



<i>Rodzaj dokumentu:</i>	Sprawozdanie za rok 2023
<i>Egzamin:</i>	Egzamin maturalny
<i>Przedmiot:</i>	Geografia
<i>Poziom:</i>	Poziom rozszerzony
<i>Termin egzaminu:</i>	16 maja 2023 r.
<i>Data publikacji dokumentu:</i>	19 września 2023 r.

Opracowanie

Wojciech Czernikiewicz (Centralna Komisja Egzaminacyjna)

Tomasz Nowacki (Centralna Komisja Egzaminacyjna)

we współpracy z:

Marlena Kegel (Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu)

Mieczysław Sowa (Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie)

Anna Mitura (Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie)

Redakcja

dr Wioletta Kozak (Centralna Komisja Egzaminacyjna)

Opracowanie techniczne

Andrzej Kaptur (Centralna Komisja Egzaminacyjna)

Współpraca

Beata Dobrosielska (Centralna Komisja Egzaminacyjna)

Agata Wiśniewska (Centralna Komisja Egzaminacyjna)

Pracownie ds. Analiz Wyników Egzaminacyjnych okręgowych komisji egzaminacyjnych

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie

ul. Józefa Bema 87, 01-233 Warszawa

tel. 22 457 03 35, fax 22 457 03 45

e-mail: info@oke.waw.pl

www.oke.waw.pl

Spis treści

Opis arkusza maturalnego	4
Dane dotyczące populacji zdających	5
Przebieg egzaminu	6
Podstawowe dane statystyczne	7
Komentarz	23
Wnioski i rekomendacje	90

Opis arkusza egzaminu maturalnego

W roku szkolnym 2022/2023 egzamin maturalny z geografii został przeprowadzany na podstawie wymagań egzaminacyjnych określonych w rozporządzeniu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 10 czerwca 2022 r.¹

Arkusz egzaminacyjny z geografii zawierał 27 zadań otwartych i zamkniętych. Niektóre zadania składały się z części sprawdzających różne umiejętności. Zadania sprawdzały umiejętności ujęte w dziewięciu obszarach wymagań ogólnych:

- Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego, społeczno-gospodarczego i kulturowego świata (II).
- Analizowanie, interpretacja i przetwarzanie informacji przedstawionych na mapach wykonanych z wykorzystaniem narzędzi GIS (III).
- Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie przyroda – człowiek – gospodarka (IV).
- Stawianie pytań, formułowanie i weryfikacja hipotez oraz proponowanie rozwiązań problemów dotyczących środowiska geograficznego (V).
- Kształtowanie umiejętności wieloaspektowego postrzegania przestrzeni i wyobraźni przestrzennej (VI).
- Waloryzowanie zjawisk i procesów przyrodniczych oraz wartościowanie zachowań i działalności człowieka w środowisku geograficznym (VII).
- Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie i ocenie przemian przestrzeni geograficznej (VIII).
- Prognozowanie przemian zachodzących w środowisku przyrodniczym i społeczno-gospodarczym (IX).
- Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem różnych map ogólnogeograficznych i tematycznych (XI).

Za rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać **60 punktów**.

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 10 czerwca 2022 r. w sprawie wymagań egzaminacyjnych dla egzaminu maturalnego przeprowadzanego w roku szkolnym 2022/2023 i 2023/2024 (Dz.U. poz. 1246).

Dane dotyczące populacji zdających

TABELA 1. ZDAJĄCY ROZWIĄZUJĄCY ZADANIA W ARKUSZU STANDARDOWYM*

Liczba zdających (Formuła 2023)		6341
Zdający rozwiązujący zadania w arkuszu standardowym	ze szkół na wsi	230
	ze szkół w miastach do 20 tys. mieszkańców	971
	ze szkół w miastach od 20 tys. do 100 tys. mieszkańców	1464
	ze szkół w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców	3676
	ze szkół publicznych	5552
	ze szkół niepublicznych	789
	kobiety	3606
	mężczyźni	2735
	bez dysleksji rozwojowej	5430
	z dysleksją rozwojową	911
Liczba zdających (Formuła 2023), o których mowa w art. 2 ust. 1 ustawy² (obywatele Ukrainy)		1

* Dane w tabeli dotyczą tegorocznych absolwentów.

Z egzaminu w Formule 2023 i Formule 2015 zwolniono 15 osób – laureatów i finalistów Olimpiady Geograficznej.

