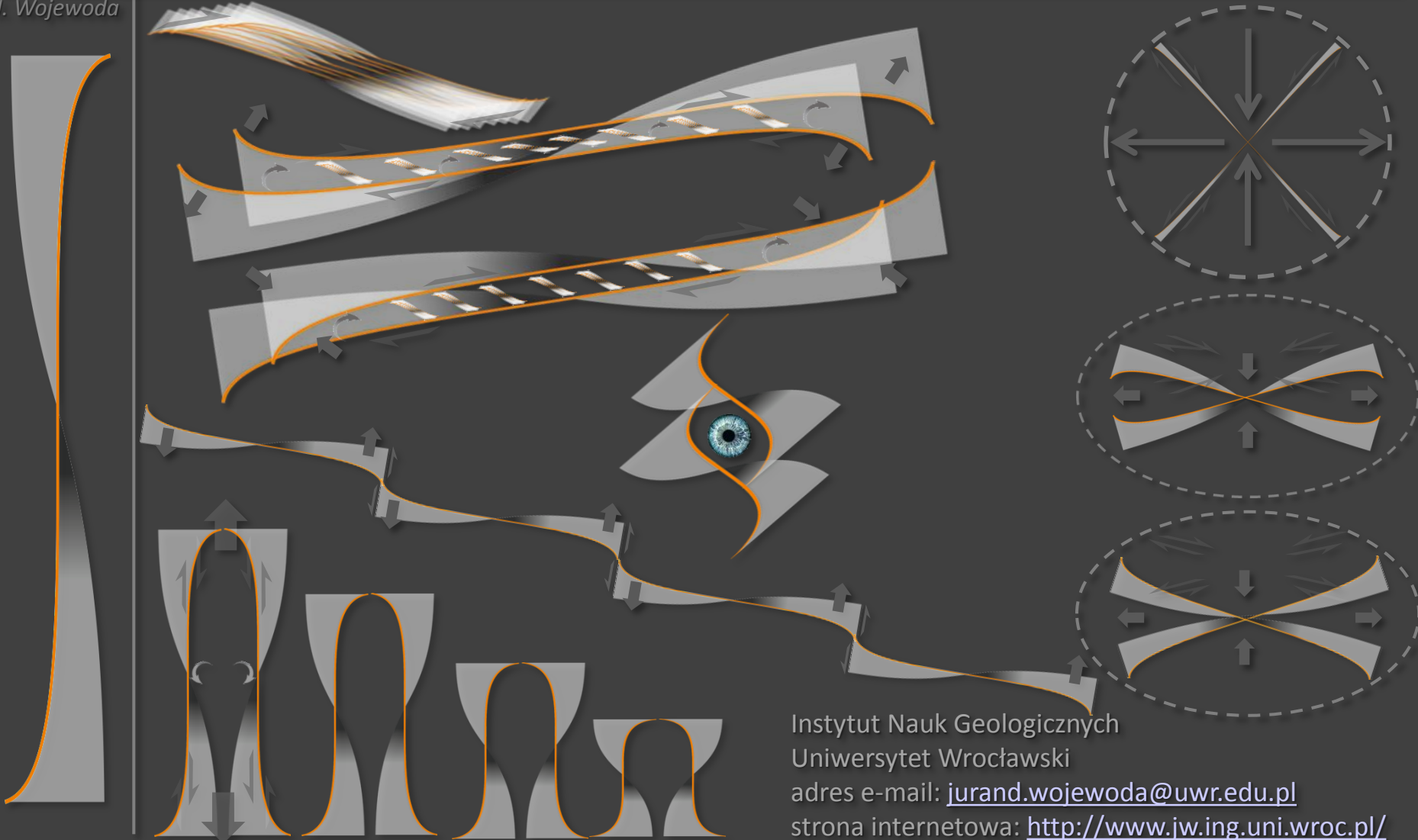




Lokalne i regionalne helikoidalne powierzchnie geologiczne – znaczenie i przykłady

J. Wojewoda



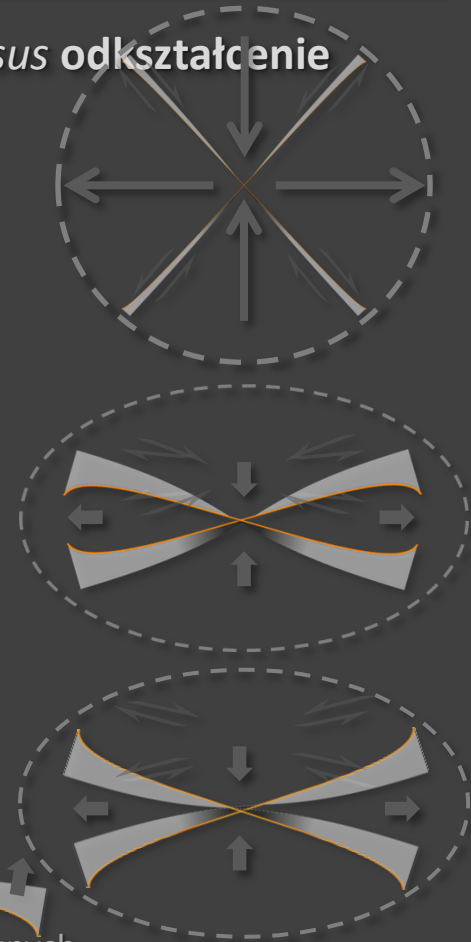
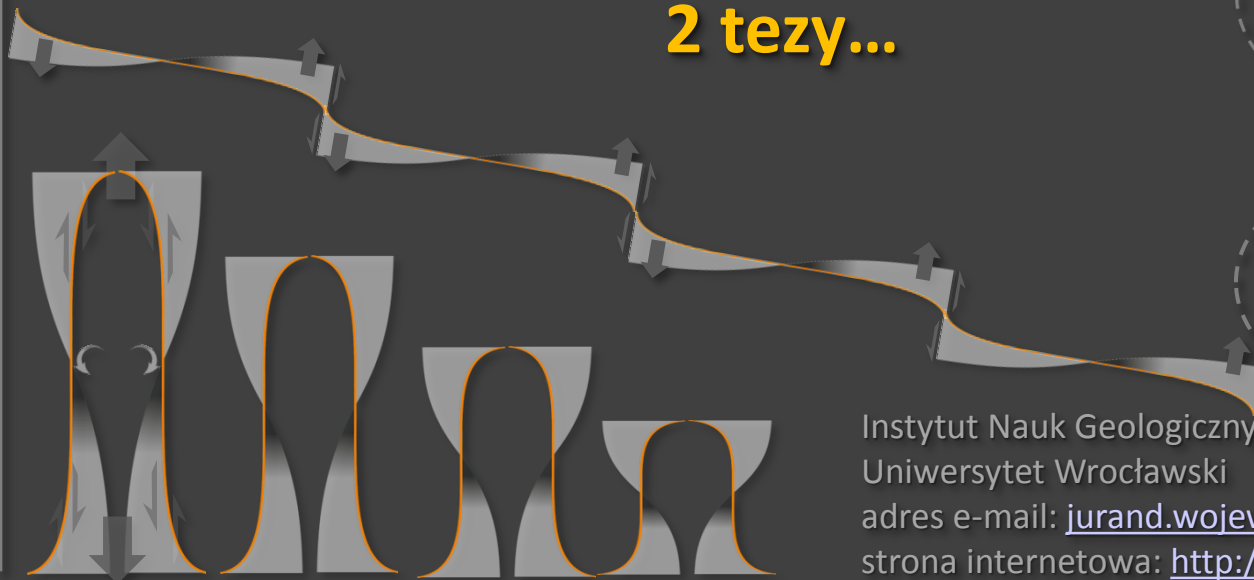
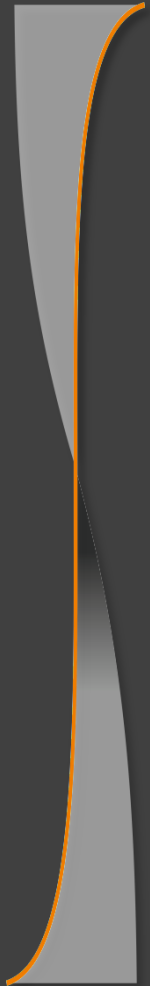
Instytut Nauk Geologicznych
Uniwersytet Wrocławski
adres e-mail: jurand.wojewoda@uwr.edu.pl
strona internetowa: <http://www.jw.ing.uni.wroc.pl/>

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

plan wystąpienia

- **pojęcia podstawowe: zagadnienie skali, naprężenie *versus* odkształcenie**
- **przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych**
- **przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych**
- **przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych**

J. Wojewoda



Instytut Nauk Geologicznych
Uniwersytet Wrocławski
adres e-mail: jurand.wojewoda@uwr.edu.pl
strona internetowa: <http://www.jw.ing.uni.wroc.pl/>

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

Publikacje źródłowe: artykuły problemowe, mapy, przewodniki, streszczenia, rozdziały w monografiach

Cymerman, Z., 2004. Tectonic map of the Sudetes and Fore-Sudetic Block, 1:200 000. Polish Geological Institute. **Koziar, J., Wojewoda, J., 2002.** Extensional Development of the Bohemian Massif on the Back-ground of Breaking up of the European Variscides. In: 4th Czech-Polish Workshop on Recent Geodynamics of the Sudety Mts. and Adjacent Areas. Lubawka, Poland, November 7-9. Materiały konferencyjne. **Kozłowski, A., 2017.** Zdjęcie geologiczne okolic przełęczy Polskie Wrota ze szczególnym uwzględnieniem skał osadowych (praca magisterska, promotor: A. Sobczyk), Archiwum Uniwersytetu Wrocławskiego. **Petricca, P., Barba, S., Carminati, E., Doglioni, C., & Riguzzi, F., 2015.** Gravitational instabilities in Italy. Tectonophysics, 656, 202–214. **Petricca, P., Carminati, E., Doglioni, C., Riguzzi, F., 2018.** Brittle-ductile transition depth versus convergence rate in shallow crustal thrust faults: Considerations on seismogenic volume and impact on seismicity. Physics of the Earth and Planetary Interiors, 284, 72–81. **Wojewoda, J., 2006 b.** Południowosudecki ciąg basenowy (SSBS) i śródsudecka strefa tensji (ISTZ). W: Wysocka, A. & Jasionowski, M., (red.) – Przebieg i zmienność sedymentacji w basenach przedgórskich. II Polska Konferencja Sedymentologiczna (POKOS'2), 20-23.06.2006, Zwierzyniec. Materiały Konferencyjne, p. 175. **Wojewoda, J., 2007 a.** Neotectonic Aspect of the Intrasudetic Shear Zone. Acta Geodynamica et Geomaterialia, 4, 4 (148): 1-11. Academy of Sciences of the Czech Republic. **Wojewoda, J., 2007 b.** Palaeogeography and tectonic evolution of the Žernov-Nachod-Kudowa sedimentary area. In: 5th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group (CETEG'5), April 11-14.04.2007, Tepla. **Wojewoda, J., 2007 c.** Žďárky-Pstrážna Dome - dextral strike-slip fault-related structure at the eastern termination of the Poříčí-Hronov Fault Zone (Sudetes, Góry Stołowe Mts.). In: 5th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group (CETEG'5), April 11-14.04.2007, Tepla. **Wojewoda, J., 2008.** Post-Variscan evolution of the Poříčí-Hronov zone. 9th Czech-Polish Workshop Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas., 12-15.11.2008, Náchod. Abstracts, 27-28. Academy of Sciences, Czech Republic. **Wojewoda, J., 2009 a.** Žďárky-Pstrážna Dome: a strike-slip fault-related structure at the eastern termination of the Poříčí-Hronov Fault Zone (Sudetes). Acta Geodynam. Geomater., 6, 3: 273-290. **Wojewoda, J., 2009 b.** The role of the Poříčí-Hronov Fault Zone in foundation of sudetic basins. In: 7th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group (CETEG'7), 13-16.05.2009, Pecs. Abstracts, p. 60. **Wojewoda, J., 2009 c.** Poříčí-Hronov Fault Zone: Svatonovice locality. 10th Czech-Polish Workshop On Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas. 5-7.11.2009, Szklarska Poręba, Poland. **Wojewoda, J., Aleksandrowski, P., Koszela, S., 2010.** A kilometre-scale low-angle detachment related to strike-slip faulting in Late Cretaceous mudstones of the Table Mountains (Central Sudetes, SW Poland). W: Ludwiniak, M., Konon, A. & Żylińska, A., (red.) - 8th Meeting Central European Tectonic Studies Group (CETEG'8). 22-25.04.2010, Mąchocice Kapitulne. Summaries of oral and Poster Presentations, pp. 127-128. 62. **Wojewoda, J., 2011.** Extensional development of the sudetic basins. In: Borneman, A., Brachert, T.C. & Ehrmann, W., [Eds.] – Sediments: Archives of the Earth System, Leipzig, June 23-26, 2011, Abstracts: 101-102. **Wojewoda, J., 2016.** Rola południowo-sudeckiej strefy ścinania w ewolucji Sudetów. [W:] Wyzwania polskiej geologii - 3. Polski Kongres Geologiczny. W: Wojewoda, J., Kowalski, A., [red.] - Przewodnik do Wycieczek Kongresowych, wycieczka 2.3, ss. 21-43. Polskie Towarzystwo Geologiczne. **Wojewoda, J., 2017.** Powierzchnie geologiczne – zagadnienie skały w geologii. Abstrakty, 85 Zjazd PTG, 18-21.09.2017, Koszalin. **Wojewoda, J., 2018.** Powierzchnie w geologii, powierzchnie geologiczne. Studium Generale, t. XXI, pp. 64-83.

J. Wojewoda

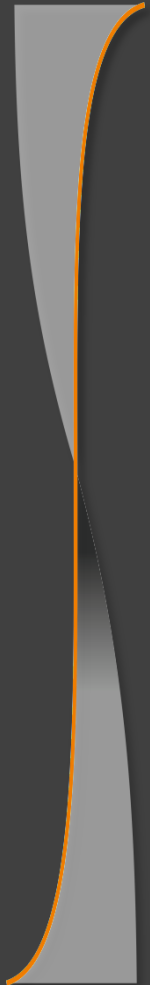
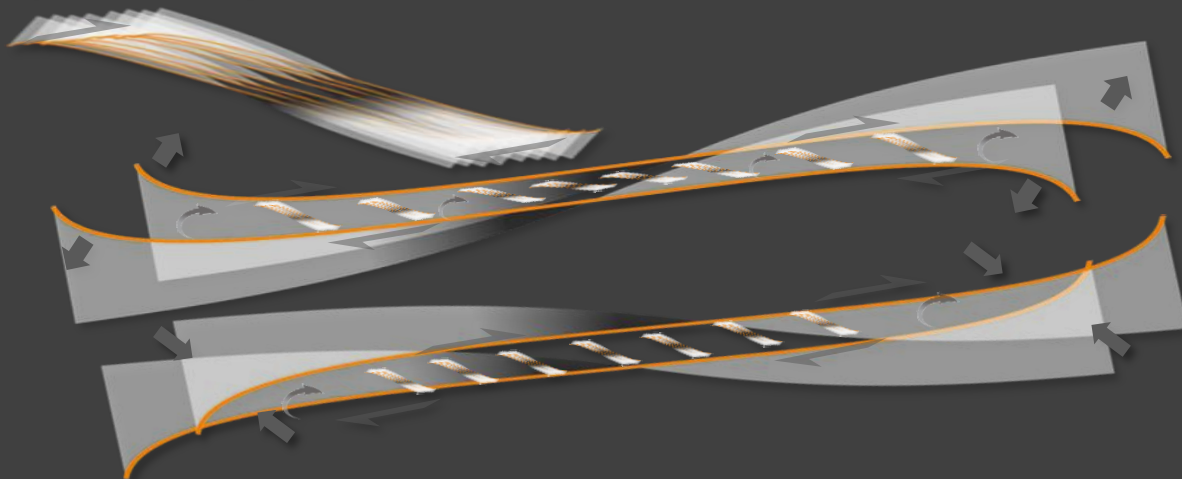
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali - kryteria podziału, naprężenie *versus* odkształcenie

teza 1

Skala zjawisk ma znaczenie czysto umowne i intuicyjne. Podział na **mikro-**, **mezo-** oraz **makrozjawiska geologiczne** odnosi się zasadniczo bardziej do granic rozdzielczości metody badawczej, niż do rozmiarów (wielkości) samych zjawisk.

Rozróżnienie takie, zwyczajowo odnosi się do tzw. **metod mikroskopowych i submikroskopowych (skala MIKRO)**, tzw. **metod opisu makroskopowego**, czyli za pomocą naturalnych zmysłów bez stosowania narzędzi szczególnego wspomaganie (**skala MEZO**), oraz ze stosowaniem takich narzędzi, np. **urządzeń zdalnej lub pośredniej obserwacji (skala MAKRO)**



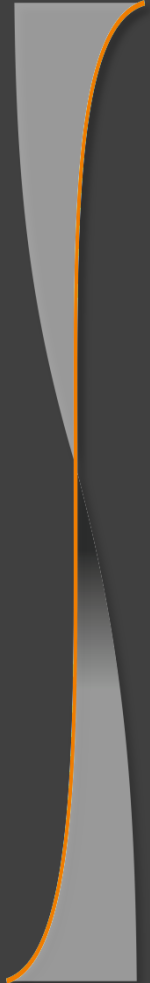
J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali - kryteria podziału, naprężenie *versus* odkształcenie

teza 2

Mezo- i makrozjawiska geologiczne mogą mieć różny zasięg przestrzenny w skali Ziemi. Zasięg **lokalny** (i **ponadlokalny**) dotyczy zjawisk, które dają się dokładnie opisać (rozpoznać, zmierzyć, ocenić) w skali nie wymagającej odwzorowania kartograficznego. Zasięg **regionalny** takich zjawisk oznacza, konieczność udokumentowania ich przy zastosowaniu odwzorowania kartograficznego lub innego, które obejmuje zbiór zjawisk lokalnych na konkretnym obszarze (np. obszarze jednostki geologicznej). Zasięg **ponadregionalny** zjawisk oznacza, że ich rozpoznanie, udokumentowanie, oraz wyjaśnienie wymaga zestawienia co najmniej kilku regionalnych dokumentacji (np. odwzorowań, zestawień). Wreszcie zjawiska **globalne** z definicji obejmują struktury globalne, ogólnoplanetarne, ziemskie...

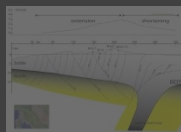
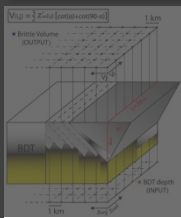
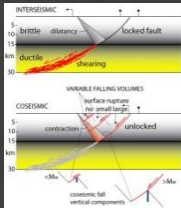


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali - kryteria podziału, naprężenie *versus* odkształcenie

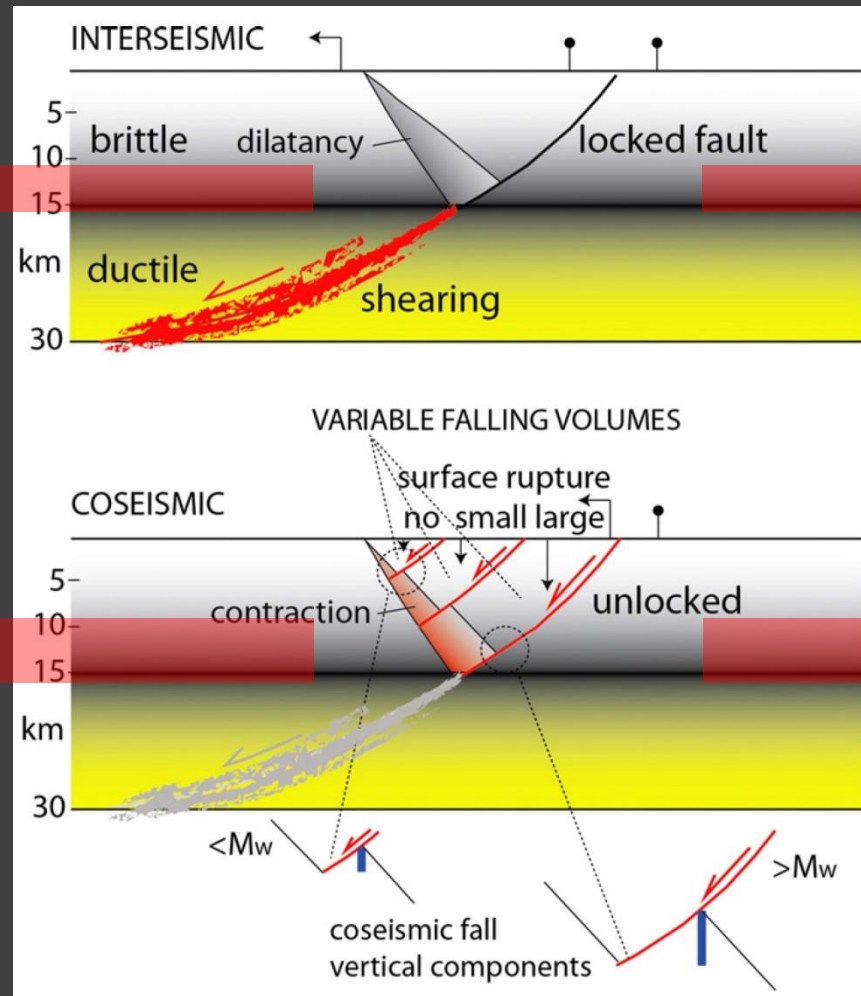


J. Wojewoda



BDT

**brittle-ductile
transition zone**

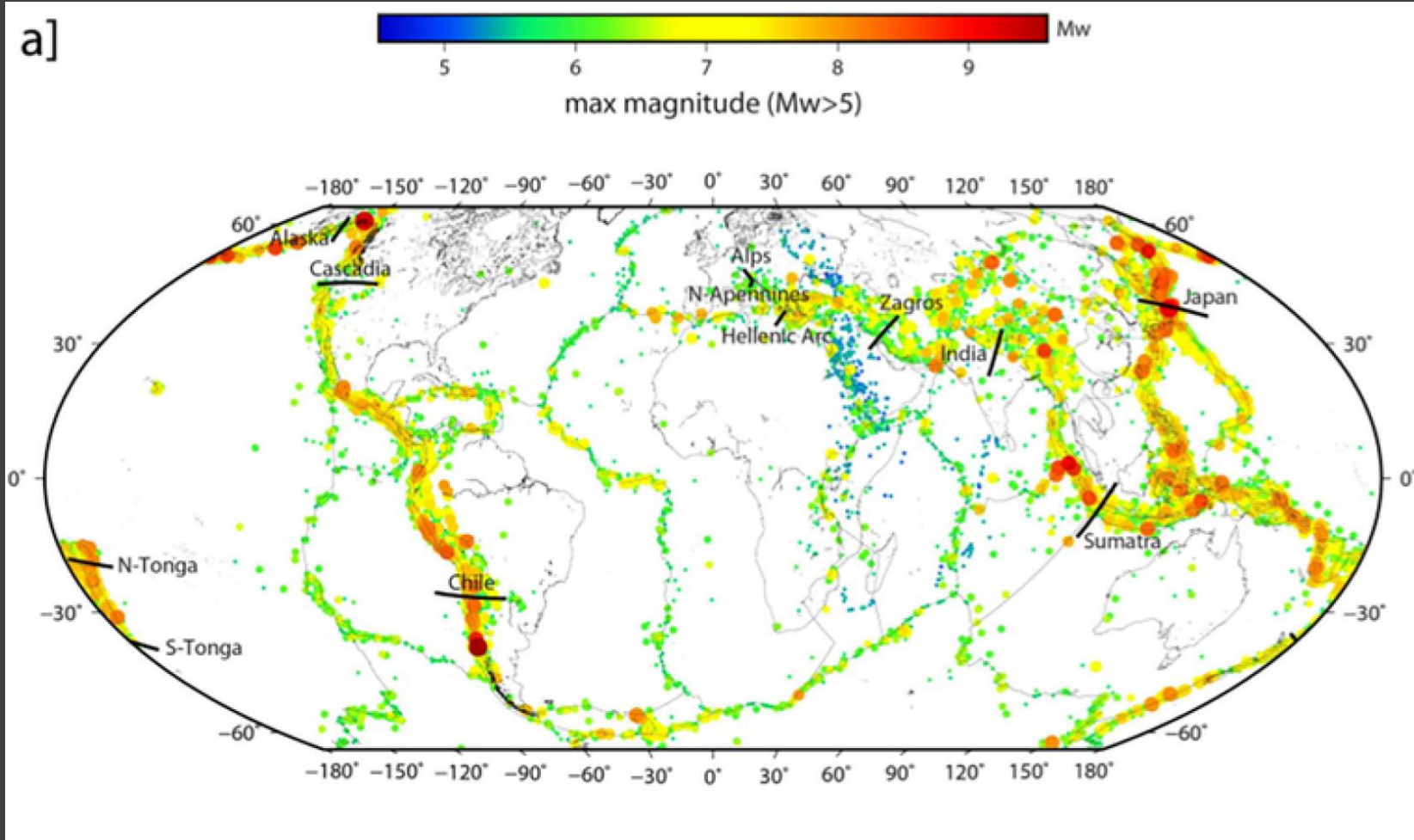
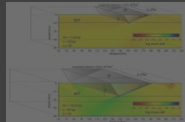
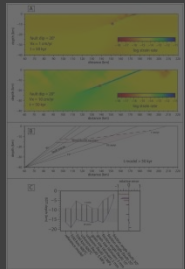
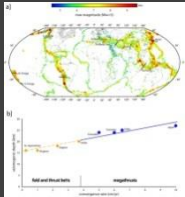


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali - kryteria podziału, naprężenie *versus* odkształcenie



J. Wojewoda



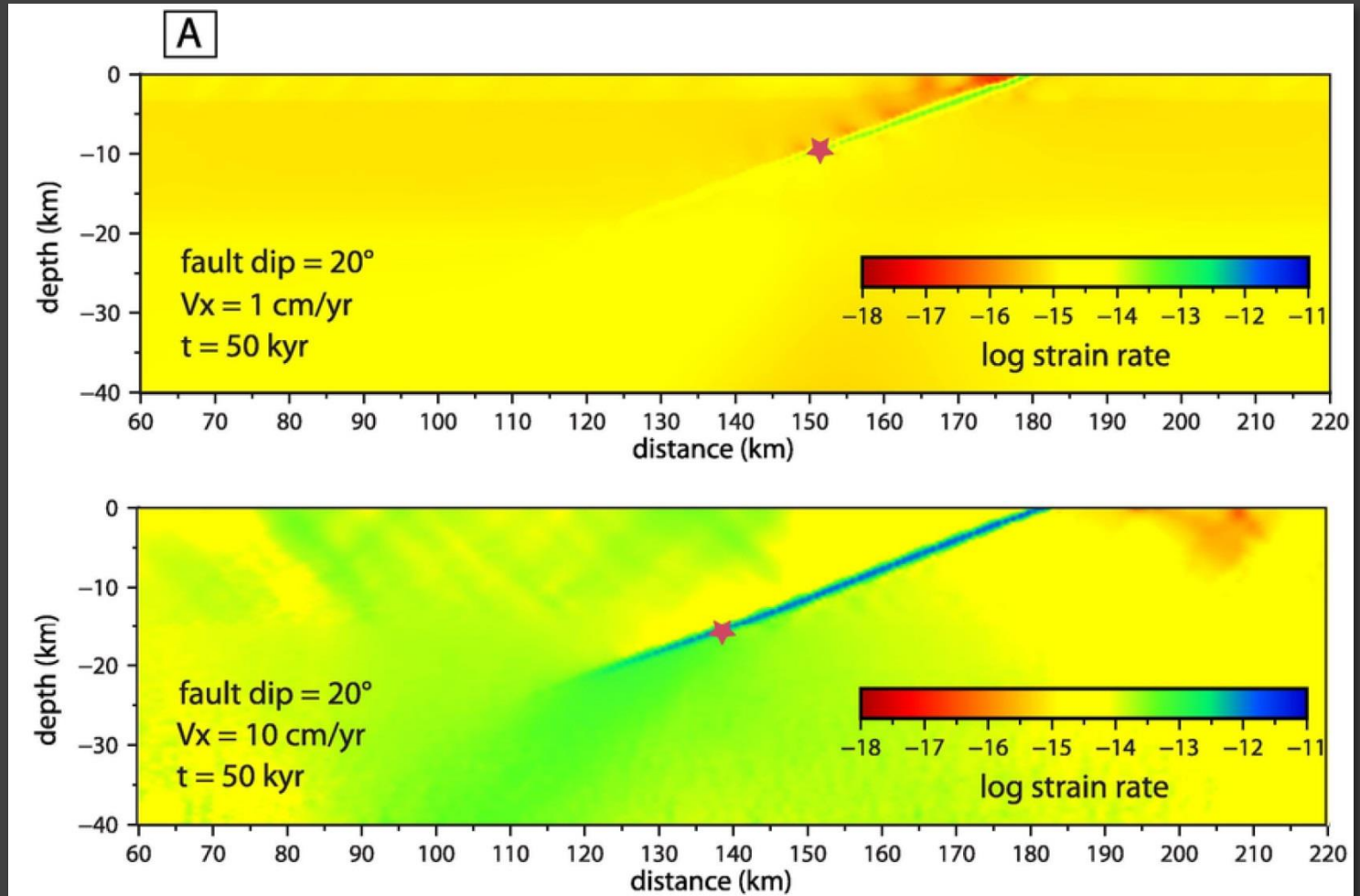
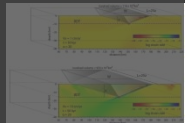
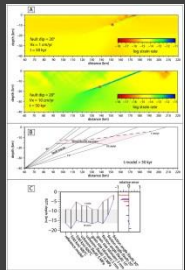
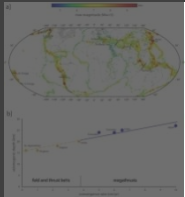
Petricca, P., Carminati, E., Doglioni, C., Riguzzi, F., 2018. Brittle-ductile transition depth versus convergence rate in shallow crustal thrust faults: Considerations on seismogenic volume and impact on seismicity. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 284, 72–81.

