



**Kartowanie odsłoneń powstających wzdłuż infrastrukturalnych
inwestycji liniowych ważnym źródłem nowych danych
uaktualniających Szczegółową Mapę Geologiczną Polski w skali 1:50 000**

Krzysztof Urbański

ODDZIAŁ DOLNOŚLĄSKI PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
– PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
51-122 WROCŁAW, AL. JAWOROWA 19

sesja

*„Współczesne wyzwania kartografii geologicznej w Polsce”
Państwowym Instytut Geologiczny 20-21 marca 2017 r.*



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Dokumentowanie odslonieć/profilu geologicznych na inwestycjach liniowych

Ważne źródło nowych
danych geologicznych

Podstawowe zadanie służby geologicznej



INWESTYCJE LINIOWE- przykłady

www.pgi.gov.pl



Gazociąg Jelenia Góra – Gryfów Śląski



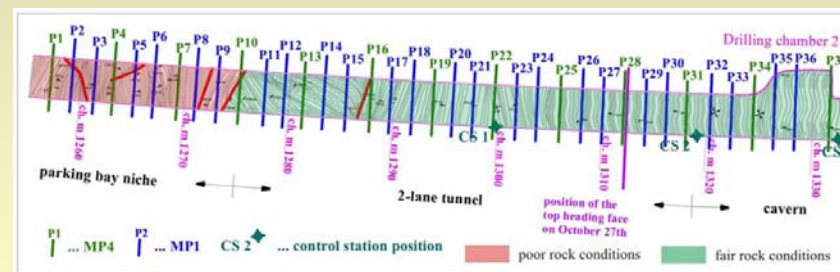
Autostrada A-4 Wądroże W.



Linia kolejowa Bolesławiec-Węgliniec



Inwestycje budowlane
- Wrocław

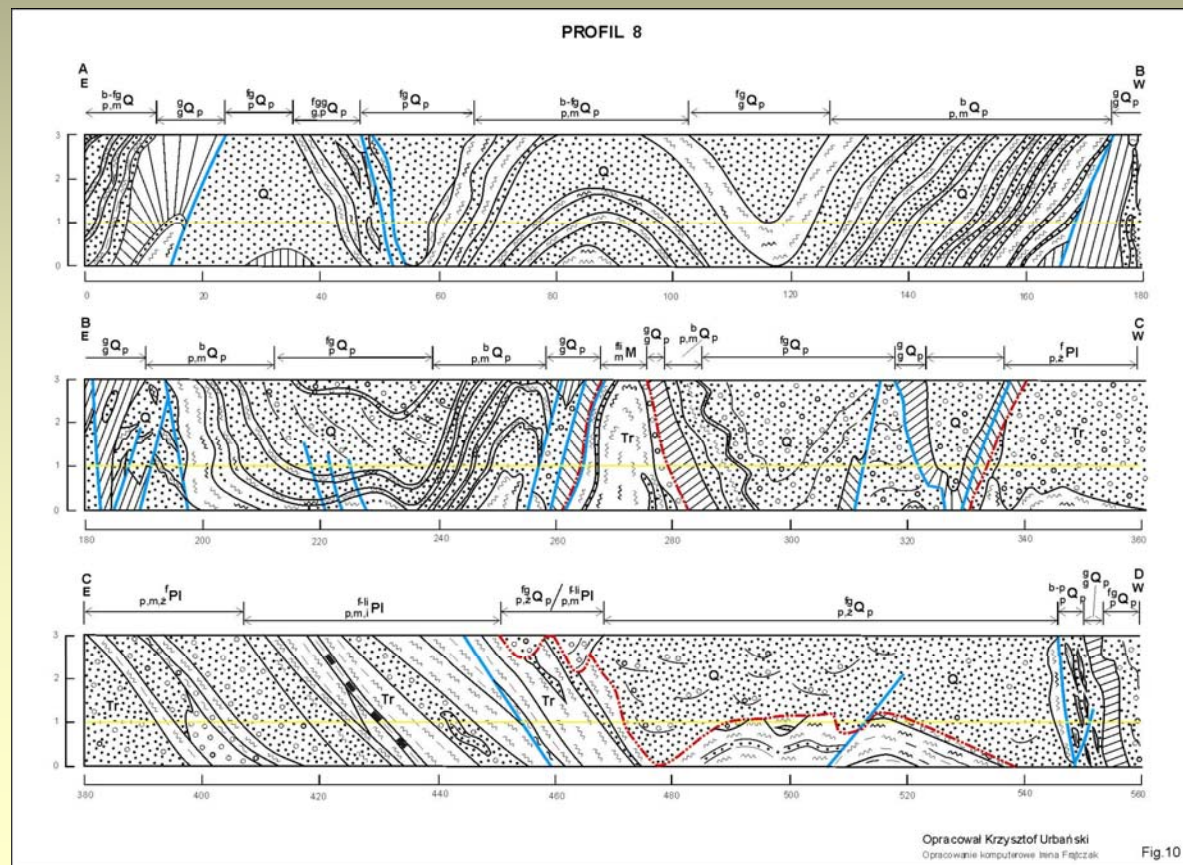


Przekrój geologiczny przez tunel Šentvid autostrada A2
Karavanke-Ljubljana



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Zasadniczą metodą realizacji zadań związanych z inwestycjami liniowymi jest pozyskanie informacji geologicznej z ciągłych profili geologicznych o długości od kilkudziesięciu metrów do kilku kilometrów.



Cele realizacji tematów polegających na dokumentacji odsłoneń wzdłuż inwestycji liniowych:

Zasadniczy:

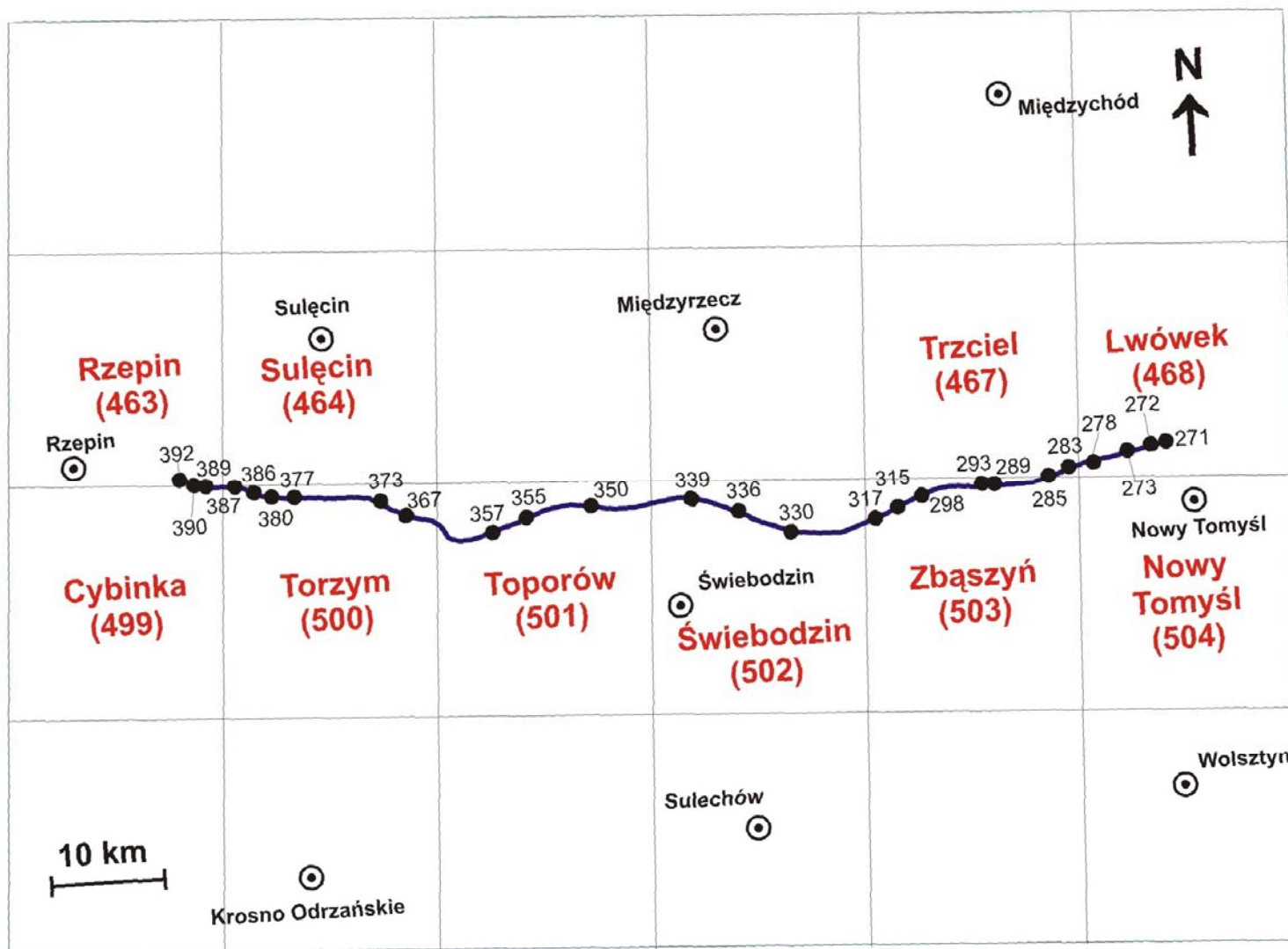
- ☐ uzupełnianie bazy danych mapy SmgP w skali 1:50 000.