TABELA 2. ZDAJĄCY ROZWIĄZUJĄCY ZADANIA W ARKUSZACH DOSTOSOWANYCH

Zdający rozwiązujący zadania w arkuszach dostosowanych	z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera	60
	słabowidzący	6
	niewidomi	0
	słabosłyszący	9
	niesłyszący	2
	z niepełnosprawnością ruchową spowodowaną mózgowym porażeniem dziecięcym	0
	z zaburzeniem widzenia barw	2
	Ogółem	79

² Ustawa z dnia 12 marca 2022 r. o pomocy obywatelom Ukrainy w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa (Dz.U. z 2023 r. poz. 103, z późn. zm.).

Przebieg egzaminu

TABELA 3. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEBIEGU EGZAMINU

Termin egzaminu		16 maja 2023	
Czas trwania egzaminu dla arkusza standardowego		180 minut	
Liczba szkół		366	
Liczba zespołów egzaminatorów		6	
Liczba egzaminatorów		101	
Liczba obserwatorów ³ (§ 8 ust. 1)		11	
Liczba unieważnień ⁴	w przypadku:		
	art. 44zzv pkt 1	stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań przez zdającego	0
	art. 44zzv pkt 2	wniesienia lub korzystania przez zdającego w sali egzaminacyjnej z urządzenia telekomunikacyjnego	0
	art. 44zzv pkt 3	zakłócenia przez zdającego prawidłowego przebiegu egzaminu	0
	art. 44zzw ust. 1	stwierdzenia podczas sprawdzania pracy niesamodzielnego rozwiązywania zadań przez zdającego	13
	art. 44zzy ust. 7	stwierdzenie naruszenia przepisów dotyczących przeprowadzenia egzaminu maturalnego	0
	art. 44zzy ust. 10	niemożność ustalenia wyniku (np. zaginięcie karty odpowiedzi)	0
Liczba wglądów ⁴ (art. 44zzz)		179	

³ Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 1 sierpnia 2022 r. w sprawie egzaminu maturalnego (Dz.U. poz. 1644, z późn. zm.) – podano łącznie dla Formuły 2023 i Formuły 2015.

⁴ Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz.U. z 2022 r. poz. 2230).