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali - kryteria podziału, naprężenie *versus* odkształcenie



J. Wojewoda



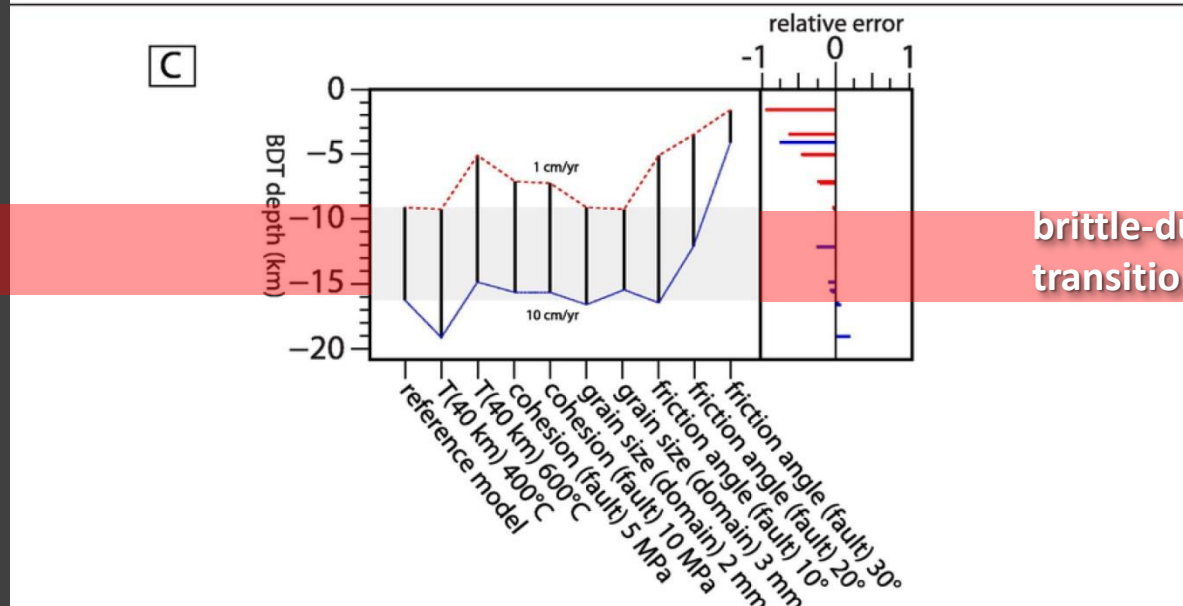
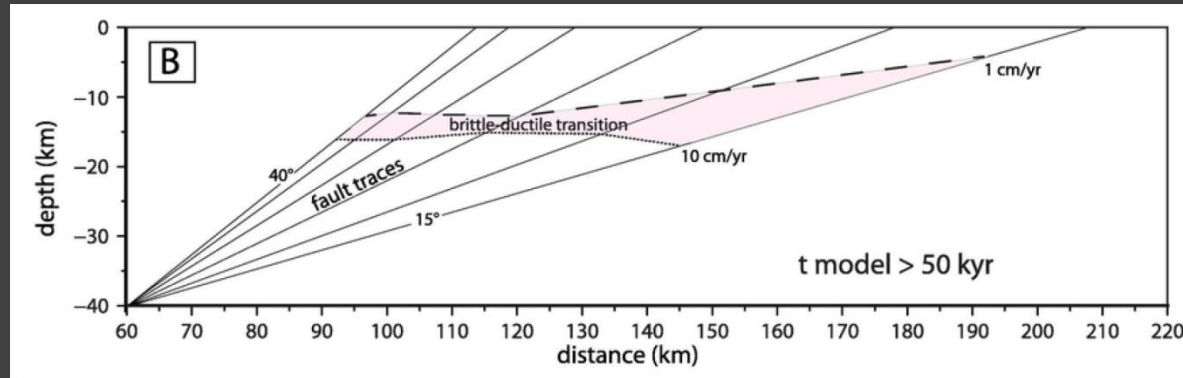
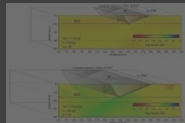
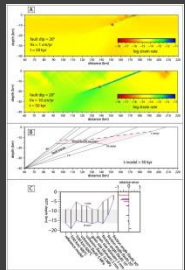
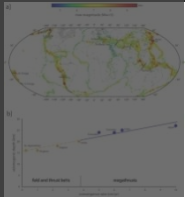
Petricca, P., Carminati, E., Doglioni, C., Riguzzi, F., 2018. Brittle-ductile transition depth versus convergence rate in shallow crustal thrust faults: Considerations on seismogenic volume and impact on seismicity. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 284, 72–81.

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali - kryteria podziału, naprężenie *versus* odkształcenie



J. Wojewoda



BDT

brittle-ductile transition zone

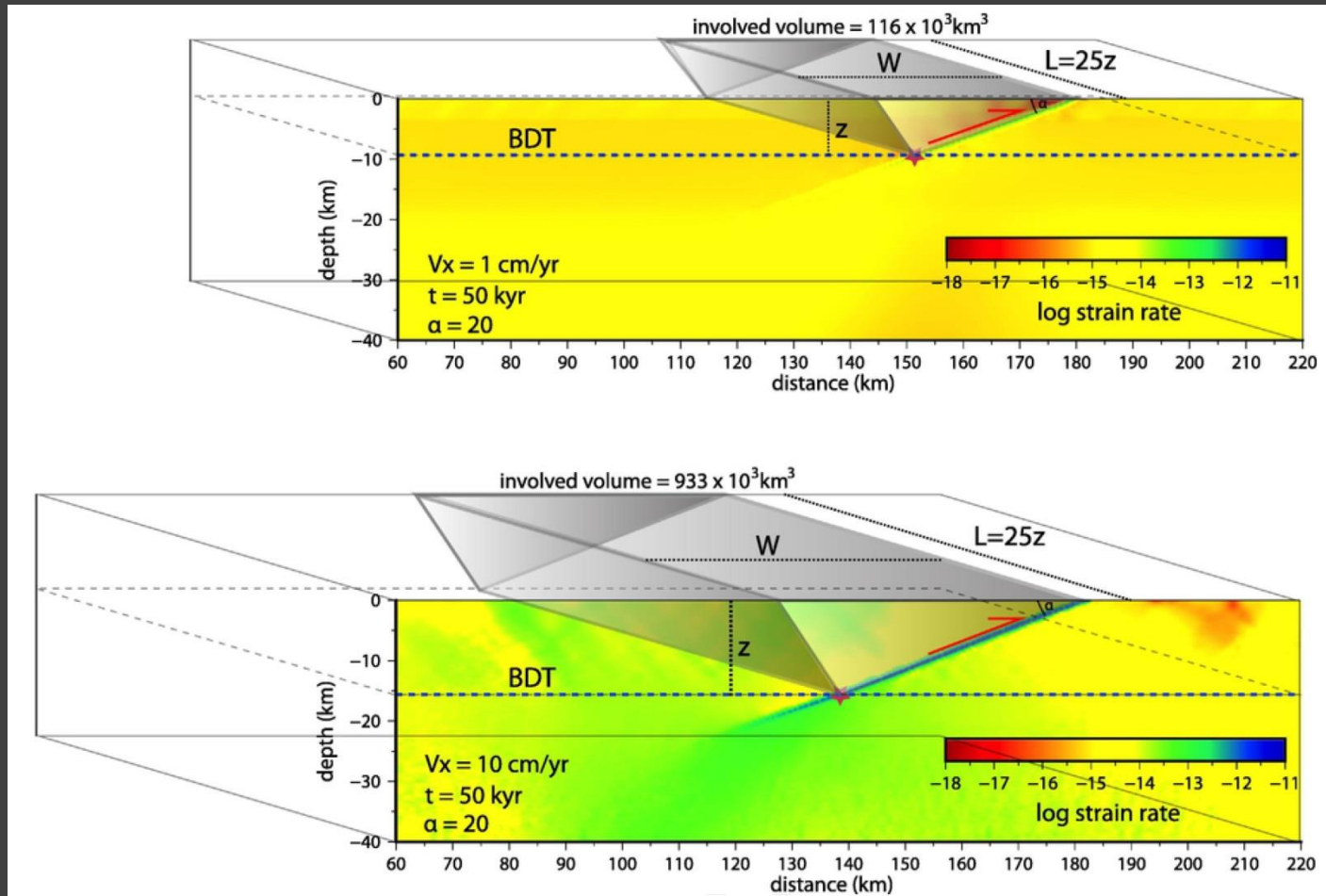
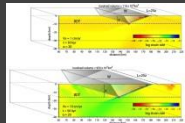
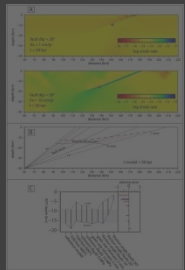
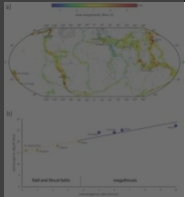
Petricca, P., Carminati, E., Doglioni, C., Riguzzi, F., 2018. Brittle-ductile transition depth versus convergence rate in shallow crustal thrust faults: Considerations on seismogenic volume and impact on seismicity. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 284, 72–81.

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali - kryteria podziału, naprężenie *versus* odkształcenie



J. Wojewoda



Petricca, P., Carminati, E., Doglioni, C., Riguzzi, F., 2018. Brittle-ductile transition depth versus convergence rate in shallow crustal thrust faults: Considerations on seismogenic volume and impact on seismicity. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 284, 72–81.

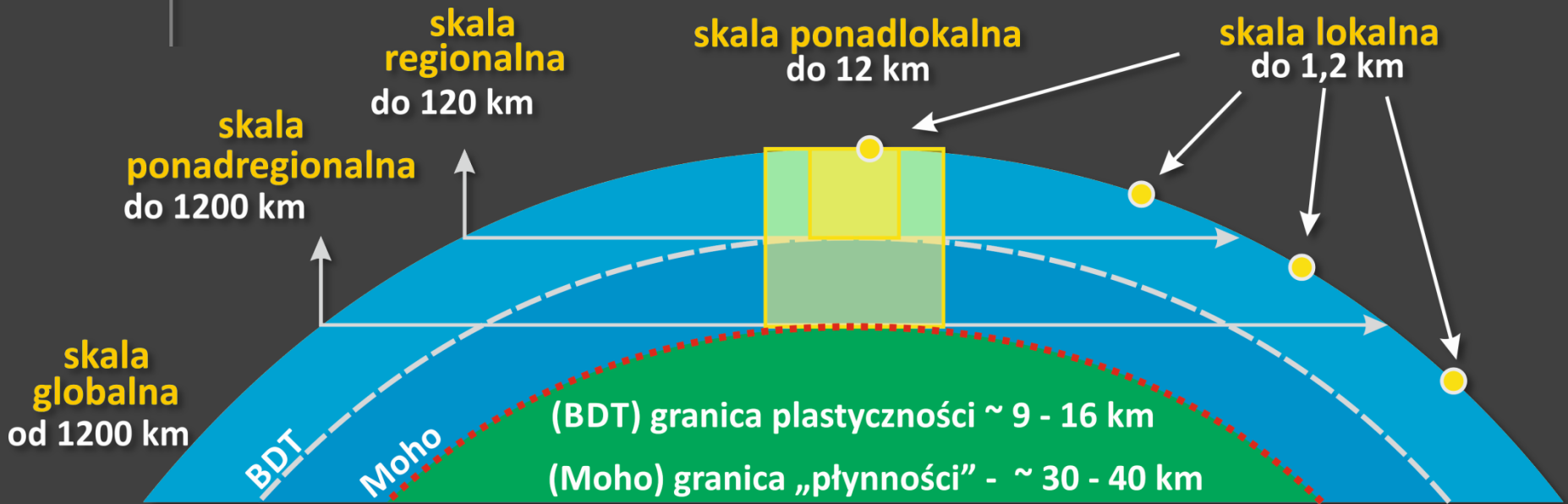


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali - kryteria podziału, napężenie *versus* odkształcenie

Propozycja przestrzennego podziału zjawisk geologicznych (ziemskich)

J. Wojewoda



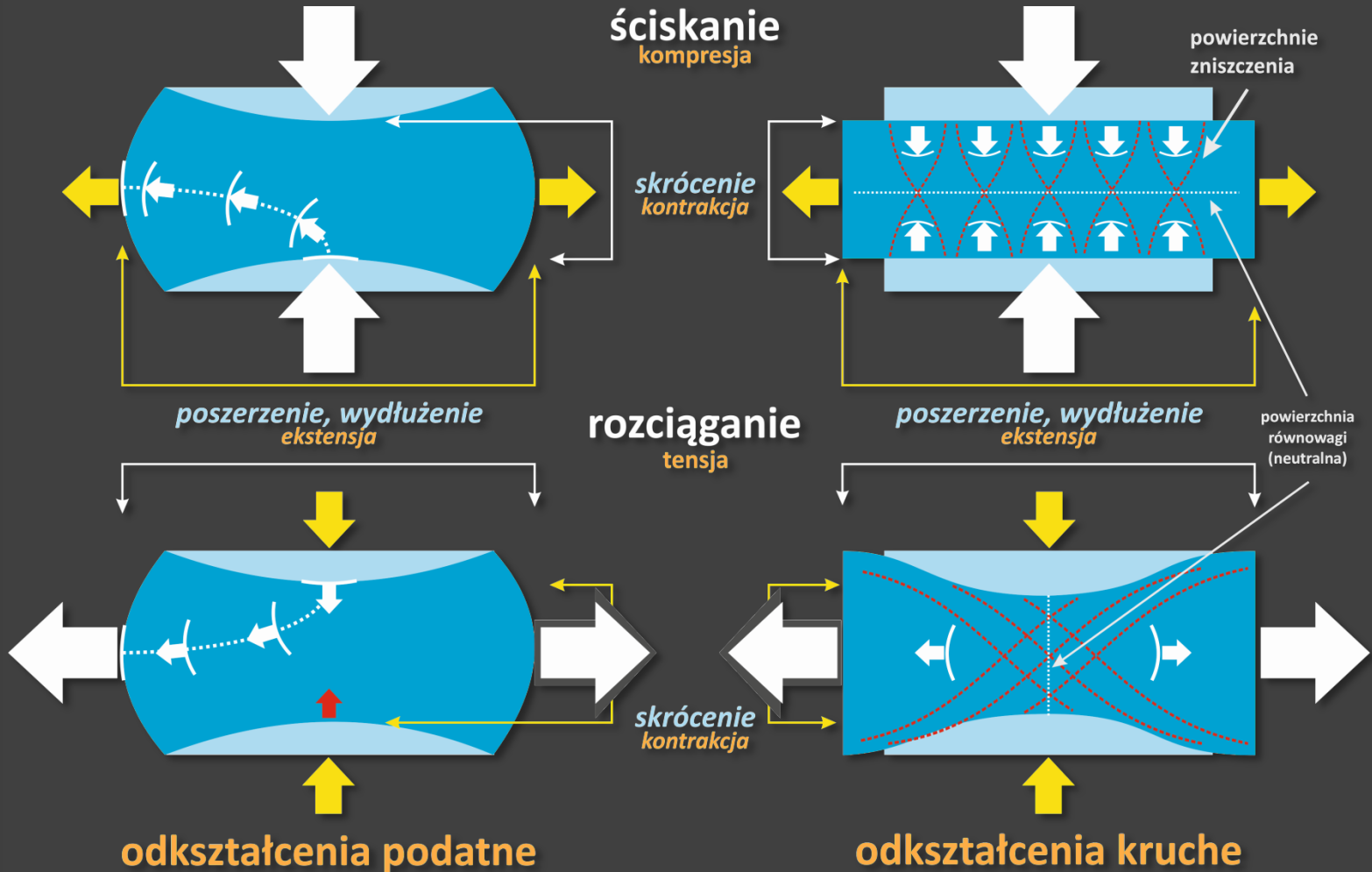
Schemat poglądowy, nie odwzorowuje skali. BDT - brittle-ductile transition zone (Petricca i in., 2018)



LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali - kryteria podziału, napężenie *versus* odkształcenie

J. Wojewoda

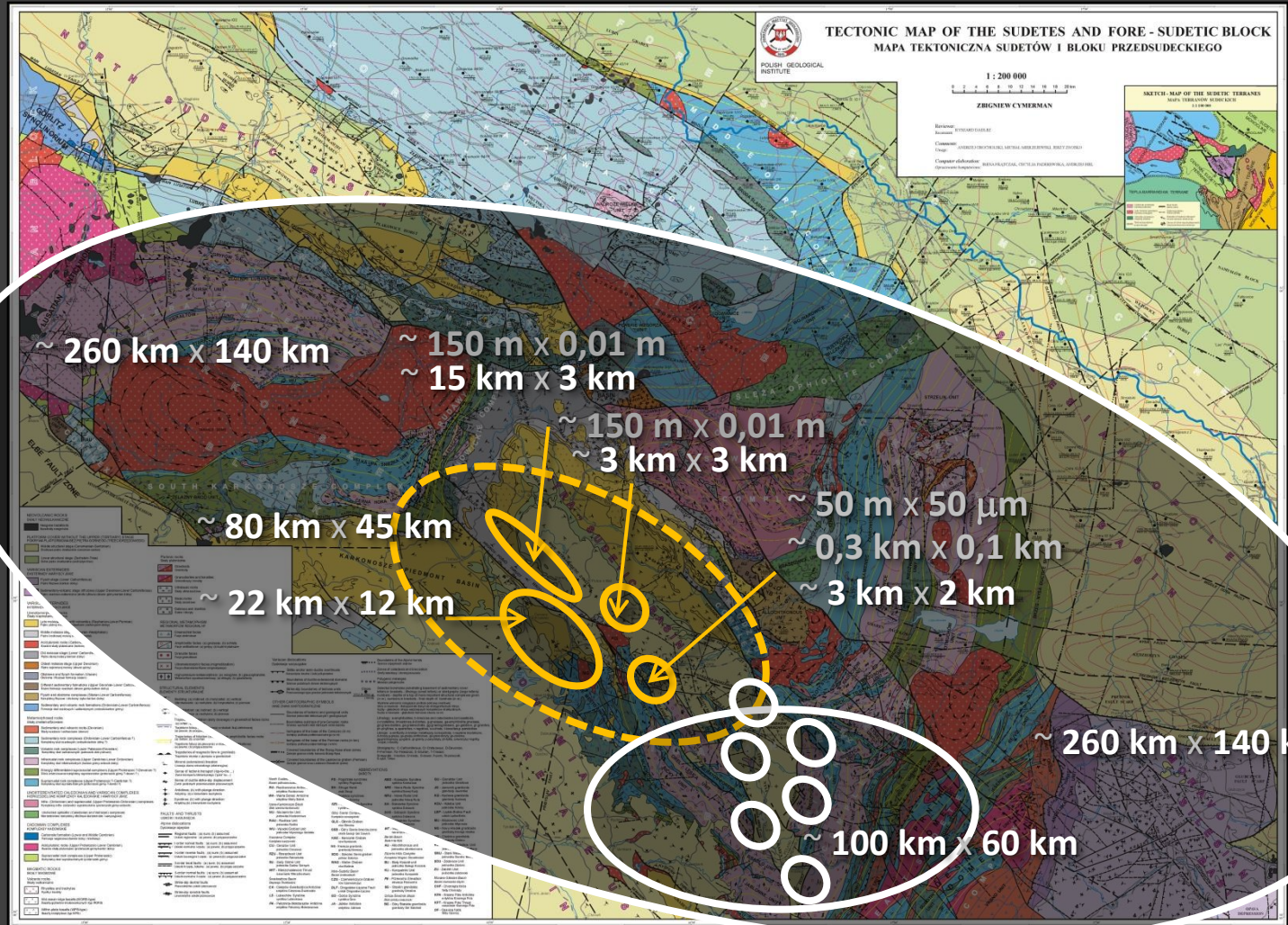


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali



J. Wojewoda

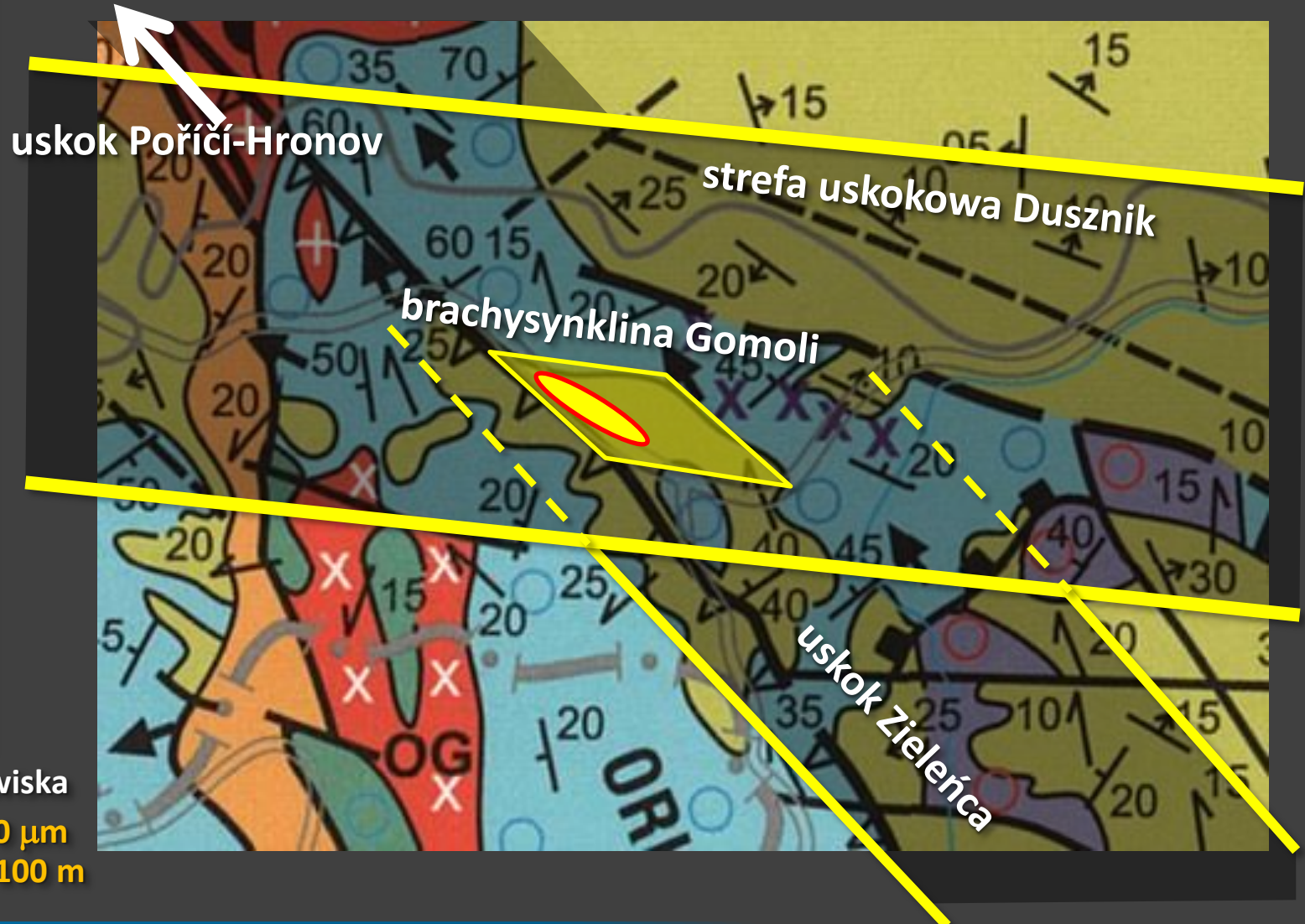


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY
przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko
lokalne



J. Wojewoda



skala zjawiska

~ 5 m x 50 μm

~ 300 m x 100 m

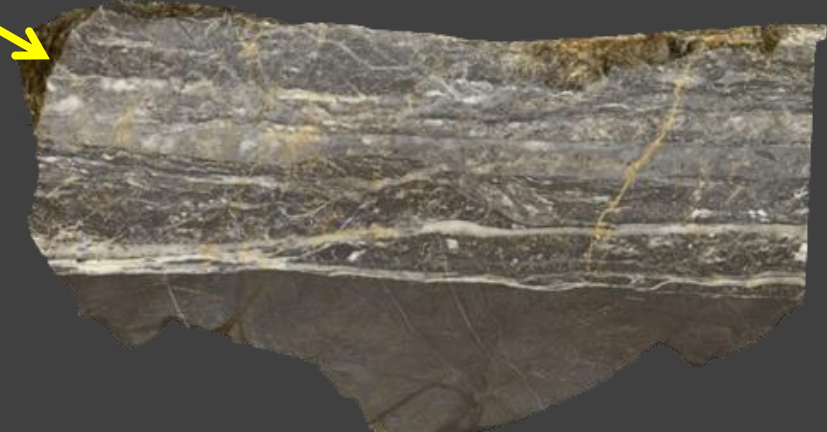
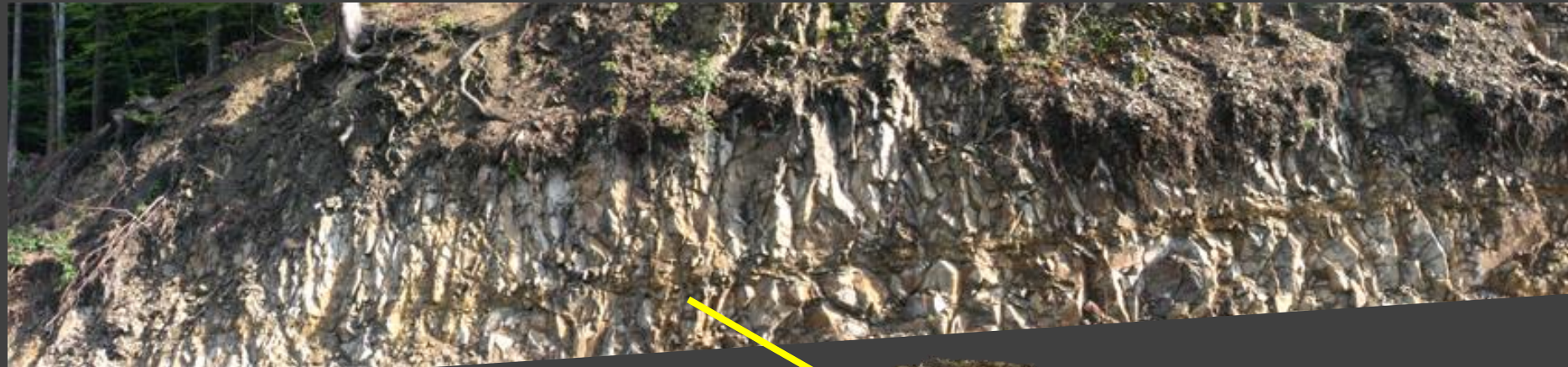


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY
przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
lokalne**

uskok helikoidalny, uskoc Dusznik, brachysynklina Gomoli, Polskie Wrota

J. Wojewoda



skala zjawiska
~ 300 m x 100 m

Wojewoda, 2006 (2006-2007, Koszela opracował mikrostrukturę, pierwsza prezentacja w 2008, POKOS 3, Kudowa Zdrój)

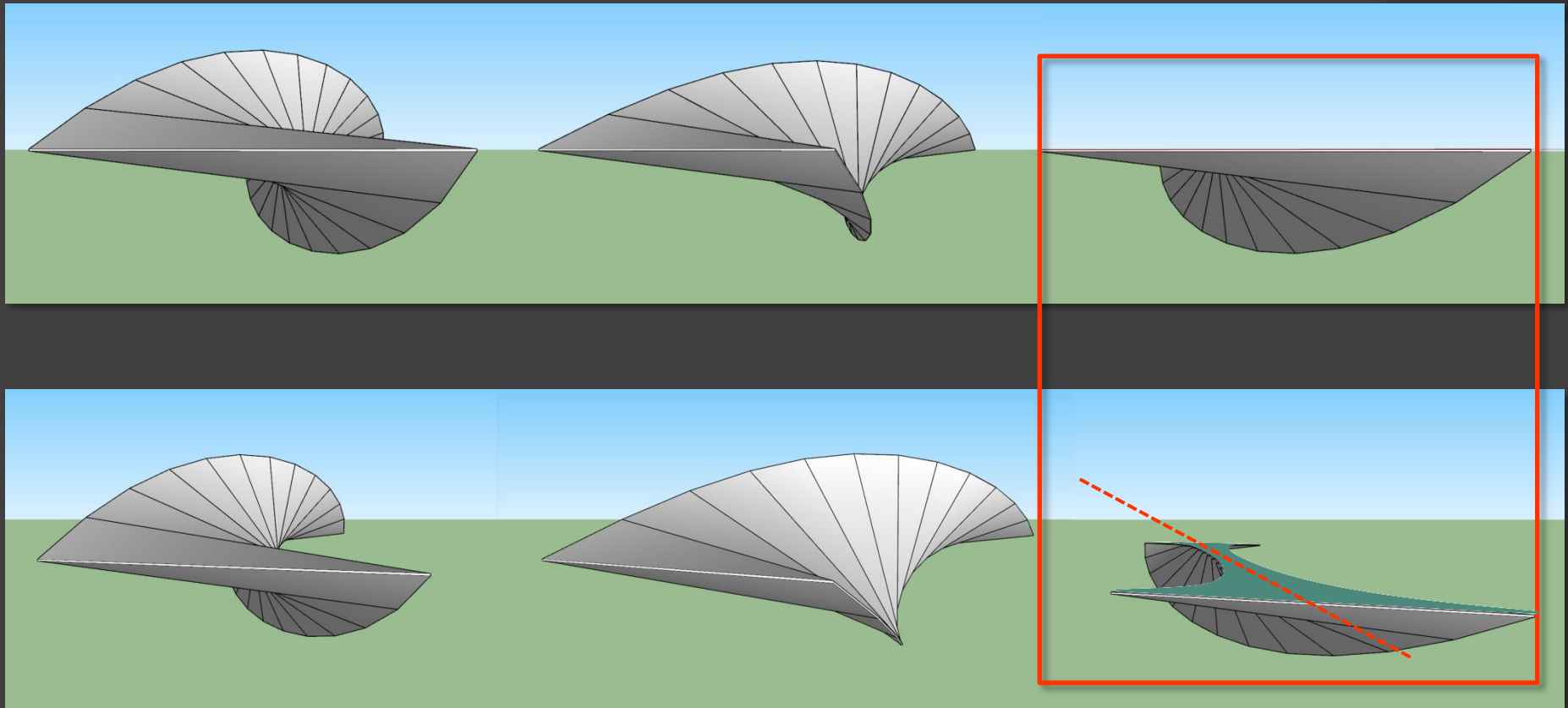
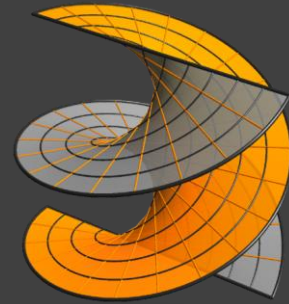


J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady powierzchni helikoidalnych

uskoki helikoidalne (w każdej skali)