Dodatkowe:

- ☐ pozyskanie cennych materiałów do badań naukowych – podstawowych i stosowanych

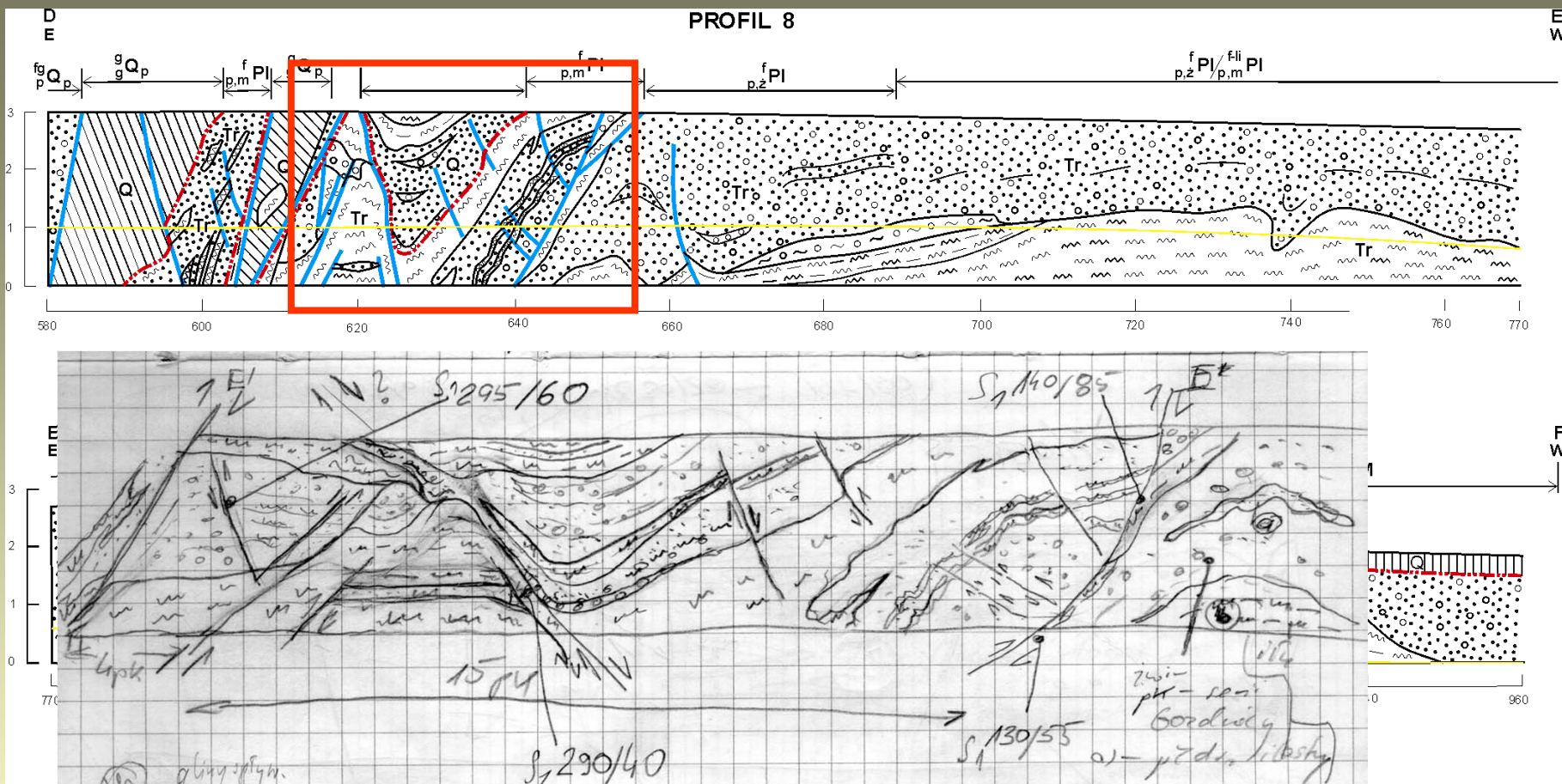
Późniejsze możliwości wykorzystania materiałów:

- ☐ niezastąpione przy tworzeniu wiarygodnej i rzetelnej 3D mapy geologicznej Polski
- ☐ do atlasów geologiczno- inżynierskich jako ważne źródło informacji przy interpretacji genetycznej osadów



**Lokalizacja profilowanego odcinka autostrady A2 Nowy Tomyśl - Rzepin
na tle arkuszy Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000**





