

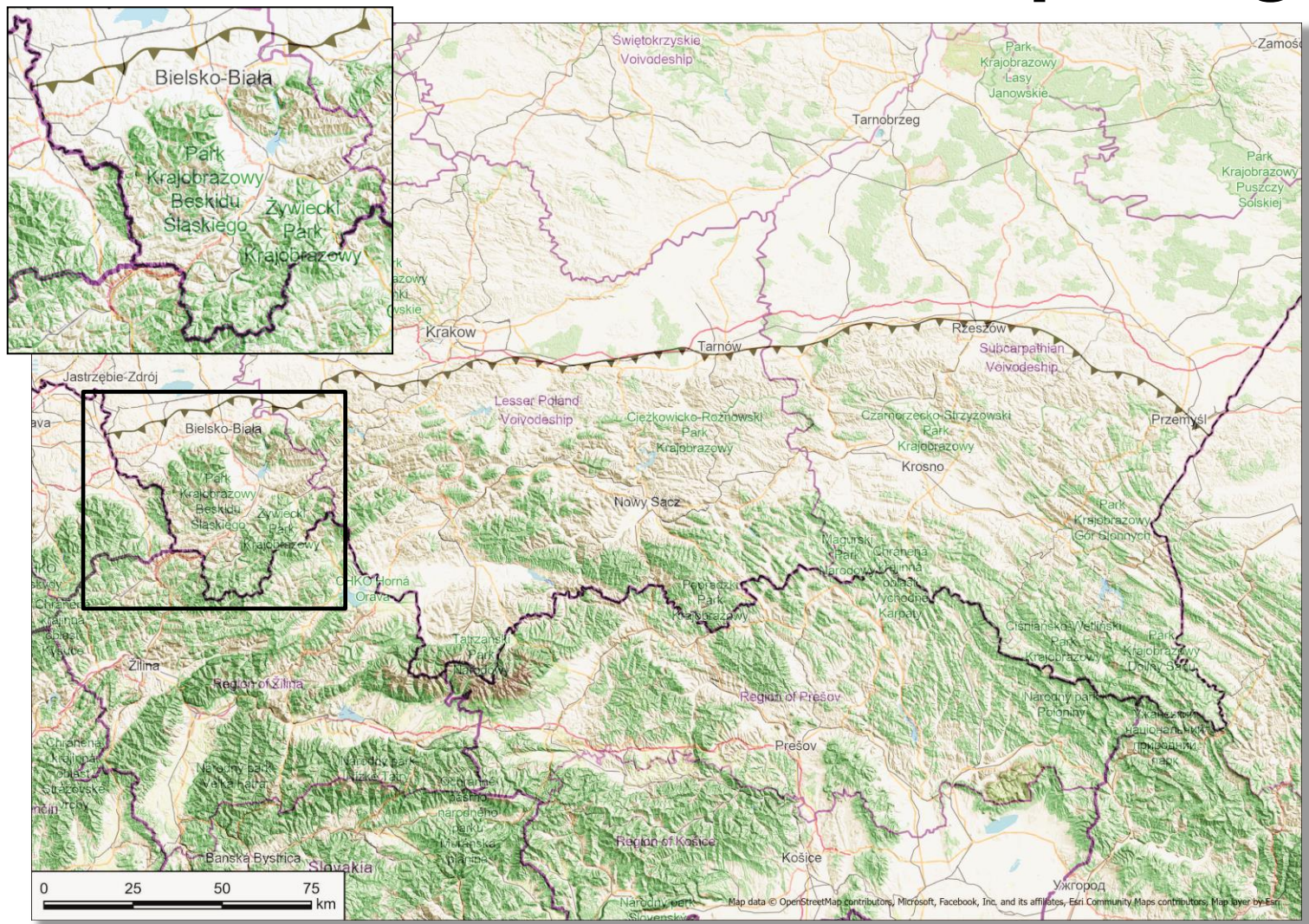


Kartografia geologiczna Karpat -rozwój i wyzwania

Mgr Adam Kozłowski, Pracownia Kartografii Geologicznej Karpat



Obszar działań Oddziału Karpackiego PIG-PIB



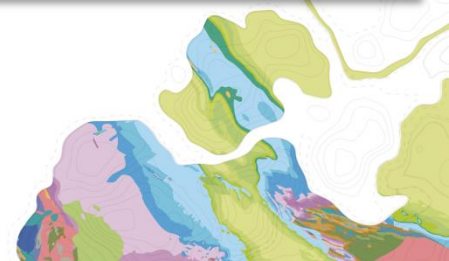
Województwa:

- małopolskie
- podkarpackie

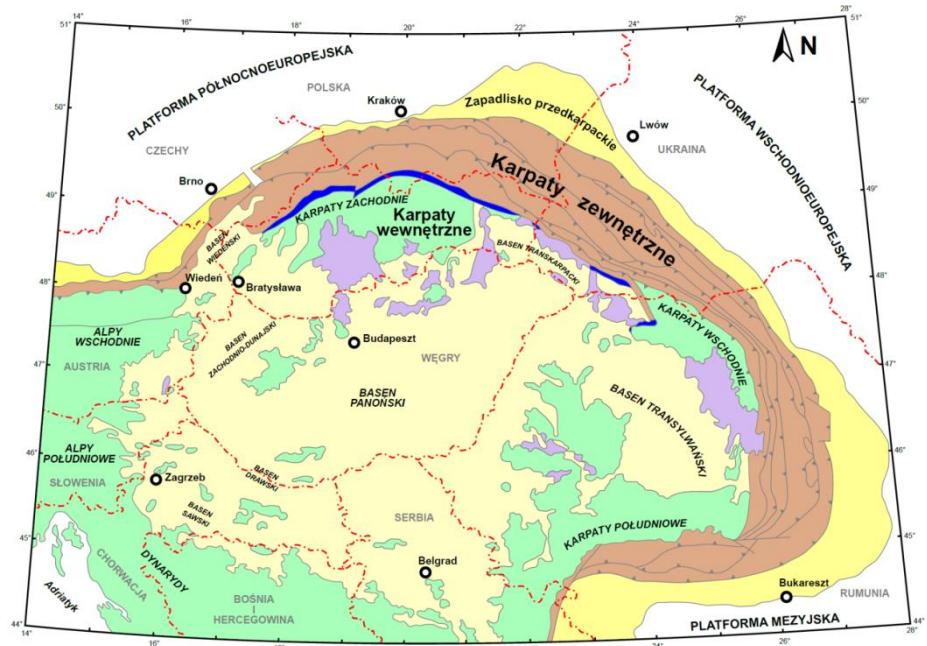
Rejony:

- Beskid Śląski
- Beskid Mały
- Beskid Żywiecki

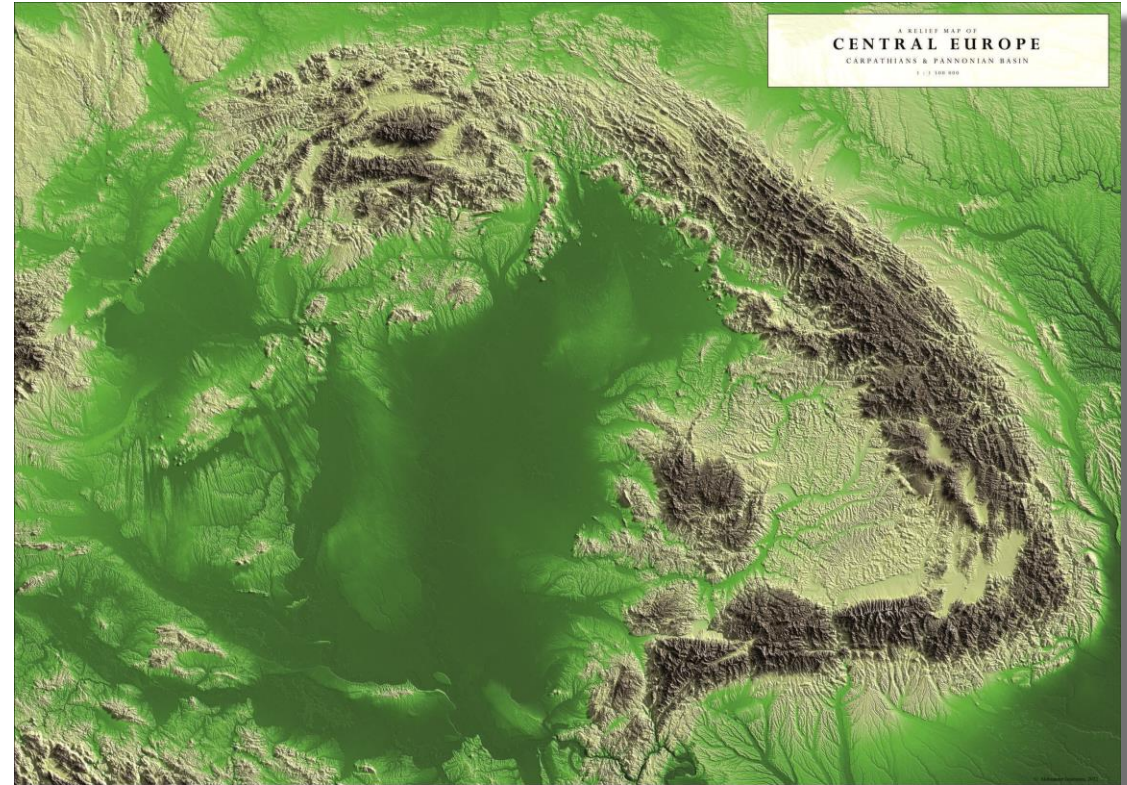
Oddział Karpacki PIG-PIB
ul. Skrzatów 1, 31-560
Kraków



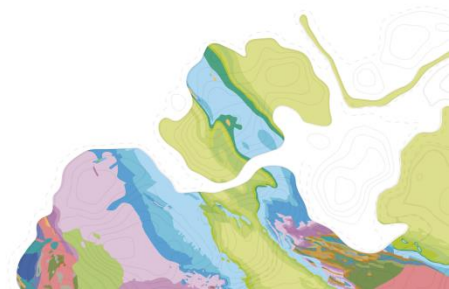
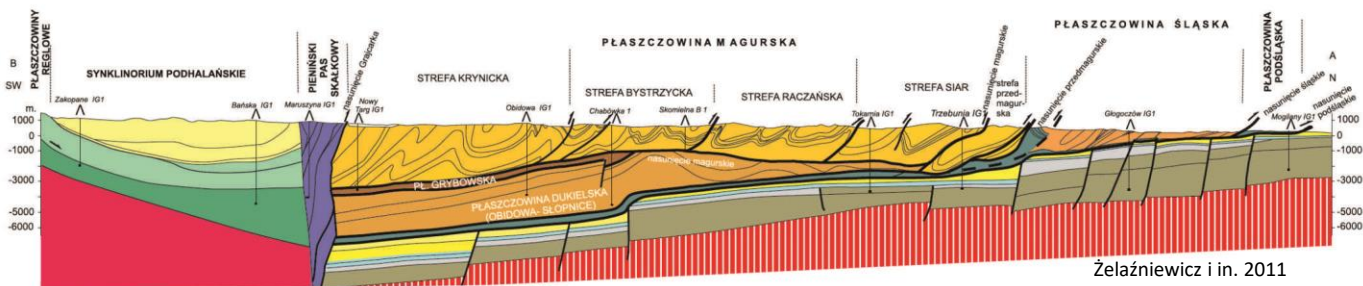
Karpaty – wyjątkowy obiekt geologiczny