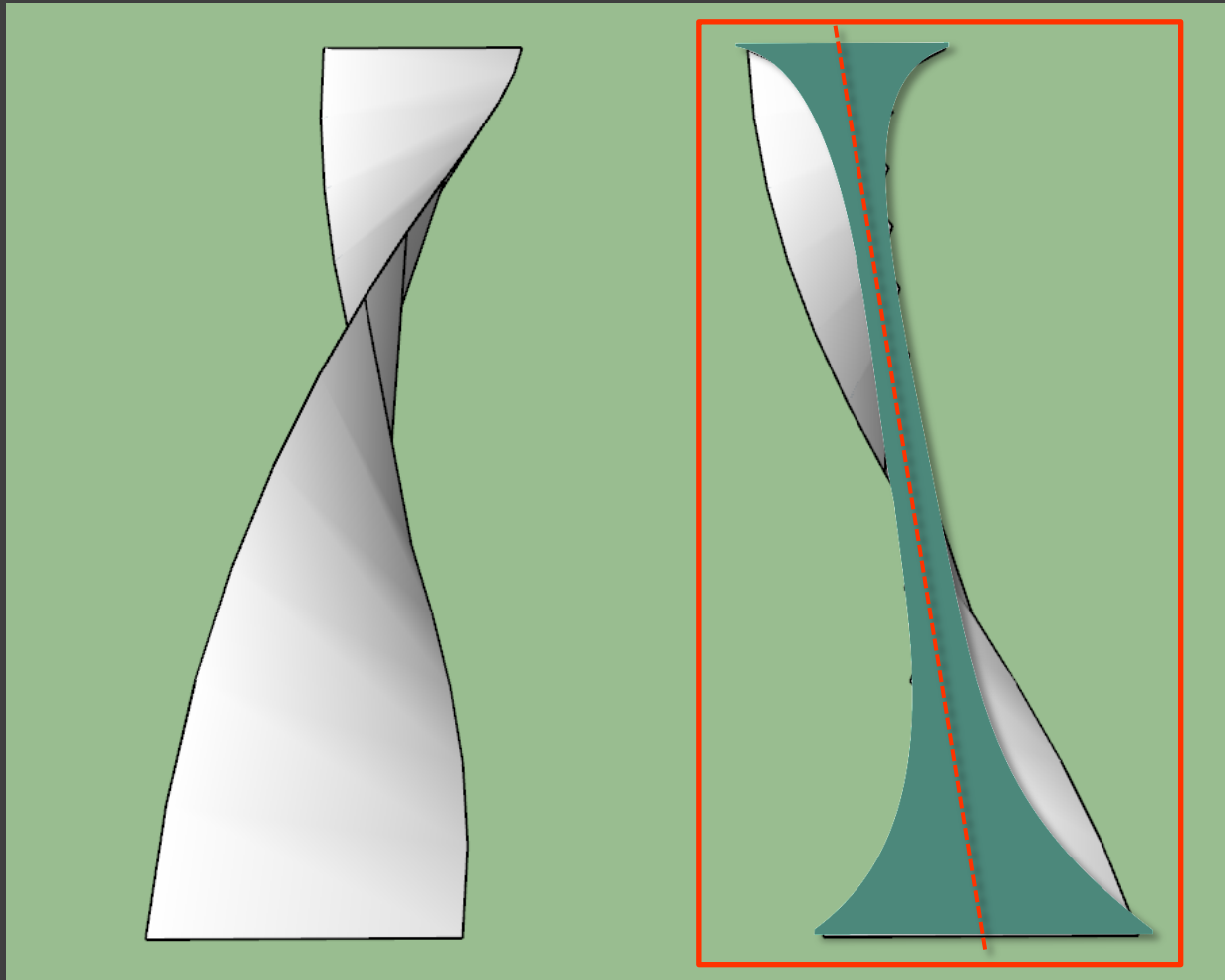
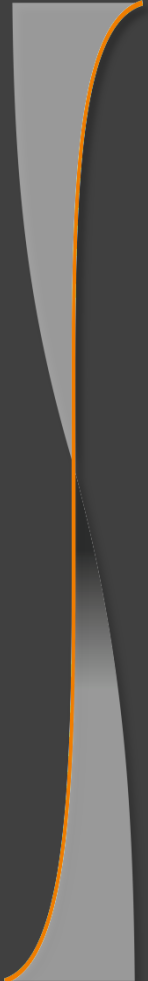
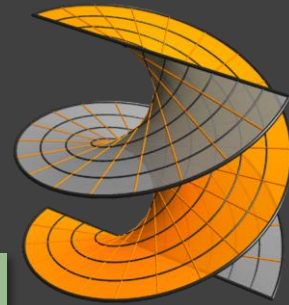


J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady powierzchni helikoidalnych

uskoki helikoidalne (w każdej skali)



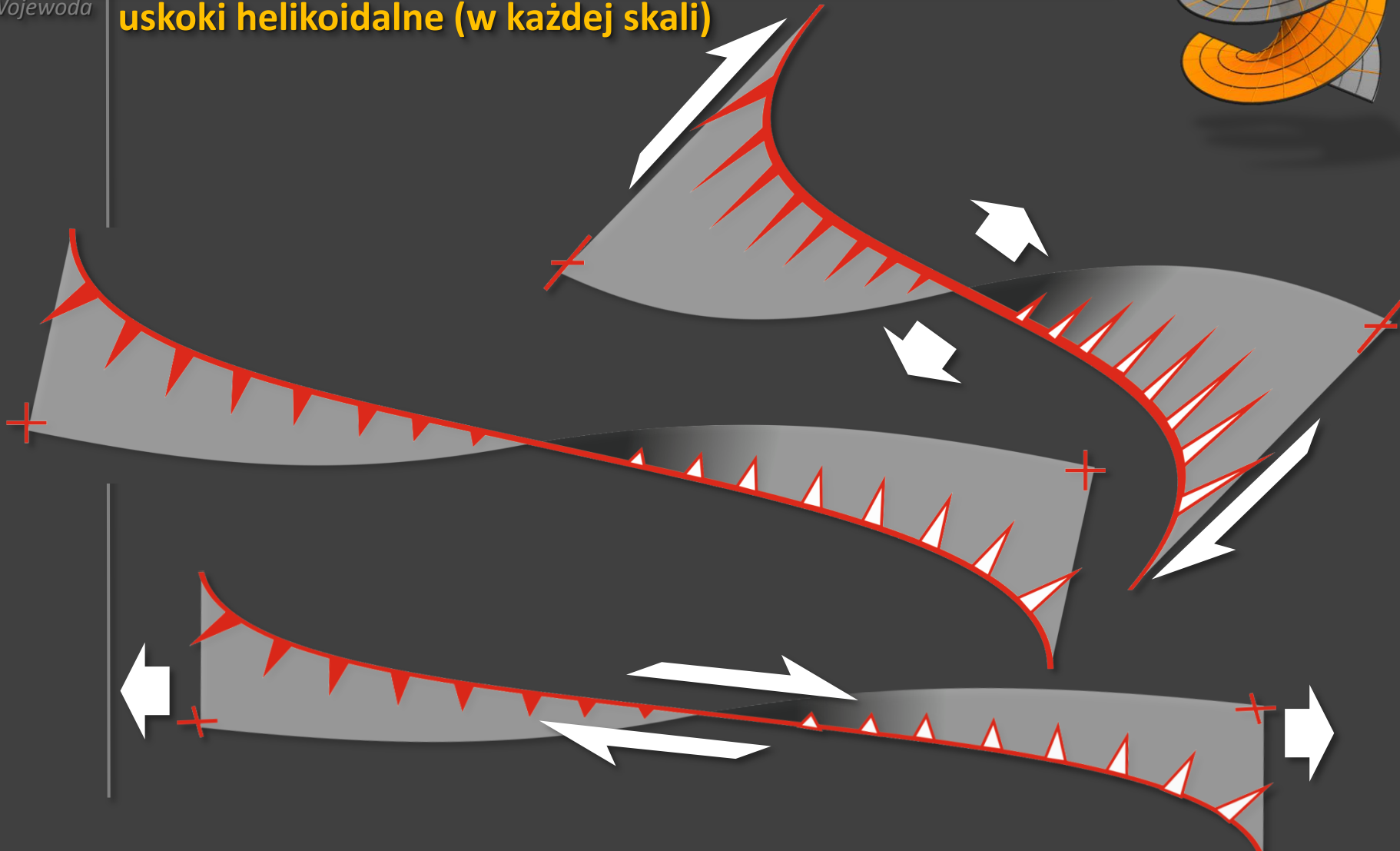
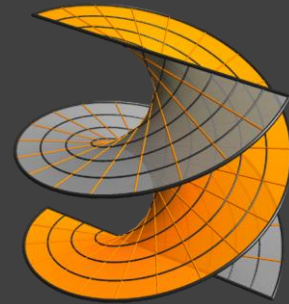


J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady powierzchni helikoidalnych

uskoki helikoidalne (w każdej skali)

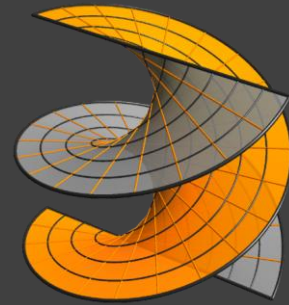




J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

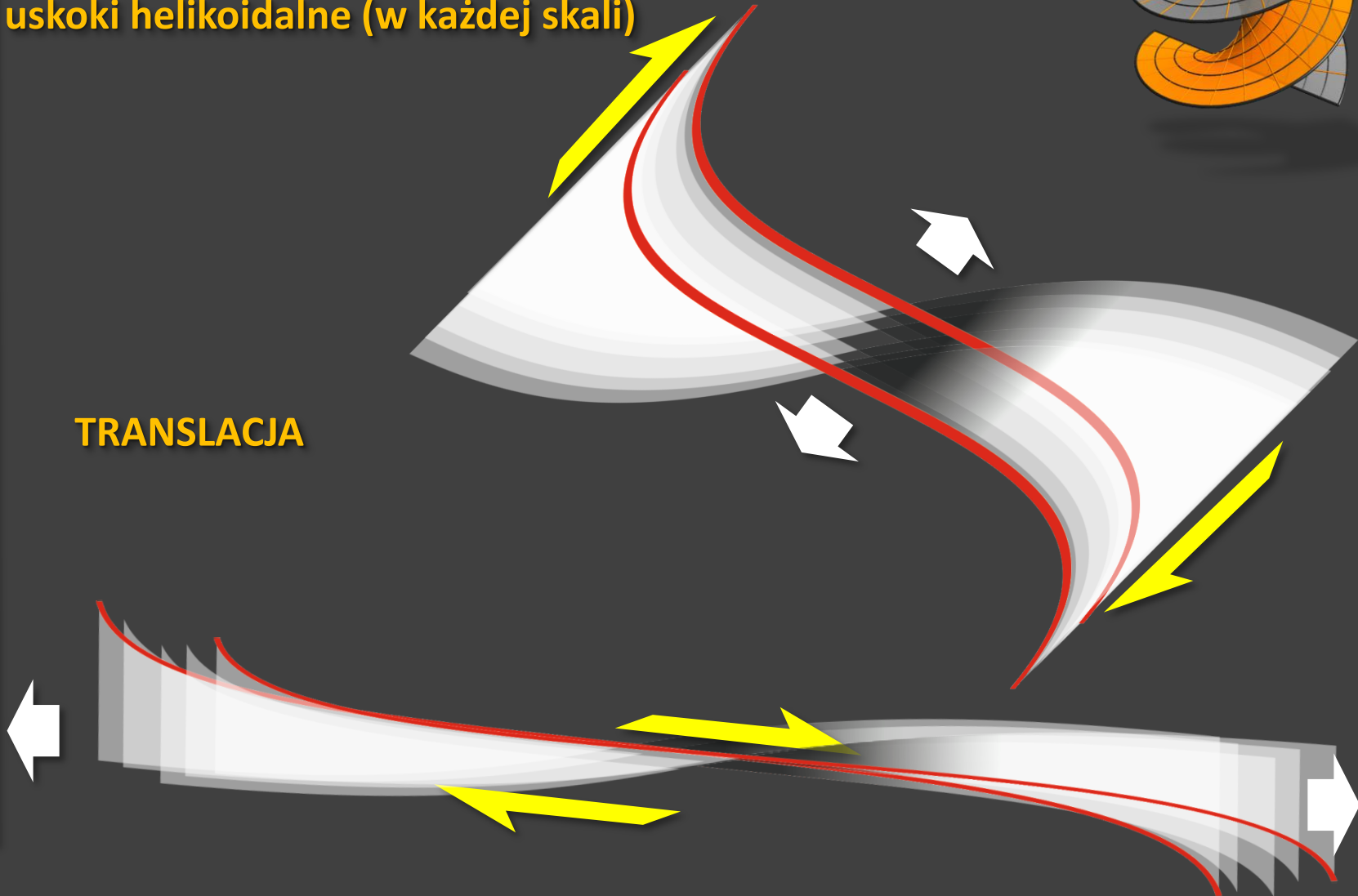
przykłady powierzchni helikoidalnych



uskoki helikoidalne (w każdej skali)



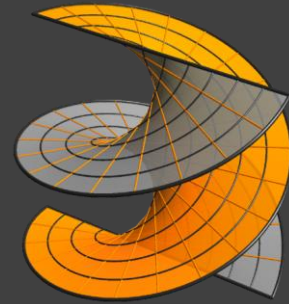
TRANSLACJA



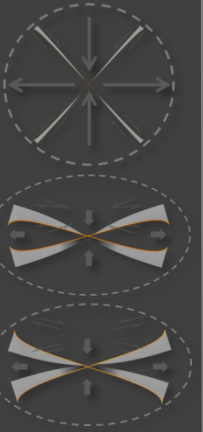


J. Wojewoda

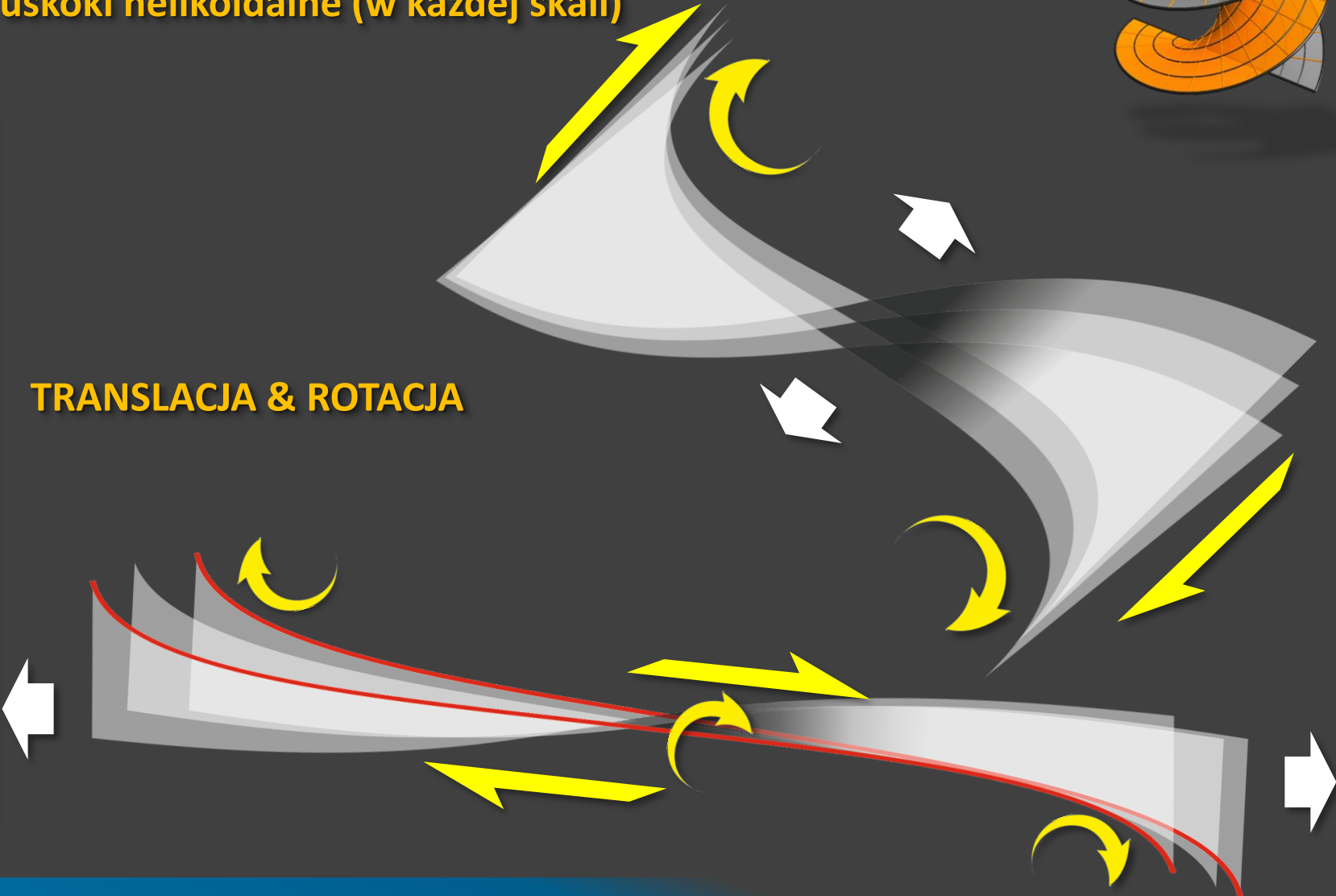
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY
przykłady powierzchni helikoidalnych



uskoki helikoidalne (w każdej skali)



TRANSLACJA & ROTACJA

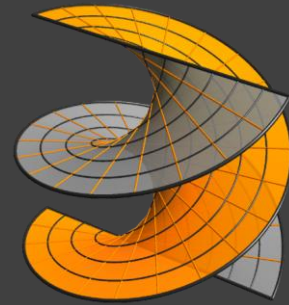




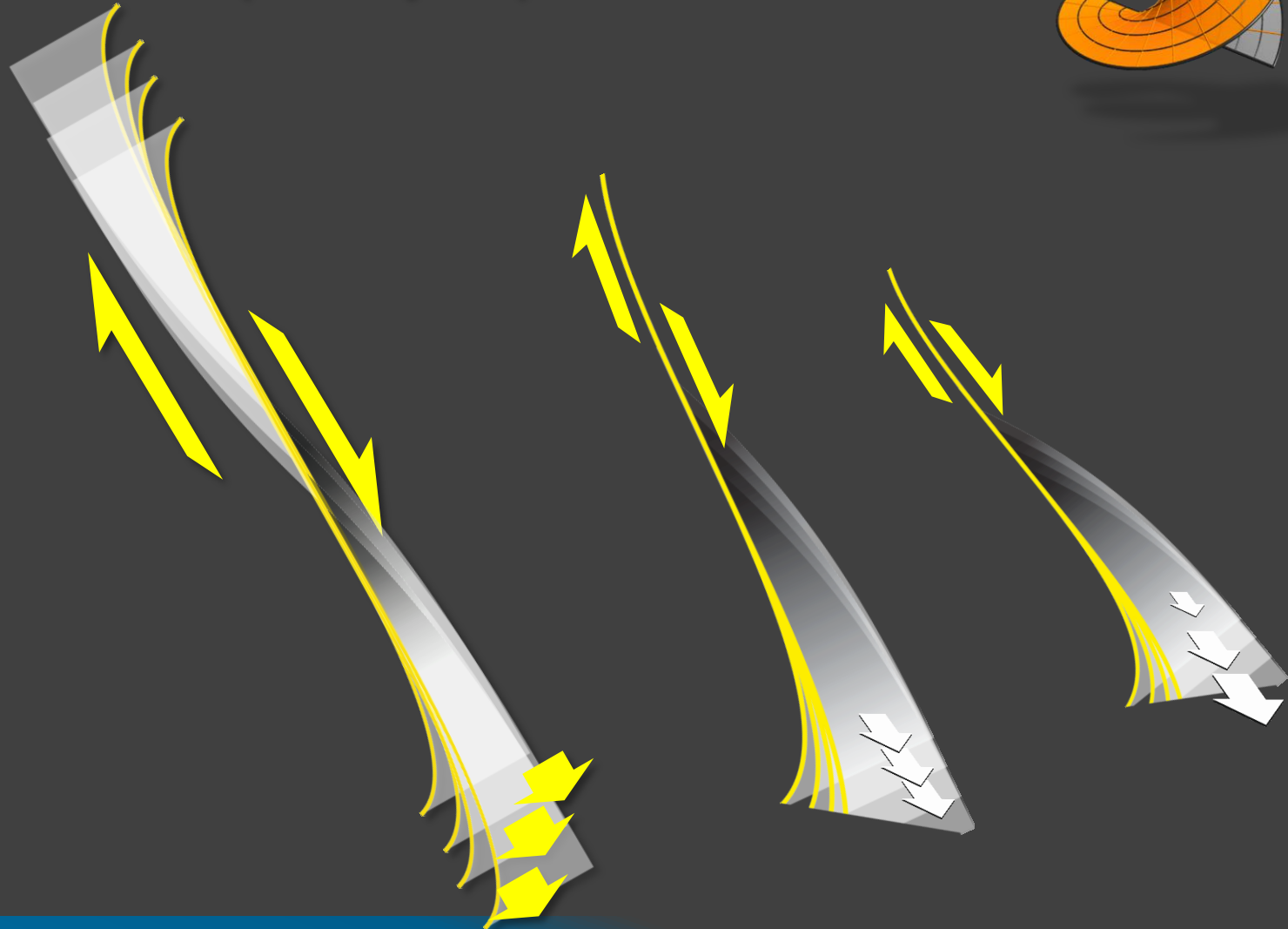
J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady powierzchni helikoidalnych



uskoki helikoidalne (w każdej skali)



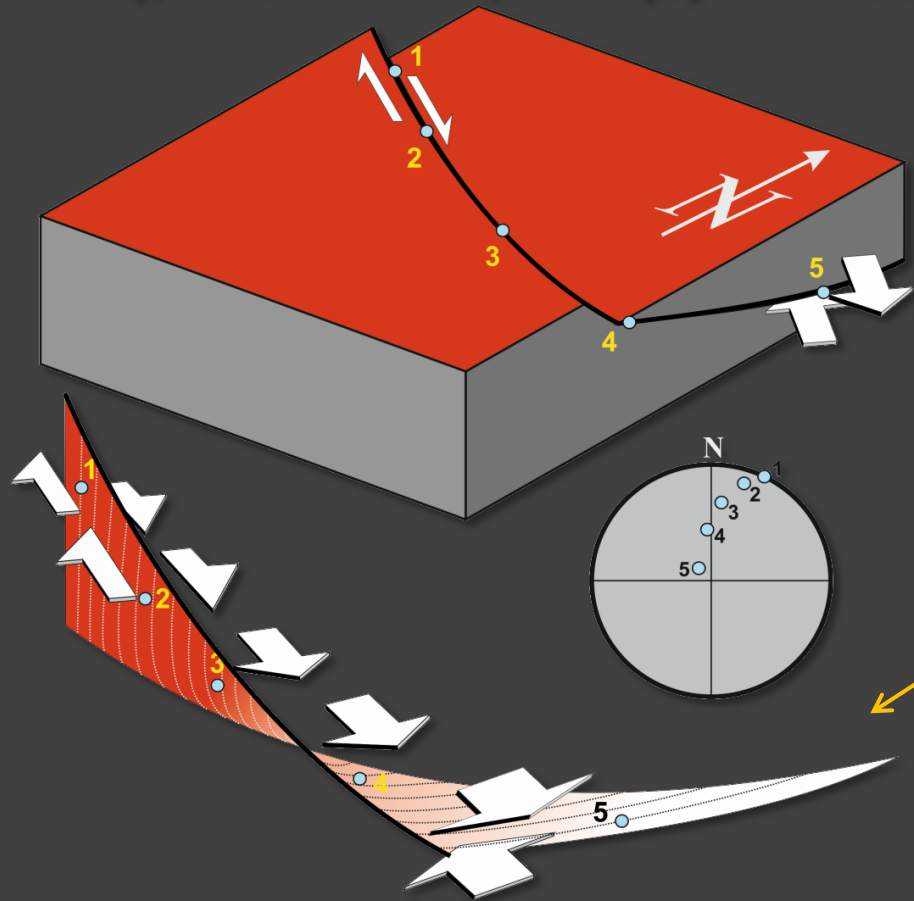
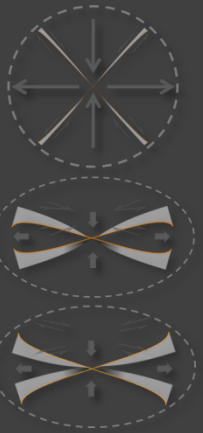


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

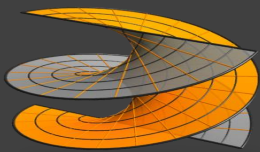
**zjawisko
lokalne**

uskok helikoidalny, uskoc Dusznik, brachysynklina Gomoli, Polskie Wrota

J. Wojewoda



helikoida



skala zjawiska

~ 300 m X 100 m

Wojewoda, J., Aleksandrowski, P., Koszela, S., 2010. A kilometre-scale low-angle detachment related to strike-slip faulting in Late Cretaceous mudstones of the Table Mountains (Central Sudetes, SW Poland). W: Ludwiniak, M., Konon, A. & Żylińska, A., (red.) - 8th Meeting Central European Tectonic Studies Group (CETEG'8). 22-25.04.2010, Mąchocice Kapitulne. Summaries of oral and Poster Presentations, pp. 127-128.



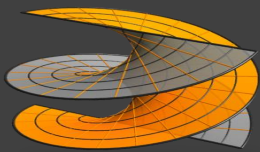
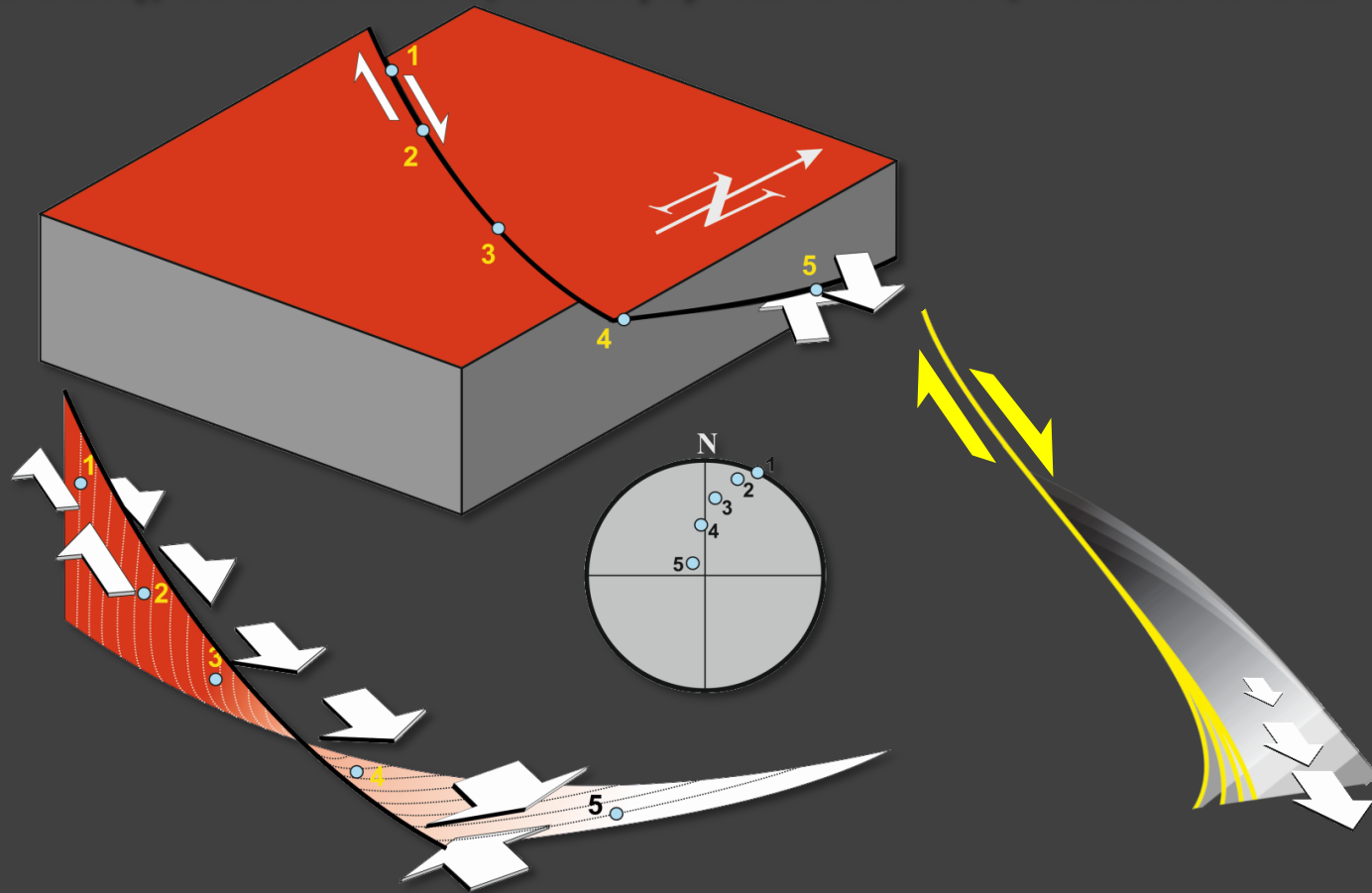
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
lokalne**

uskok helikoidalny, uskoc Dusznik, brachysynklina Gomoli, Polskie Wrota

J. Wojewoda



skala zjawiska

~ **300 m X 100 m**

Wojewoda, J., Aleksandrowski, P., Koszela, S., 2010. A kilometre-scale low-angle detachment related to strike-slip faulting in Late Cretaceous mudstones of the Table Mountains (Central Sudetes, SW Poland). W: Ludwiniak, M., Konon, A. & Żylińska, A., (red.) - 8th Meeting Central European Tectonic Studies Group (CETEG'8). 22-25.04.2010, Mąchocice Kapitulne. Summaries of oral and Poster Presentations, pp. 127-128.