Profil geologiczny w rejonie Wądroża Wielkiego autostrada A-4

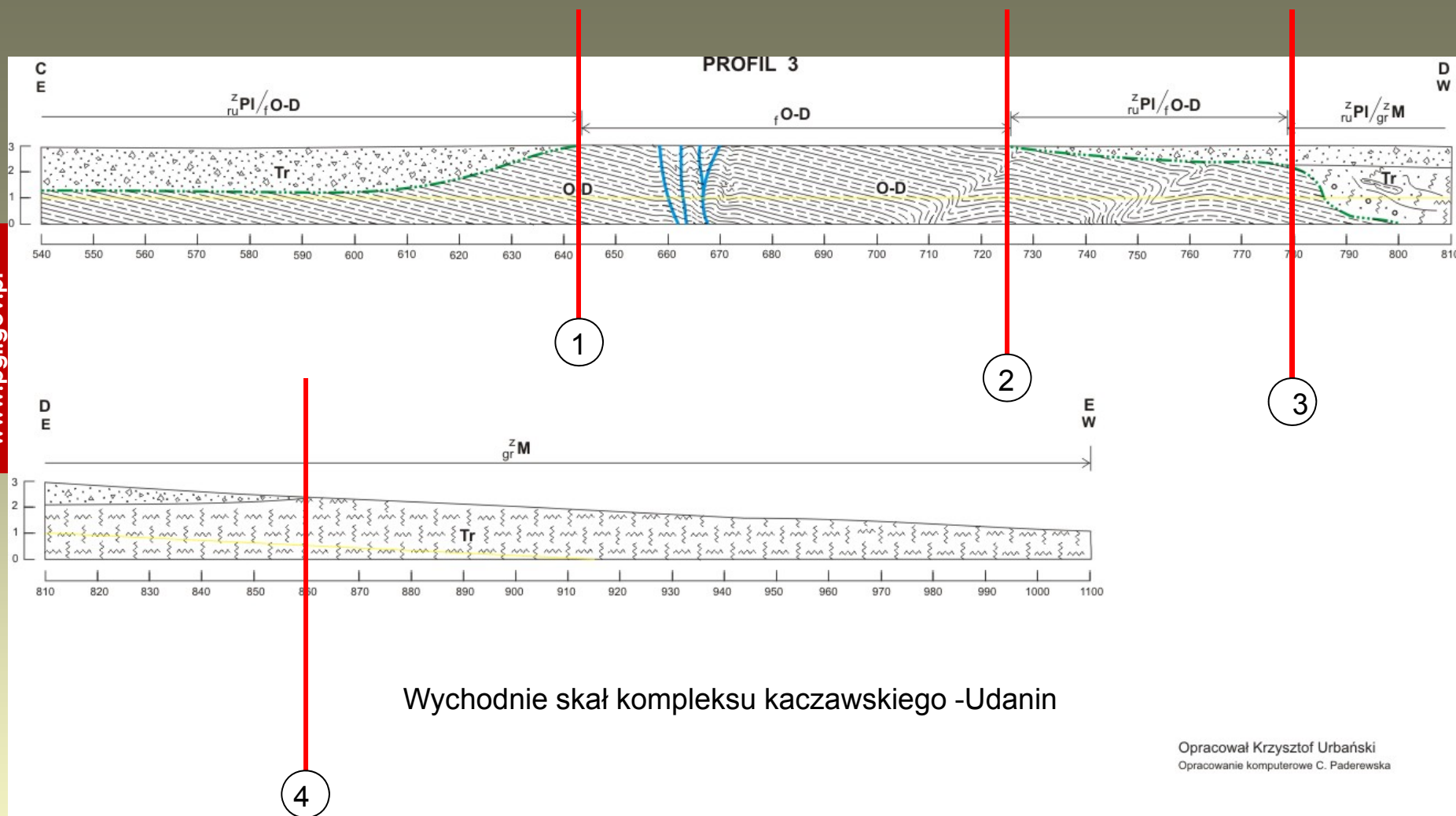
Opracował Krzysztof Urbański
Opracowanie komputerowe Irena Frątczak

Fig.11

**Sposób opracowania profilu geologicznego skarpy
wg Instrukcji tymczasowej z 2003**



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



Wychodnie skał kompleksu kaczańskiego -Udanin

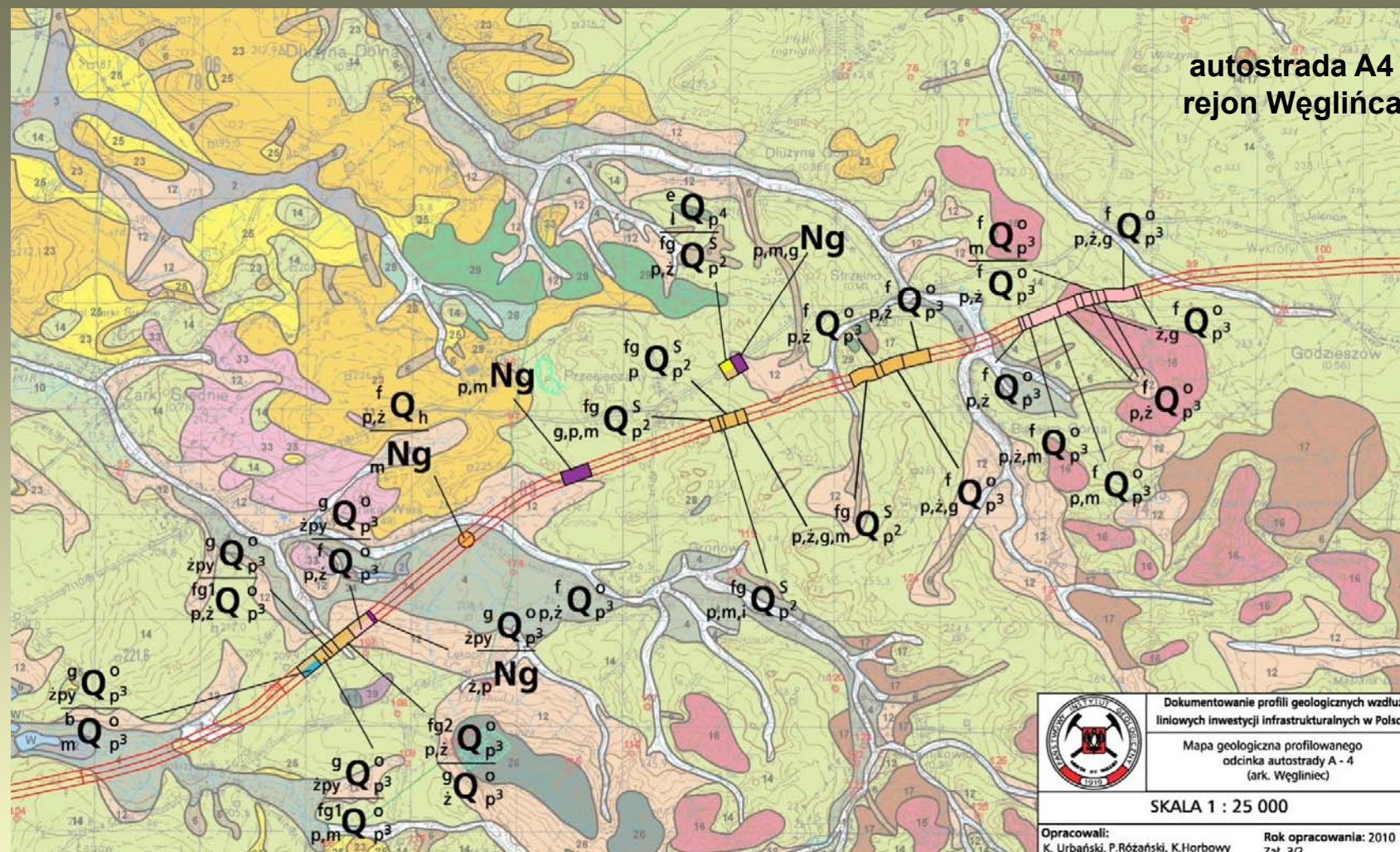
Opracował Krzysztof Urbański
Opracowanie komputerowe C. Paderewska

Fig.5

Wyznaczenie granic geologicznych na podstawie wykartowanych profili skarp.
Granice geologiczne namierzone za pomocą GPS



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

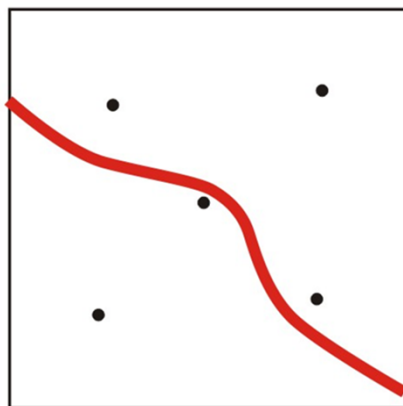


Widzimy zasięg wydzieleni litostratygraficznych i ich przestrzenny rozkład.

Dlaczego tak ważne są informacje z profili ciągłych ?