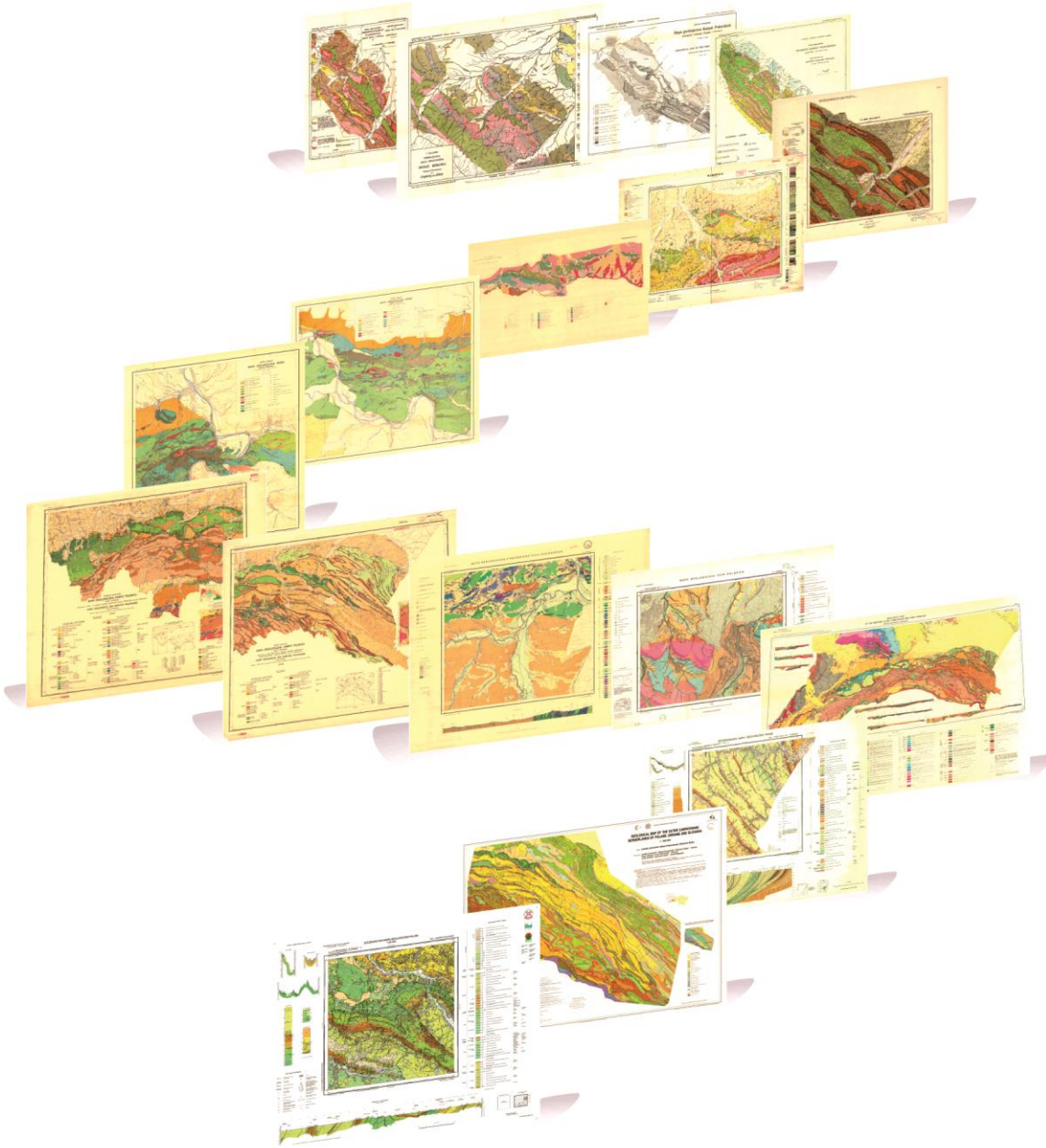


- Baseny neogeńskie
 - Strefa molasy trzeciorzędowej
 - Pas fliszowy
 - Przedneogeńskie strefy orogeniczne
 - Neogeńskie obszary wulkaniczne
 - Pieniński pas skałkowy
 - Główne linie tektoniczne
- Oszczypko, 2005



Oprac. :A. Gąsienica PIG-PIB

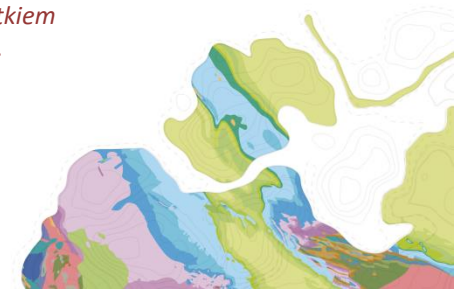




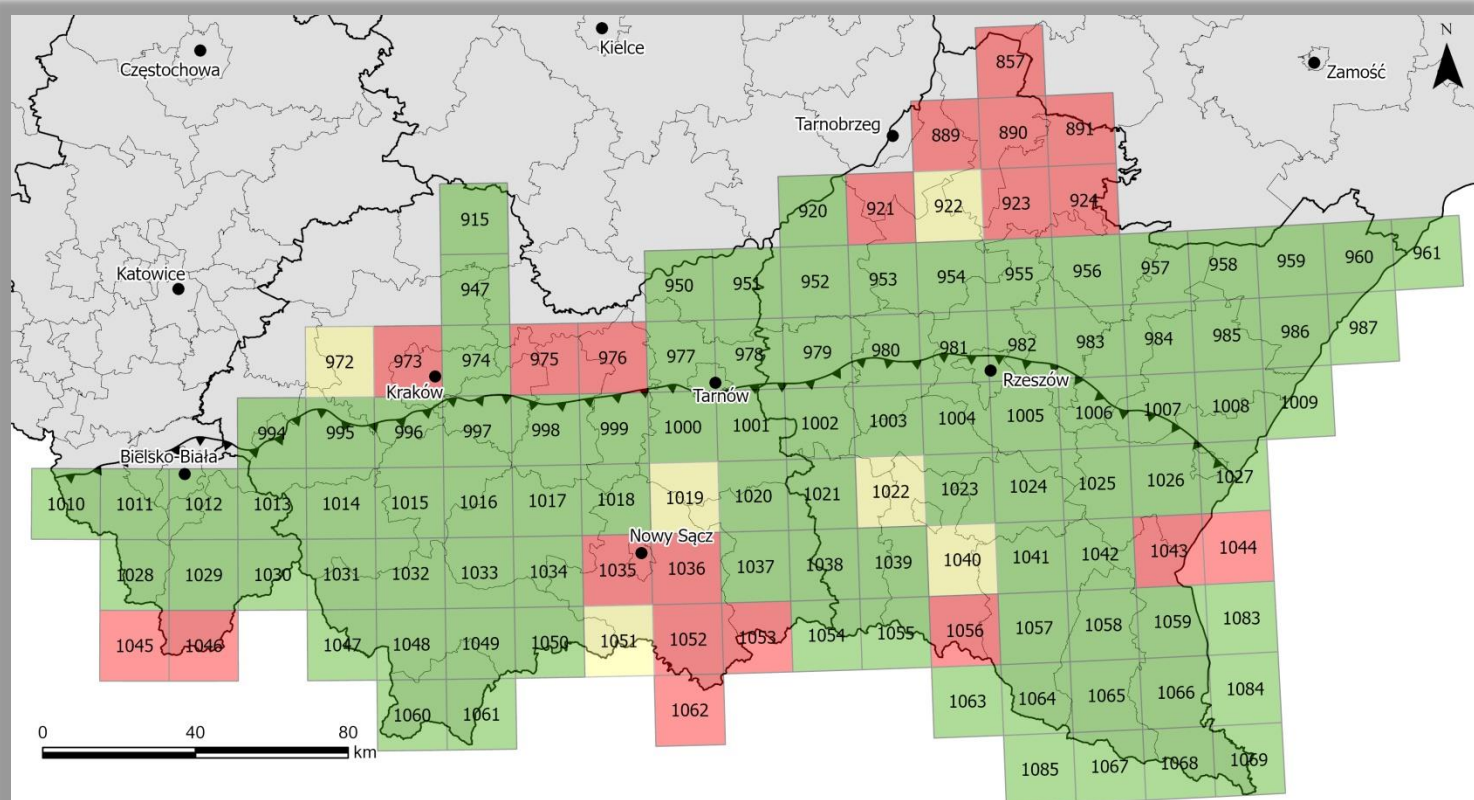
Mapy geologiczne Karpat

- Szkice geologiczne
- Mapy przeglądowe i atlasy
- Mapy seryjne – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Tatr w skali 1:10 000
- Mapa Geologiczna Pienińskiego Pasa Skałkowego w skali 1:10 000
- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000
- Transgraniczne atlasy i mapy geologiczne
- Opracowania tematyczne
- *i wiele innych...*

„(...) mapa geologiczna będąca syntezą obecnego stanu wiadomości o budowie kraju, to niezbędna podstawa do dalszej, bardziej szczegółowej pracy, nie tylko zawodowego geologa lub geografa, nie tylko górnika lub gleboznawcy, lecz także rolnika i biologa, a nawet zwykłego, inteligentniejszego turysty, który przyjemność podróżowania pragnie połączyć z pożytkiem samokształcenia się” - Profesor Józef Morozewicz, 1912 r.



Aktualizacja SMGP w skali 1:50 000



Stan zaawansowania prac w projekcie Aktualizacja SMGP

Arkusze SMGP w Oddziale Karpackim

- Zaktualizowane lub zreambulowane
- W trakcie aktualizacji
- Do aktualizacji

Oprac. :A. Gąsienica PIG-PIB

W trakcie aktualizacji:

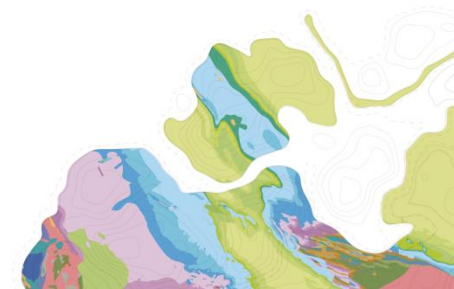
922 Stany, 972 Krzeszowice, 1019 Ciężkowice,
1022 Jedlicze, 1040 Rymanów, 1051 Piwniczna

Od 2024 roku:

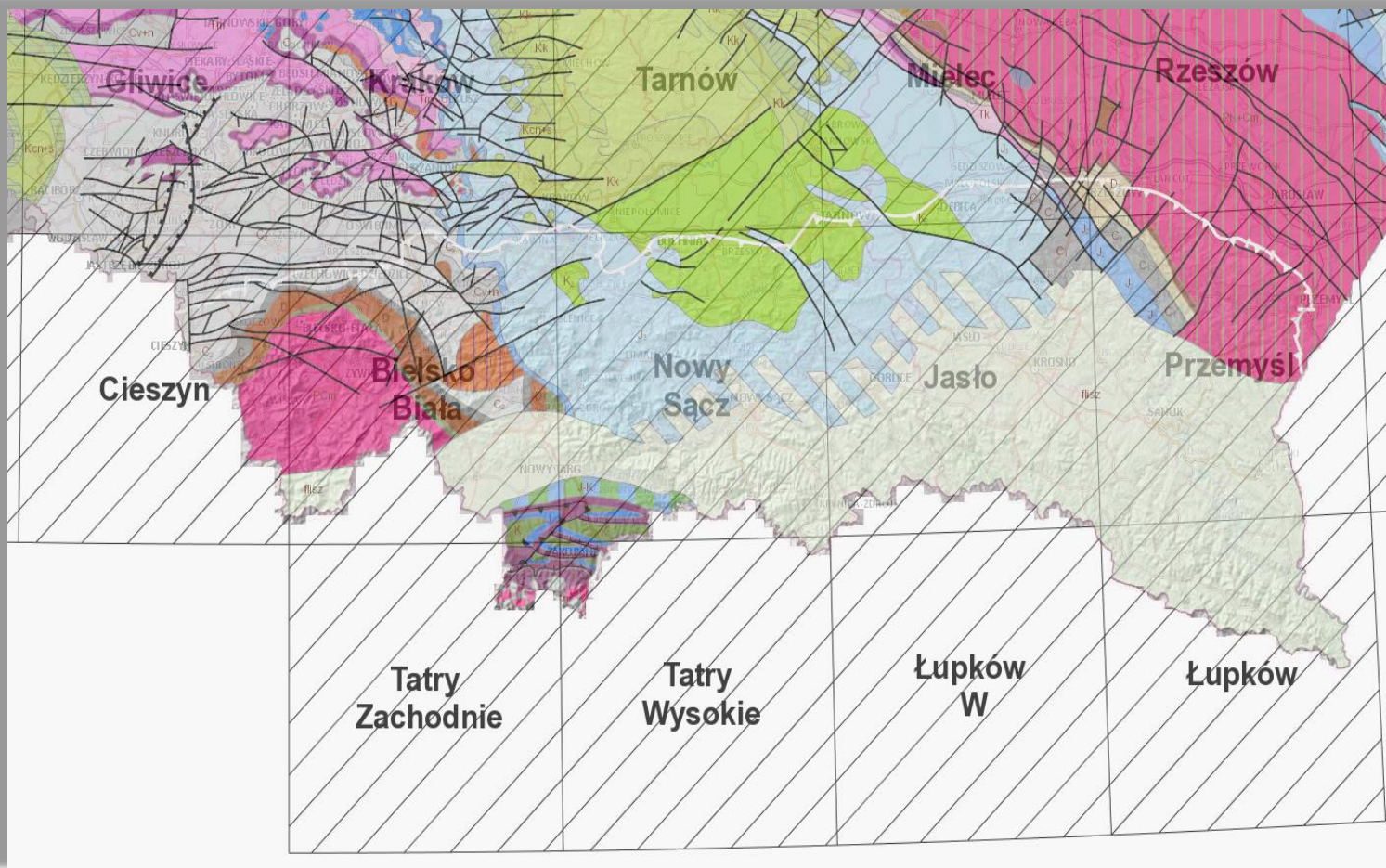
1053 Tylicz, 1043 Rybotycze, 923 Rudnik,
921 Baranów Sandomierski