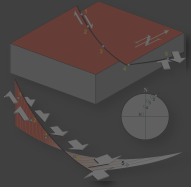
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

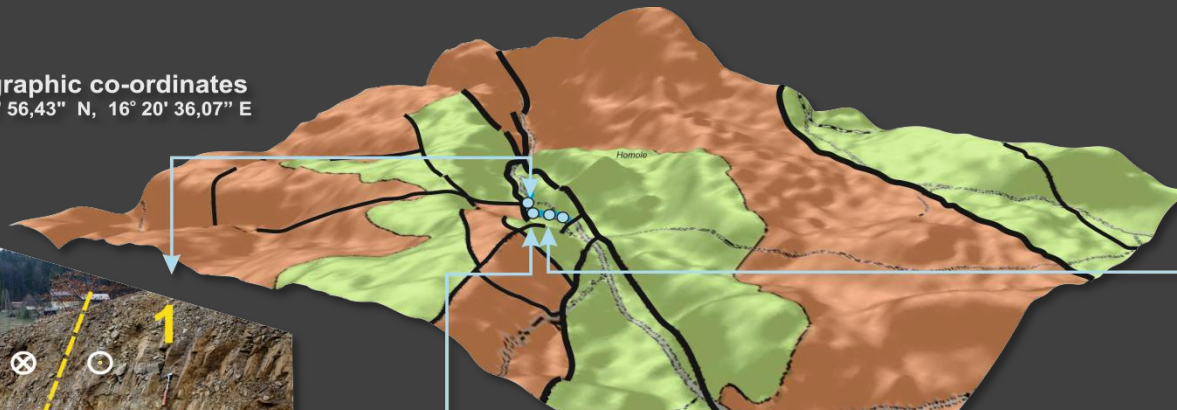
**zjawisko
lokalne**



J. Wojewoda



geographic co-ordinates
50° 23' 56,43" N, 16° 20' 36,07" E



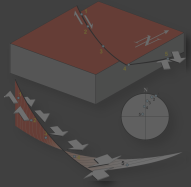
skala zjawiska
~ 300 m x 100 m

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

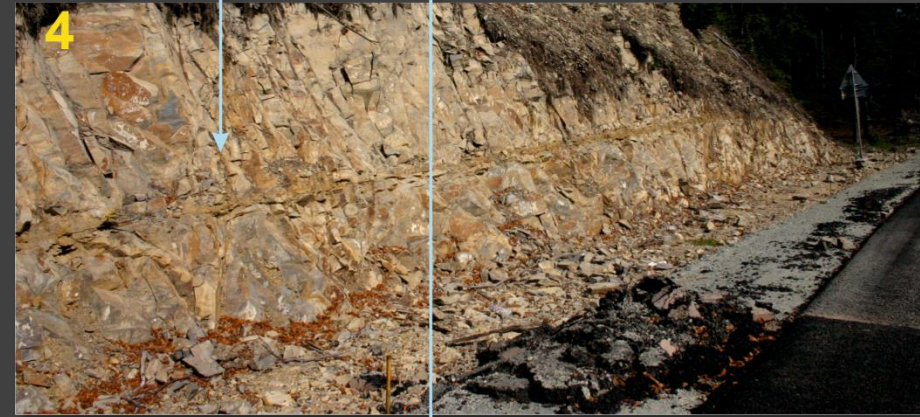
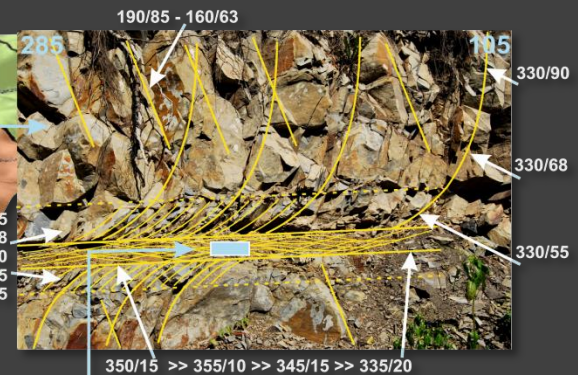
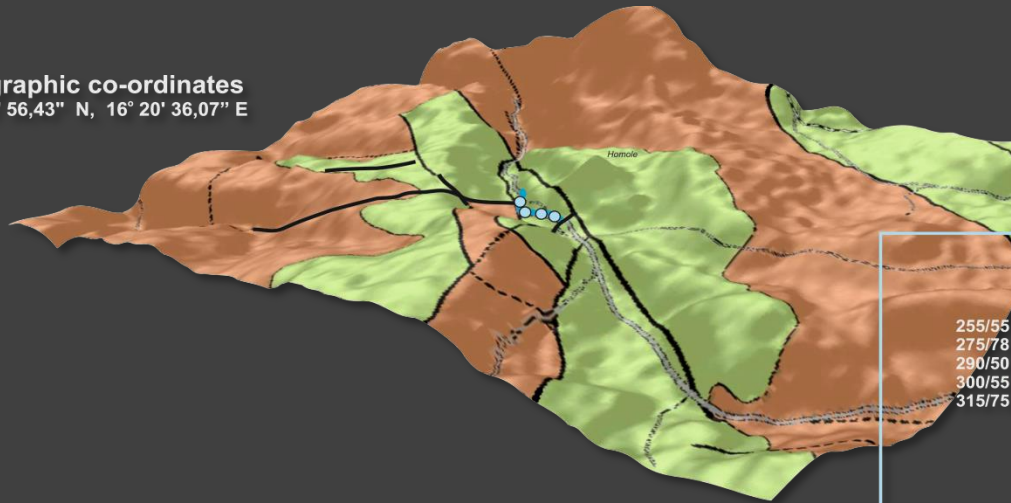
**zjawisko
lokalne**



J. Wojewoda



geographic co-ordinates
50° 23' 56,43" N, 16° 20' 36,07" E



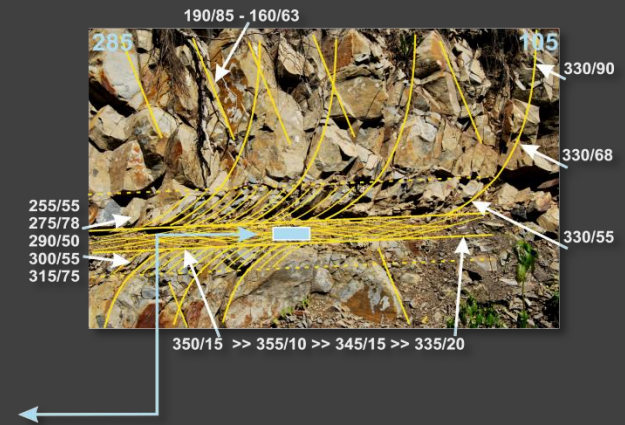
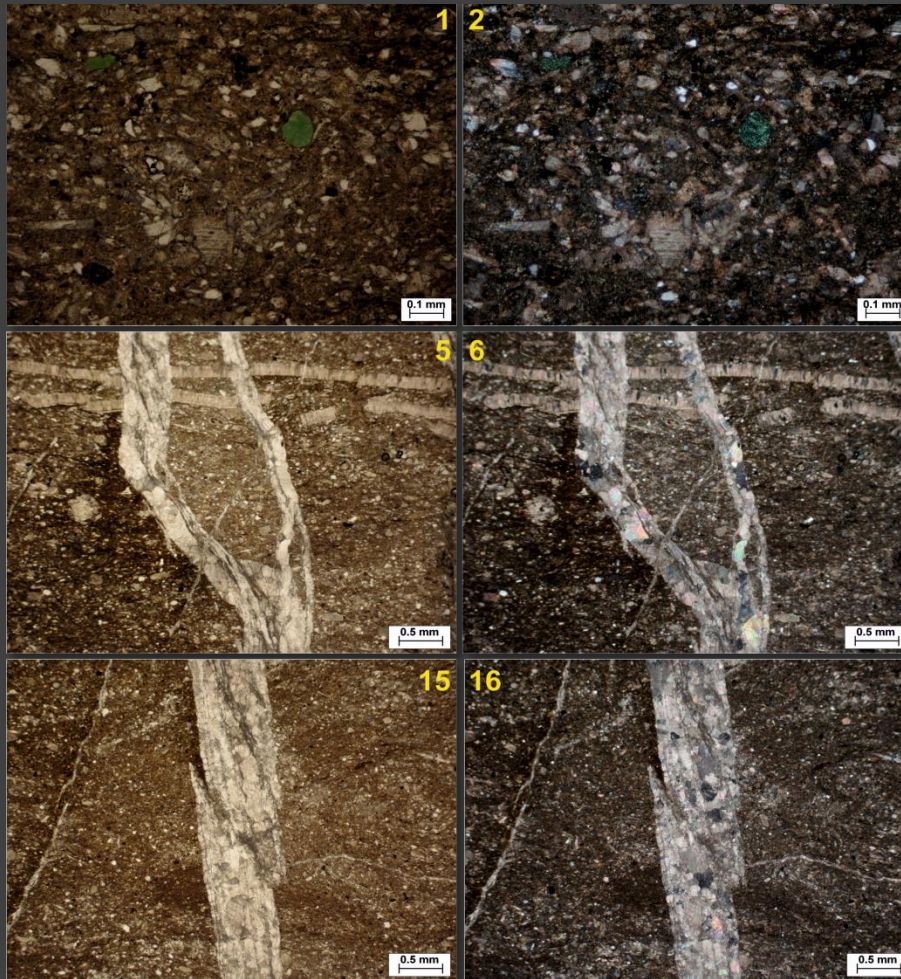
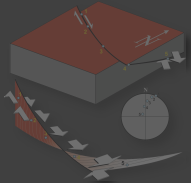
skala zjawiska
~ 300 m x 100 m



LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko lokalne

J. Wojewoda



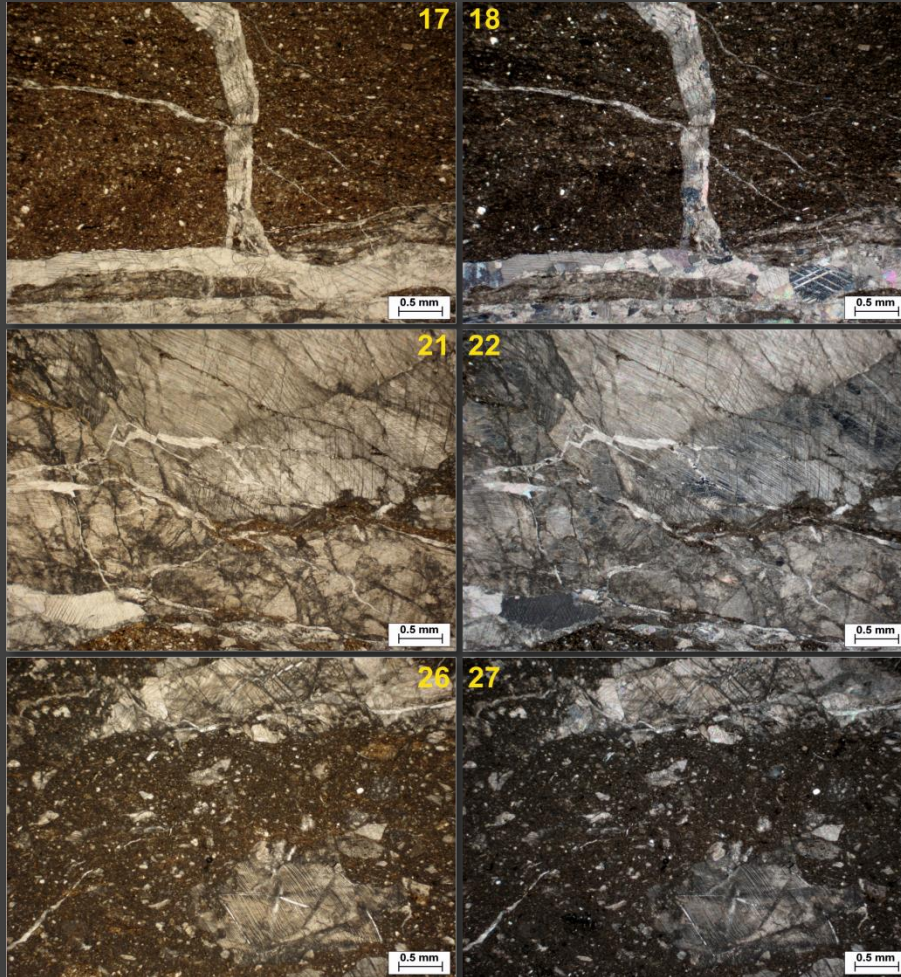
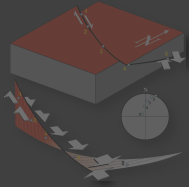
skala zjawiska
~ 5 m x 50 μm

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko lokalne



J. Wojewoda



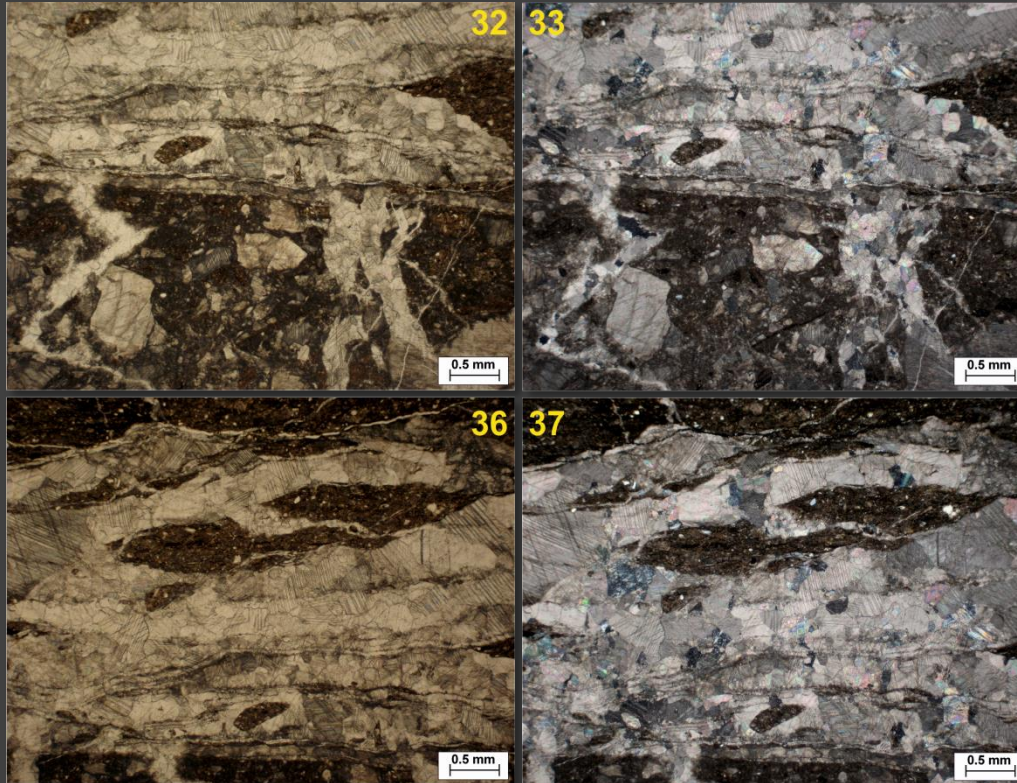
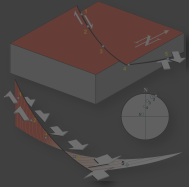
skala zjawiska
~ 5 m x 50 μm

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko lokalne



J. Wojewoda



skala zjawiska
~ 5 m x 50 μm

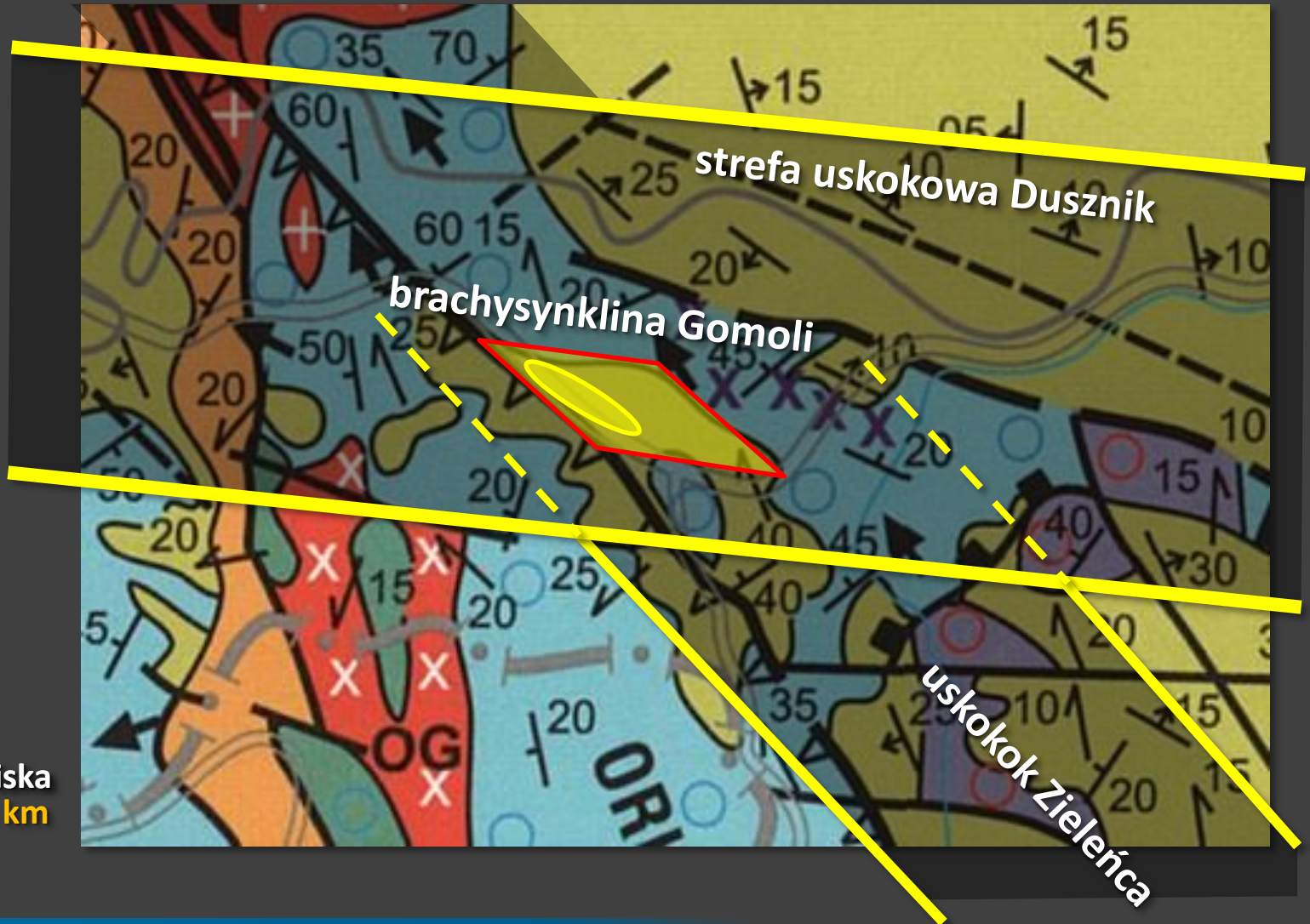
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali

zjawisko
ponadlokalne



J. Wojewoda



skala zjawiska
~ 3 km x 2 km

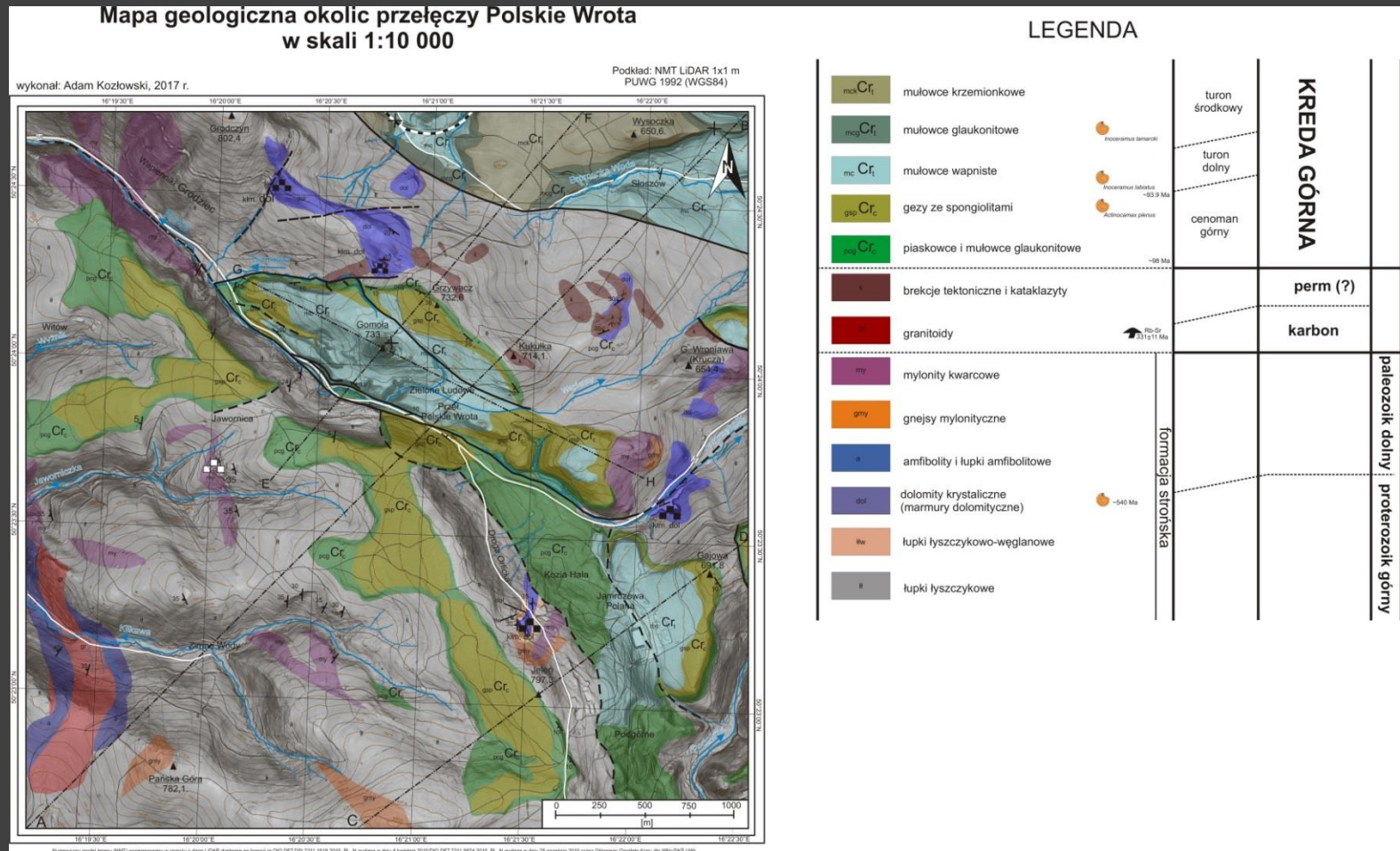


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali

**zjawisko
ponadlokalne**

J. Wojewoda



skala zjawiska
~ 3 km x 2 km

Kozłowski, A., 2017. Zdjęcie geologiczne okolic przełęczy Polskie Wrota ze szczególnym uwzględnieniem skał osadowych (praca magisterska, promotor: A. Sobczyk), Archiwum Uniwersytetu Wrocławskiego.

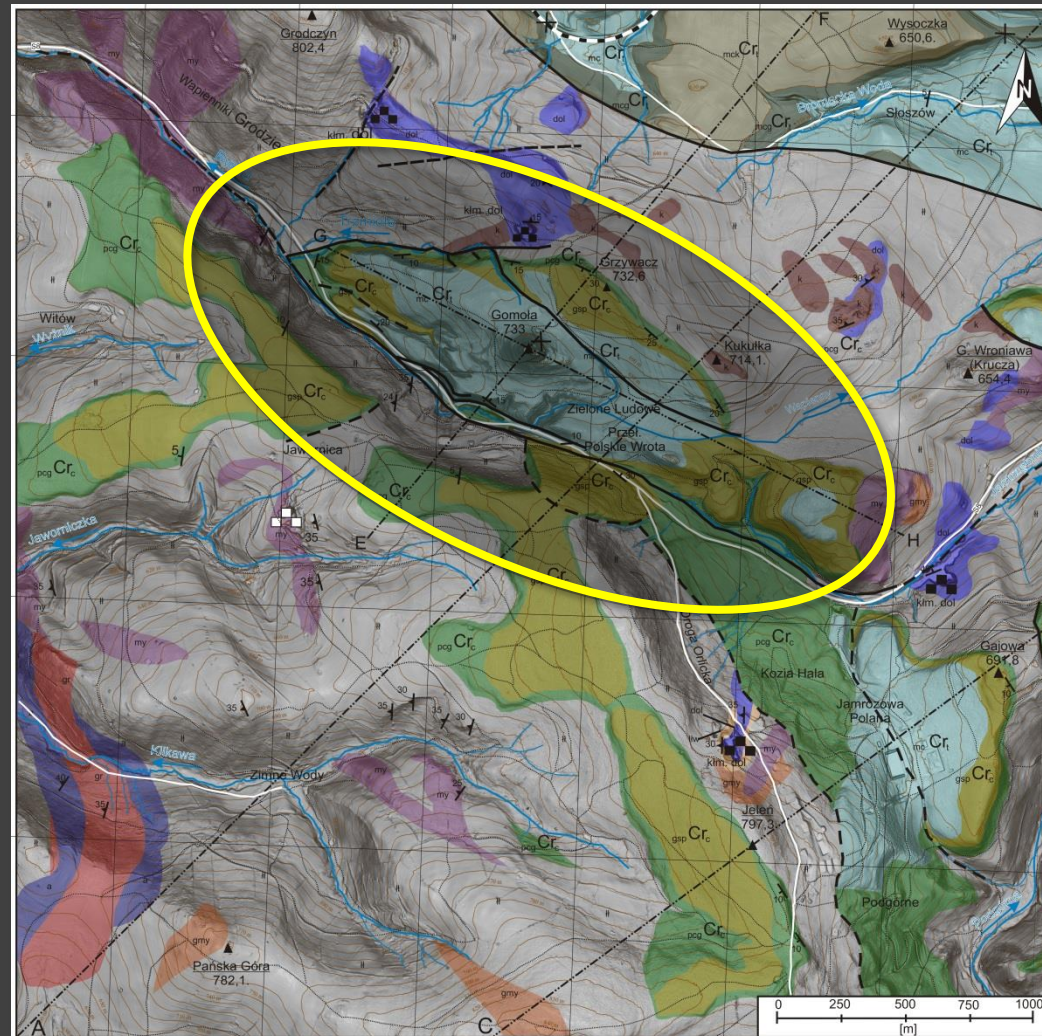


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

pojęcia podstawowe: zagadnienie skali

**zjawisko
ponadlokalne**

J. Wojewoda



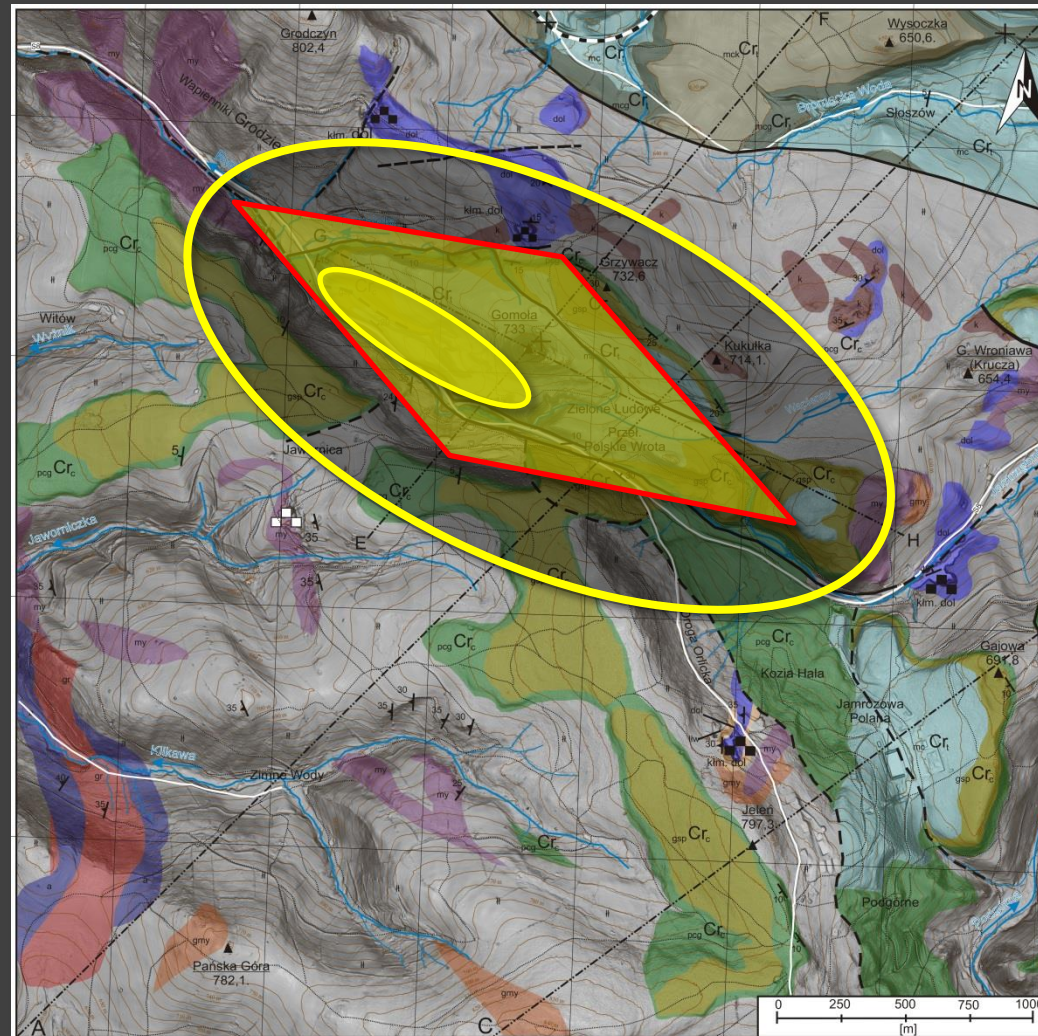
skala zjawiska
~ 3 km x 2 km

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
ponadlokalne**



J. Wojewoda



skala zjawiska
~ 3 km x 2 km



J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
ponadlokalne**

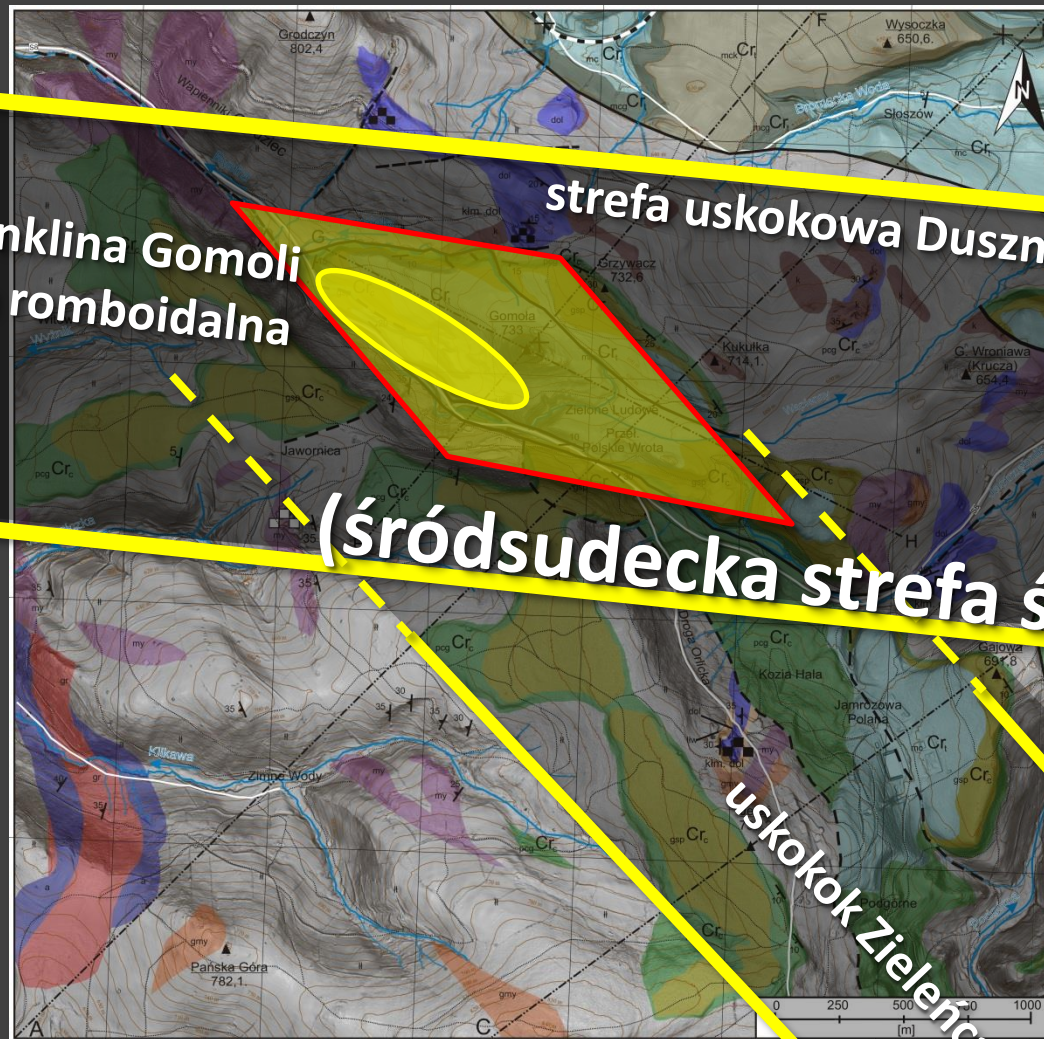


**brachysynklina Gomoli
struktura romboidalna**

strefa uskokowa Dusznik

(śródsudecka strefa ścinania)

uskokok Zielenca



skala zjawiska
~ 3 km x 2 km

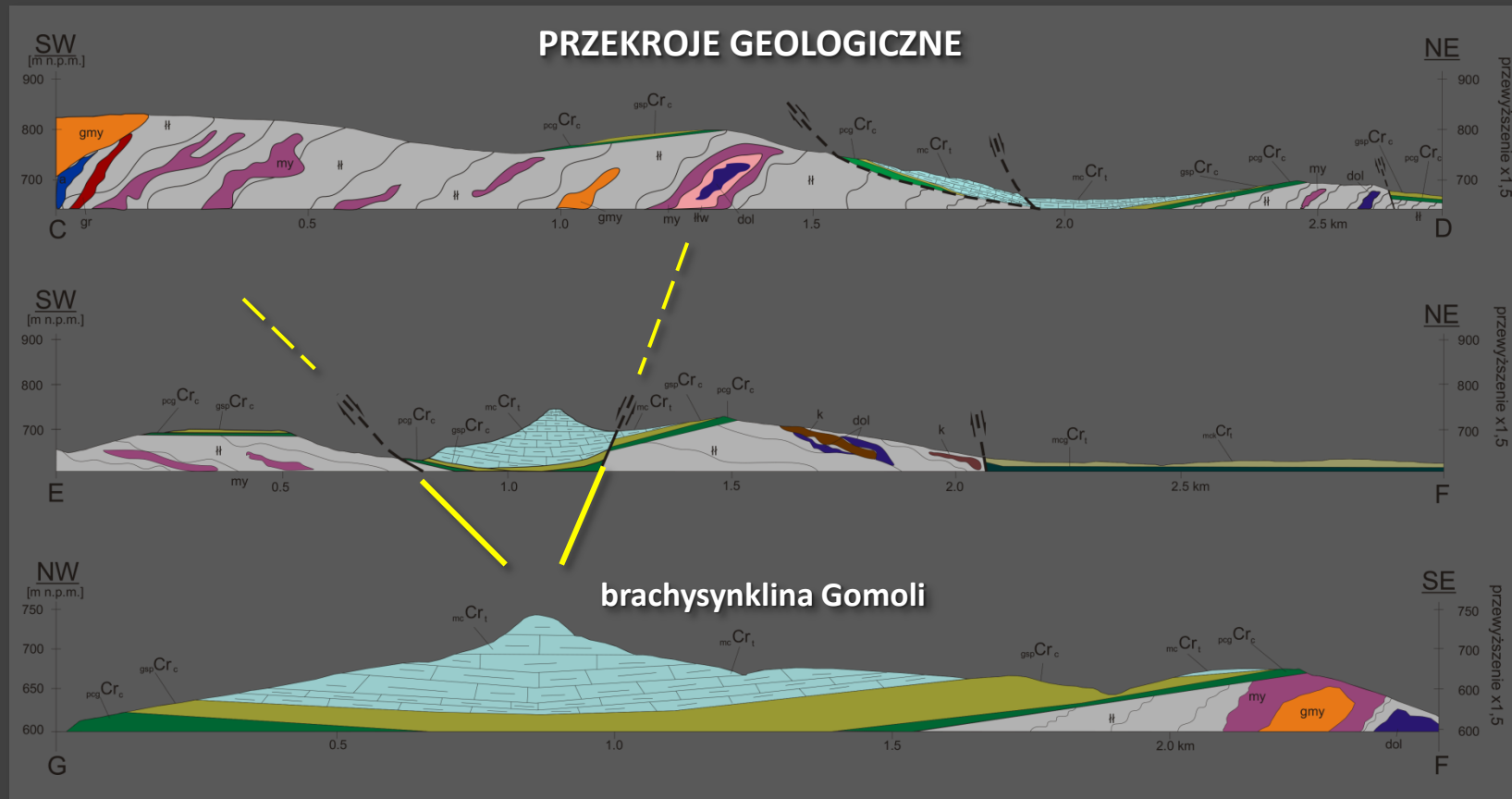


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
ponadlokalne**

J. Wojewoda



**skala zjawiska
~ 3 km x 2 km**

Kozłowski, A., 2017. Zdjęcie geologiczne okolic przełęczy Polskie Wrota ze szczególnym uwzględnieniem skał osadowych (praca magisterska, promotor: A. Sobczyk), Archiwum Uniwersytetu Wrocławskiego (zmienione).