Podstawowe dane statystyczne

Wyniki zdających

WYKRES 1. ROZKŁAD WYNIKÓW ZDAJĄCYCH

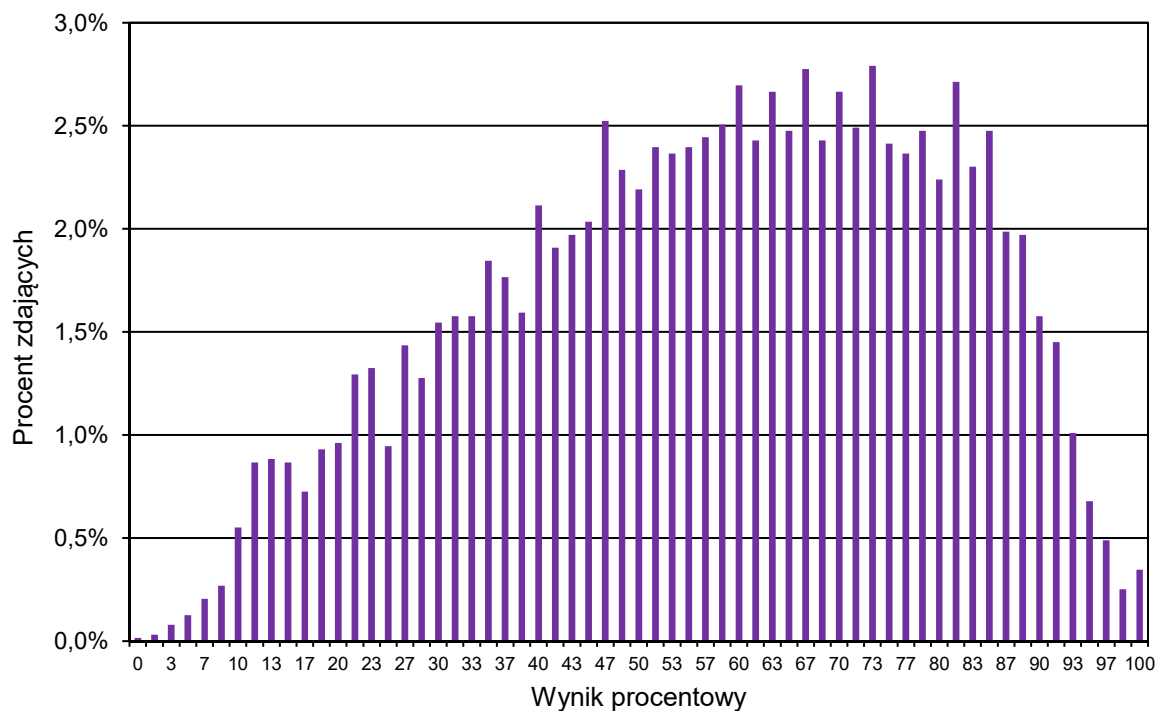


TABELA 4. WYNIKI ZDAJĄCYCH – PARAMETRY STATYSTYCZNE*

Zdający	Liczba zdających	Minimum (%)	Maksimum (%)	Mediana (%)	Modalna (%)	Średnia (%)	Odchylenie standardowe (%)
Ogółem Formuła 2023	6341	0	100	60	73	57	22

* Dane dotyczą tegorocznych absolwentów. Parametry statystyczne są podane dla grup liczących 30 lub więcej zdających.

Poziom wykonania zadań

TABELA 5. POZIOM WYKONANIA ZADAŃ

Wymagania egzaminacyjne 2023			
Nr zad.	Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe	Poziom wykonania zadania (%)
1.1.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz [...] procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali lokalnej [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>7. [...] Wartościowanie zachowań i działalności człowieka w środowisku geograficznym.</p> <p>11. Analizowanie zjawisk [...] zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem różnych map ogólnogeograficznych [...].</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>V.6) Zdający przedstawia przykłady ograniczeń w zakresie zagospodarowania terenu [...].</p> <p>XI.4) Zdający przedstawia czynniki rozwoju budownictwa [...].</p> <p>XIV.1) Zdający [...] wyróżnia główne cechy wybranych krajobrazów w Polsce [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map, w tym topograficznych.</p>	75
1.2.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz [...] procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali lokalnej [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>11. Analizowanie [...] współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map ogólnogeograficznych [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>1. Korzystanie z [...] map [...] w celu zdobywania, przetwarzania i prezentowania informacji geograficznych.</p> <p>8. Wykonywanie obliczeń matematycznych z zakresu geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej w celu wnioskowania o zjawiskach i procesach geograficznych.</p>	<p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map, w tym topograficznych.</p>	68
1.3.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz [...] procesów</p>	<p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map, w tym topograficznych.</p>	52

	<p>zachodzących w środowisku geograficznym w skali lokalnej [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>11. Analizowanie zjawisk [...] zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map ogólnogeograficznych [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>1. Korzystanie z [...] map [...] w celu zdobywania, przetwarzania i prezentowania informacji geograficznych.</p>		
1.4.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p> <p>11. Analizowanie zjawisk [...] zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map ogólnogeograficznych [...].</p>	<p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map, w tym topograficznych.</p> <p>V.3) Zdający charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja) oraz skutki rzeźbotwórczej działalności [...] wiatru [...] i mórz [...].</p>	33
1.5.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p> <p>11. Analizowanie zjawisk [...] zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map ogólnogeograficznych [...].</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>V.7) Zdający dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi.</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>V.3) Zdający charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi [...] oraz skutki rzeźbotwórczej działalności [...] wiatru [...].</p>	29
1.6.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności</p>	<p>V.2) Zdający charakteryzuje najważniejsze wydarzenia geologiczne i przyrodnicze w dziejach Ziemi [...] zlodowacenia [...].</p> <p>V.7) Zdający dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi.</p> <p>XIII.1) Zdający przedstawia cechy rzeźby i wyjaśnia wpływ procesów [...] zewnętrznych na ukształtowanie</p>	46