Kolejne transze (~11):

1036 Grybów, 1035 Nowy Sącz,
1045/1046 Czadca-Ujsoły,
1052/1062 Muszyna-Leluchów
889 Grębów, 890 Nisko, 891 Huta Krzeszowska,
924 Ulanów, 973 Kraków, 975 Brzesko Nowe,
976 Borzęcin



Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000



Zrealizowane:

- Ark. Bielsko-Biała
- Ark. Przemysł

Realizowane:

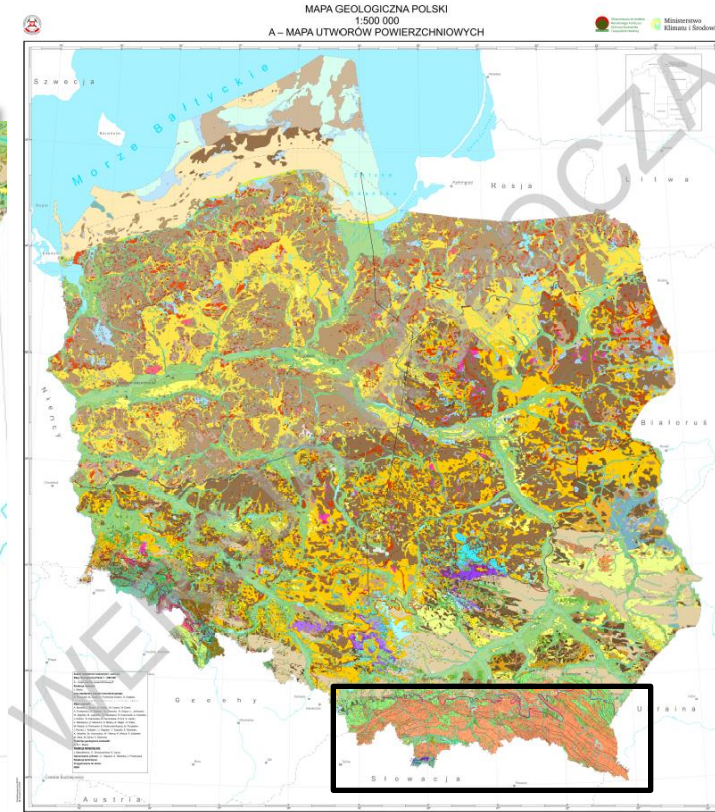
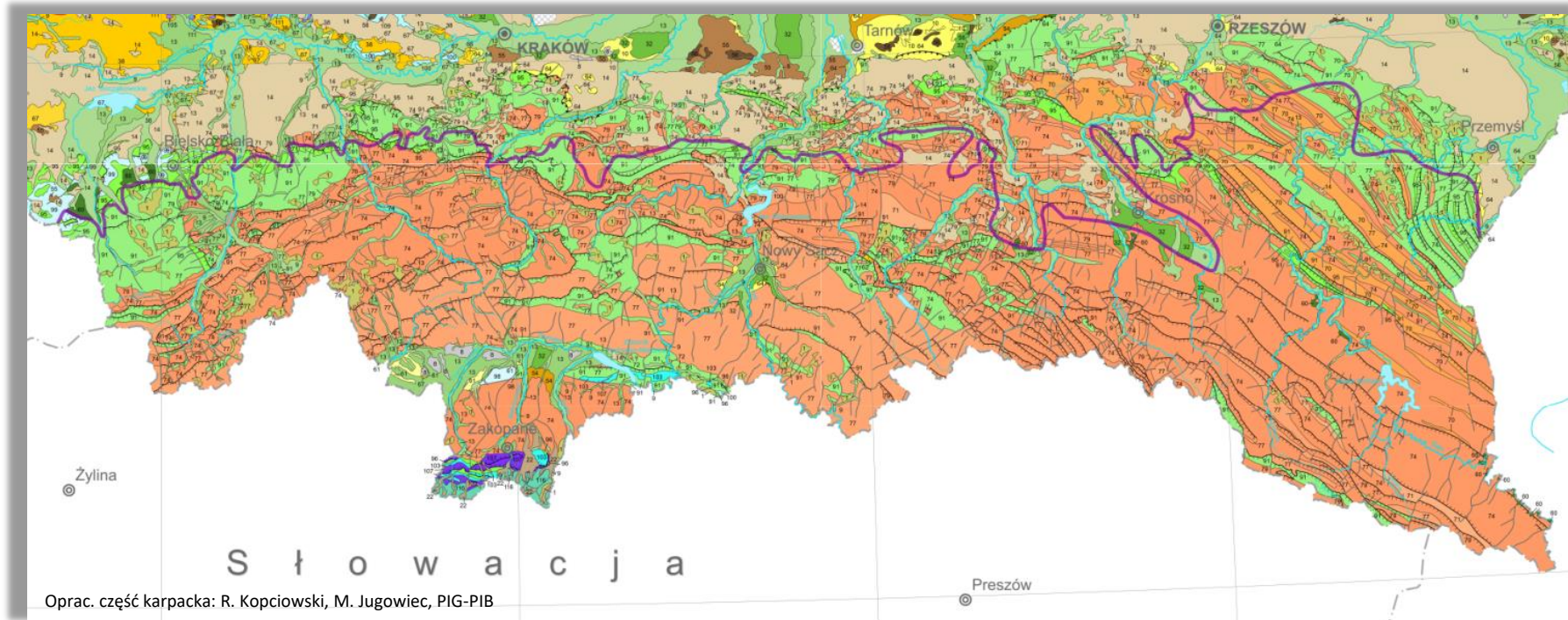
- Ark. Łupków/Łupków W

Do realizacji:

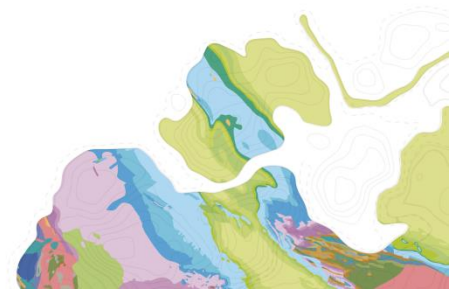
- Ark. Cieszyn
- Ark. Tatry Zachodnie
- Ark. Tatry Wysokie
- Ark. Nowy Sącz
- Ark. Jasło



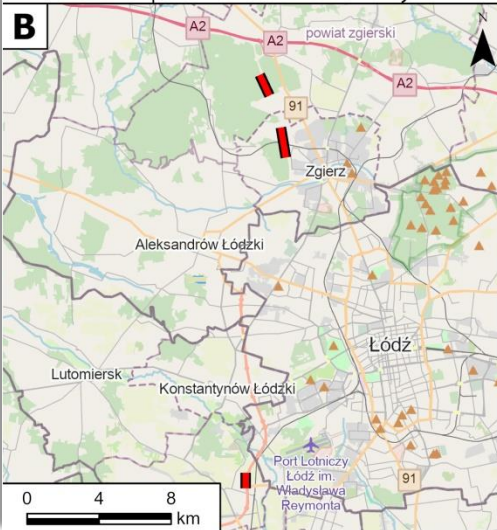
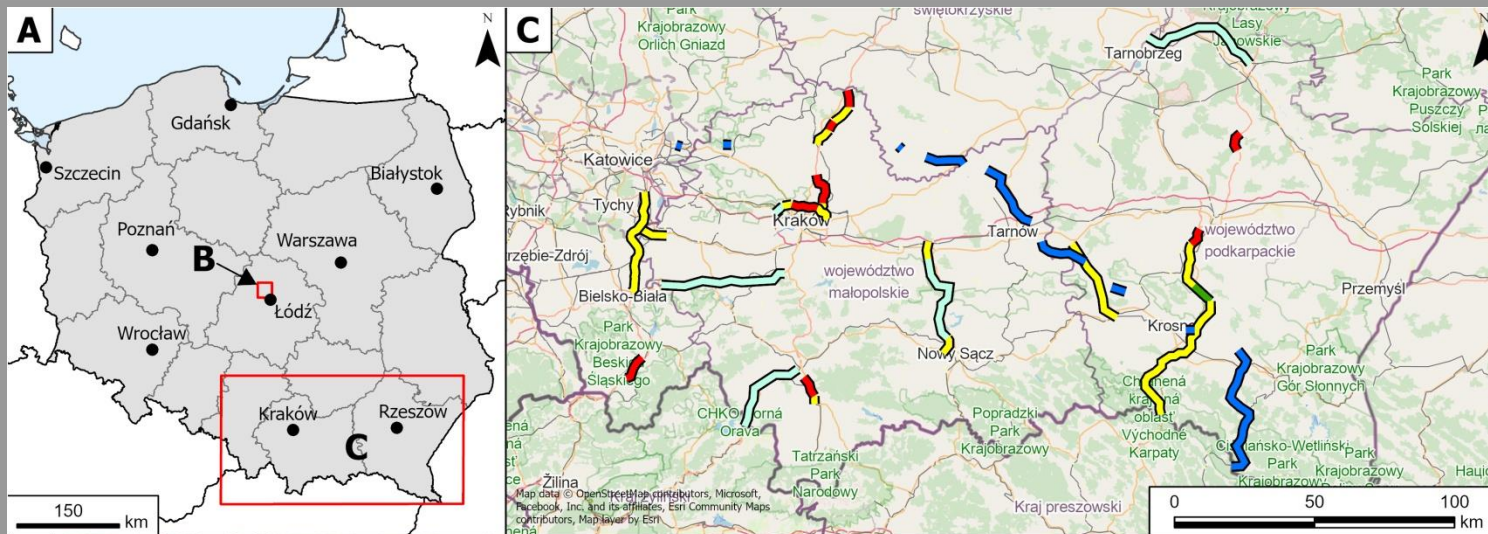
Mapa Geologiczna Polski w skali 1:500 000



- A – Mapa zakryta
- B – Mapa odkryta, bez utworów czwartorzędu
- C – Mapa bez utworów miocenu



Inwestycje liniowe



Inwestycje liniowe udokumentowane przez Oddział Karpacki

- Drogi
- Gazociągi

Inwestycje prowadzone przez GDDKiA

- W realizacji
- W przetargu
- W przygotowaniu

Oprac. :A. Gąsienica PIG-PIB

200 profili



80 km



GDDKiA

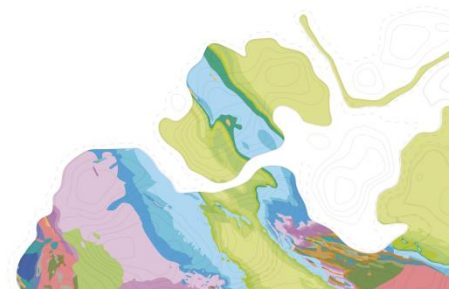
Gazociągi:

- Tworzeń-Pogórska Wola,
- Pogórska Wola-Strachocina
- Strachocina-Granica RP

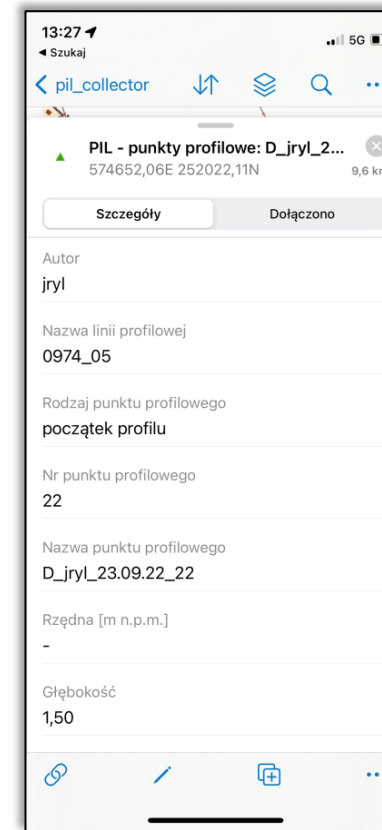
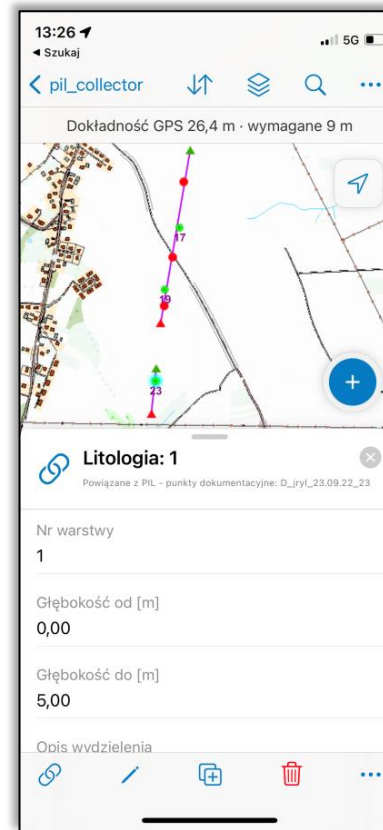
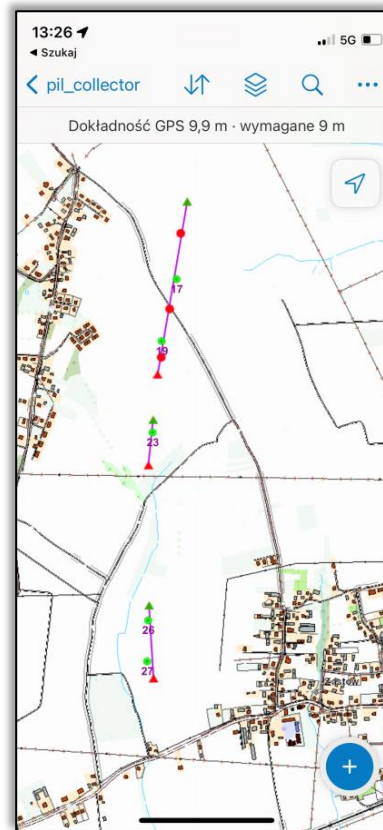
} **Gaz-System S.A.**

Drogi:

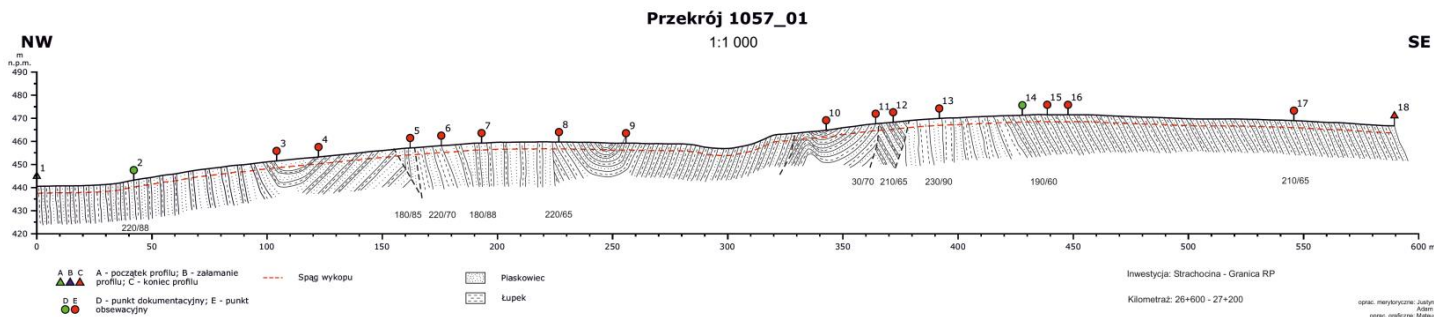
- S1 Przybędza-Milówka
- DK47 Rdzawka-Nowy Targ
- S52 Modlnica-węzeł Mistrzejowice
- S7 węzeł Widoma-Kraków
- S7 Moczydło-węzeł Miechów
- S19 Kamień-Sokołów Małopolski
- S17 obwodnica Tomaszowa Lubelskiego
- S14 obwodnica Łodzi



Inwestycje liniowe



Copyright © Esri



Inwestycje liniowe



Powiat: sandoz
Gmina: Komarow
Miejscowość: Komarow
Arkusz SMGP: 100/100



Próbka R_jryl_30.09.20_7
rodzajów: *Glomospira*, *Al*
kwarc). Wiek: co najwyżej paleogen

Próbka RSN14-171. Piaszczyk waha się w granicach bardzo słabo obtoczone, zróżnicowanej genezy. Słabo wypiękające w porównaniu z innymi występującymi w porównywalnych warunkach skałami, które zawierają znaczne ilości skałeni, kalcit, ilmenitów Ti, tytanitu, granatu, limonitacji, fragmentów siarczanowych (anhydryt) i siarczanowych (anhydryt) w ilości składników będących w stanie do czynienia z piaskowcem stwierdzono obecność

Odcinek przekł. Bukowsko (10) rurociągu znaj. SMGP (op.cit) i na niewielkim

Odsłonięcie na punkcie, w tym bezowoszący 225/70. Utwór zmienia się na... ze średnio obfite najczystszy kielce warstwy krośnieńskie stwierdzono z obserwacyjnym

Fotografie odsłonięcia



Pkt. 2



Pkt. 8

Badania stratygraficzne

Próbka R_jryl_30.09.20_7 gdzie zaobserwowano bardzo słabo zachowane okazy krzemionkowe zbliżone do rodzajów: *Glomospira*, *Ammosdiscus*, *Trochamminoides* w residuum skalnym z elementami mineralnymi (muskowit, kwarc). Wiek: co najwyżej starszy paleogen

Badania petrograficzne

Badania petrograficzne dla próbki R_jryl_30.09.20_8: skały krzemionkowe 18%, mułowce 56%, piaskowce 65%, osadowe inne 2%

Analiza minerałów ciężkich

Skład mineralny frakcji ciężkiej [%]:

Amq	Px	Bt	Chl	Ep	Grt	Tur	Zrn	Rt	Spn	Ky	St	And	Sil	Ab	Tpx	Cco	Cb	Glt	Opq	inne
2,5	1,4	0,0	0,7	8,5	6,2	5,7	22,9	6,9	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	31,7	12,2

ogólny skład frakcji ciężkiej [%]: MP – 68,1; Opq – 31,7; Cb – 0,2.

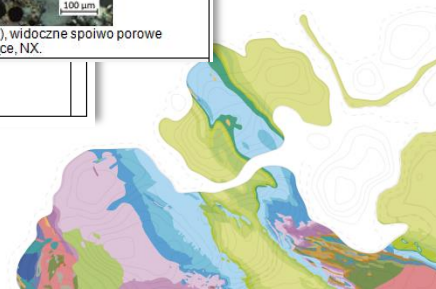
Analiza petrograficzna żwirów

- Badania petrograficzne dla próbki R_jryl_30.09.20_8: skały krzemionkowe 18%, mułowce 56%, piaskowce 65%, osadowe inne 2%

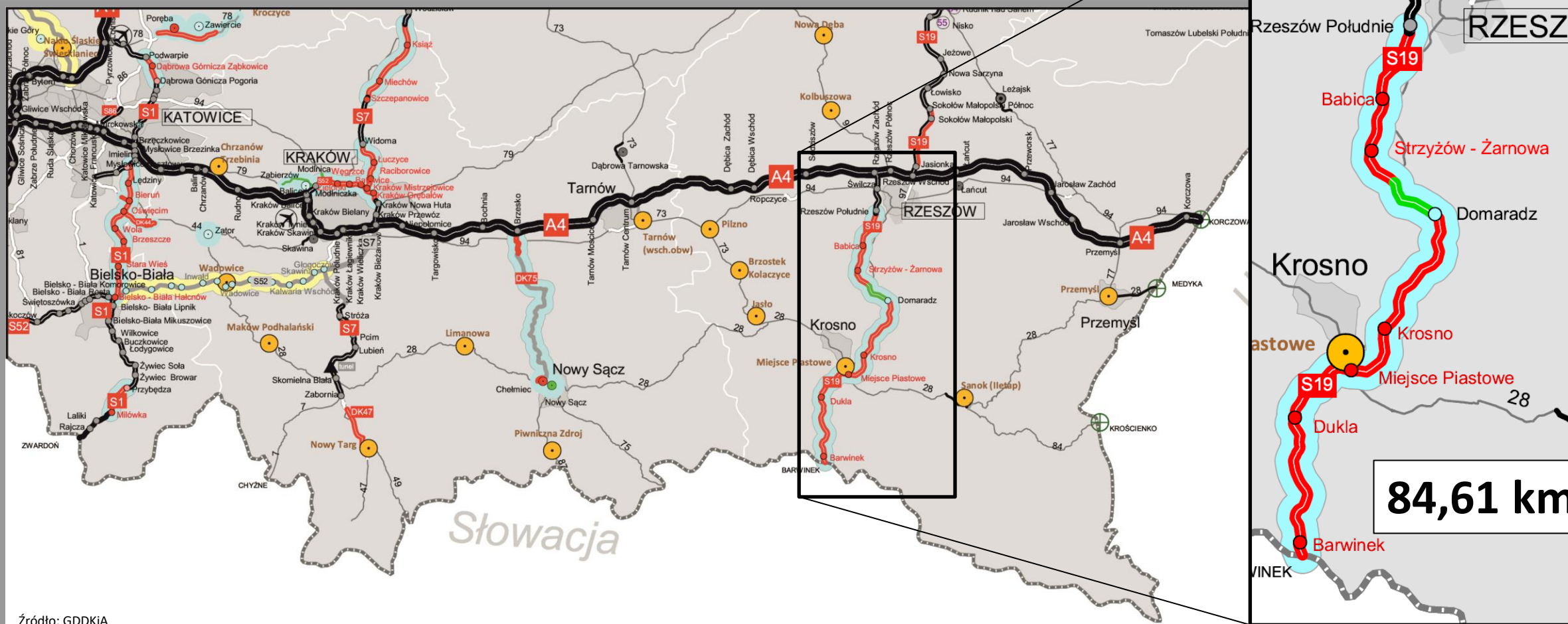
Analiza minerałów węglanowych

Próbka R_jryl_30.09.20_8 – oznaczenia węgla wapnia metodą Scheiblera:
Objętość wydzielonego CO₂ – 25,0
Zawartość CaCO₃ – 0,131 %

RSN14-171 – piaskowiec zbudowany głównie z ziaren kwarcu (Q), muskowitu (ms), widoczne spoiwo porowe kalcytowe (cal) i skupienia wtórnych limonitów (lim) po pilyrcie. Światło przechodzące, NX.