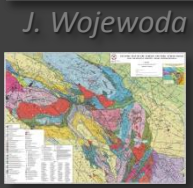
(dzięki uprzejmości A. Kozłowskiego)



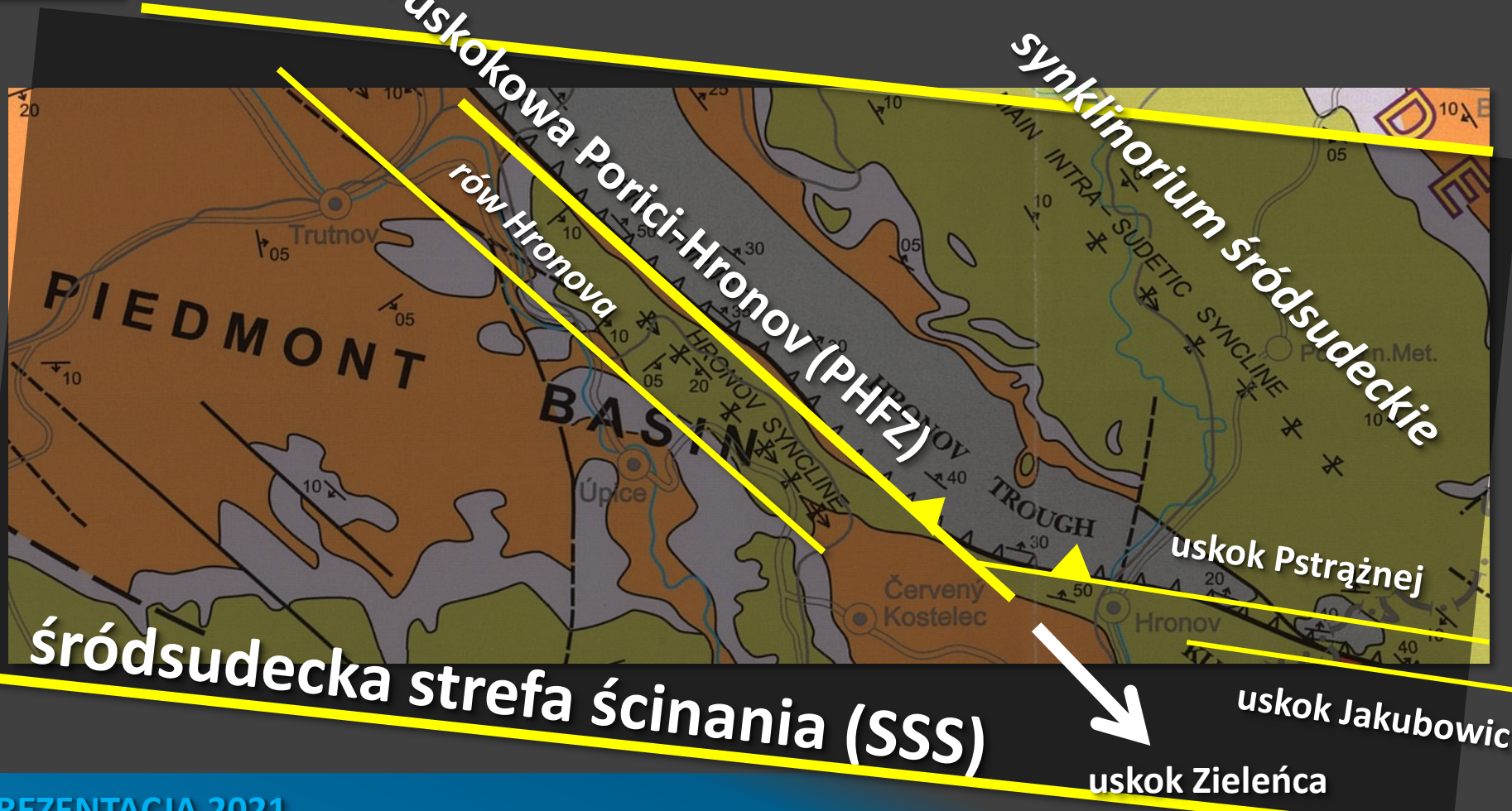
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko regionalne

skala zjawiska
~ 15 km x 3 km



J. Wojewoda



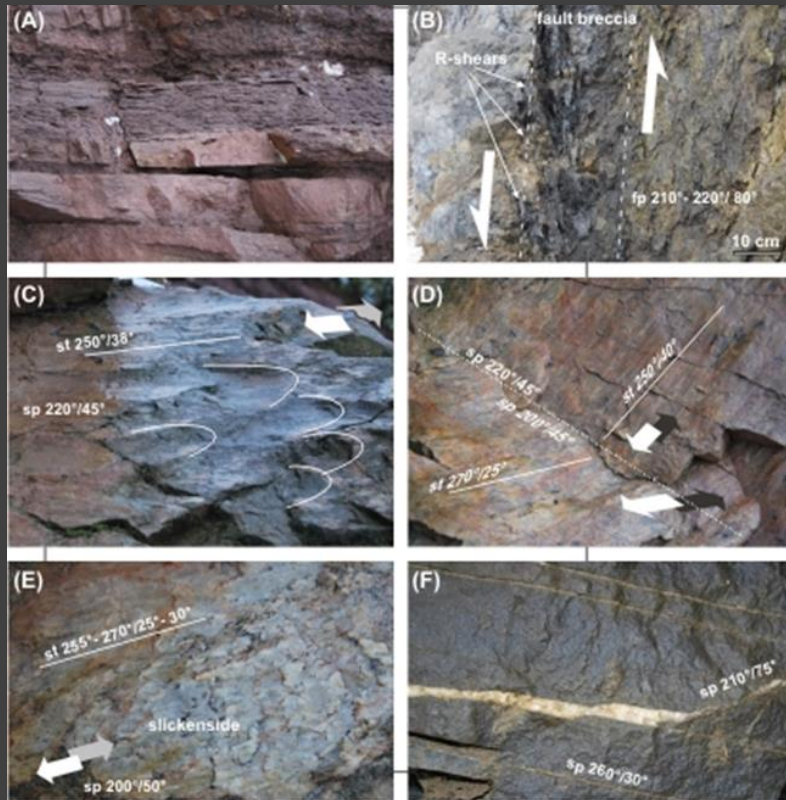


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

zjawiska lokalne

strefa uskokowa Poříčí-Hronov (PHFZ), Svatoňovice

skala zjawiska
~ 150 m x 12 m



Wojewoda, J., 2009 c. Poříčí-Hronov Fault Zone: Svatoňovice locality. 10th Czech-Polish Work-shop On Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas. 5-7.11.2009, Szklarska Poręba, Poland.

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY
przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
lokalne**

strefa uskokowa Poříčí-Hronov (PHFZ), Svatoňovice

**skala zjawiska
~ 150 m x 12 m**



J. Wojewoda



Wojewoda, J., 2009 c. Poříčí-Hronov Fault Zone: Svatoňovice locality. 10th Czech-Polish Work-shop On Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas. 5-7.11.2009, Szklarska Poręba, Poland.

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY
przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
lokalne**

strefa uskokowa Poříčí-Hronov (PHFZ), Svatoňovice

skala zjawiska
~ 150 m x 12 m

W | E

S | N



Wojewoda, J., 2009 c. Poříčí-Hronov Fault Zone: Svatoňovice locality. 10th Czech-Polish Work-shop On Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas. 5-7.11.2009, Szklarska Poręba, Poland.



J. Wojewoda

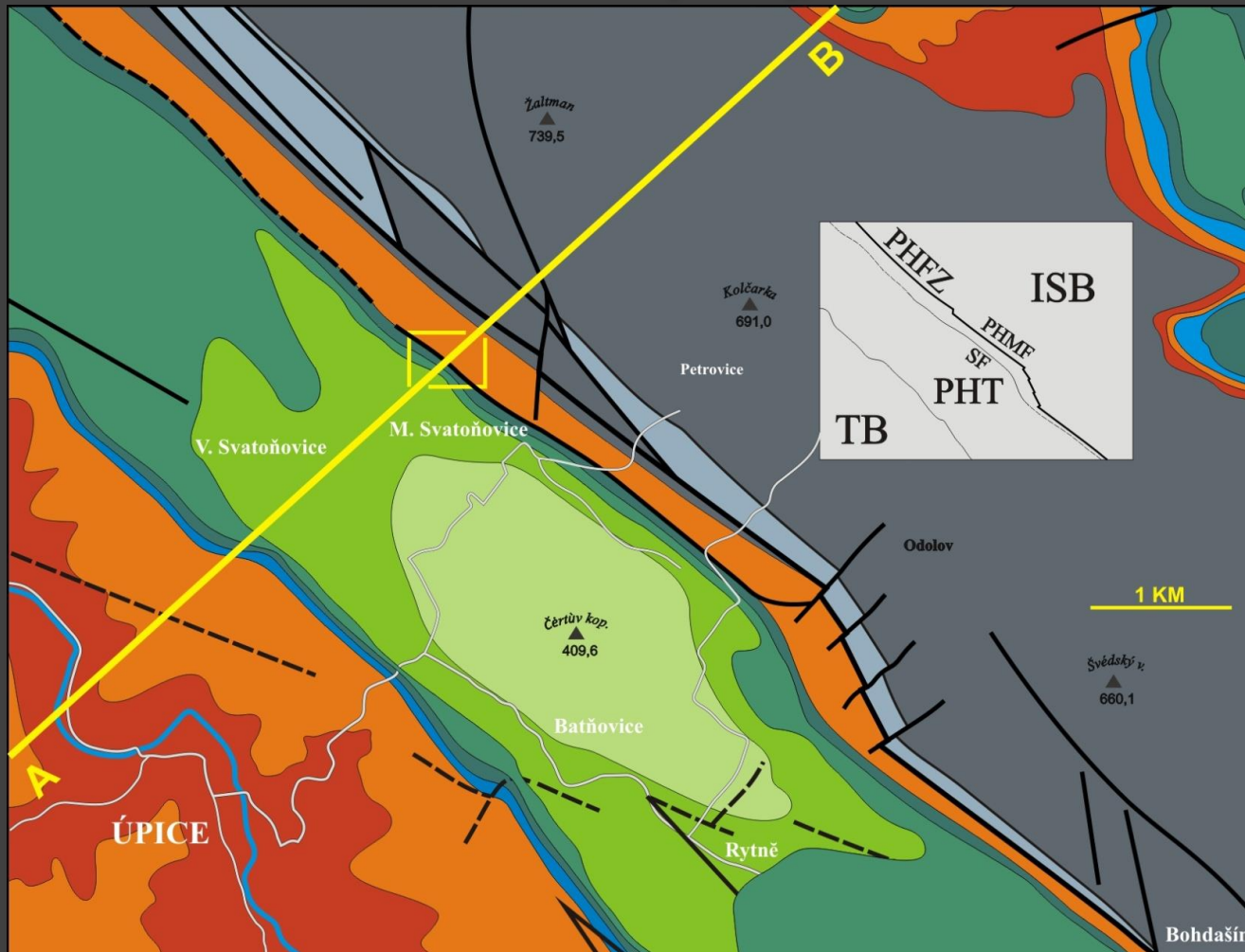
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY
przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko regionalne

strefa uskokowa Poříčí-Hronov (PHFZ), Svatoňovice

skala zjawiska
~ 15 km x 3 km

J. Wojewoda



Wojewoda, J., 2009 c. Poříčí-Hronov Fault Zone: Svatoňovice locality. 10th Czech-Polish Work-shop On Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas. 5-7.11.2009, Szklarska Poręba, Poland.



LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY

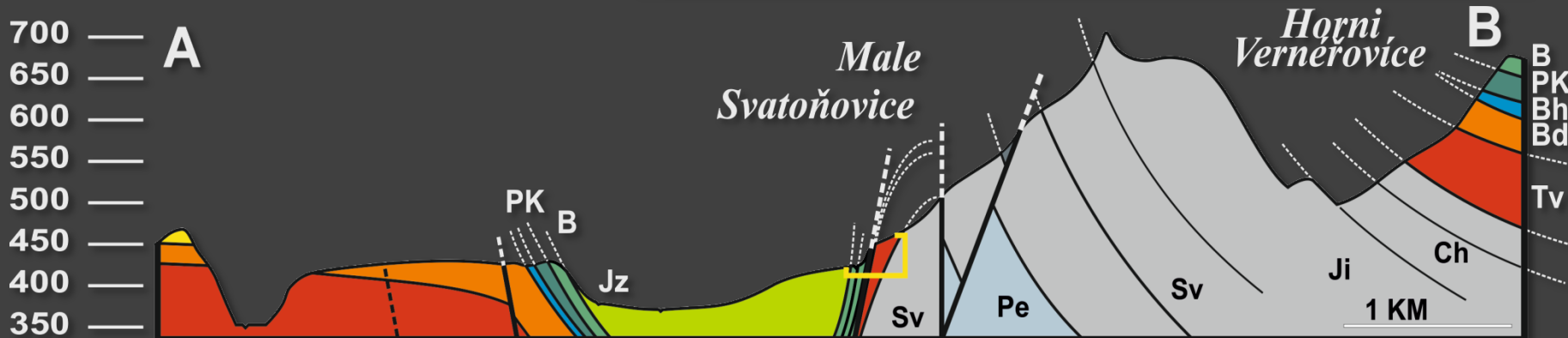
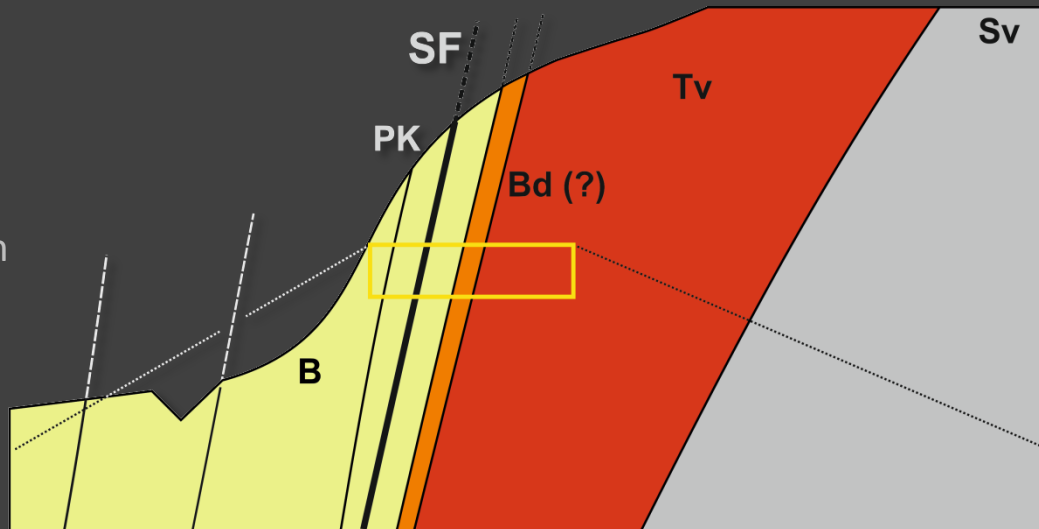
przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko regionalne

strefa uskokowa Poříčí-Hronov (PHFZ), Svatoňovice

skala zjawiska
~ 15 km x 3 km

- SF** – uskok Svatoňovic
- Sv** – formacja Svatoňovic
- Tv** – formacja Trutnova
- Bd** – formacja – Bohdašína
- PK** – formacja Peruca-Korycan
- BH** – formacja Bilej Hory



Wojewoda, J., 2009 c. Poříčí-Hronov Fault Zone: Svatoňovice locality. 10th Czech-Polish Work-shop On Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas. 5-7.11.2009, Szklarska Poręba, Poland.



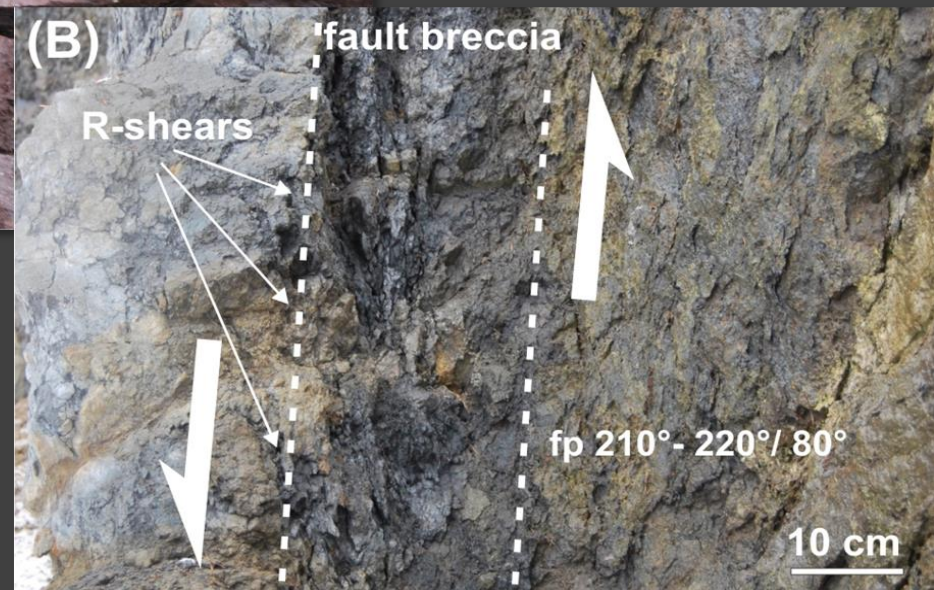
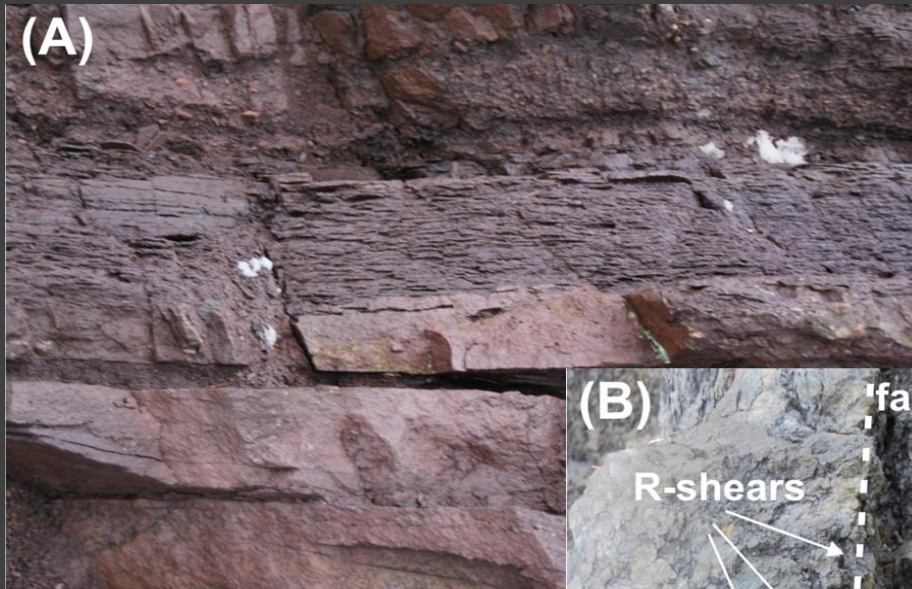
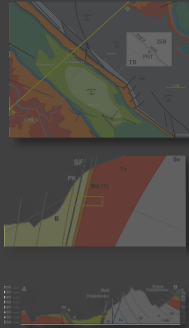
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

zjawiska lokalne

strefa uskokowa Poříčí-Hronov (PHFZ), Svatoňovice

skala zjawiska
~ 1 cm x 5 m

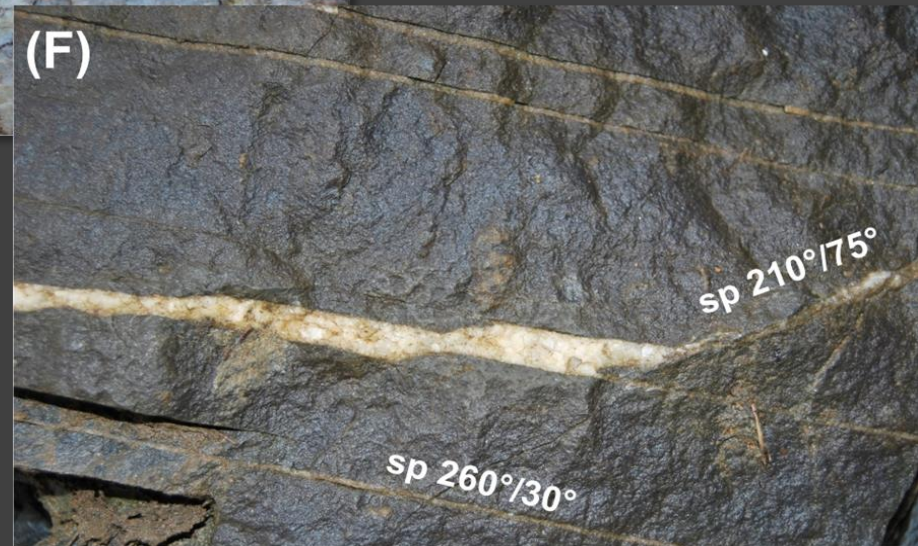
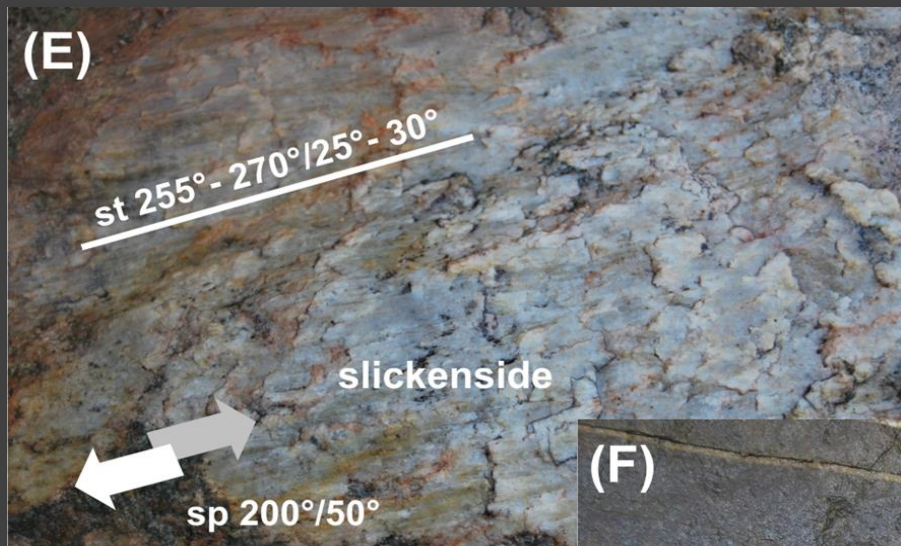


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY
przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawiska
lokalne**

strefa uskokowa Poříčí-Hronov (PHFZ), Svatoňovice

skala zjawiska
~ 1 cm x 5 m



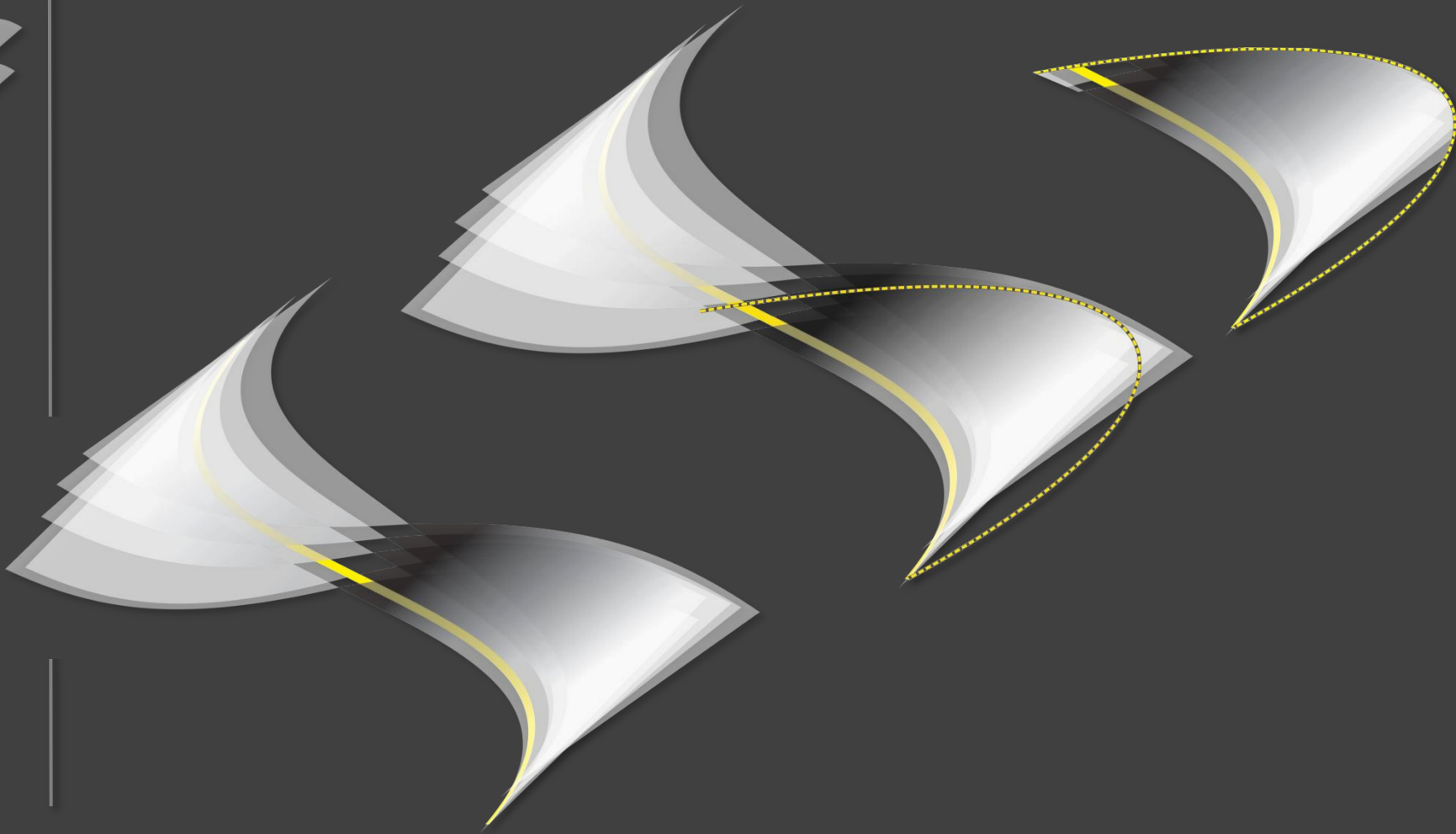
Wojewoda, J., 2009 c. Poříčí-Hronov Fault Zone: Svatoňovice locality. 10th Czech-Polish Work-shop On Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas. 5-7.11.2009, Szklarska Poręba, Poland.