	<p>geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p> <p>11. Analizowanie zjawisk [...] zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map ogólnogeograficznych [...].</p>	<p>powierzchni głównych jednostek fizycznogeograficznych Polski.</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>V.3) Zdający charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi [...] oraz skutki rzeźbotwórczej działalności [...] wiatru [...].</p>	
2.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego [...] świata.</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>III.6) Zdający dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów atmosferycznych.</p> <p>V.7) Zdający dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi.</p> <p>XIV.1) Zdający [...] wyróżnia główne cechy wybranych krajobrazów w Polsce: górski[ego] ponad granicą lasu [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>V.3) Zdający charakteryzuje [...] skutki rzeźbotwórczej działalności [...] wiatru [...].</p>	79
3.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>1. Rozumienie specjalistycznych pojęć i posługiwanie się terminami geograficznymi.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego [...].</p> <p>11. Analizowanie zjawisk [...] zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map ogólnogeograficznych [...].</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>XIII.7) Zdający charakteryzuje zróżnicowanie rzeźby pobraża Bałtyku oraz [...] wyjaśnia genezę wybrzeża niskiego [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map, w tym topograficznych.</p> <p>V.3) Zdający charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja) oraz skutki rzeźbotwórczej działalności [...] mórz [...].</p>	68
4.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>11. Analizowanie zjawisk [...] zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map ogólnogeograficznych [...].</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map, w tym topograficznych.</p>	67

5.1.	<p>I. Wiedza geograficzna 2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali [...] globalnej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce 6. Kształtowanie umiejętności wieloaspektowego postrzegania przestrzeni i wyobraźni przestrzennej.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo --skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...]. Poziom podstawowy I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...]. II.2) Zdający [...] charakteryzuje [...] następstwa [ruchów Ziemi].</p>	54
5.2.	<p>I. Wiedza geograficzna 2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali [...] globalnej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce 2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk [...] oraz zróżnicowania przyrodniczego [...] świata. Poziom podstawowy 8. Wykonywanie obliczeń matematycznych z zakresu geografii fizycznej i społeczno- -ekonomicznej w celu wnioskowania o zjawiskach i procesach geograficznych.</p>	<p>II.2) Zdający wyznacza współrzędne geograficzne dowolnego punktu na powierzchni Ziemi na podstawie wysokości górowania Słońca w dniach równonocy i przesileń [...]. Poziom podstawowy II.2) Zdający [...] charakteryzuje [...] następstwa [ruchów Ziemi].</p>	44
6.	<p>I. Wiedza geograficzna 5. Rozumienie możliwości wykorzystania technologii geoinformacyjnych w poznawaniu świata [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce 6. Kształtowanie umiejętności wieloaspektowego postrzegania przestrzeni i wyobraźni przestrzennej.</p>	<p>Poziom podstawowy II.3) Zdający na podstawie zdjęć [...] przedstawia i porównuje ciała niebieskie tworzące Układ Słoneczny.</p>	91
7.	<p>I. Wiedza geograficzna 3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce 2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo- -skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...]. V.2) Zdający charakteryzuje najważniejsze wydarzenia geologiczne [...] w dziejach Ziemi [...]. V.7) Zdający dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów geologicznych na Ziemi. Poziom podstawowy I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p>	55

	<p>zróżnicowania przyrodniczego [...] świata.</p> <p>4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego [...].</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p>	<p>V.1) Zdający [...] wyjaśnia wpływ [ruchu płyt litosfery] na genezę procesów endogenicznych.</p>	
8.1.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego [...] świata.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>III.5) Zdający rozpoznaje strefę klimatyczną i typ klimatu na podstawie rocznego przebiegu temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych.</p> <p>III.6) Zdający dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów atmosferycznych.</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p> <p>I.4) Zdający interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci [...] wykresów.</p>	46
8.2.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego [...] świata.</p> <p>5. [...] Weryfikacja hipotez [...].</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>III.5) Zdający rozpoznaje strefę klimatyczną i typ klimatu na podstawie rocznego przebiegu temperatury powietrza i sum opadów atmosferycznych.</p> <p>III.6) Zdający dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów atmosferycznych.</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.4) Zdający interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci [...] wykresów.</p>	51
8.3.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań [...] społecznych, kulturowych, gospodarczych i politycznych w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania [...] społeczno-gospodarczego [...] świata.</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p> <p>11. Analizowanie zjawisk [...] zachodzących w środowisku</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>X.1) Zdający charakteryzuje różne typy rolnictwa [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p> <p>I.4) Zdający interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci tabel [...].</p> <p>VII.5) Zdający porównuje strukturę PKB państw znajdujących się na różnym poziomie rozwoju gospodarczego [...].</p> <p>X.3) Zdający wyjaśnia zasięg geograficzny głównych upraw [...] na świecie.</p>	27