Planowane inwestycje liniowe



Źródło: GDDKiA



Prace interwencyjne



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowa służba geologiczna
Państwowa służba hydrogeologiczna

Załącznik nr 1 do pisma EZU-070-400/2017/IW

RAPORT Z PRAC INTERWENCYJNYCH

W ramach przedsięwzięcia: „Prowadzenie działań przez państwową służbę geologiczną w związku z wystąpieniem geologicznych zdarzeń incydentalnych, awarii lub katastrof naturalnych (prace interwencyjne)

Umowa dotacji nr 35/2016/Wn-07/FG-GO-DN/D z dnia: 14.03.2016 r.

Nadzorujący:

Minister Środowiska
ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa

Dotujący:

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ul. Konstruktorska 3A, 02-673 Warszawa

Wykonawca:

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa



Obiekt numer: 22/11/01 (miejscowość: Barcice)

Osoba sporządzająca raport:

Adam Kozłowski
Patryk Bładusiak
Imię i nazwisko

Adam Kozłowski
Patryk Bładusiak
Podpis

Osoby zatwierdzające raport:

Kierownik tematu:

Podpis

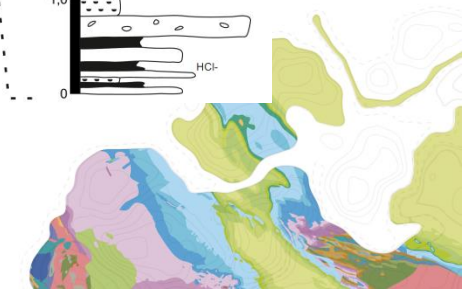
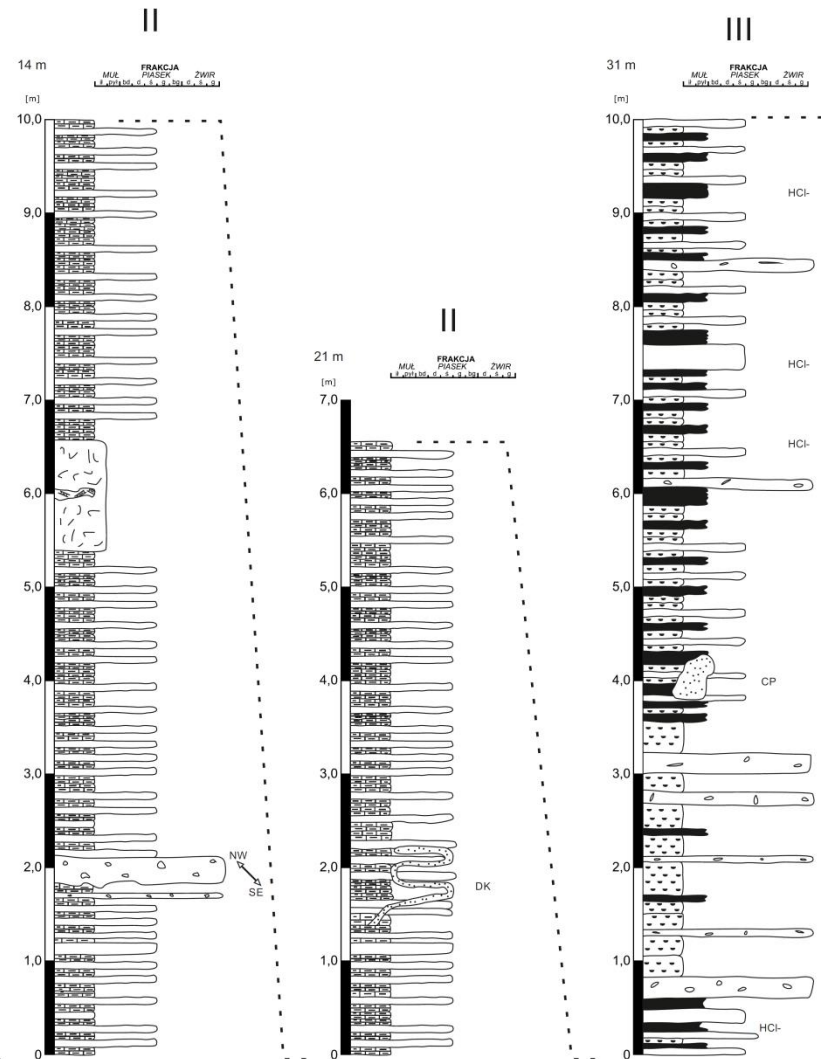
Kierownik komórki organizacyjnej:

DYREKTOR
ODDZIAŁU KARPACKIEGO
Państwowego Instytutu Geologicznego
Państwowego Instytutu Badawczego

[Podpis]
Pieczęć i podpis

Miejscowość: Kraków, dn. 02.12.2022 r.

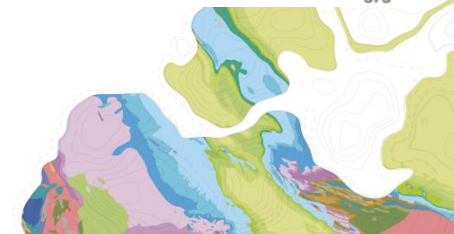
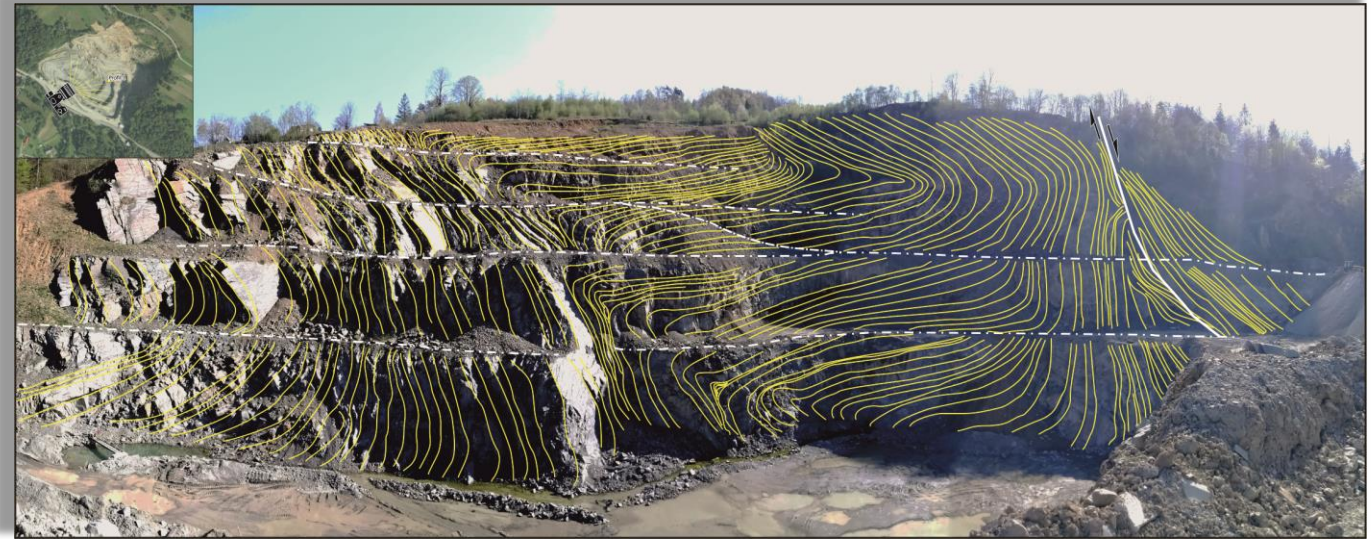
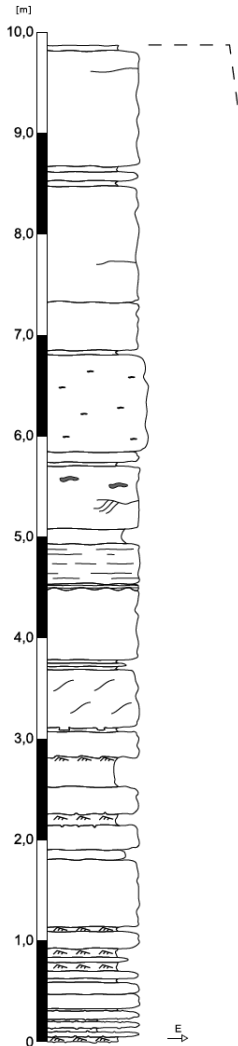
Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy		Karta punktu dokumentacyjnego Prace Interwencyjne Profil litologiczny 1016-0001				Zal.Nr: 2 Rodzaj punktu: OS X: 584121.08 Y: 509892.48				
Miejscowość: Skrzyżna Autor: A. Gajewski, M. Moroz Temat: 22.3501.1501.01.1 Układ wsp.: GUGIK 1992 XY		Obiekt: Zakład Górniczy "Skrzyżna"				Rzędna: 467.60 m	Głębokość: 146.14 m			
						Skala 1 : 50	Data wierceń: 2022-11-10			
Wiercenie	Głębokość wzdłuż osi wiertniczej [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis litologiczny	Kod litologiczny	Głębokość	Kolor	Uwagi		
									1	2
				Piaskowce średnioławicowe	70		be2			
	1.00			Piaskowce i łupki cienkoławicowe	72		c.sz			
	2.10			Piaskowce średnioławicowe	70		be2			
	2.40			Piaskowce i łupki cienkoławicowe	72		c.sz			
	3.60			Piaskowce średnioławicowe	70		sz			
	4.60			Łupki mułowcowe	130		czr			
	5.30			Piaskowce gruboławicowe	70		be2			
	6.30			Piaskowce cienkoławicowe	72		c.sz			
	6.90			Łupki mułowcowe	130		czr			
	7.50			Piaskowce gruboławicowe	70		jar			
	8.20			Piaskowce i łupki cienkoławicowe	72		sz			
	9.30			Piaskowce gruboławicowe	70		be2			
	9.90			Piaskowce i łupki cienkoławicowe	72		sz			
	10.60			Piaskowce gruboławicowe	70		be2			
	11.70			Piaskowce i łupki cienkoławicowe (przewaga piaskowca)	72		sz			
	12.90			Piaskowce gruboławicowe	70		be2			
	14.00			Piaskowce i łupki cienkoławicowe (przewaga piaskowca)	72		sz			
	15.50			Piaskowce średnioławicowe, z czerwonymi naciekami	70		be2			
	16.40			Łupki mułowcowe	130		c.sz			
	16.70			Piaskowce średnioławicowe	70		sz			