J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

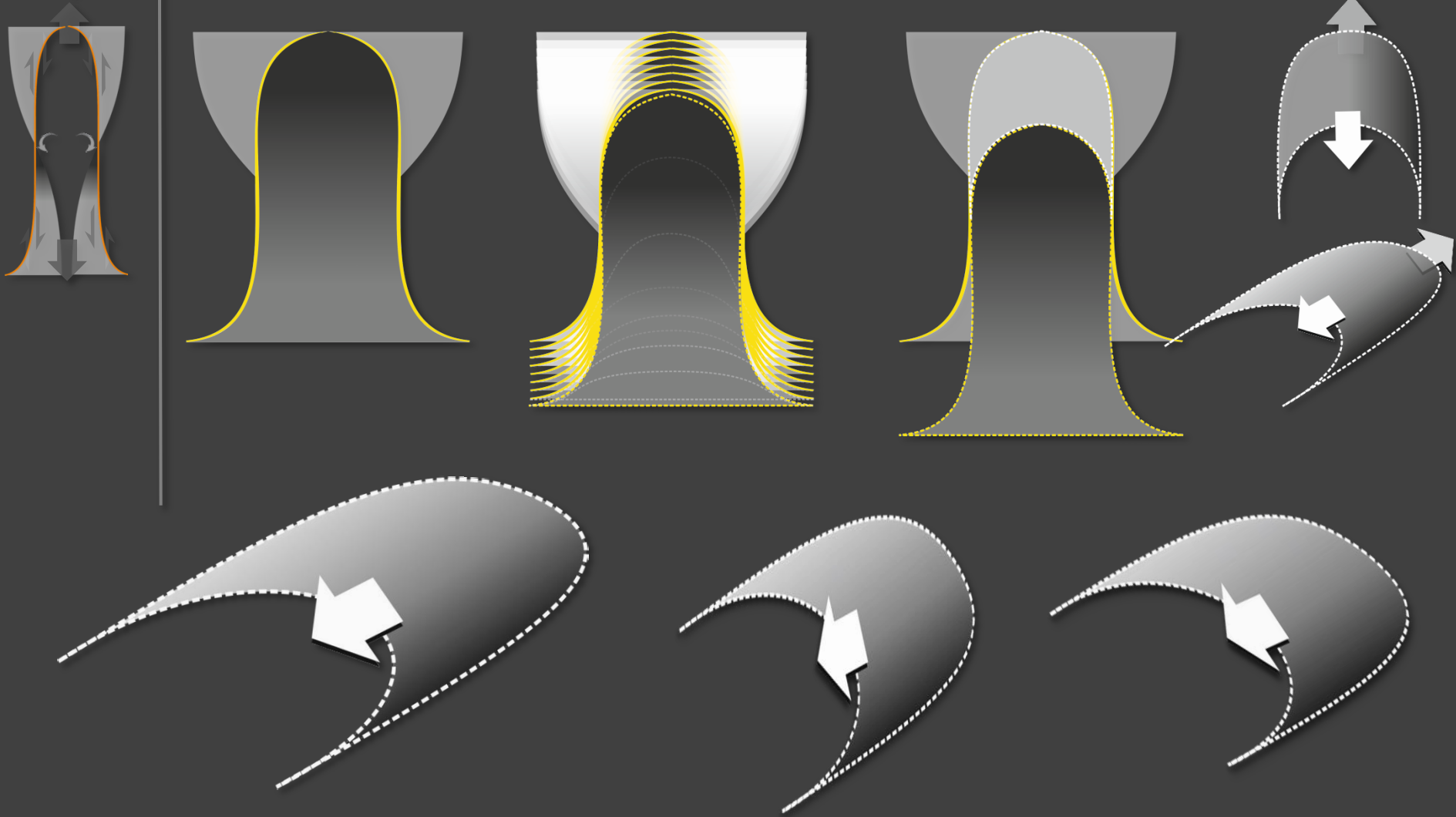


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych



J. Wojewoda



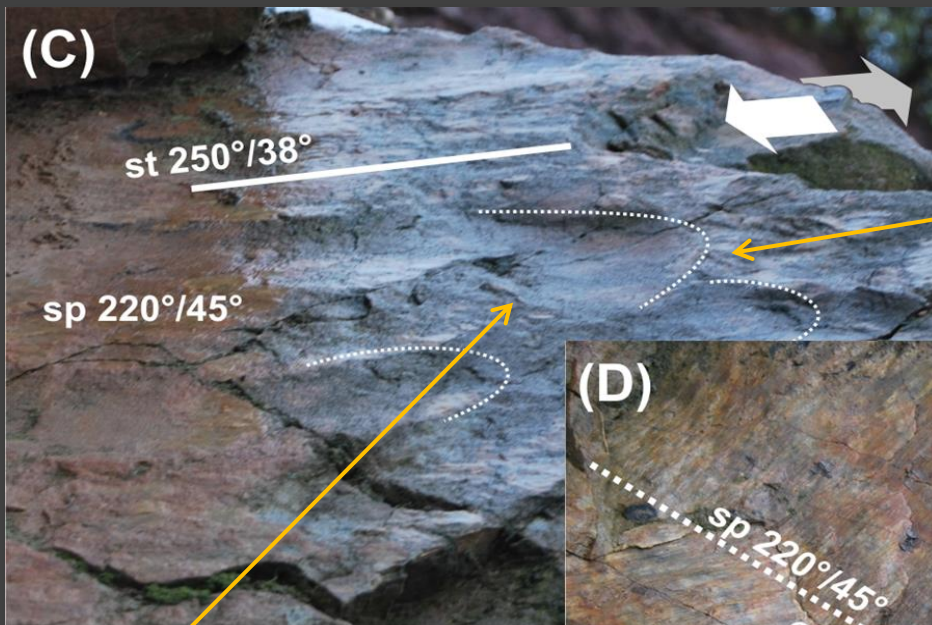


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady lokalnych powierzchni helikoidalnych

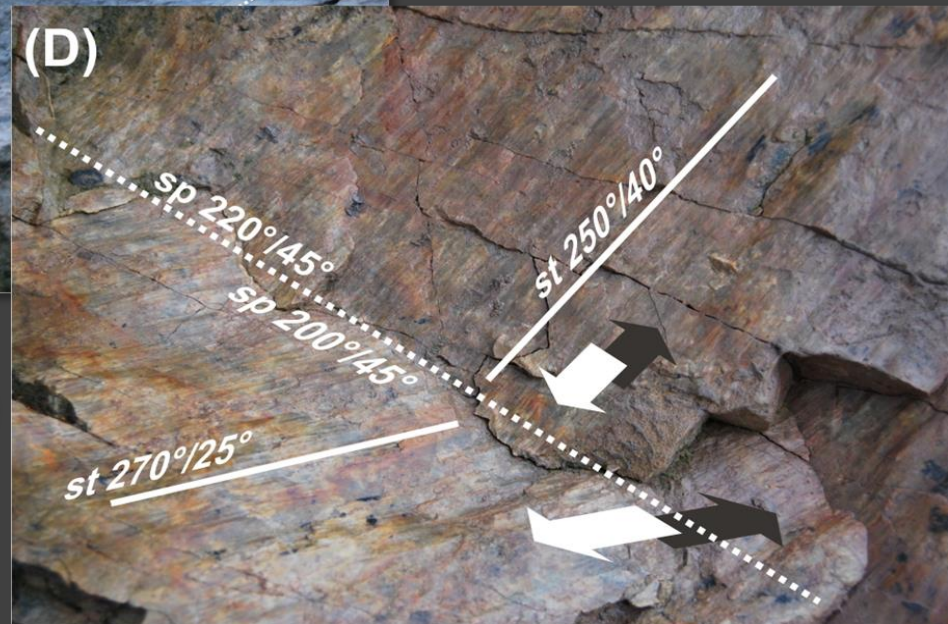
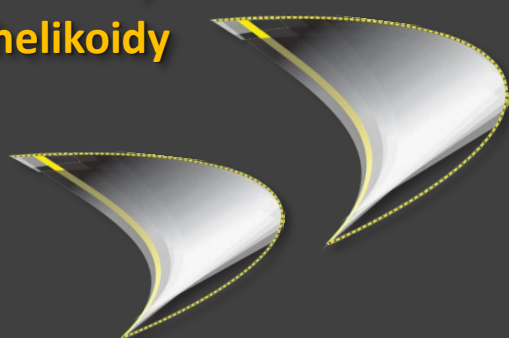
zjawiska lokalne

strefa uskokowa Poříčí-Hronov (PHFZ), Svatoňovice

skala zjawiska
~ 1 cm x 5 m



helikoidy





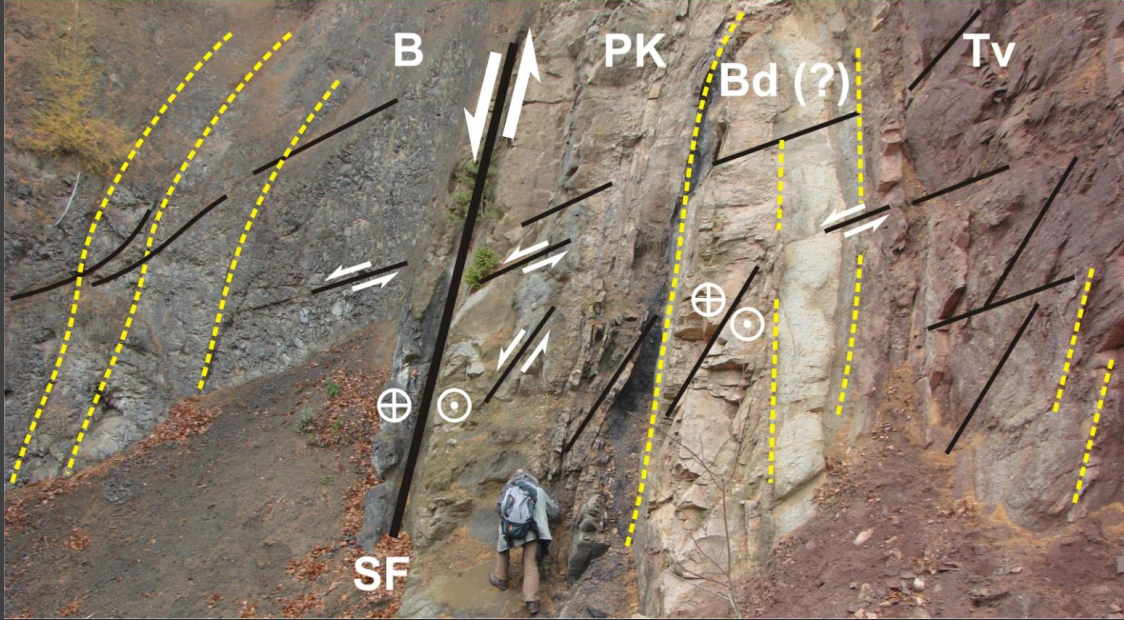
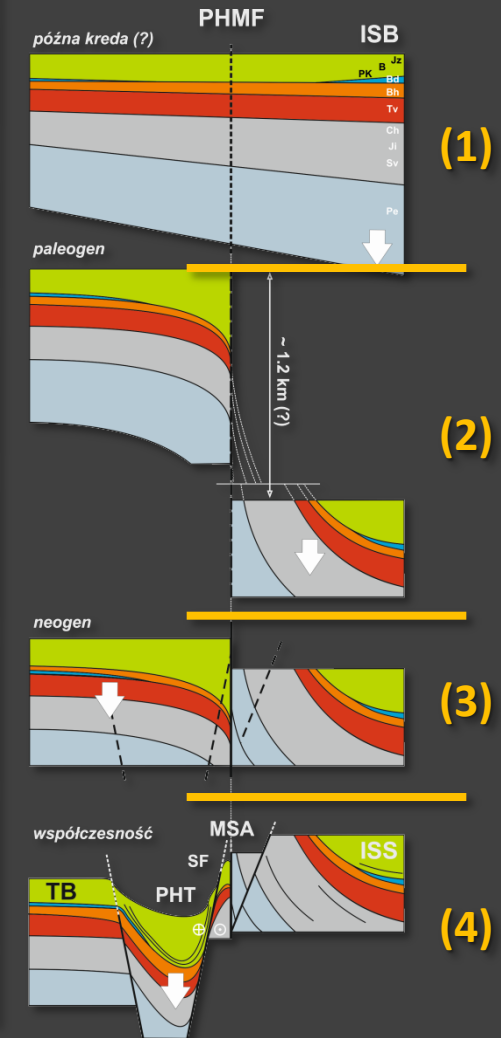
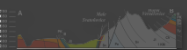
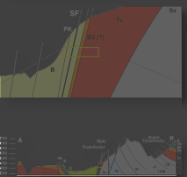
**LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY**
przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
lokalne**

strefa uskokowa Poříčí-Hronov (PHFZ), Svatoňovice

**skala zjawiska
~ 150 m x 12 m**

J. Wojewoda



Wojewoda, J., 2009 c. Poříčí-Hronov Fault Zone: Svatoňovice locality. 10th Czech-Polish Work-shop On Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas. 5-7.11.2009, Szklarska Poręba, Poland.



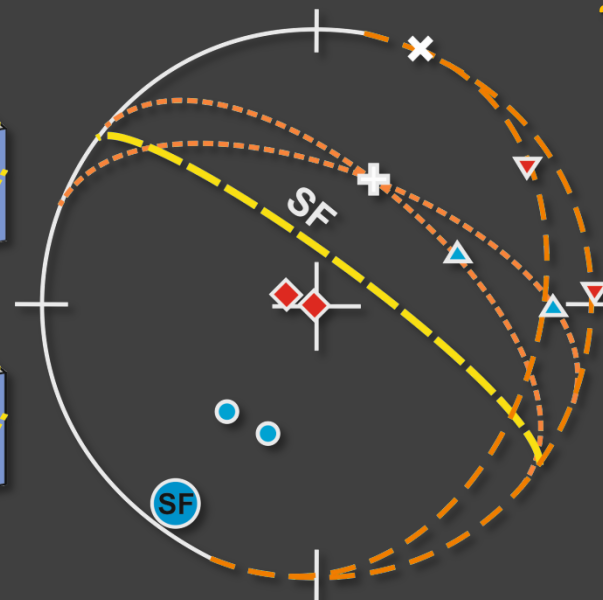
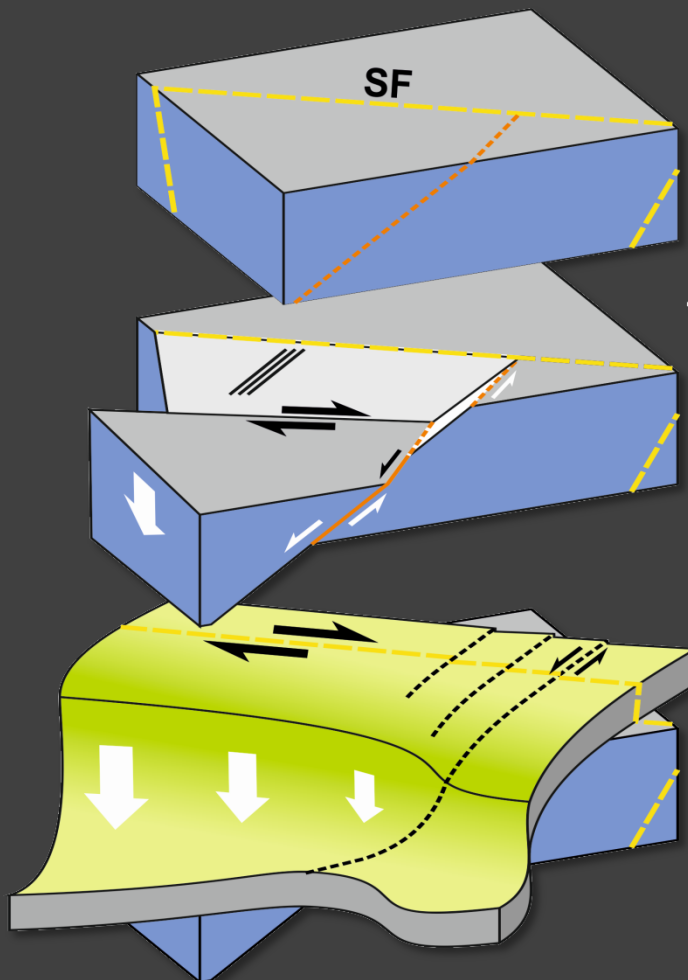
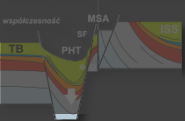
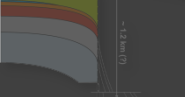
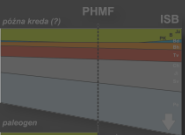
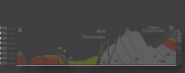
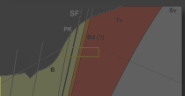
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko regionalne

strefa uskokowa Poříčí-Hronov (PHFZ), Svatoňovice

skala zjawiska
~ 15 km x 3 km



- 1) (SF)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)

Wojewoda, J., 2009 c. Poříčí-Hronov Fault Zone: Svatoňovice locality. 10th Czech-Polish Work-shop On Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas. 5-7.11.2009, Szklarska Poręba, Poland.

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY
przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko
regionalne

skala zjawiska
~ 15 km x 3 km



J. Wojewoda





LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

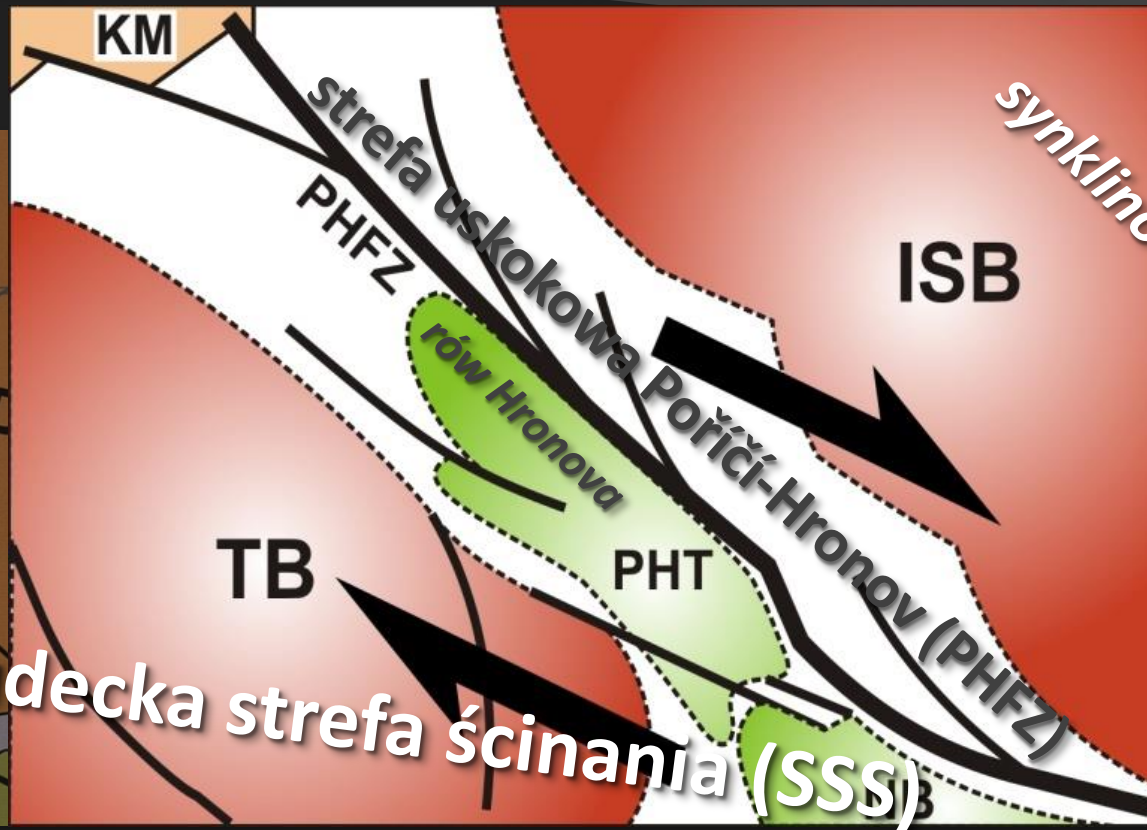
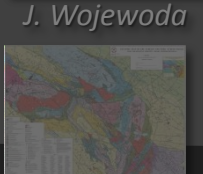
przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko regionalne

Wojewoda, J., 2008. Post-Variscan evolution of the Poříčí-Hronov zone. 9th Czech-Polish Workshop Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas., 12-15.11.2008, Náchod. Abstracts, 27-28. Academy of Sciences, Czech Republic.

Wojewoda, J., 2009 b. The role of the Poříčí-Hronov Fault Zone in foundation of sudetic basins. In: 7th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group (CETEG'7), 13-16.05.2009, Pecs. Abstracts, p. 60.

**skala zjawiska
~ 15 km x 3 km**





J. Wojewoda



LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
regionalne**

Wojewoda, J., 2008 ea. Post-Variscan evolution of the Poříčí-Hronov zone. 9th Czech-Polish Workshop Recent Geodynamics of the Sudeten and Adjacent Areas., 12-15.11.2008, Náchod. Abstracts, 27-28. Academy of Sciences, Czech Republic.

Wojewoda, J., 2009 a. The role of the Poříčí-Hronov Fault Zone in foundation of sudetic basins. In: 7th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group (CETEG'7), 13-16.05.2009, Pecs. Abstracts, p. 60.

**skala zjawiska
~ 15 km X 3 km**



LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY
przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych



J. Wojewoda





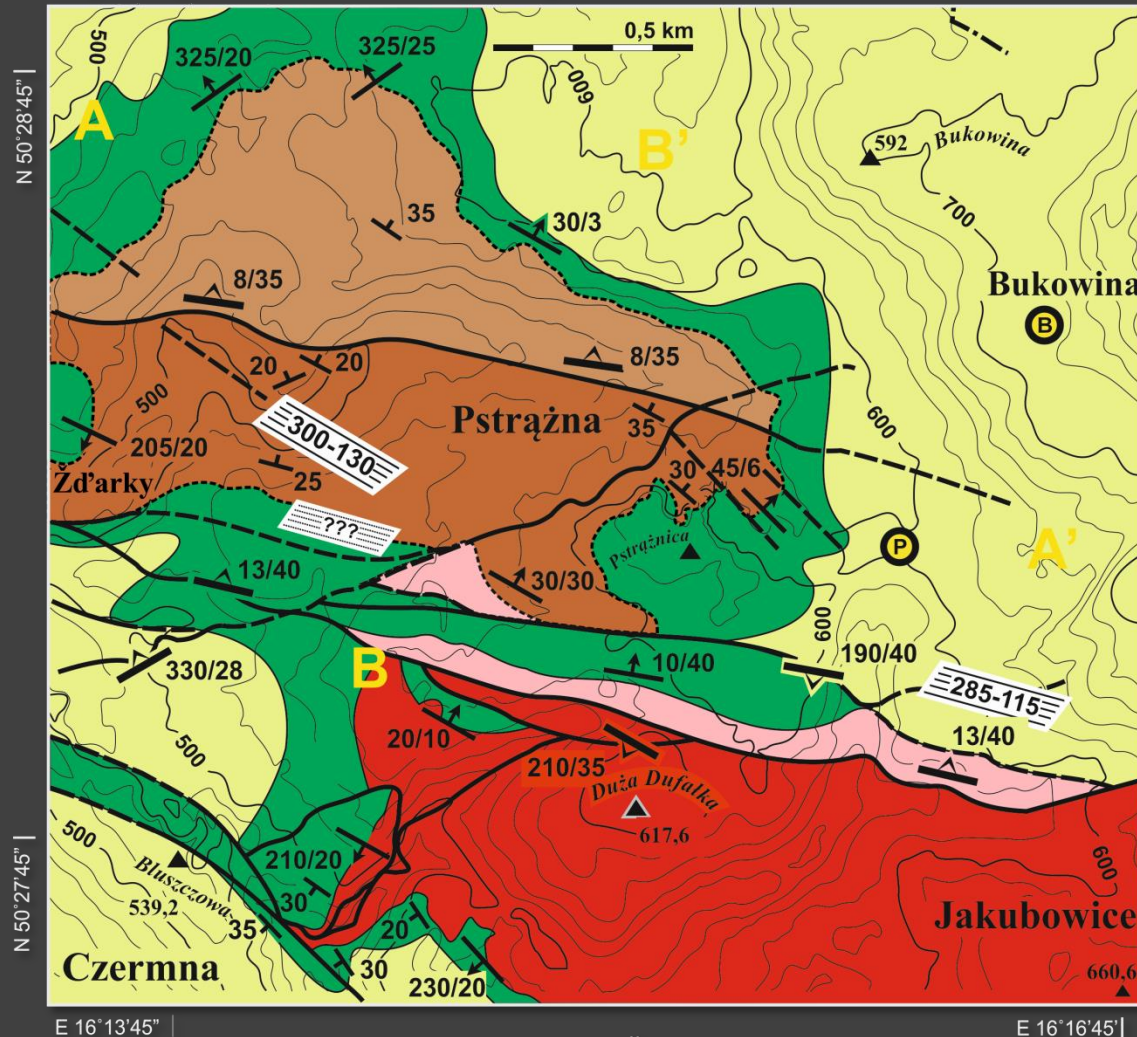
J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
 – ZNACZENIE I PRZYKŁADY
 przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
 ponadlokalne**

kopuła Pstrążnej, uskok Pstrążnej

skala zjawiska
 ~ 3 km x 3 km



Wojewoda, J., 2009 a. Žďarky-Pstrážna Dome: a strike-slip fault-related structure at the eastern termination of the Poříčí-Hronov Fault Zone (Sudetes). Acta Geodynam. Geomater., 6, 3: 273-290.



J. Wojewoda



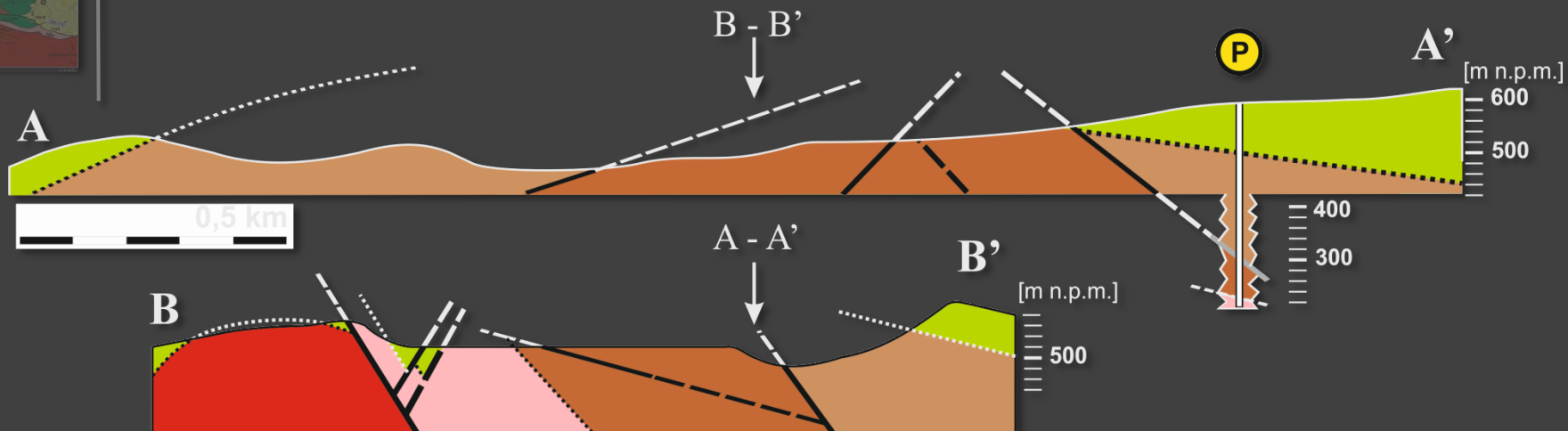
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

kopuła Pstrążnej, uskok Pstrążnej

**zjawisko
ponadlokalne**

**skala zjawiska
~ 3 km x 3 km**



Wojewoda, J., 2009 a. Žďárky-Pstrážna Dome: a strike-slip fault-related structure at the eastern termination of the Poříčí-Hronov Fault Zone (Sudetes). Acta Geodynam. Geomater., 6, 3: 273-290.