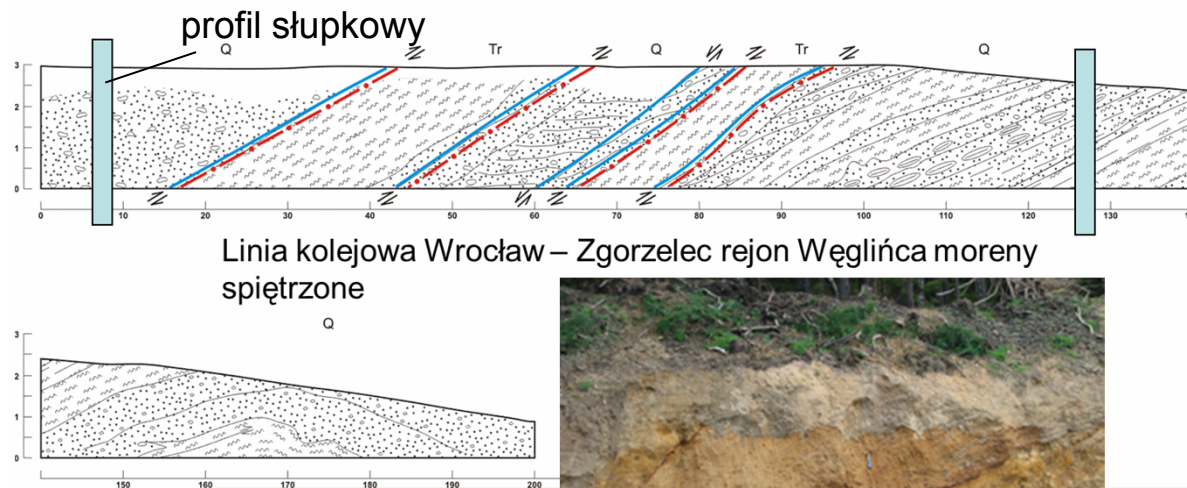
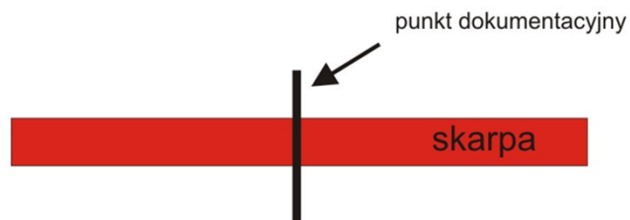
PROFIL 106

1 km²



- punkty dokumentacyjne
- przebieg inwestycji liniowej

Informacje ciągłe a informacje punktowe



Norma wykonywania punktów dokumentacyjnych dla skomplikowanej budowy geologicznej wg instrukcji do SmgP wynosi **5 pkt dok. na km²**, a dla budowy prostej **2 pkt na km²**.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Baza danych do inwestycji liniowych publikowana w internecie na stronie PIG w programie IKAR

ID	NR	NR_OE	NR_F	ID_PKT	NAZWA_ODCINKA	WYS.	GLE	X_92	Y_92	AUTOR	UWAGI	FOTO	MIKROPALEONTOLOGIA	PALINOLOGIA	MINERALY_CIE	PETROGRAFIA
463	4	10	463_4_1	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	94	1	225321,260250	504389,1084	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	11	463_4_11	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	96	6	225396,815111	504348,1262	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	12	463_4_12	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	96	6	225408,201291	504344,1262	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	13	463_4_13	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	96	6	225416,183891	504340,3366	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	14	463_4_14	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225427,508096	504335,2459	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	15	463_4_15	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225433,386558	504330,459	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	16	463_4_16	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225444,154083	504327,6288	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	17	463_4_17	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225448,857128	504326,2517	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	18	463_4_18	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225457,458507	504321,3129	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	19	463_4_19	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225462,718289	504317,6753	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	2	463_4_2	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225474,847299	504314,7692	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	20	463_4_20	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	94	2	225319,340548	504379,1831	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	21	463_4_21	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225484,129445	504309,7925	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	22	463_4_22	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225489,945999	504303,8944	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	23	463_4_23	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225503,065717	504306,5067	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	24	463_4_24	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225512,904656	504299,2696	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci		c:\autostrady\foto\463_4_23.jpg					
463	4	25	463_4_25	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225516,246293	504297,9685	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	26	463_4_26	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	97	6	225524,971748	504295,2524	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	27	463_4_27	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	4,5	225534,562819	504283,5702	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci								
463	4	28	463_4_28	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	4,5	225540,07061	504284,3778	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci								
463	4	29	463_4_29	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	4,5	225546,321103	504286,2586	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci								
463	4	3	463_4_3	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	94	2	225555,293488	504275,7257	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	30	463_4_30	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	94	2	225331,345293	504374,0541	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	31	463_4_31	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	4,5	225563,462219	504275,2702	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci								
463	4	32	463_4_32	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	4,5	225570,826278	504272,6301	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci								
463	4	33	463_4_33	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	4	225577,757497	504274,473	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci								
463	4	34	463_4_34	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	4	225583,636169	504269,6863	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci								
463	4	35	463_4_35	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	4	225590,443451	504269,3067	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci								
463	4	36	463_4_36	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	4	225596,446073	504266,7425	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci								
463	4	4	463_4_4	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	94	3	225600,963314	504262,0318	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	5	463_4_5	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	94	3	225339,389820	504371,3756	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	6	463_4_6	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	94	3	225347,372331	504367,5859	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	7	463_4_7	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	95	4	225359,439150	504363,5683	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4	8	463_4_8	A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	95	4	225370,887289	504360,6999	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci							
463	4			A2, odc. Nowy Tomyśl - Ś	95	5	225378,683787	504353,5765	Krzysztof Urbański, Paweł Róžański, Dariusz Ci		c:\autostrady\foto\463_4_8.jpg					

Baza danych z inwestycji liniowych – lokalizacja
punktów
dokumentacyjnych i odcinków liniowych



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

PKT_LITO : Tabela

OBJECTID	ID	NR_ARK	NR_OBIEKTU	NR_PKT	ID_PKT	LP_WYDZ	OD	DO	OPIS	ID1
221		463	4	1	463_4_1	1	0	1	głina zwałowa jasnobrązowa	344
240		463	4	10	463_4_10	1	0	1	piaski gliniaste	363
241		463	4	10	463_4_10	2	1	4,5	piaski z domieszką żwirów szare	364
242		463	4	10	463_4_10	3	4,5	6	głina zwałowa jasnobrązowa	365
243		463	4	11	463_4_11	1	0	1,2	piaski gliniaste	366
244		463	4	11	463_4_11	2	1,2	4,5	piaski z domieszką żwirów szare	367
245		463	4	11	463_4_11	3	4,5	6	głina zwałowa jasnobrązowa	368
246		463	4	12	463_4_12	1	0	1,2	piaski gliniaste	369
247		463	4	12	463_4_12	2	1,2	4,5	piaski z domieszką żwirów szare	370
248		463	4	12	463_4_12	3	4,5	6	głina zwałowa jasnobrązowa	371
249		463	4	13	463_4_13	1	0	1,2	piaski gliniaste	372
250		463	4	13	463_4_13	2	1,2	4,5	piaski z domieszką żwirów szare	373
251		463	4	13	463_4_13	3	4,5	6	głina zwałowa jasnobrązowa	374
252		463	4	14	463_4_14	1	0	1,4	piaski gliniaste	375
253		463	4	14	463_4_14	2	1,4	5	piaski z domieszką żwirów szare	376
254		463	4	14	463_4_14	3	5	6	głina zwałowa jasnobrązowa	377
255		463	4	15	463_4_15	1	0	1,4	piaski gliniaste	378
256		463	4	15	463_4_15	2	1,4	5	piaski z domieszką żwirów szare	379
257		463	4	15	463_4_15	3	5	6	głina zwałowa jasnobrązowa	380
258		463	4	16	463_4_16	1	0	1,4	piaski gliniaste	381
259		463	4	16	463_4_16	2	1,4	5,7	piaski z domieszką żwirów szare	382
260		463	4	16	463_4_16	3	5,7	6	głina zwałowa jasnobrązowa	383
261		463	4	17	463_4_17	1	0	1,4	piaski gliniaste	384
262		463	4	17	463_4_17	2	1,4	4	piaski z domieszką żwirów szare	385
263		463	4	17	463_4_17	3	4	6	żwiry piaszczyste szare	386
264		463	4	18	463_4_18	1	0	1,5	piaski gliniaste	387
265		463	4	18	463_4_18	2	1,5	3,5	piaski z domieszką żwirów szare	388
266		463	4	18	463_4_18	3	3,5	4,5	żwiry piaszczyste szare	389
267		463	4	18	463_4_18	4	4,5	6	piaski z domieszką żwirów szare	390
268		463	4	19	463_4_19	1	0	1,5	piaski gliniaste	391
269		463	4	19	463_4_19	2	1,5	2,5	piaski z domieszką żwirów szare	392
270		463	4	19	463_4_19	3	2,5	2,8	żwiry piaszczyste szare	393
271		463	4	19	463_4_19	4	2,8	6	piaski z domieszką żwirów szare	394

ark. SmgP Rzepin

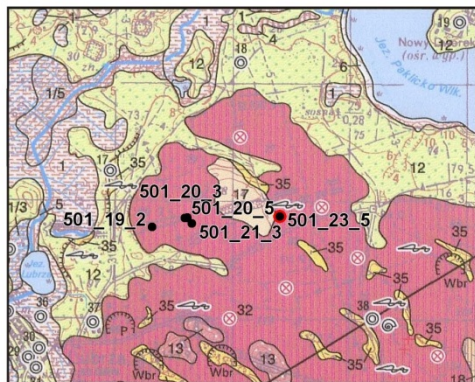
Baza danych z inwestycji liniowych - tabele opisujące litologię osadów