Prace interwencyjne – dokumentacje punktowe

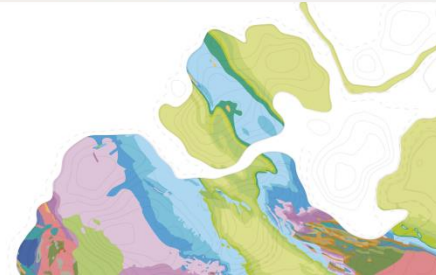
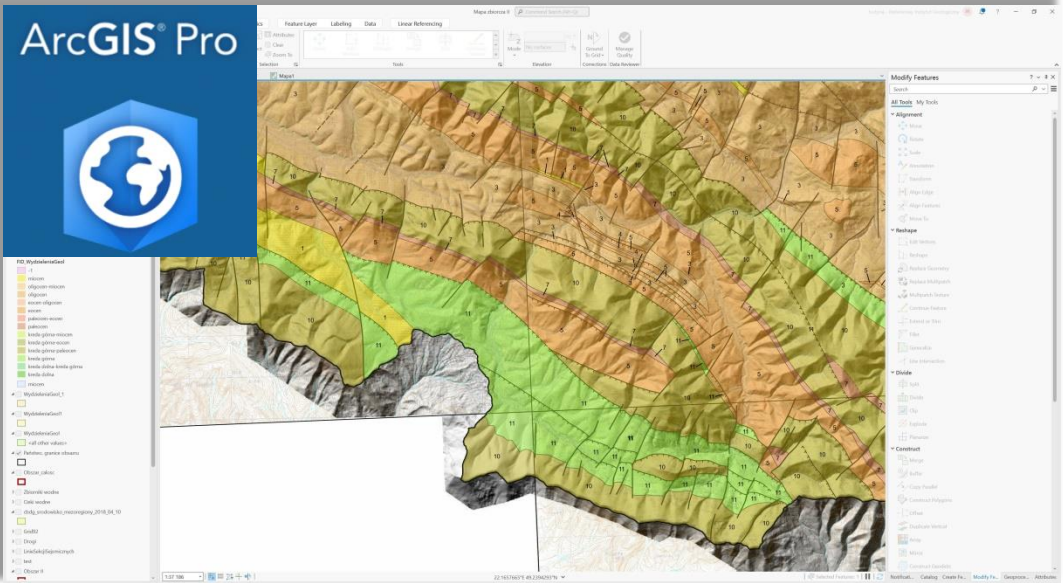
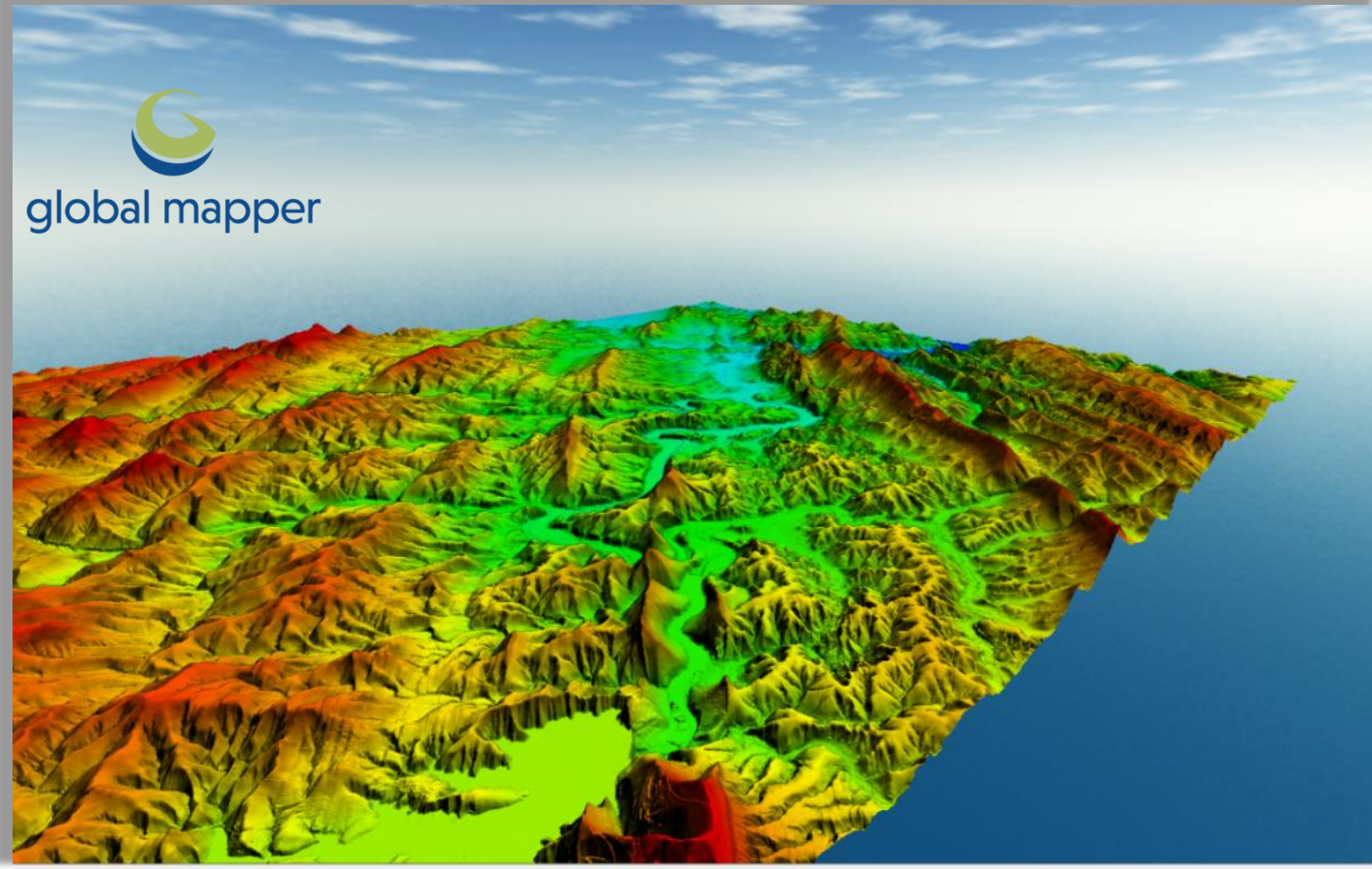
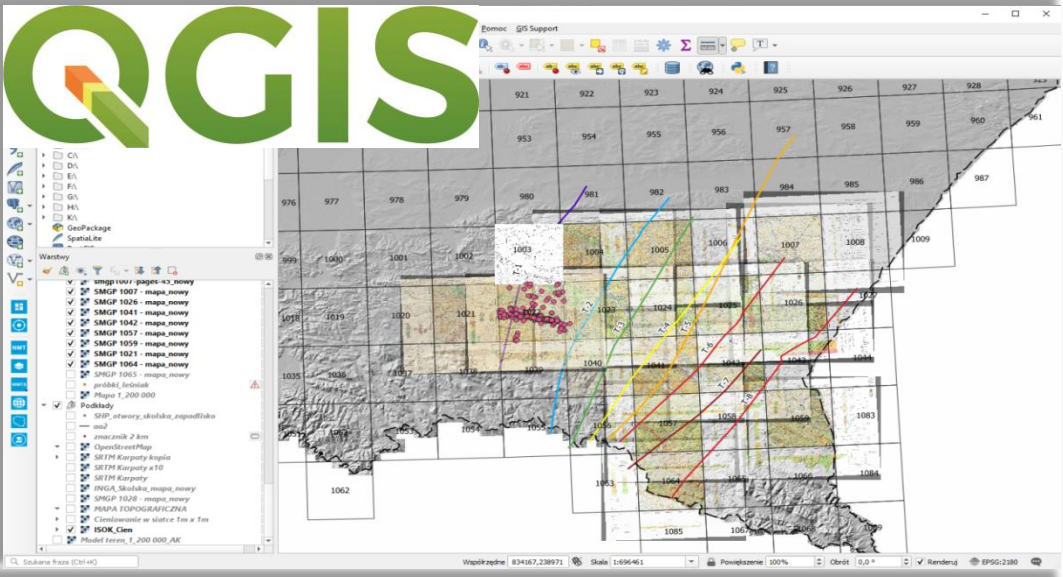
Profil OK-2107/P1