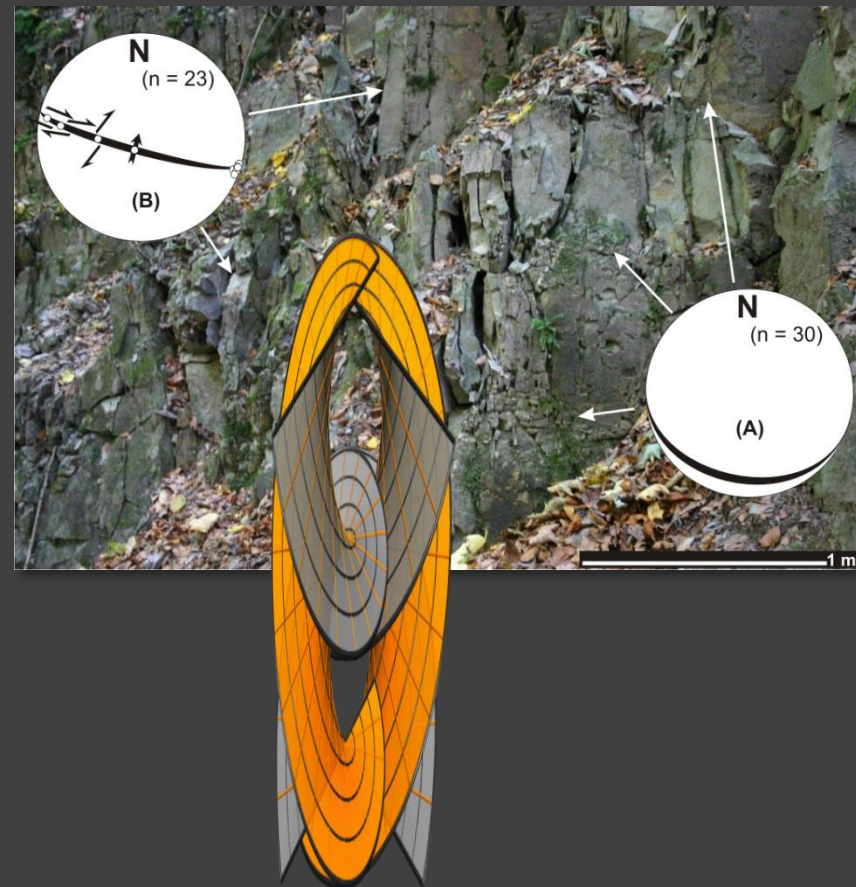
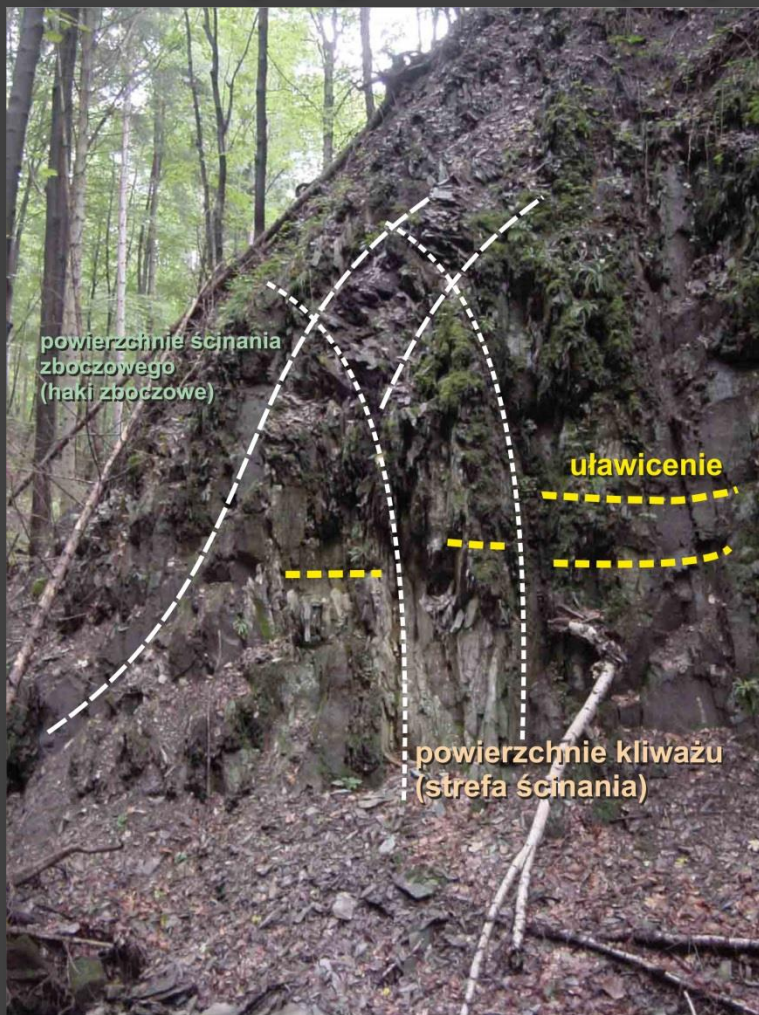
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko lokalne

kopuła Pstrążnej, uskok Pstrążnej

skala zjawiska
~ 10 m x 100 m





LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

zjawisko ponadlokalne

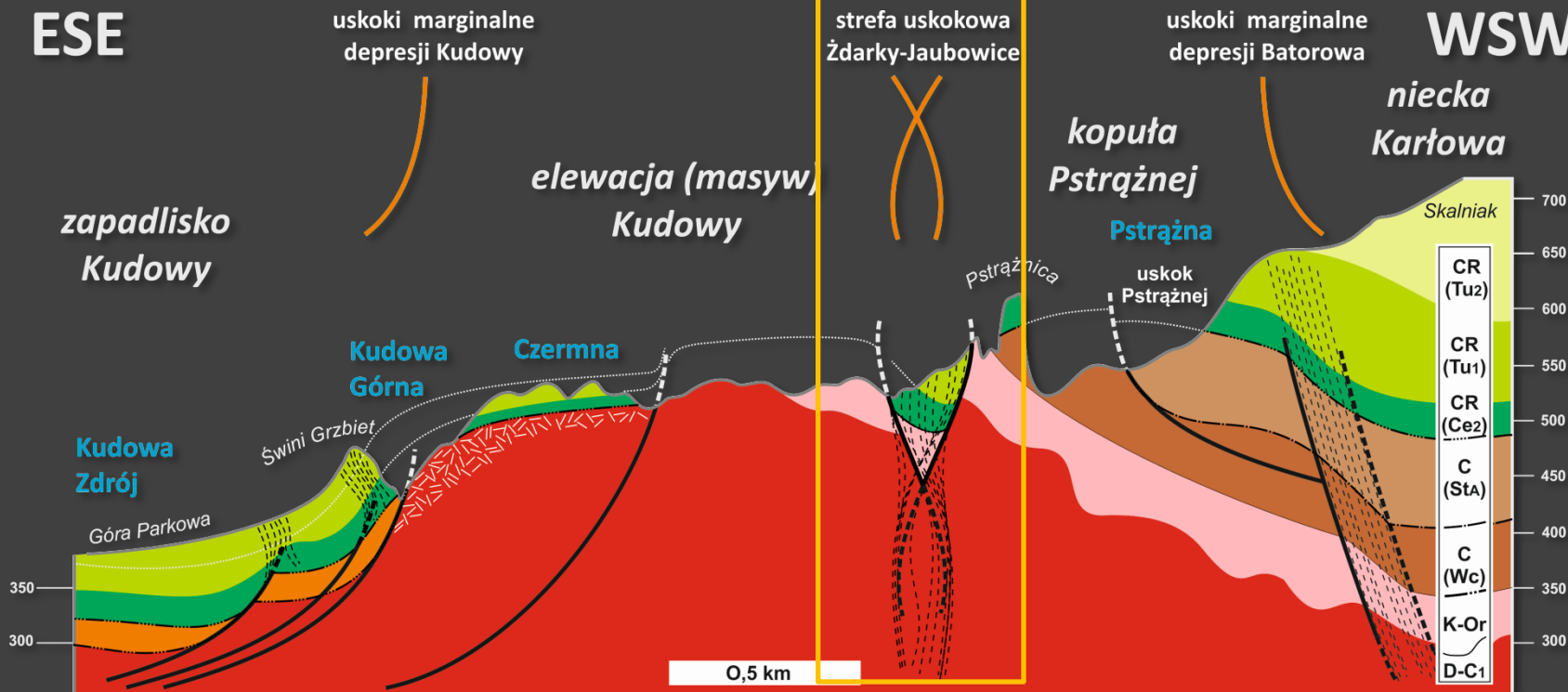
elewacja (masyw) Kudowy

skala zjawiska ~ 3 km x 3 km

J. Wojewoda

ESE

WSW



Wojewoda, J., 2007 c. Žďárky-Pstrážna Dome - dextral strike-slip fault-related structure at the eastern termination of the Poříčí-Hronov Fault Zone (Sudetes, Góry Stołowe Mts.). In: In: 5th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group (CETEG'5), April 11-14.04.2007, Tepla..



**LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY**
przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

elewacja (masyw) Kudowy

**zjawisko
ponadlokalne**

**skala zjawiska
~ 3 km x 3 km**

ESE

uskoki marginalne
depresji Kudowy

helikoida

strefa uskokowa
Žďárky-Jaubowice

uskoki marginalne
depresji Batorowa

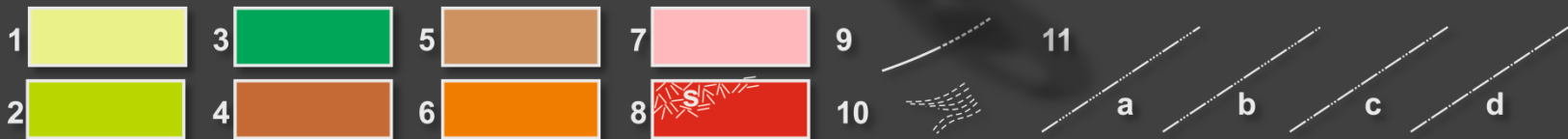
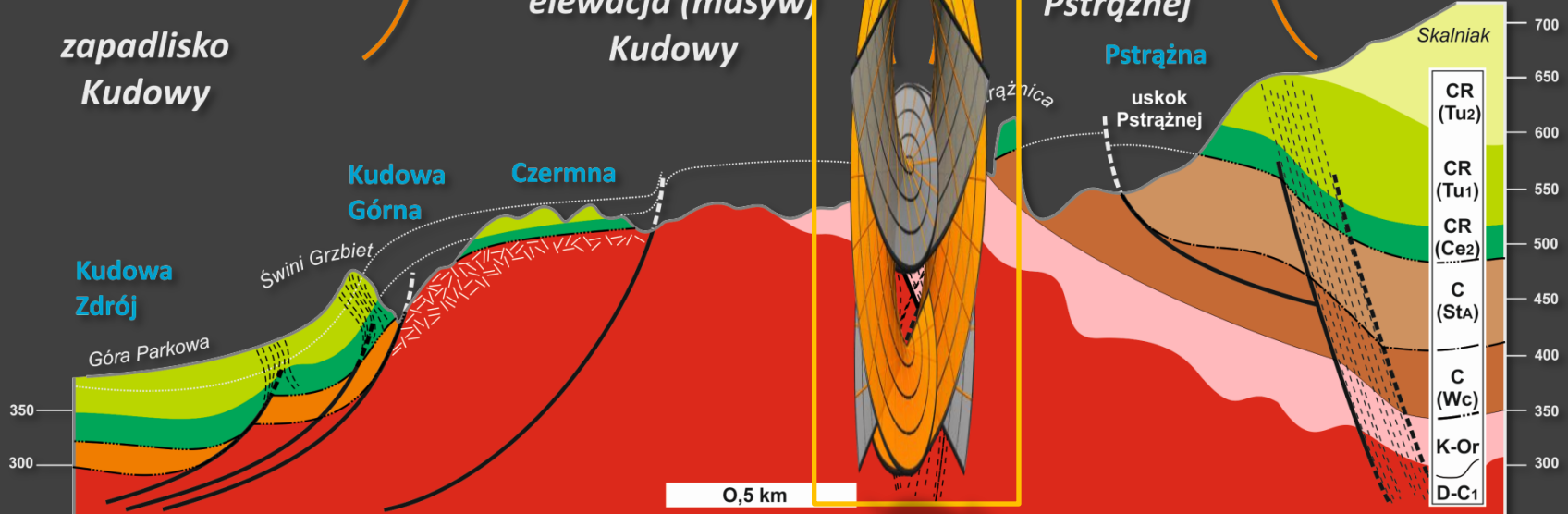
WSW

zapadlisko
Kudowy

elewacja (masyw)
Kudowy

kopuła
Pstrążnej

niecka
Kartowa



Wojewoda, J., 2007 e. Žďárky-Pstrážna Dome - dextral strike-slip fault-related structure at the eastern termination of the Poříčí-Hronov Fault Zone (Sudetes, Góry Stołowe Mts.). In: In: 5th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group (CETEG'5), April 11-14.04.2007, Tepla..

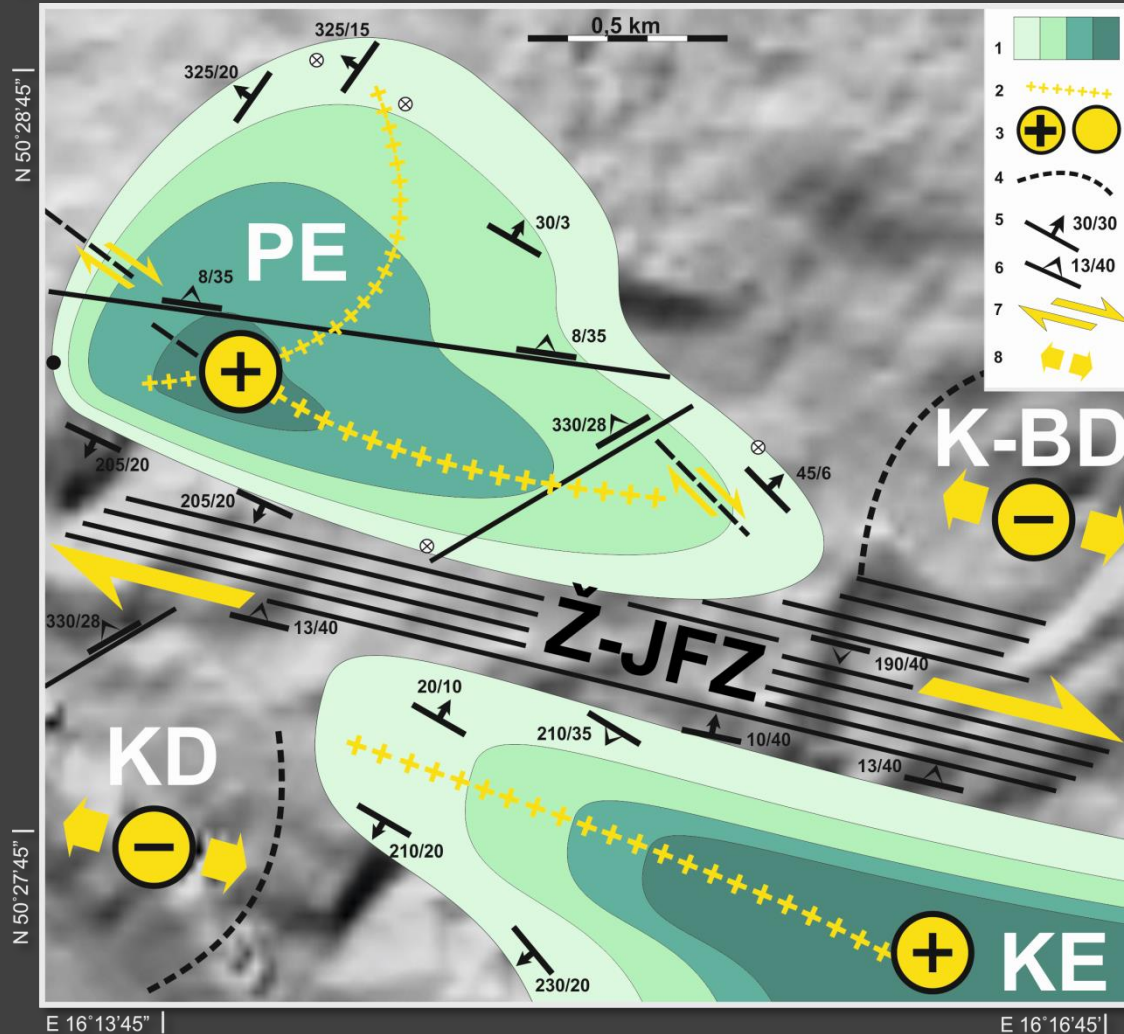
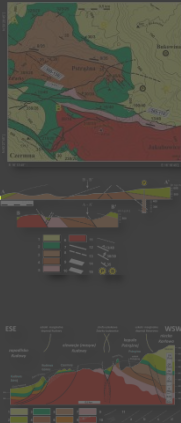


LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
 – ZNACZENIE I PRZYKŁADY
 przykłady ponadlokalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
 ponadlokalne**

kopuła Pstrążnej, uskok Pstrążnej

**skala zjawiska
 ~ 3 km x 3 km**

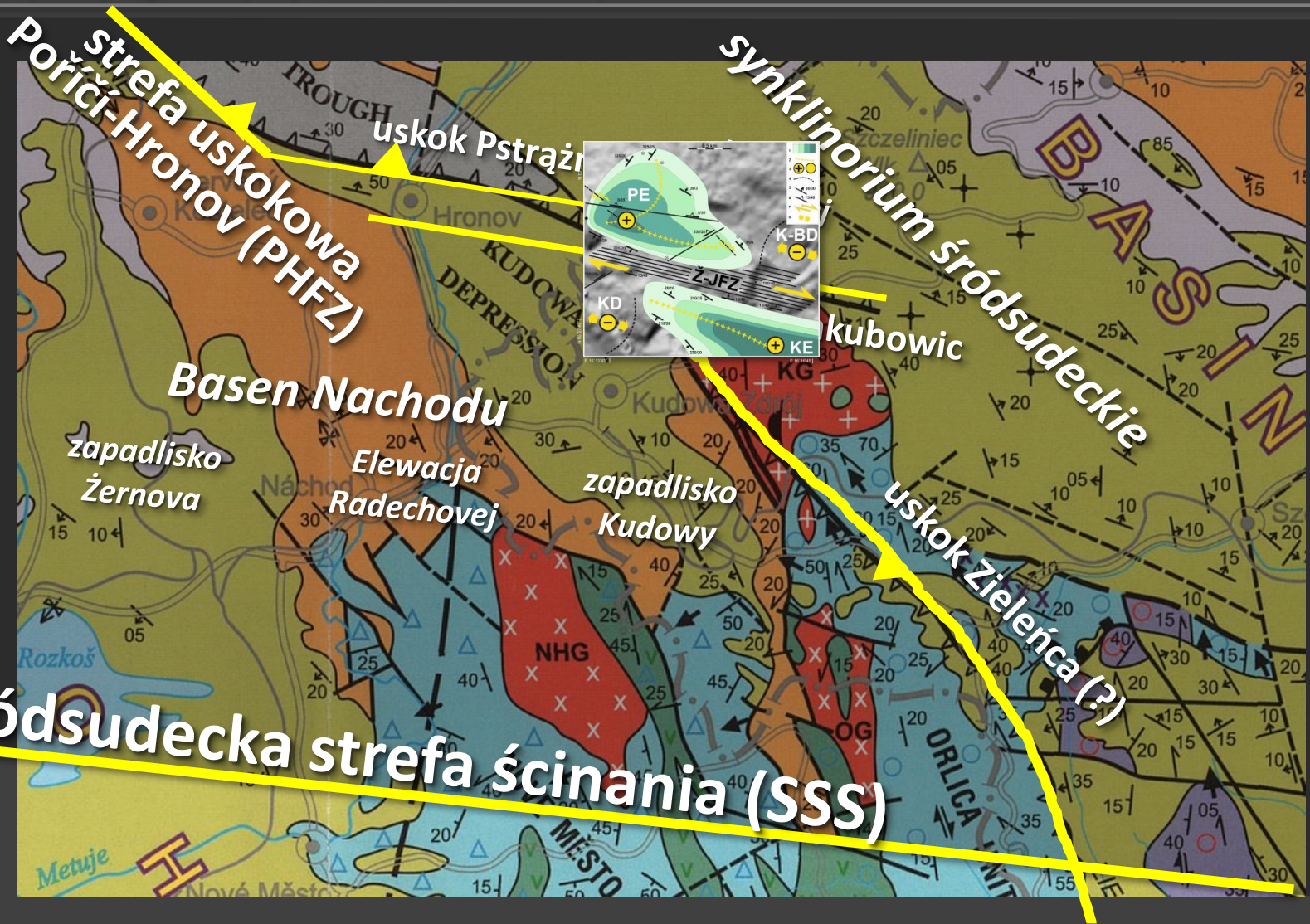


Wojewoda, J., 2009 a. Žďárky-Pstrážná Dome: a strike-slip fault-related structure at the eastern termination of the Poříčí-Hronov Fault Zone (Sudetes). Acta Geodynam. Geomater., 6, 3: 273-290.



J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych



LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

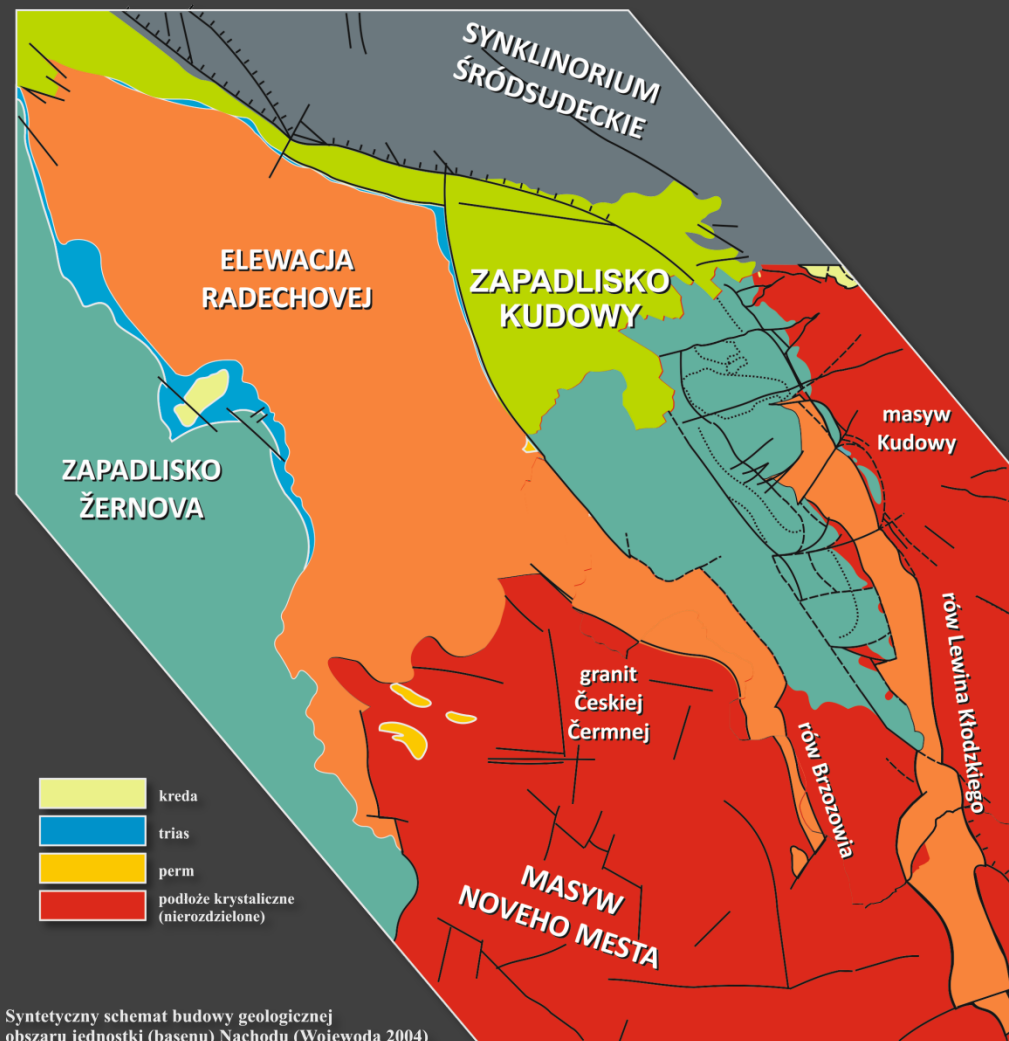
zjawisko regionalne

zapadlisko Kudowy, uskok Jakubowic

skala zjawiska
~ 20 km x 12 km



J. Wojewoda



Syntetyczny schemat budowy geologicznej obszaru jednostki (basenu) Nachodu (Wojewoda 2004)

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

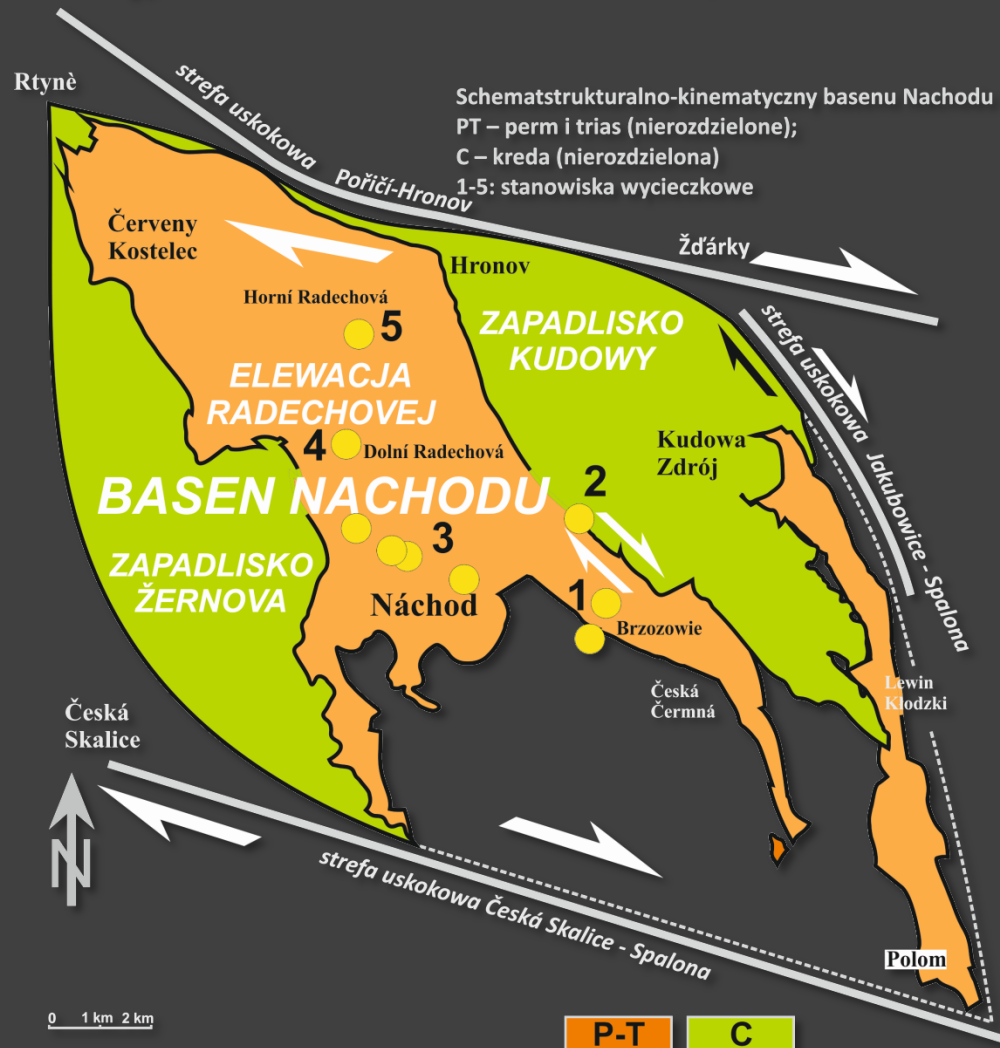
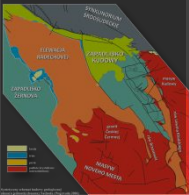
zjawisko regionalne

**skala zjawiska
~ 20 km x 12 km**



J. Wojewoda

zapadlisko Kudowy, uskok Jakubowic



LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

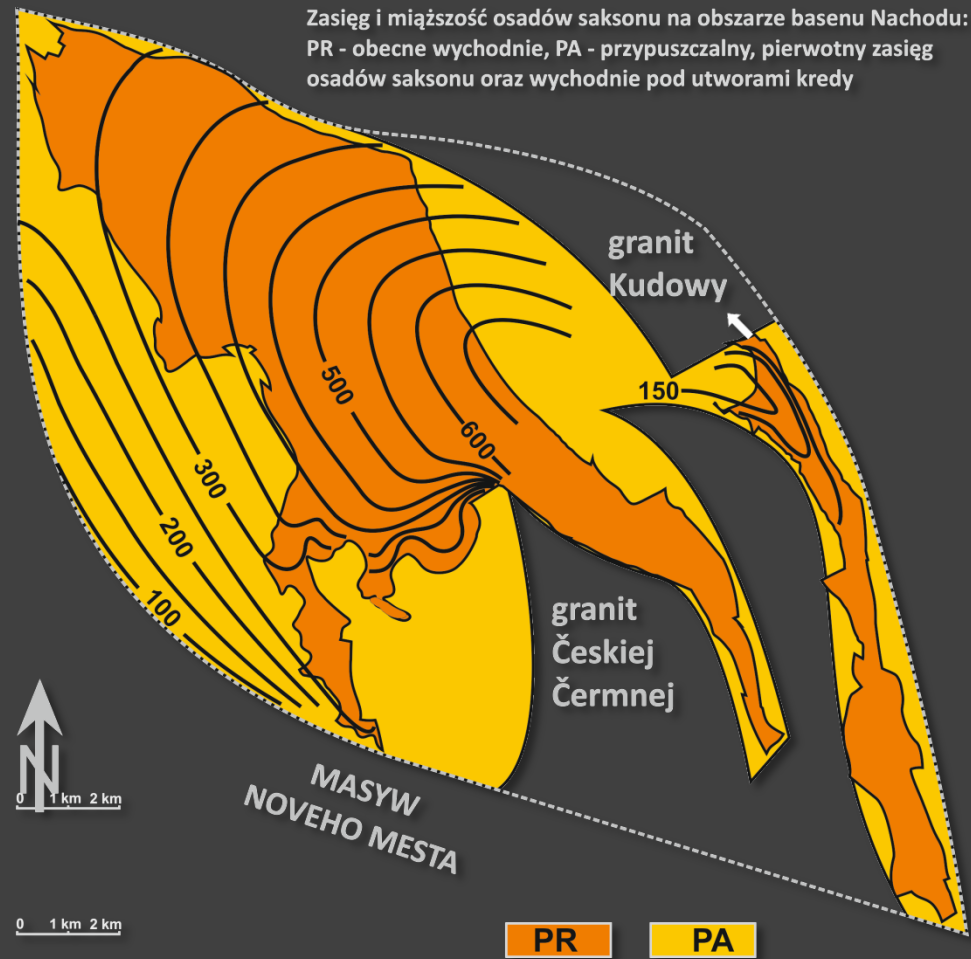
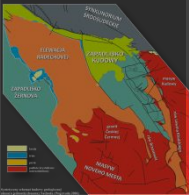
**zjawisko
regionalne**

zapadlisko Kudowy, uskok Jakubowic

**skala zjawiska
~ 20 km x 12 km**



J. Wojewoda



LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

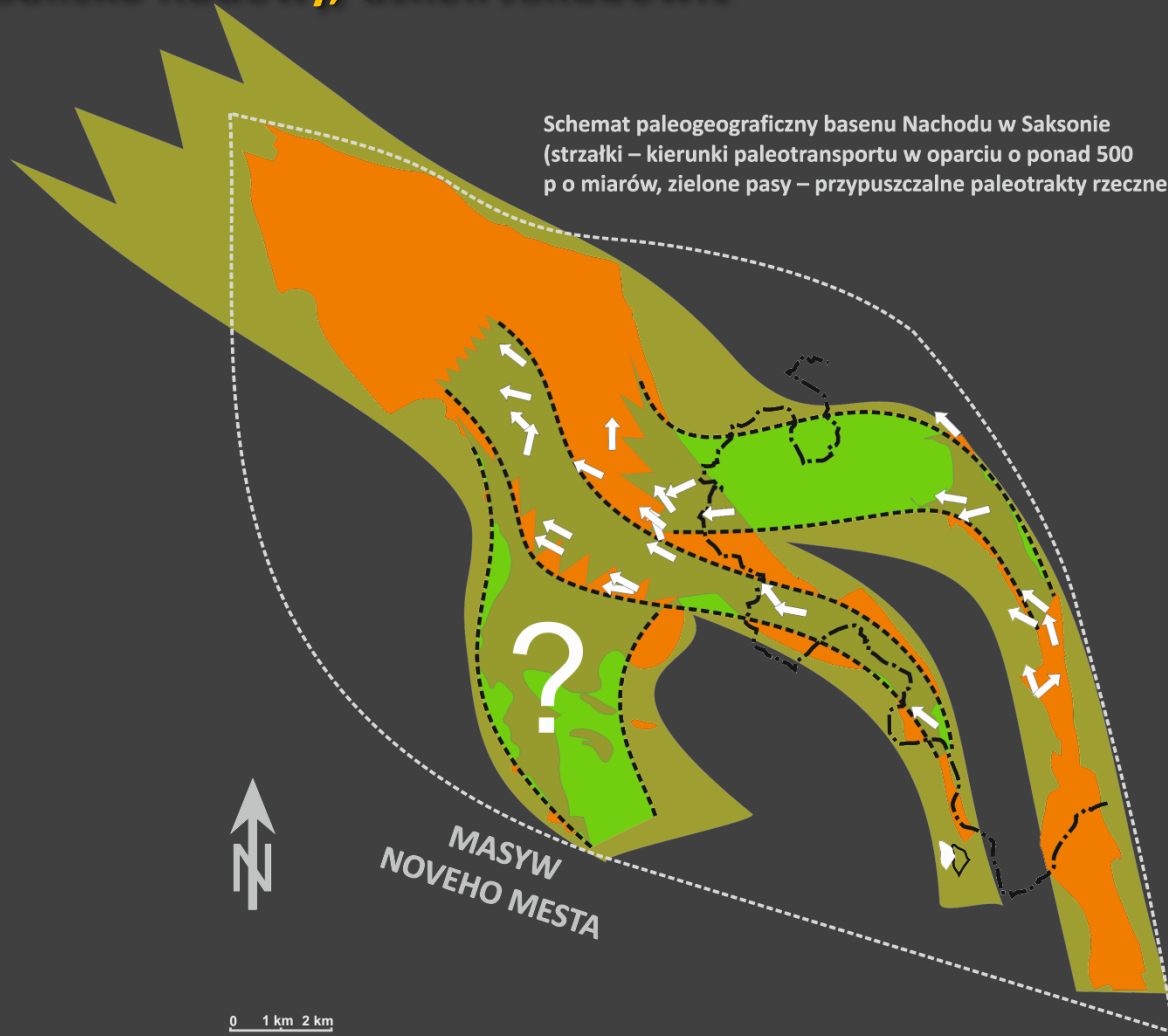
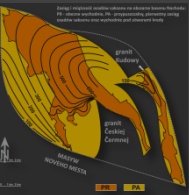
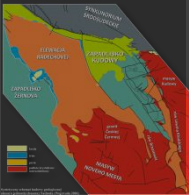
**zjawisko
regionalne**

zapadlisko Kudowy, uskok Jakubowic

**skala zjawiska
~ 20 km x 12 km**



J. Wojewoda



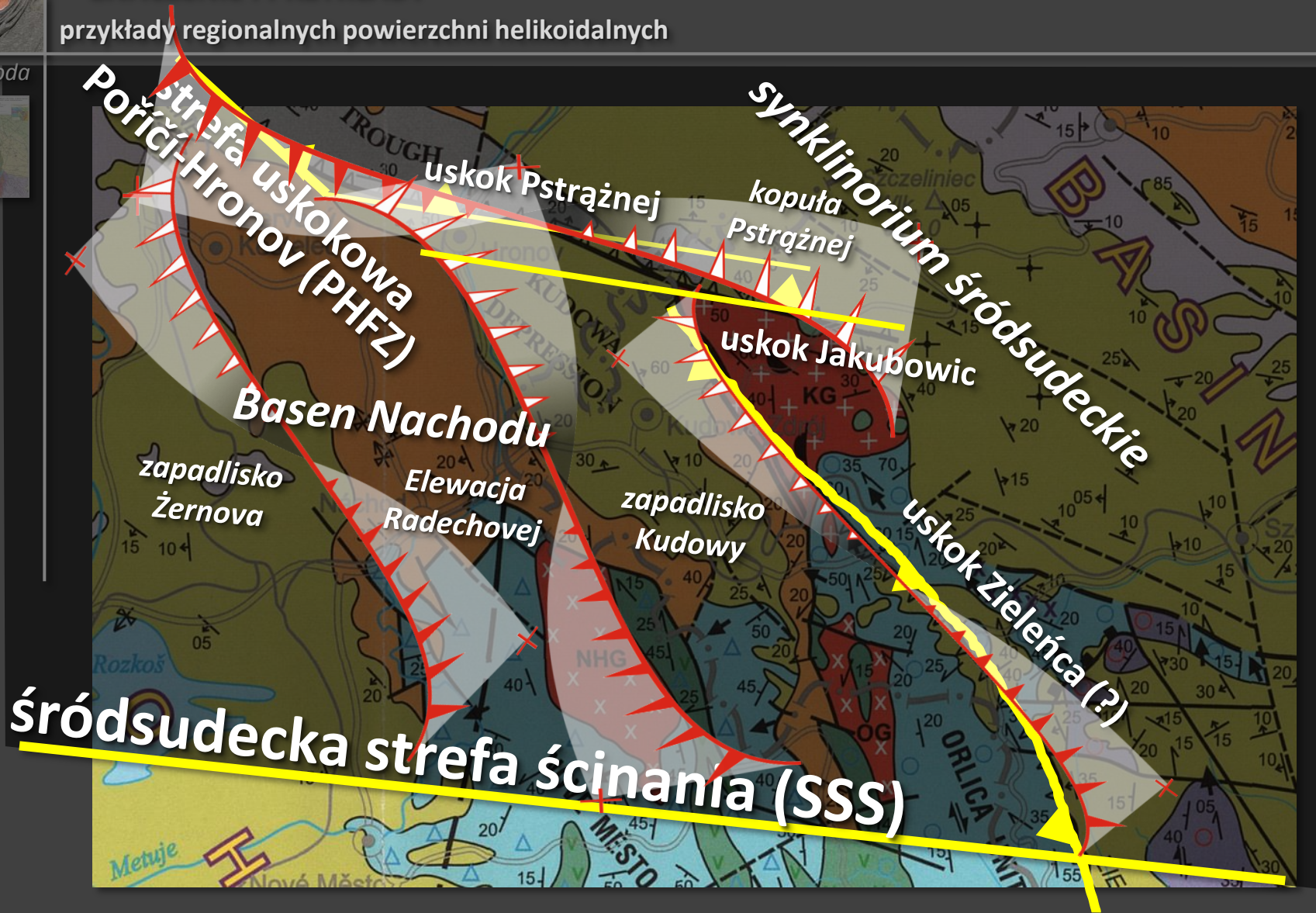
Schemat paleogeograficzny basenu Nachodu w Saksonie
(strzałki – kierunki paleotransportu w oparciu o ponad 500
p o miarów, zielone pasy – przypuszczalne paleotrakty rzeczne)