	geograficznym z wykorzystaniem [...] map [...] tematycznych.		
9.	I. Wiedza geograficzna 2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk [...]. II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce 2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowanie przyrodniczego [...] świata. 11. Analizowanie zjawisk [...] zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map [...] tematycznych.	I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...]. III.2) Zdający przedstawia charakterystyczne zmiany pogody w czasie przemieszczania się frontów atmosferycznych [...]. III.6) Zdający dostrzega prawidłowości w rozmieszczeniu zjawisk i procesów atmosferycznych. Poziom podstawowy III.4) Zdający analizuje mapę synoptyczną [...].	44
10.	I. Wiedza geograficzna 2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali [...] regionalnej [...]. II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce 11. Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map [...] tematycznych.	I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...]. Poziom podstawowy I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...]. XIV.6) Zdający wyjaśnia zróżnicowanie klimatu [...] w różnych regionach Polski.	22
11.	I. Wiedza geograficzna 2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali [...] regionalnej [...]. II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce 2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego [...] świata.	I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...]. IV.2) Zdający rozpoznaje i opisuje cechy ustrojów rzecznych na świecie. Poziom podstawowy I.4) Zdający interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci [...] wykresów. XIV.7) Zdający identyfikuje cechy sieci rzecznej Polski.	42
12.	I. Wiedza geograficzna 2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku	V.4) Zdający charakteryzuje zjawiska wietrzeń fizycznego [...] oraz opisuje produkty i formy powstałe w wyniku tych procesów. V.5) Zdający wykazuje wpływ czynników przyrodniczych [...] na grawitacyjne ruchy masowe [...].	57

	<p>geograficznym w skali lokalnej [...].</p> <p>6. Integrowanie wiedzy przyrodniczej [...] i humanistycznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych [...].</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p>	<p>XIV.1) Zdający [...] na podstawie materiałów źródłowych [...] wyróżnia główne cechy wybranych krajobrazów w Polsce: górski[ego] ponad granicą lasu [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>V.3) Zdający charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi (erozja, transport, akumulacja) oraz skutki rzeźbotwórczej działalności rzek, wiatru, lodowców, lądolodu i mórz oraz wietrzeń.</p>	
13.1.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>1. Rozumienie specjalistycznych pojęć i posługiwanie się terminami geograficznymi.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych [...].</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p>	<p>V.9) Zdający analizuje fotografię odkrywki geologicznej i wnioskuje na jej podstawie o przeszłości geologicznej obszaru.</p>	52
13.2.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>1. Rozumienie specjalistycznych pojęć i posługiwanie się terminami geograficznymi.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych [...].</p>	<p>V.1) Zdający rozumie zasady ustalania wieku względnego [...] skał oraz wydarzeń geologicznych.</p> <p>V.9) Zdający analizuje fotografię odkrywki geologicznej i wnioskuje na jej podstawie o przeszłości geologicznej obszaru.</p>	49
14.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>1. Rozumienie specjalistycznych pojęć i posługiwanie się terminami geograficznymi.</p> <p>2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych [...].</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...]</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>V.3) Zdający [...] przedstawia genezę skał magmowych [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>V.4) Zdający rozpoznaje wybrane rodzaje skał [...].</p>	48

	przemian przestrzeni geograficznej.		
15.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań [...] społecznych [...] gospodarczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka.</p> <p>7. [...] Wartościowanie zachowań i działalności człowieka w środowisku geograficznym.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>XIII.8) Zdający identyfikuje konflikty interesów w relacjach człowiek – środowisko i rozumie potrzebę ich rozwiązywania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju [...].</p>	85
16.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań [...] społecznych [...] gospodarczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania społeczno-gospodarczego [...] świata.</p> <p>9. Prognozowanie przemian zachodzących w środowisku [...] społeczno-gospodarczym.</p>	<p>Poziom podstawowy</p> <p>I.4) Zdający interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci [...] wykresów.</p> <p>VIII.2) Zdający analizuje i wyjaśnia zmiany liczby ludności świata [...].</p>	53
17.1.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań [...] społecznych [...] gospodarczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania [...] społeczno-gospodarczego [...] świata.</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p> <p>11. Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>XV.2) Zdający analizuje zróżnicowanie przestrzenne zachowań prokreacyjnych Polaków i wykazuje ich związek z uwarunkowaniami społeczno-kulturowymi [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p> <p>XV.4) Zdający [...] podaje przyczyny migracji wewnętrznych [...].</p> <p>XV.5) Zdający [...] analizuje przestrzenne zróżnicowanie rynku pracy w Polsce.</p>	46