FRANKJA
MUR PRASEK ZWIR
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



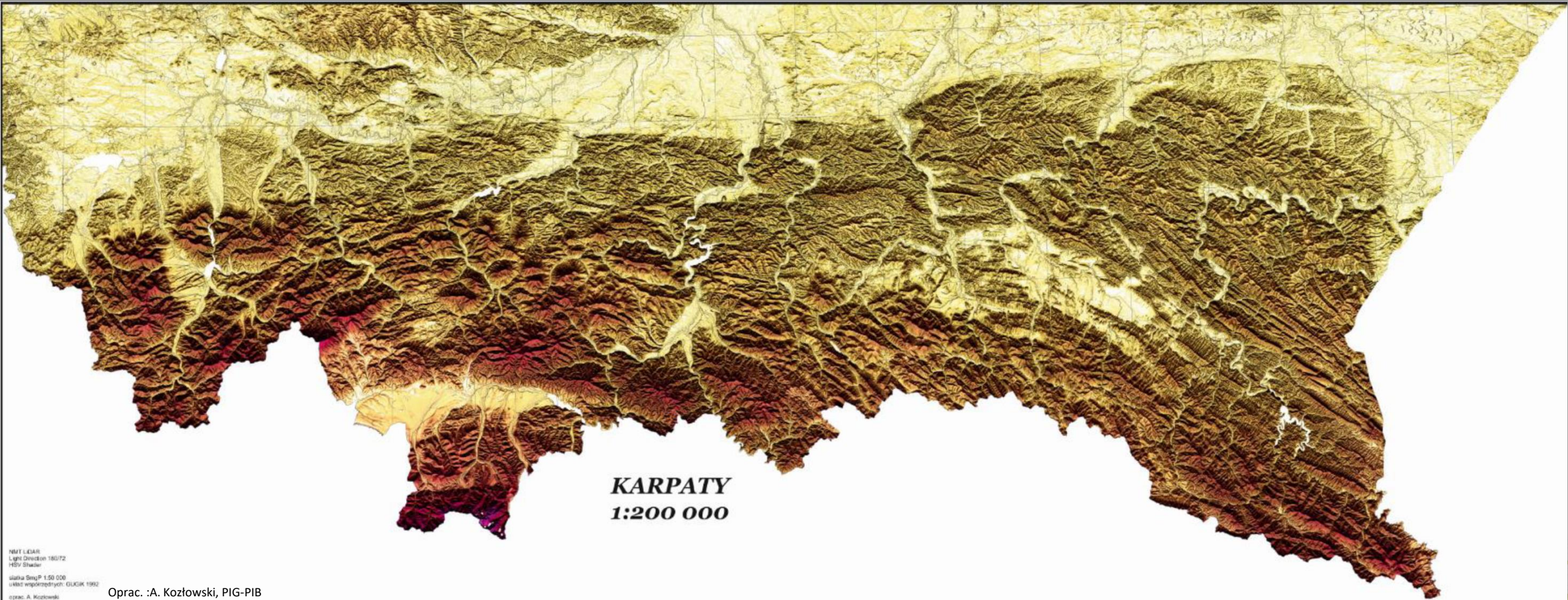


GIS – *Geographic Information System*



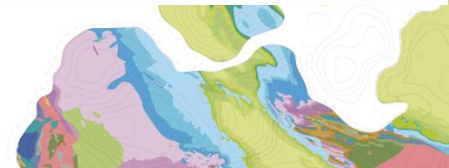


LiDAR – *Light Detection and Ranging*

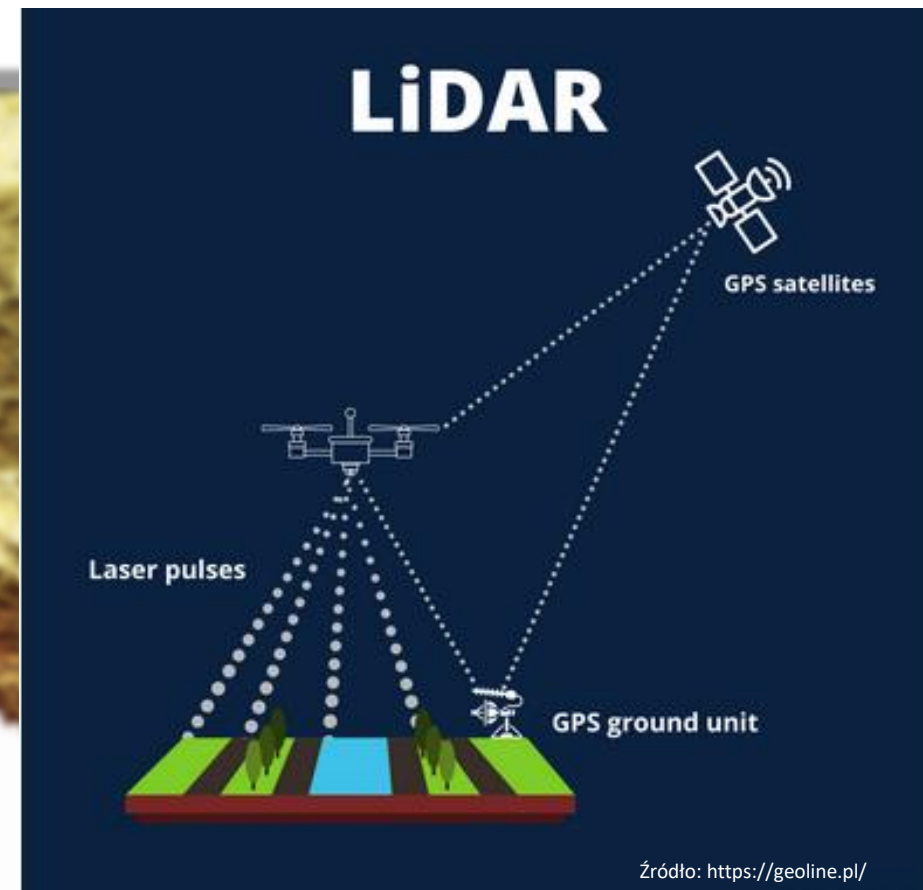
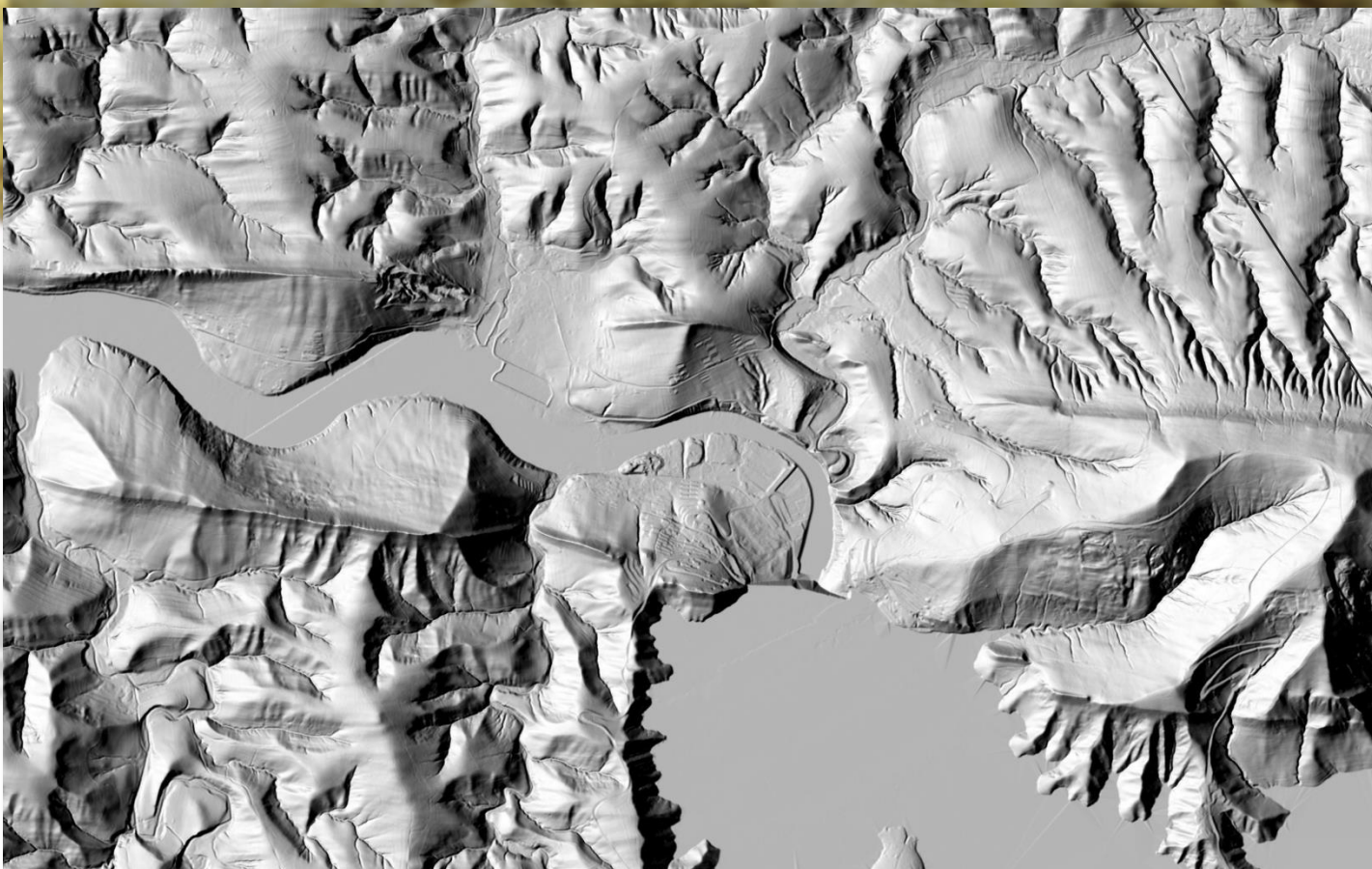


NBVT LiDAR
Light Detection 180/72
HSV Shader
skala GmgP 1:50 000
układ współrzędnych: GUGIK 1992
oprac.: A. Kozłowski

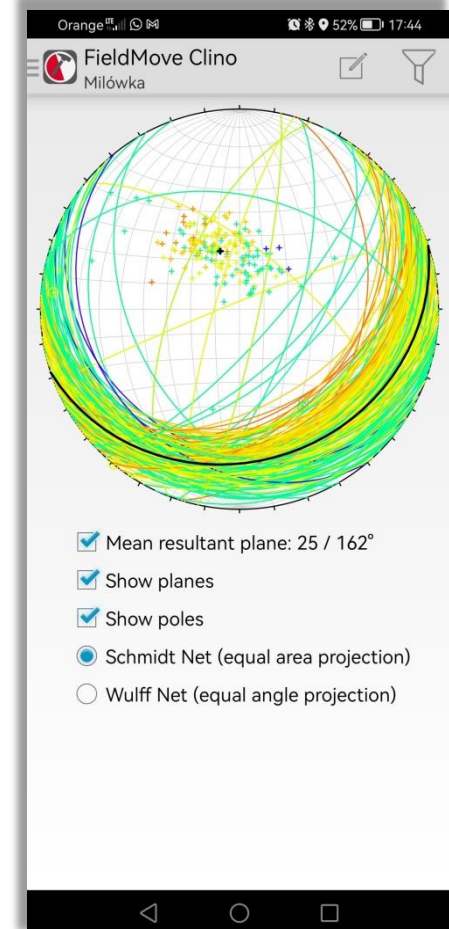
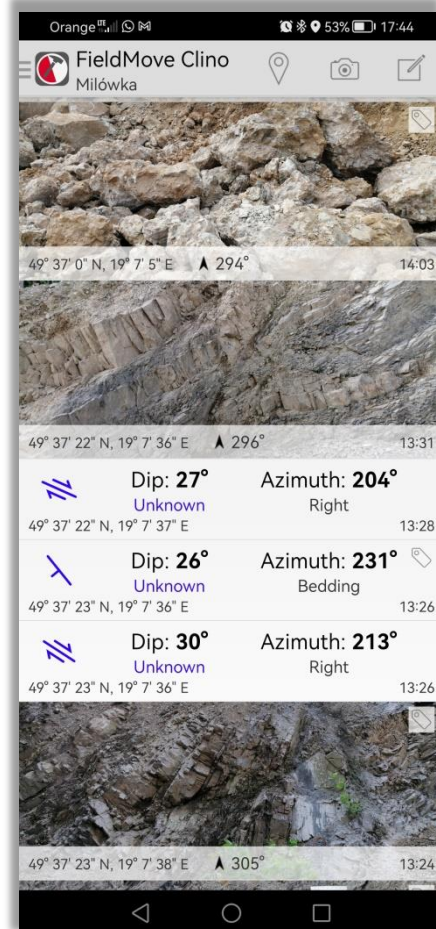
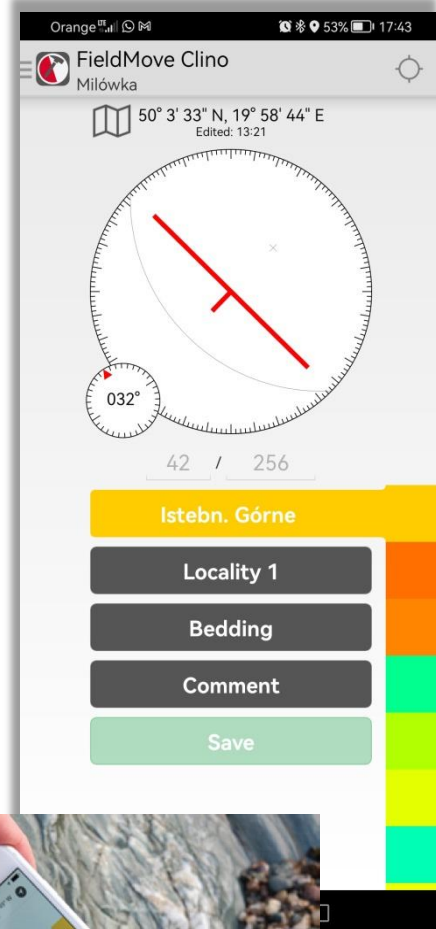
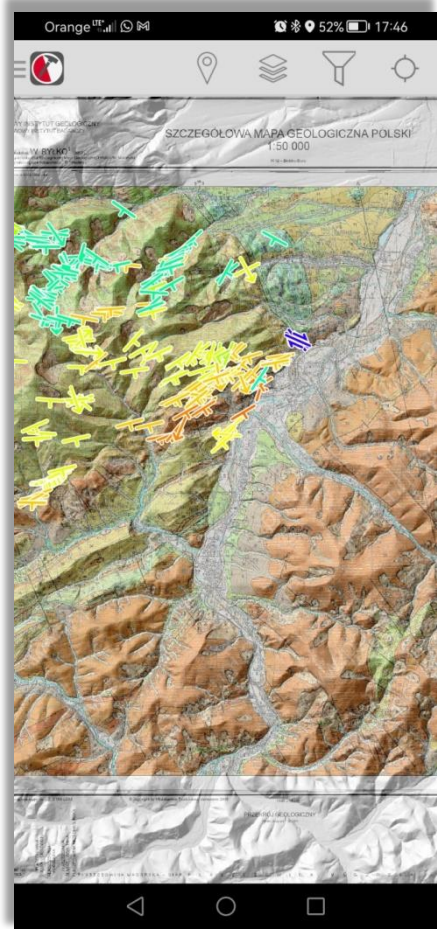
Oprac.: A. Kozłowski, PIG-PIB



LiDAR – *Light Detection and Ranging*



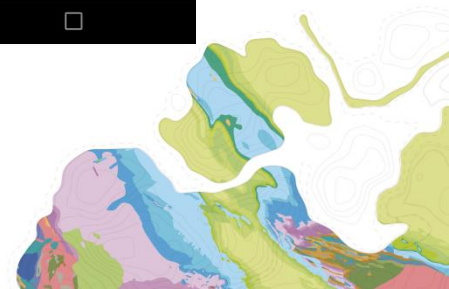
Field Move Clino



Fieldmove



Fieldmove Clino



Wyzwania i rozwój - geoturystyka i mapy tematyczne



Nadleśnictwo Krzeszowice

GEOLOGIA

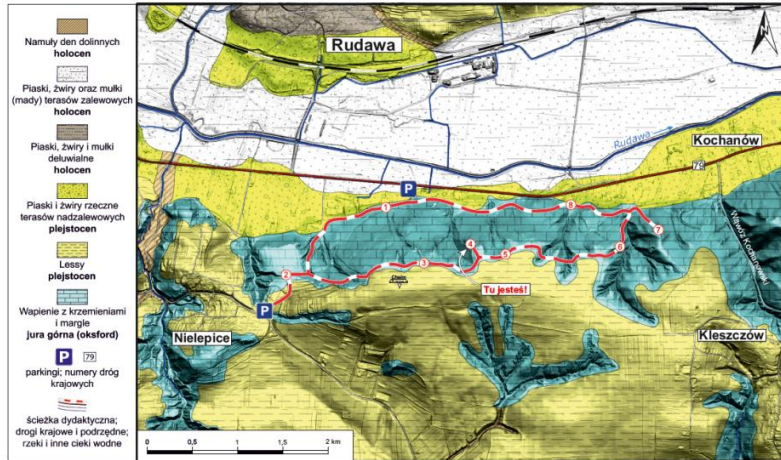


Fig. 1. Ścieżka dydaktyczna na tle mapy geologicznej obszaru. Na podstawie Szczegółowej mapy geologicznej Polski ark. Krzeszowice (Pionczyński, Łopusiński, 1986 - zmieniło).