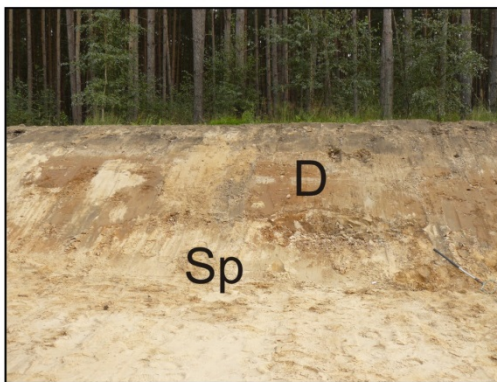
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

501_23_5 Lubrza X-92: 259710,59, Y-92: 500404,25 (WGS 84: 52° 19' 00,9" N, 15° 28' 23,7" E)

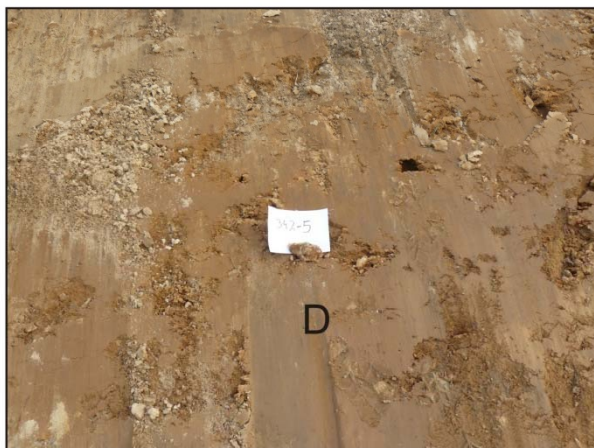
501_23_5 Lubrza X-92: 259710,59, Y-92: 500404,25 (WGS 84: 52° 19' 00,9" N, 15° 28' 23,7" E)



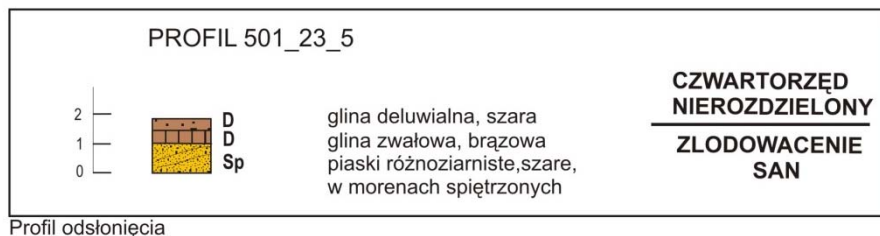
Lokalizacja odsłonięcia na SmgP 1:50 000, arkusz Toporów



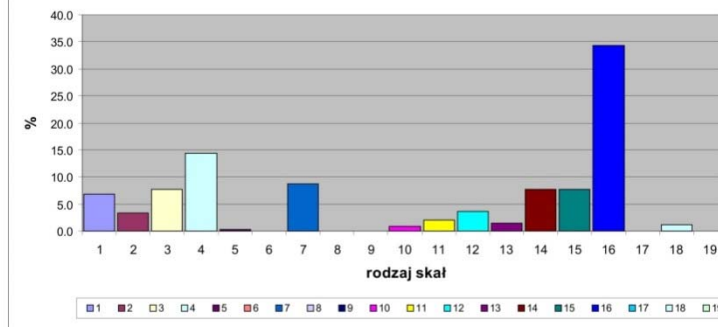
Widok ogólny odsłonięcia - glina deluwialna, poniżej osady glacialne i wodnolodowcowe w morenie spiętrzonej zlodowaczenia sanu



Osady glacialne w morenach spiętrzonych zlodowaczenia sanu w odsłonięciu 501_23_5



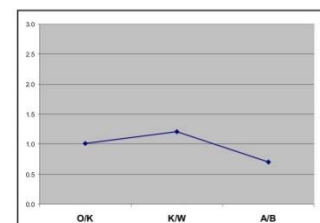
ark. SmgP Toporów



Histogram przedstawiający wyniki badań litopetrograficznych frakcji żwirowej 5 - 10 mm z gliny zwałowej w odsłonięciu 501_23_5.

Legenda:

- 1 kwarc
- 2 agregaty kwarcowo-skalieniowe, skalenie
- 3 granity szare; granitoidy; aplity
- 4 granity różowe i czerwone
- 5 kwaśne skały wulkaniczne (ryolity, tuf ryolitowe, dacyty, porfiry); diabazy; inne skały magmowe
- 6 kwarcyty różowe
- 7 kwarcyty, łupki kwarcowe; gnejsy; łupki lyszczkowe, serycytowe, kwarcowo-serycytowe
- 8 amfibolity
- 9 inne skały metamorficzne, kataklazyty
- 10 skały krzemionkowe, łupki krzemionkowe;
- 11 krzemienie
- 12 mułowce, margle
- 13 piaskowce twarde z glaukonitem
- 14 piaskowce twarde kwarcowe (szare, miodowe, białe); piaskowce twarde czerwone
- 15 wapienie piaszczyste; wapienie kruche kredowe białe
- 16 wapienie twarde szare; wapienie twarde czerwone
- 17 dolomity
- 18 konglomeraty brunatne, piritowe; inne skały osadowe
- 19 skały nieoznaczone