	w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map [...] tematycznych.		
17.2.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań [...] społecznych [...] gospodarczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska [...] społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka.</p> <p>9. Prognozowanie przemian zachodzących w środowisku [...] społeczno-gospodarczym.</p> <p>11. Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map [...] tematycznych.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>XV.2) Zdający analizuje zróżnicowanie przestrzenne zachowań prokreacyjnych Polaków i wykazuje ich związek z uwarunkowaniami społeczno-kulturowymi [...].</p> <p>XXI.1) Zdający charakteryzuje problemy demograficzne w skali [...] krajowej [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p> <p>XV.3) Zdający [...] prognozuje skutki współczesnych przemian demograficznych w Polsce [...].</p>	62
18.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru [...] procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali lokalnej [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania [...] społeczno-gospodarczego i kulturowego świata.</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p>	<p>XI.2) Zdający wskazuje [...] technopolie [...].</p> <p>XII.5) Zdający analizuje mapę miejsc pielgrzymkowych na świecie [...].</p> <p>XXI.4) Zdający klasyfikuje migracje [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>VIII.6) Zdający charakteryzuje główne kierunki i przyczyny migracji ludności na świecie.</p> <p>VIII.10) Zdający charakteryzuje [...] wpływ religii na życie społeczne [...].</p>	81
19.1.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali lokalnej, regionalnej, krajowej [...].</p>	<p>XV.1) Zdający porównuje poziom życia ludności (w zakresie stanu środowiska, warunków mieszkaniowych, infrastruktury komunalnej, dostępu do kultury, oświaty i ochrony zdrowia) w wybranych regionach Polski.</p> <p>XV.5) Zdający identyfikuje cechy indywidualne wybranych miast w Polsce [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p>	55

	<p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania [...] społeczno-gospodarczego i kulturowego świata.</p> <p>7. Waloryzowanie zjawisk i procesów przyrodniczych oraz wartościowanie zachowań i działalności człowieka w środowisku geograficznym.</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p>	<p>I.4) Zdający interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci [...] wykresów.</p>	
19.2.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali lokalnej, regionalnej, krajowej [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>7. Waloryzowanie zjawisk i procesów przyrodniczych oraz wartościowanie zachowań i działalności człowieka w środowisku geograficznym.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>XV.1) Zdający porównuje poziom życia ludności (w zakresie stanu środowiska, warunków mieszkaniowych, infrastruktury komunalnej, dostępu do kultury, oświaty i ochrony zdrowia) w wybranych regionach Polski.</p> <p>XV.5) Zdający identyfikuje cechy indywidualne wybranych miast w Polsce [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.4) Zdający interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci [...] wykresów.</p>	79
20.1.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych, społecznych [...] gospodarczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka.</p> <p>8. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie [...] przemian przestrzeni geograficznej.</p> <p>11. Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>X.1) Zdający charakteryzuje różne typy rolnictwa, przedstawia ich uwarunkowania [...].</p> <p>XVI.2) Zdający analizuje i wyjaśnia strukturę użytkowania gruntów na terenach wiejskich.</p> <p>XIX.1) Zdający wykazuje związki kierunków produkcji rolnej [...] z klimatem, ukształtowaniem powierzchni, żyznością gleb i zasobami wodnymi.</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p> <p>XV.7) Zdający [...] analizuje wpływ czynników przyrodniczych i pozaprzyrodniczych na możliwości przemian strukturalnych w rolnictwie Polski.</p>	53

	w środowisku geograficznym z wykorzystaniem różnych map [...] tematycznych.		
20.2.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>1. Rozumienie specjalistycznych pojęć i posługiwanie się terminami geograficznymi.</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych, społecznych [...] gospodarczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka.</p> <p>11. Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem różnych map [...] tematycznych.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>X.1) Zdający charakteryzuje różne typy rolnictwa, przedstawia ich uwarunkowania [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p>	48
21.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań [...] społecznych, kulturowych, gospodarczych i politycznych w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego [...] świata.</p> <p>4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>X.1) Zdający charakteryzuje różne typy rolnictwa [...].</p> <p>XIX.1) Zdający wykazuje związki kierunków produkcji rolnej, w tym struktury upraw i chowu zwierząt, z klimatem, ukształtowaniem powierzchni, żyznością gleb i zasobami wodnymi.</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p> <p>I.4) Zdający interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci tabel [...].</p> <p>VIII.10) Zdający charakteryzuje [...] wpływ religii na życie społeczne i gospodarkę.</p> <p>X.3) Zdający wyjaśnia zasięg geograficzny głównych upraw i chowu zwierząt na świecie.</p>	45
22.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych [...] gospodarczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>XIX.3) Zdający prezentuje przykłady sposobów pokonywania przyrodniczych ograniczeń działalności gospodarczej człowieka [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p>	73