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych



J. Wojewoda





LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

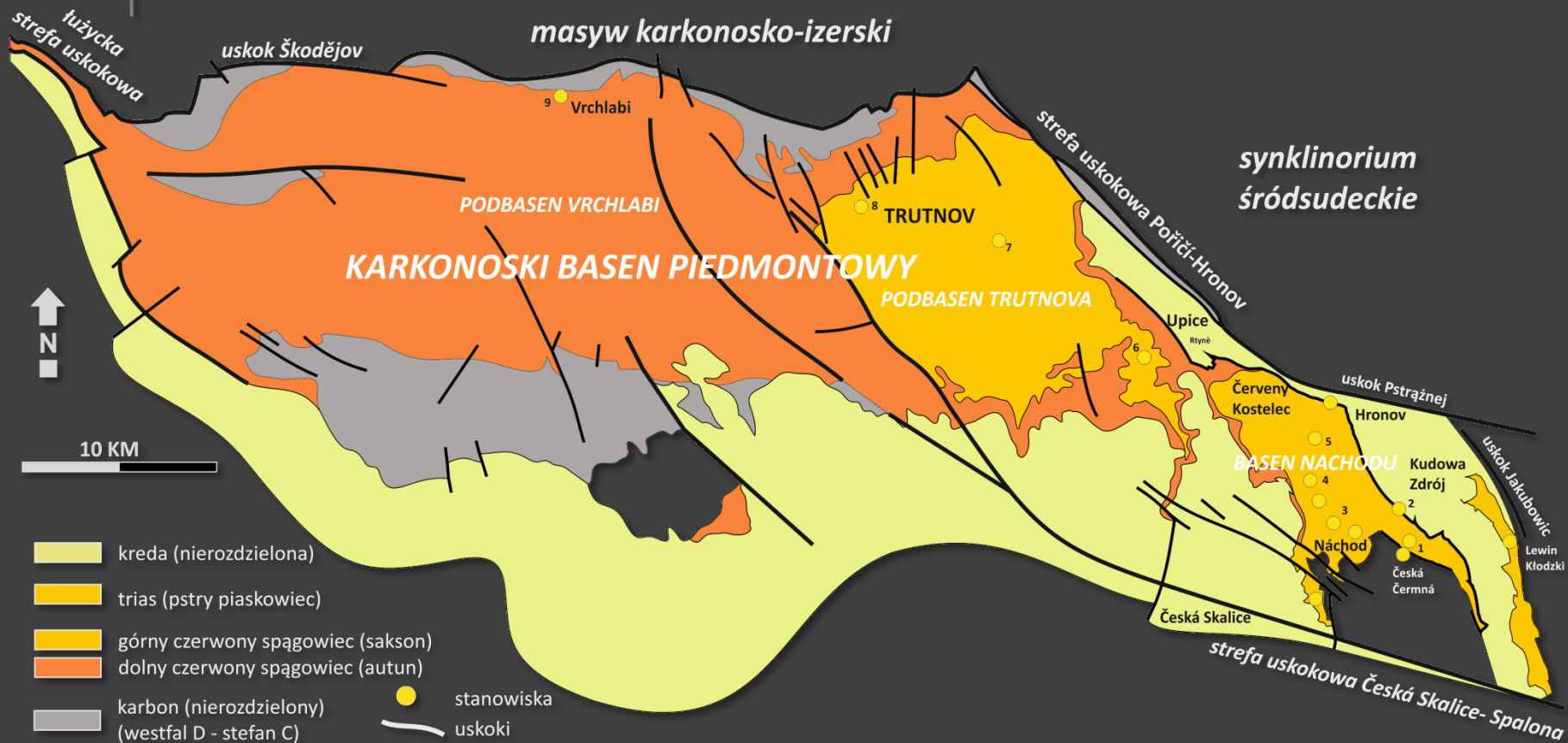
przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

zapadlisko Kudowy, uskok Jakubowic

J. Wojewoda

zjawisko regionalne

**skala zjawiska
~ 80 km x 40 km**



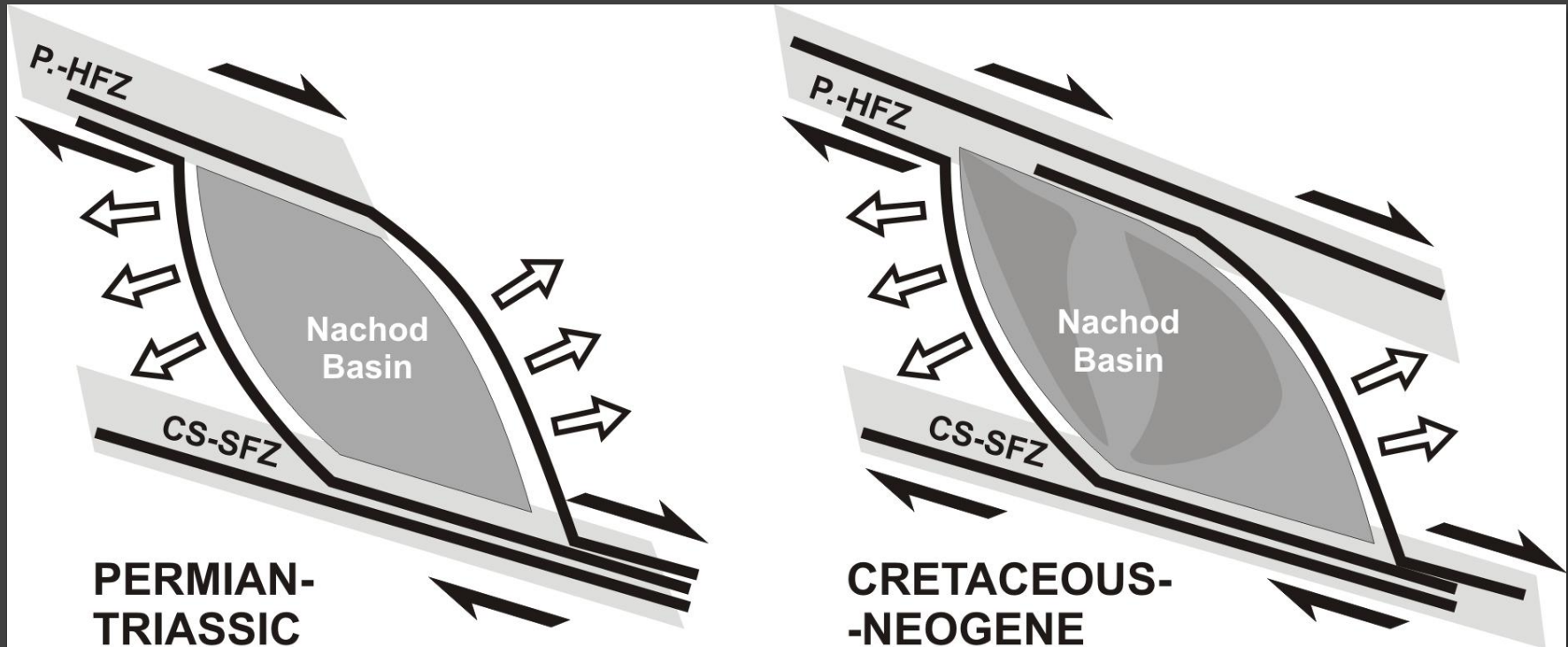
LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY
przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
regionalne**

**skala zjawiska
~ 20 km x 12 km**



J. Wojewoda



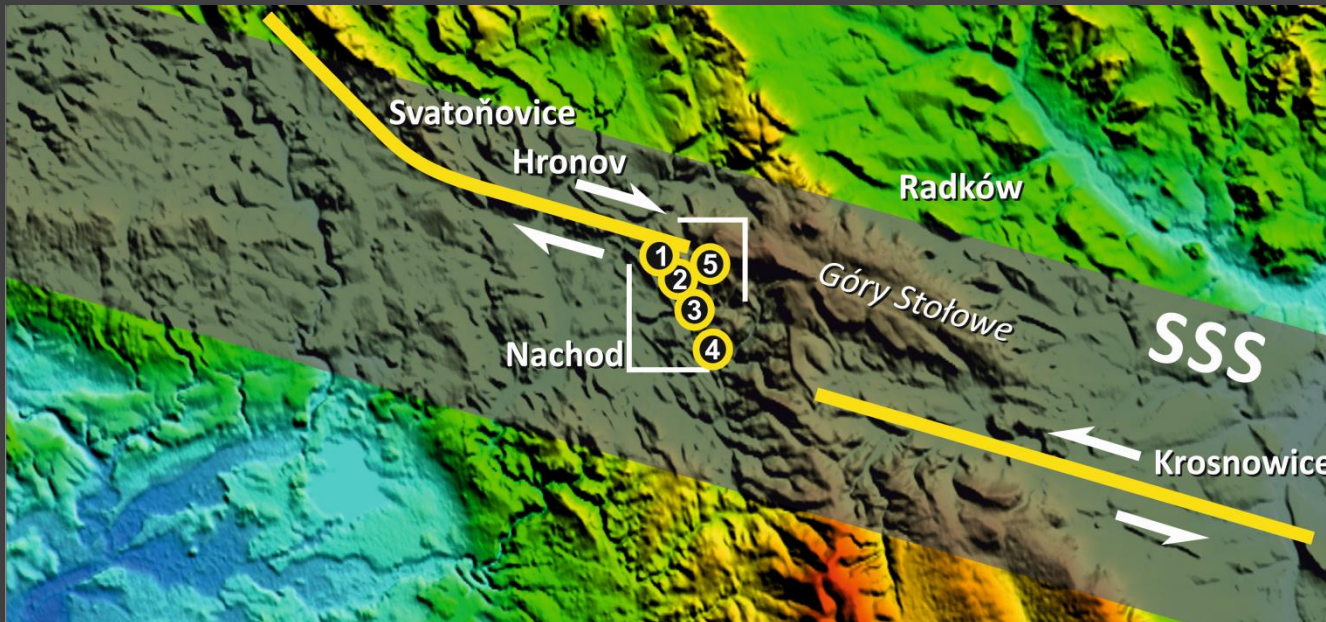


J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady regionalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
regionalne**

**skala zjawiska
~ 96 km x 16 km**



Wojewoda, J., 2016. Rola południowo-sudeckiej strefy ścinania w ewolucji Sudetów. [W:] Wyzwania polskiej geologii - 3. Polski Kongres Geologiczny. W: Wojewoda, J., Kowalski, A., [red.] - Przewodnik do Wycieczek Kongresowych, wycieczka 2.3, ss. 21-43. Polskie Towarzystwo Geologiczne. .

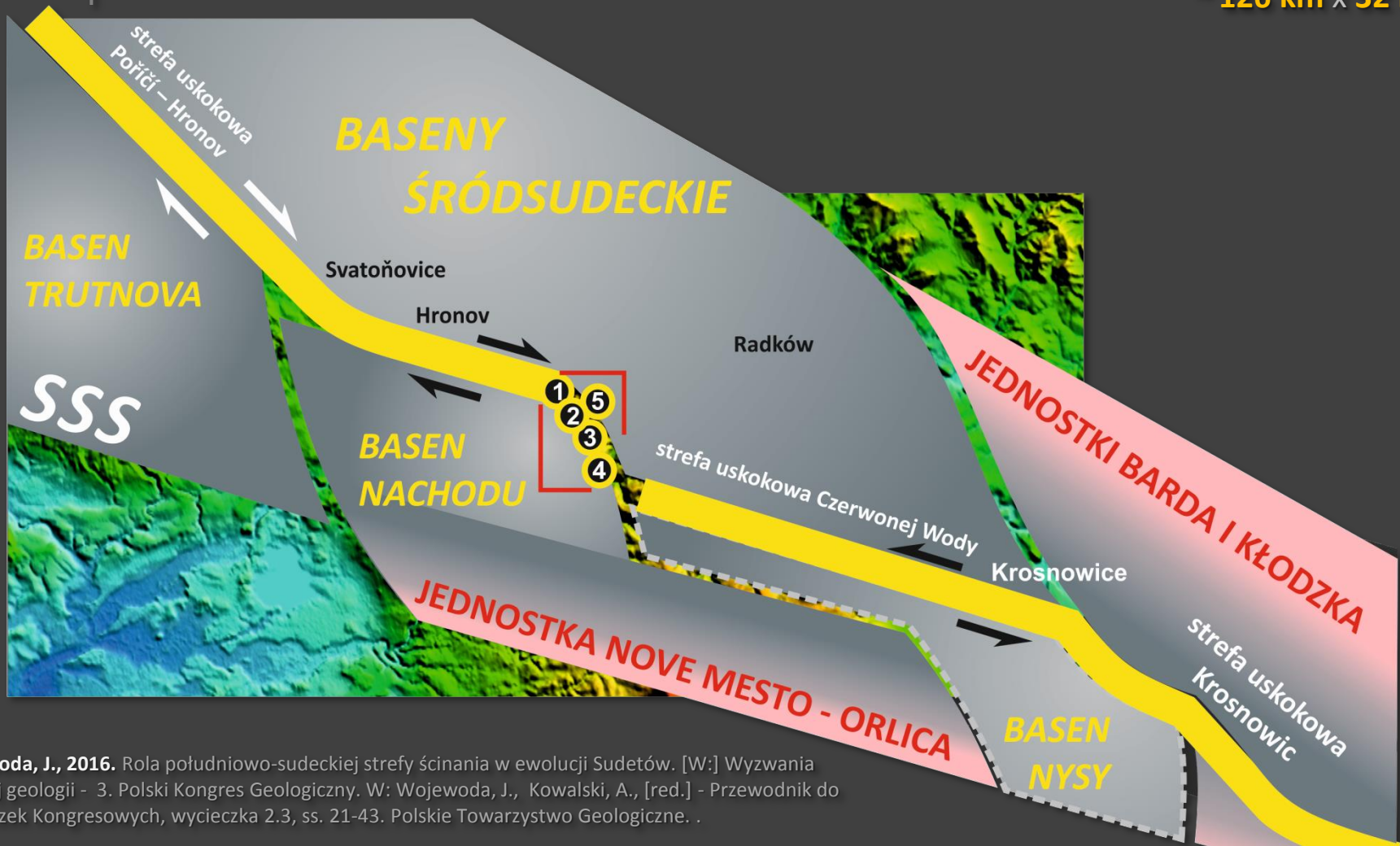


J. Wojewoda

LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY przykłady ponadregionalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
ponadregionalne**

**skala zjawiska
~ 126 km x 32 km**

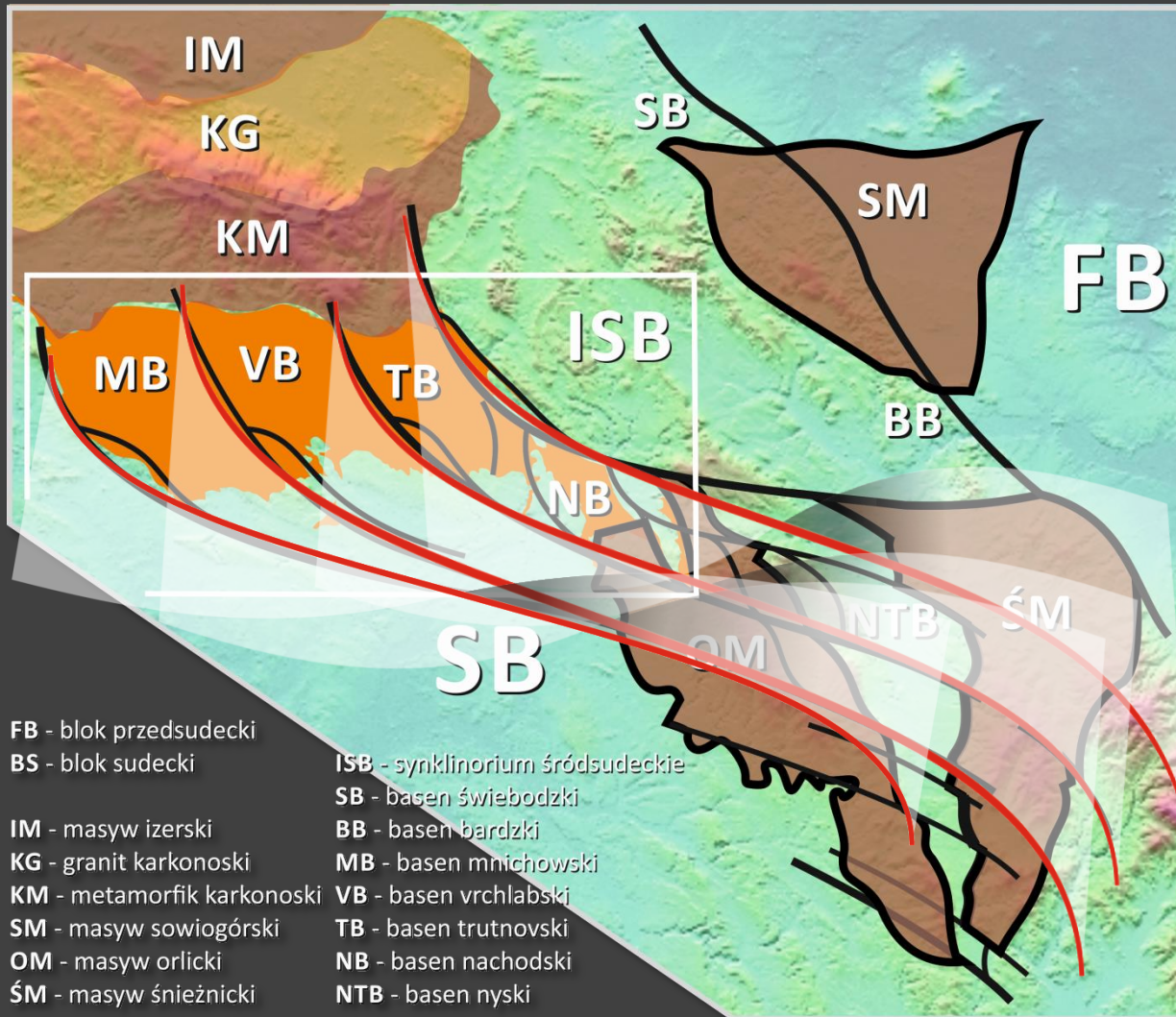


Wojewoda, J., 2016. Rola południowo-sudeckiej strefy ścinania w ewolucji Sudetów. [W:] Wyzwania polskiej geologii - 3. Polski Kongres Geologiczny. W: Wojewoda, J., Kowalski, A., [red.] - Przewodnik do Wycieczek Kongresowych, wycieczka 2.3, ss. 21-43. Polskie Towarzystwo Geologiczne. .

**LOKALNE I REGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE –
– ZNACZENIE I PRZYKŁADY**
przykłady ponadregionalnych powierzchni helikoidalnych

**zjawisko
ponadregionalne**

**skala zjawiska
~ 260 km x 140 km**



FB - blok przedsudecki
BS - blok sudecki

IM - masyw izerski
KG - granit karkonoski
KM - metamorfik karkonoski
SM - masyw sowiogórski
OM - masyw orlicki
ŚM - masyw śnieżnicki

ISB - synklinorium śródsudeckie
SB - basen świebodzki
BB - basen bardzki
MB - basen mnichowski
VB - basen vrchlabzki
TB - basen trutnovski
NB - basen nachodski
NTB - basen nyski

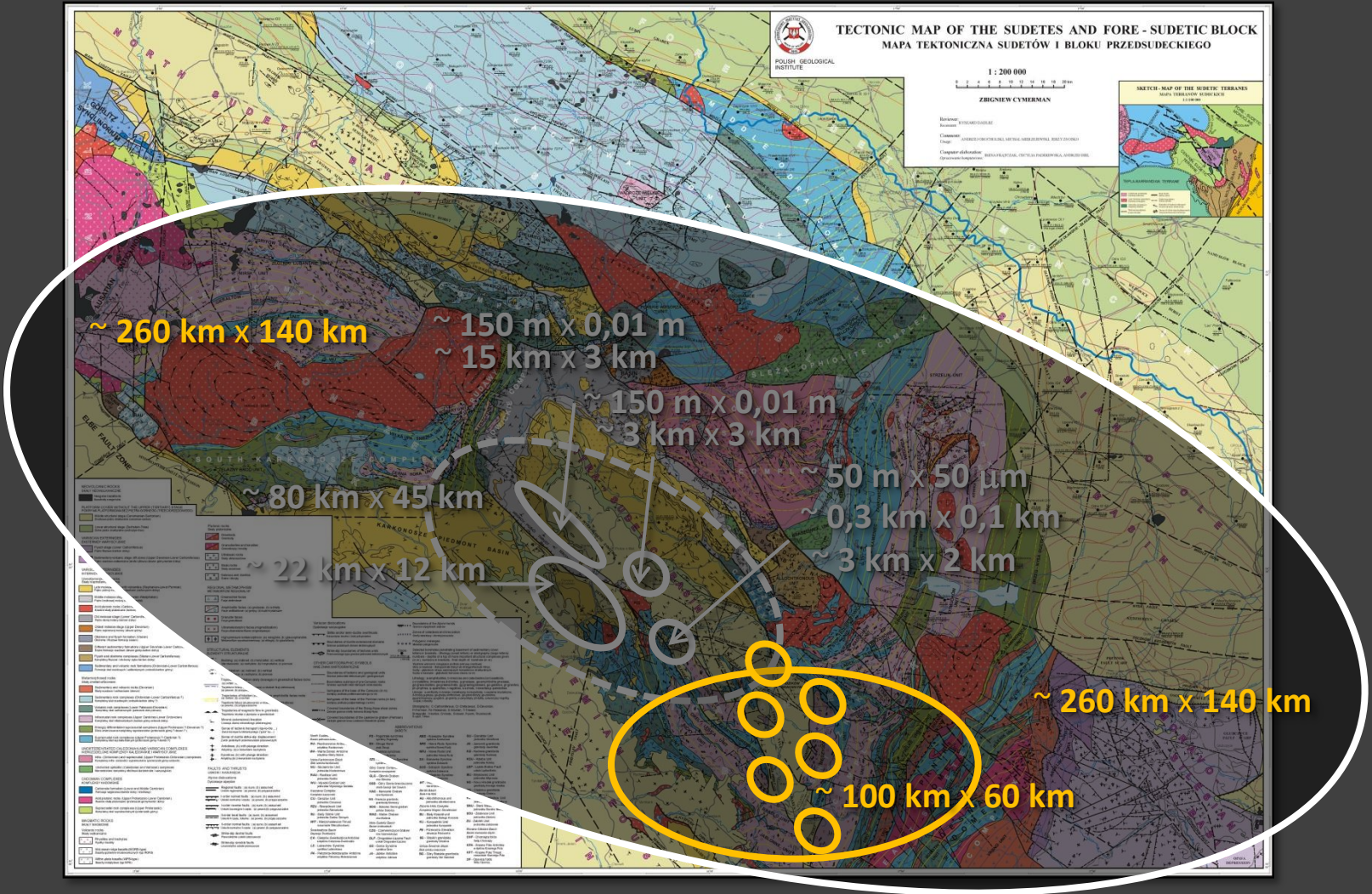
J. Wojewoda



J. Wojewoda

REGIONALNE I PONADREGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

Przykłady z Sudetów i okolic....

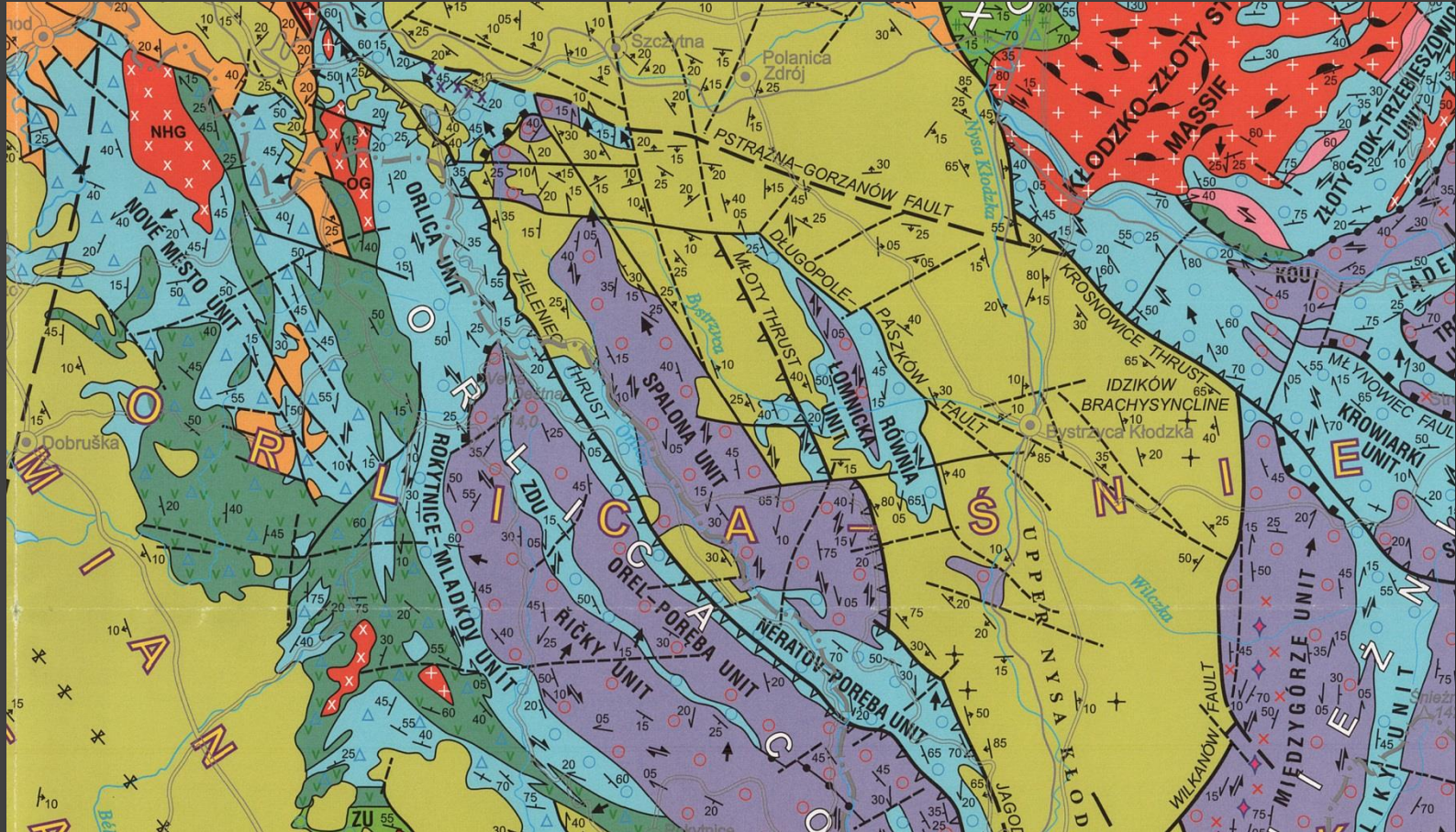


REGIONALNE I PONADREGIONALNE HELIKOIDALNE POWIERZCHNIE GEOLOGICZNE – – ZNACZENIE I PRZYKŁADY

Przykłady z Sudetów i okolic....



J. Wojewoda



ZAPRASZAM W KOLEJNYM CYKLU POŚWIĘCONYM POWIERZCHNIOM GEOLOGICZNYM...