Legenda

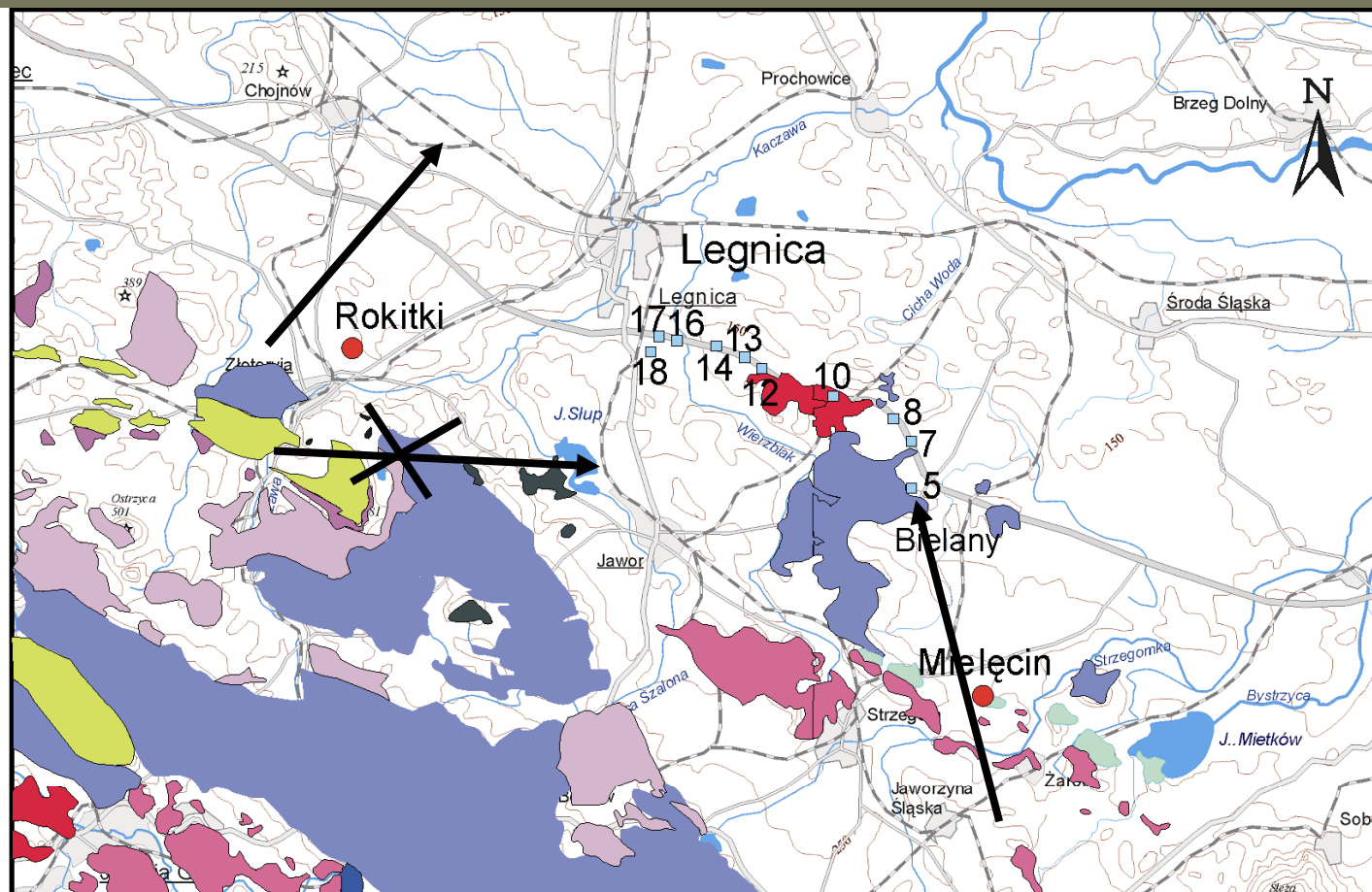
- O- suma osadowych skał skandynawskich
K - suma krystalicznych skał skandynawskich
W - suma wapieni i dolomitów skandynawskich
A - suma skał skandynawskich nieodpornych na niszczenie
B - suma skał skandynawskich odpornych na niszczenie

Gлина типа Кресинки (Червонка, Крзышкзовски, 1994) - zlodowaczenie san1

Karta punktu dokumentacyjnego opracowanie luty 2014



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

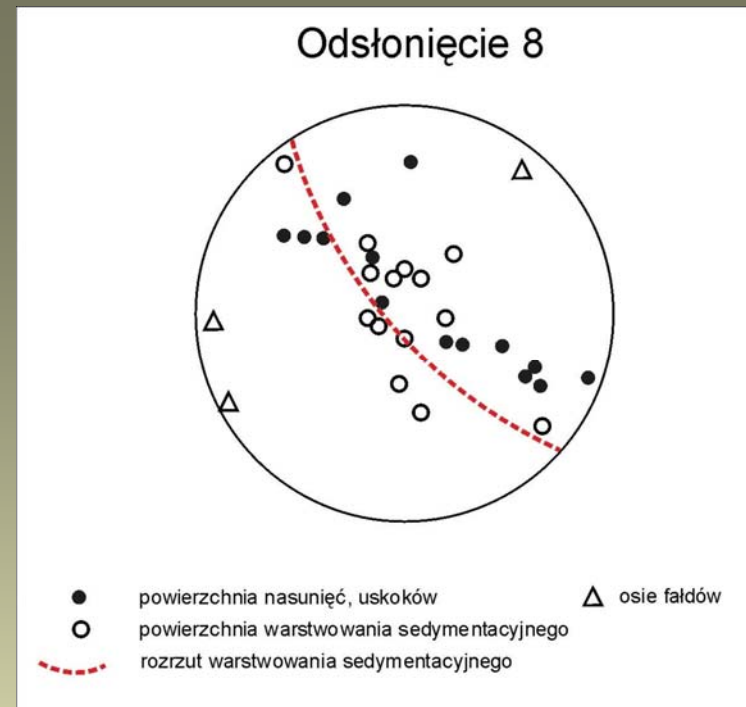
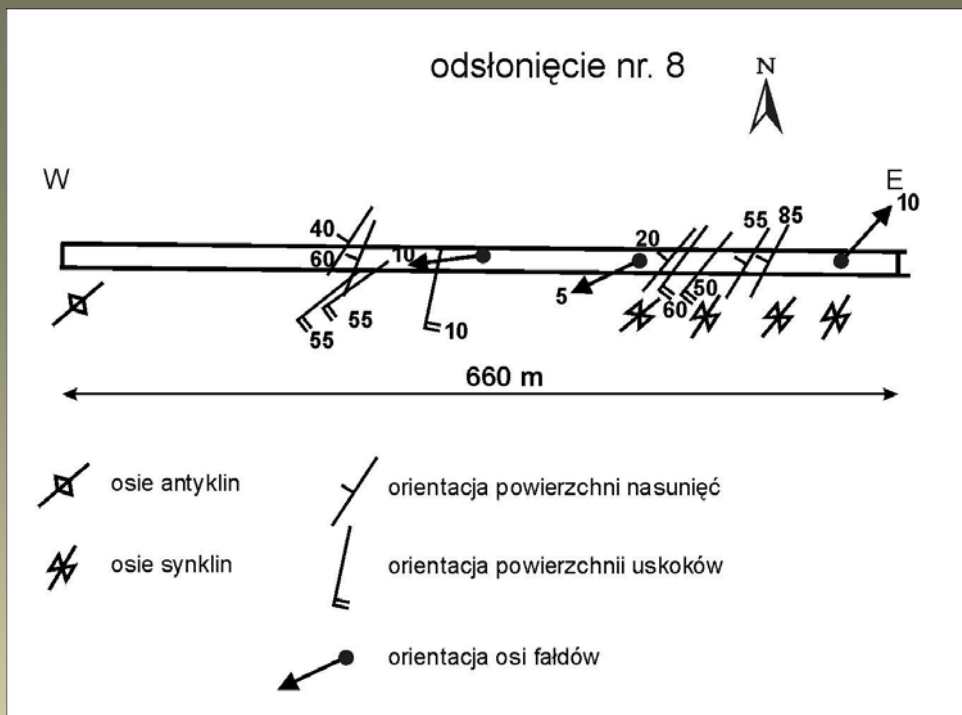


	gnejsy		skały epimetamorficzne (kompleks kaczawski)		skały osadowe kredy
	granity		skały osadowe i wulkaniczne permu		bazałty
	hornfelsy		skały osadowe triasu		