Znajdujesz się na ścieżce dydaktycznej (fig. 1) wytyczonej przy południowym obrzeżeniu struktury geologicznej nazwanej **rowem Krzeszowic** (fig. 2). Rów ten ma szerokość 2-4 km i rozciąga się niemal od Trzebini aż po Kraków, gdzie łączy się z zapadliskiem przedkarpackim (Pionczyński, Łopusiński, 1993). Skąły występujące na tym obszarze noszą ślady licznych procesów geologicznych jakie rozgrywały się na przestrzeni setek milionów lat. Wskutek intensywnej aktywności tektonicznej obszaru w epoce miocenu, powstały liczne uskoki ograniczające rowy tektoniczne zarówno od północy jak i od południa. Miejscami ruchy tektoniczne doprowadziły do przemieszczeń rzędu 300 m (Dzulyński, 1953). Dzięki powstaniu tego rodzaju przemieszczeń

tektonicznych, skały środkowej i górnej jury w brzeżnych partiach rowu tektonicznego znajdują się w pozycji wyniesionej (fig. 3). Możesz je obserwować jako wzgórza po obu stronach doliny. W części osiowej rowu tektonicznego występują skały młodsze, wieku górnej kredy oraz miocenu. W epoce zlodowiceń zwaną plejstoceniem powstały zróżnicowane osady, które także można obserwować w okolicy. Ostateczne ukształtowanie rzeźby terenu obszar ten zawdzięcza współczesnym (holocen) procesom zachodzącym na zboczach i w dolinach rzecznych. W miejscach gdzie skały wapienne (jura) zostały poddane procesom krasowienia napotkać można ostańce skalne, głęboko wcięte wąwozy oraz jaskinie.

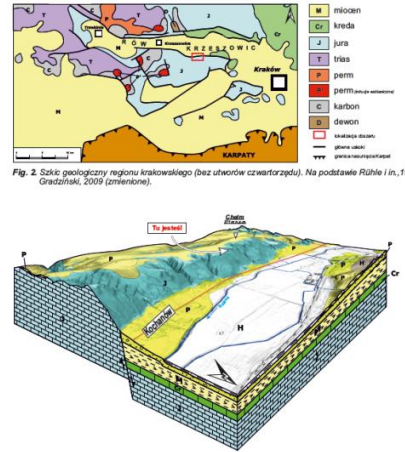
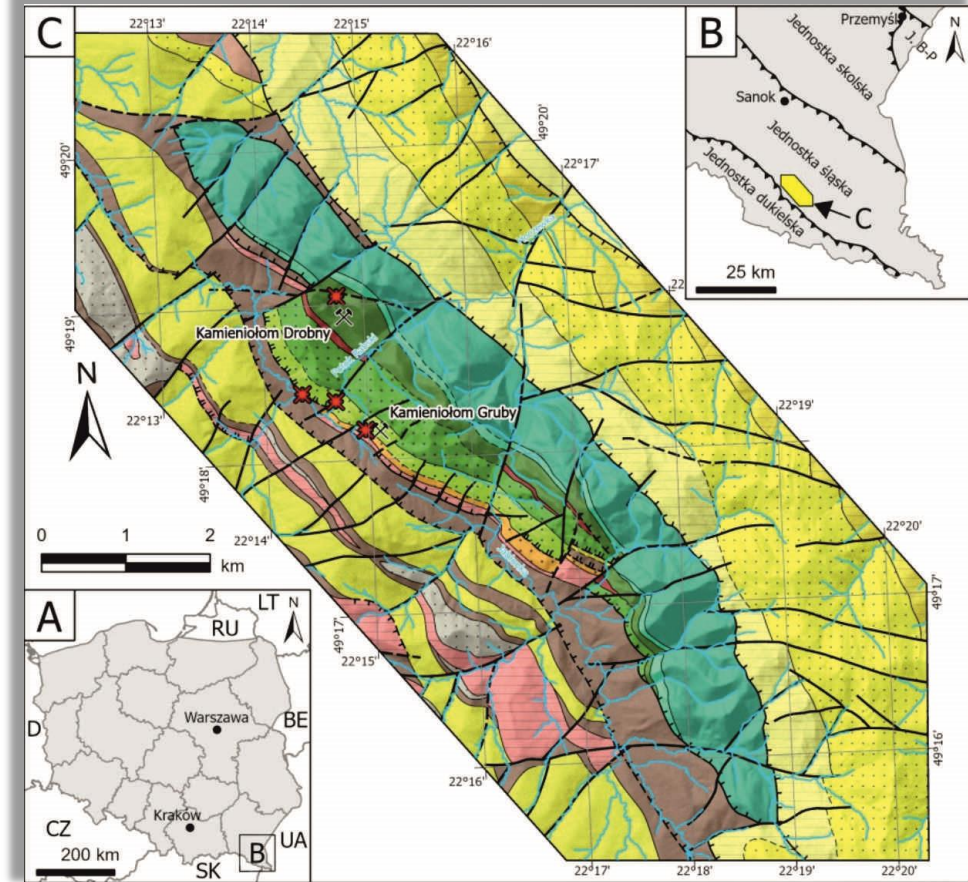


Fig. 3. Model budowy geologicznej południowego obrzeżenia rowu Krzeszowic: H - holocen, P - plejstocen, M - miocen, Cr - kreda, J - jura.

Bibliografia:
Dzulyński S., 1953. Tektonika południowej części Wyżyny Krakowskiej. *Acta Geologica Polonica*, Vol. III, No. 3. PAN, Warszawa.
Grasziński R., 2009. Mapa geologiczna obszaru krakowskiego bez osadów czwartorzędowych i ledźowych utworów trzeciorzędowych w skali 1:100000. Instytut Nauk Geologicznych PAN, Kraków.
Pionczyński J., Łopusiński L., 1986. Opisywanie i Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000 ark. 972 Krzeszowice. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
Pionczyński J., Łopusiński L., 1986. Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000 ark. 972 Krzeszowice. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
Rühle E., Clauk E., Oskita R., Znosko J., 1977. Mapa geologiczna Polski bez utworów czwartorzędowych 1:500 000. Wyd. Geol., Warszawa.



Szczegółowa Mapa Geologiczna Karpat w skali 1:25 000 - od 2024 roku?

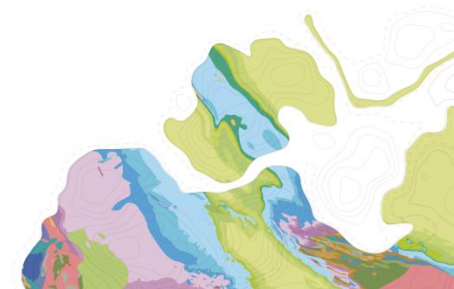
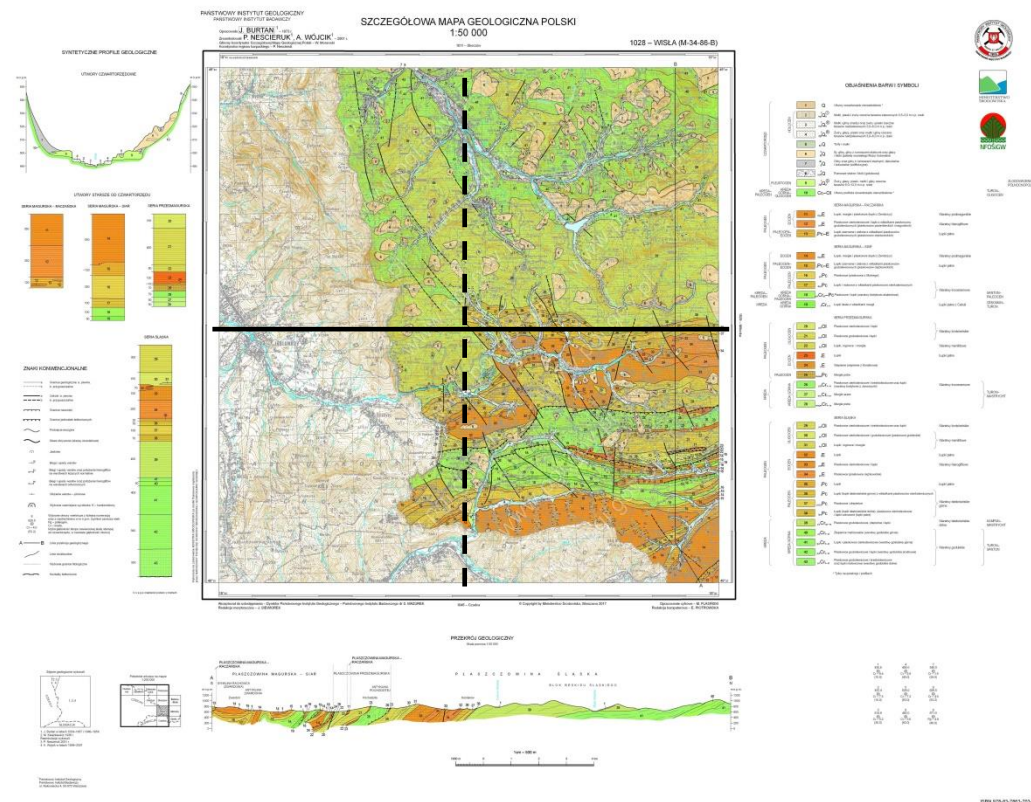
Aktualnie wykonuje się:

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów w skali 1:25 000
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Gór Świętokrzyskich w skali 1:25 000



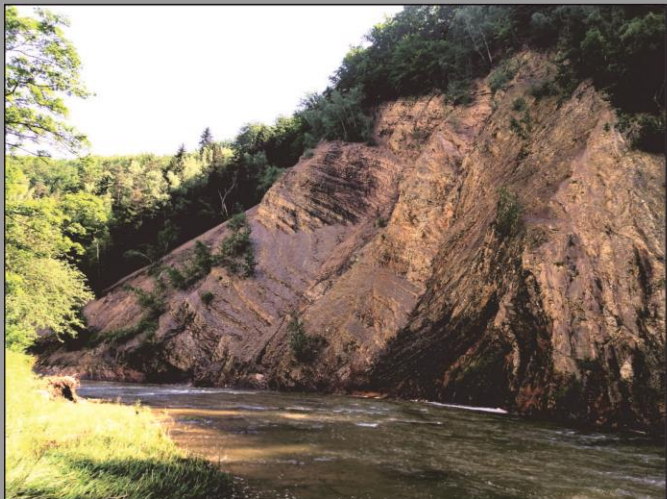
Podstawowe założenia:

- Rejon Karpat Zachodnich
- Projekty Robót Geologicznych
- Prace w skali 1:10 000
- Wypracowanie metodyki dla innych rejonów Karpat
- Nowe opracowanie graficzne
- Wykorzystanie metod stratygraficznych
- Zastosowanie metod geofizycznych
- Lepsze rozpoznanie budowy geologicznej
- **Zwiększenie zastosowania map w branżach złożowych, budowlanych, hydrologicznych, geoturystycznych – społecznych!**



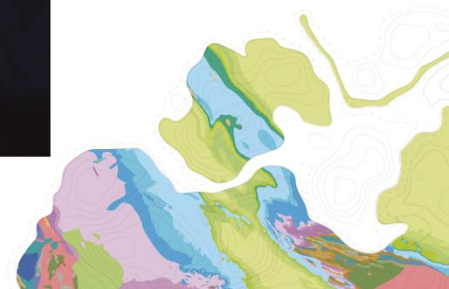


Prace terenowe!





Prace terenowe...





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

pgi.gov.pl



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Dziękuję za uwagę!

© PIG-PIB, Warszawa 2022

5. FORUM
14-15.12
2022 **PSG** PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
GEOLOGICZNEJ **PSH** PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY
HYDROGEOLOGICZNEJ