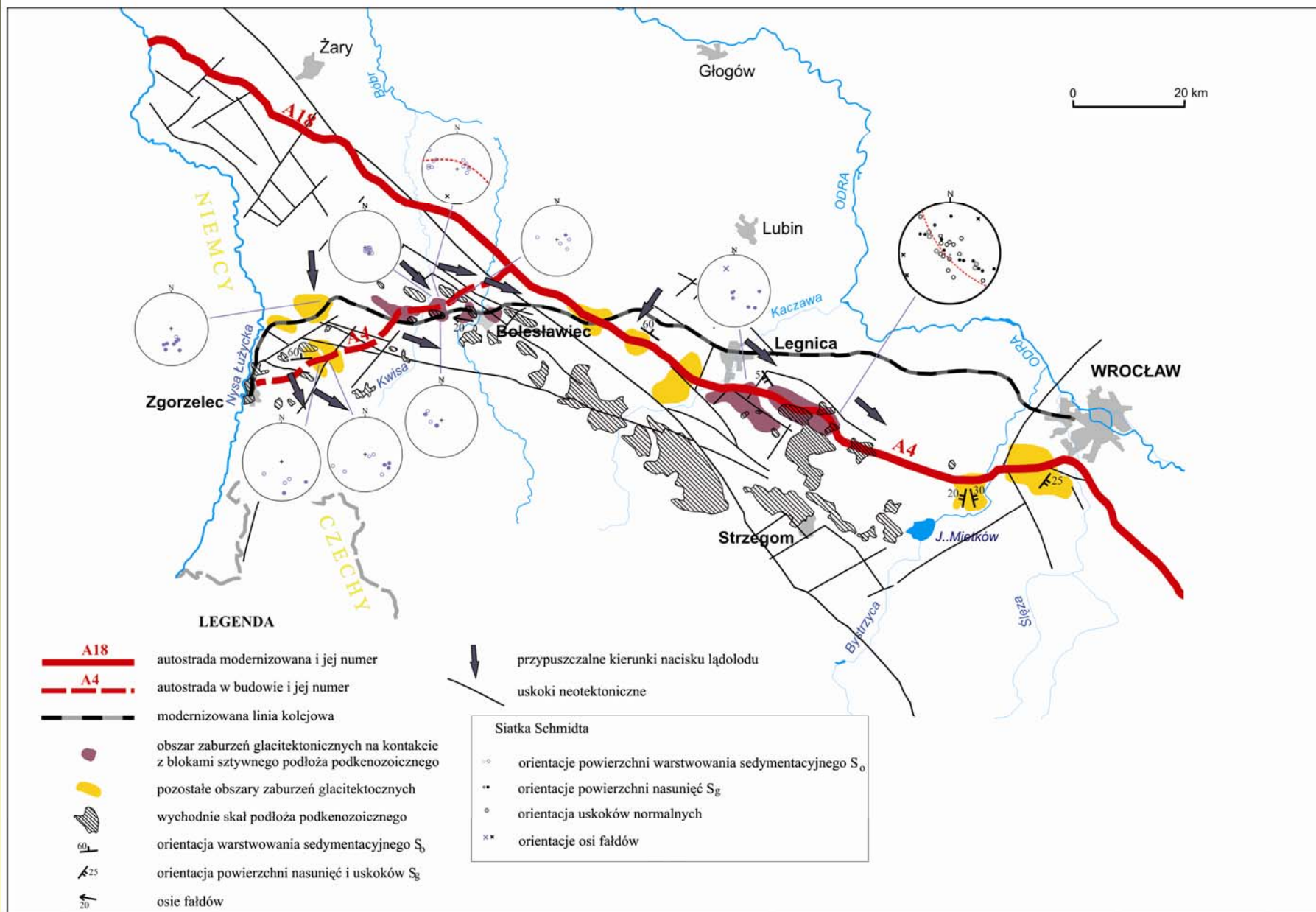
Odtworzenie kierunków transportu na podstawie badań mineralogicznych z prób pobranych wzdłuż autostrady A-4



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



Zjawiska glaciektoniczne, rejon Wądroża Wielkiego
autostrada A-4

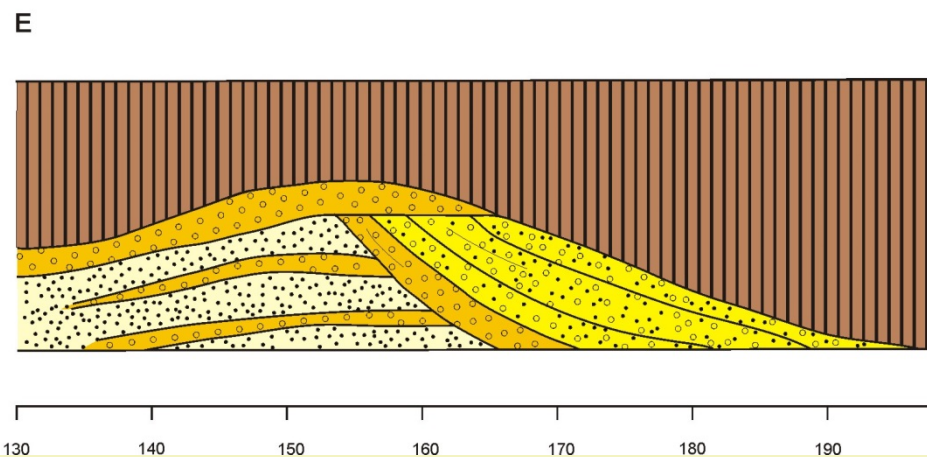
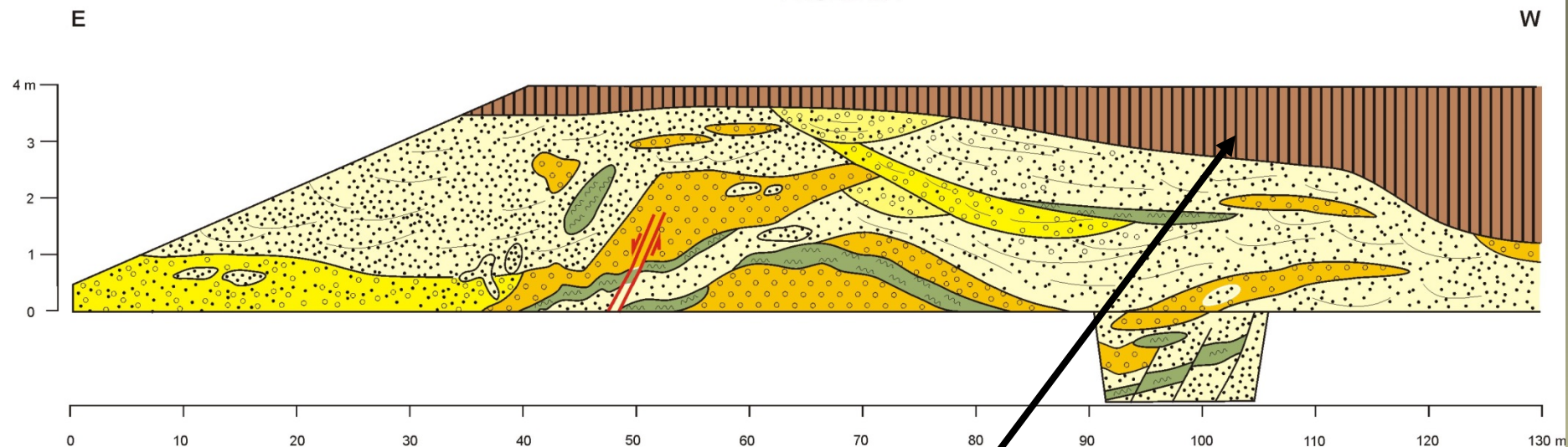


**Odtworzenie kierunków nacisku lądolodu
na podstawie pomiarów struktur glaciektonicznych
autostrada A-4**

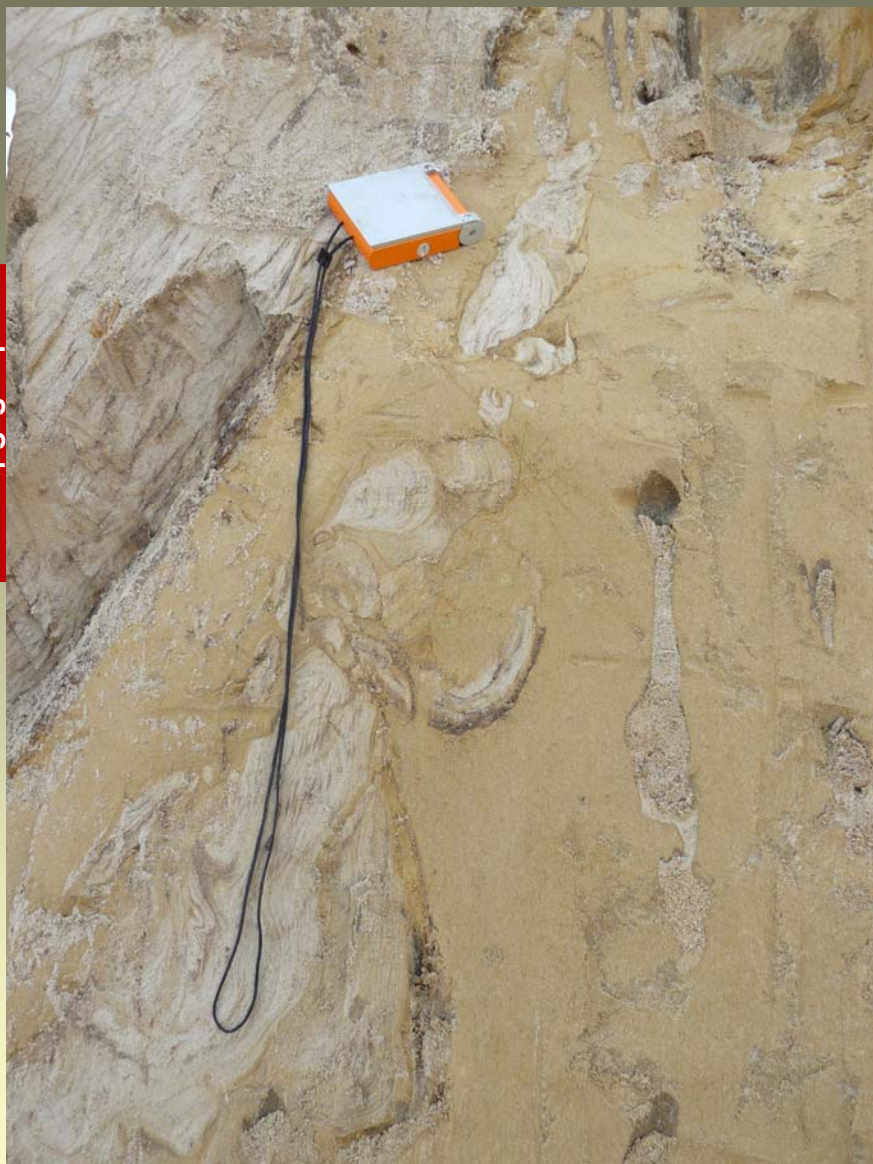


Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

PROFIL 271



**Kem w strefie marginalnej
fazy poznańskiej
autostrada A2 rejon Nowego Tomyśla**

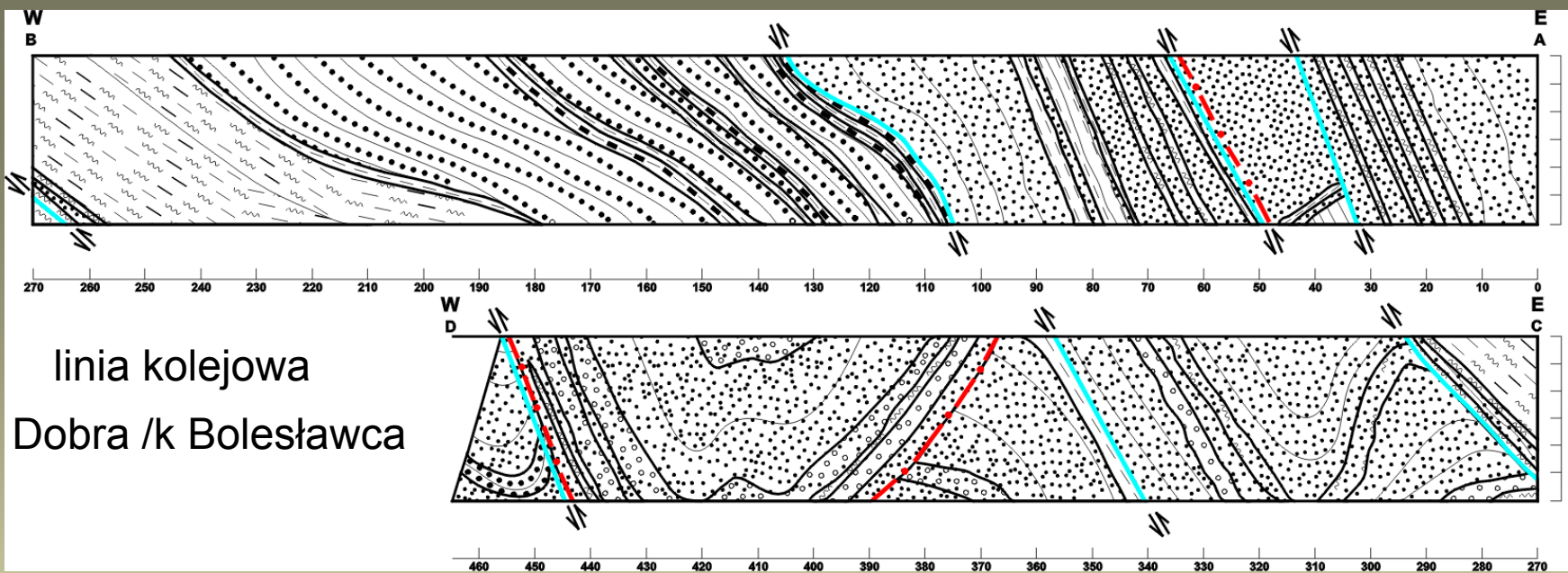


Przykłady struktur deformacyjnych w obrębie formy kemowej.

Odśłonięcie 386.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



**Deformacje piaskowców, węgla brunatnych
i łów (kreda górna lub eocen?)**

1/2
2011

Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge



W monografii przedstawiono wyniki prac na gazociągu „Opal”, które zostały wykorzystane w znaczący sposób do reinterpretacji budowy geologicznej kenozoiku na obszarze Brandenburgii

Monografia dotycząca prac geologicznych prowadzonych przez służbę geologiczną Brandenburgii na gazociągu OPAL



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



Abb. 4: Gestauchter Sander der Rosenthaler Randlage (W3R) bei Wilhelmsthal. Die Aufschlussbreite beträgt ca. 20 m (Foto: R. LAMPE).

Fig. 4: Deformed glacial outwash plain of the Rosenthal ice advance (W3R) near Wilhelmsthal. Section width is approximately 20 m (photo: R. LAMPE).



Abb. 5: Gestauchter Sander der Rosenthaler Randlage (W3R) bei Wilhelmsthal-Süd. Die Aufschlussbreite beträgt ca. 28 m (Foto: R. LAMPE).

Fig. 5: Deformed glacial outwash plain of the Rosenthal ice advance (W3R) near Wilhelmsthal South. Section width is approximately 28 m (photo: R. LAMPE).



Abb. 6: Gestauchter Sander der Rosenthaler Randlage (W3R) bei Pasewalk. Die Aufschlussbreite beträgt ca. 28 m (Foto: R. LAMPE).

Fig. 6: Deformed glacial outwash plain of the Rosenthal ice advance (W3R) near Pasewalk. Section width is approximately 28 m (photo: R. LAMPE).

Zestawienie
seryjnych zdjęć –
sposób udokumentowania
profilu ciągłych

W wyniku tych badań odtworzono
dynamikę lądolodu z okresu
złodowacenia Wisły na
obszarze środkowej Brandenburgii

**Zaburzone glacitektonicznie
utwory sandrowe awans
Rosenthaler – złod. Wisły**



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



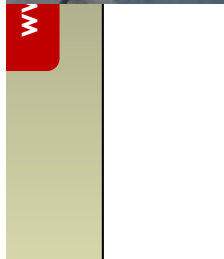
Obwodnica Gorzowa Wielkopolskiego



Odsłaniające się osady się zbiornika eemskiego



**Opróbowanie profilu z osadów jeziornych
do badań palinologicznych**



kości nosorożca w osadach
interglacjału eemskiego



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Prace dokumentacyjne na inwestycjach liniowych powinny stanowić podstawowe zadanie służby geologicznej. Zadanie to trzeba traktować priorytetowo. Uzyskane dane są dostępne tylko chwilowo, ale są wyjątkowo bezcenne. Mamy szansę otrzymać informacje w sposób bezpośredni i nie są one obciążone bagażem interpretacji