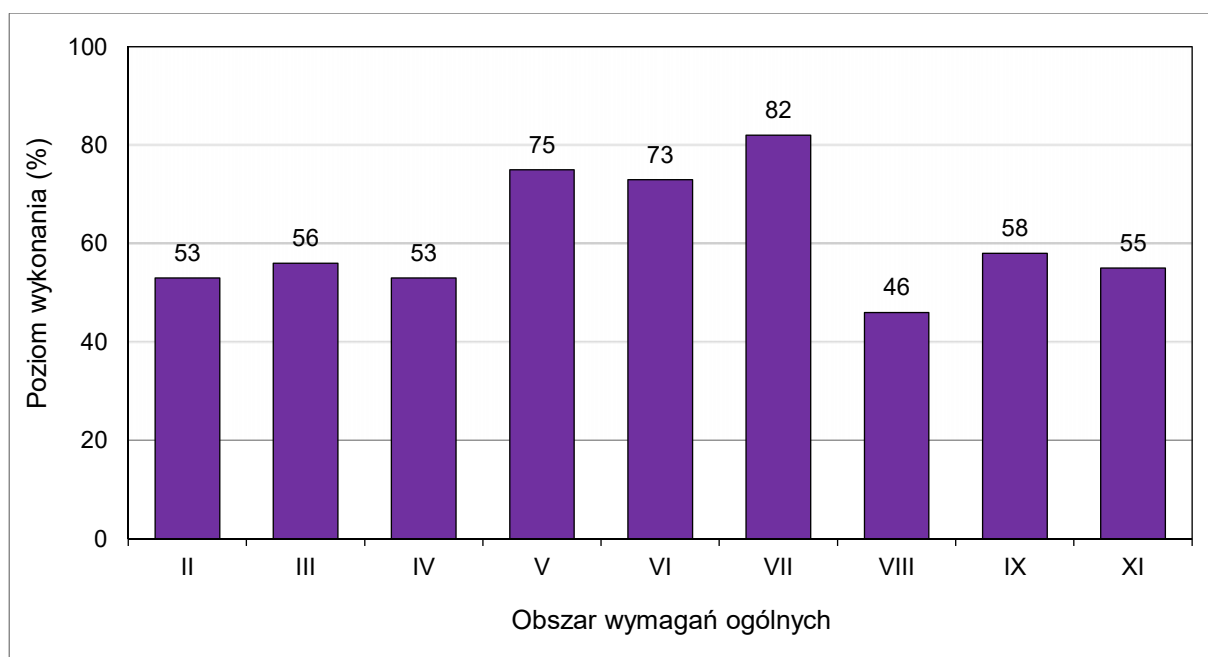
	<p>4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka.</p> <p>5. [...] Formułowanie i weryfikacja hipotez oraz proponowanie rozwiązań problemów dotyczących środowiska geograficznego.</p> <p>7. Waloryzowanie zjawisk i procesów przyrodniczych oraz wartościowanie zachowań i działalności człowieka w środowisku geograficznym.</p> <p>9. Prognozowanie przemian zachodzących w środowisku przyrodniczym i społeczno-gospodarczym.</p>	<p>XIII.8) Zdający identyfikuje konflikty interesów w relacjach człowiek – środowisko i rozumie potrzebę ich rozwiązywania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju [...].</p>	
23.1.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali lokalnej [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego [...] świata.</p> <p>3. Analizowanie, interpretacja i przetwarzanie informacji przedstawionych na mapach wykonanych z wykorzystaniem narzędzi GIS.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>V.3) Zdający charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi [...].</p>	64
23.2.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali lokalnej [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>XIV.1) Zdający [...] wyróżnia główne cechy wybranych krajobrazów w Polsce: górniczego] (np. obszar kopalni Bełchatów).</p> <p>XVI.1) Zdający analizuje wpływ przedsiębiorstwa przemysłowego na środowisko przyrodnicze [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>XIII.4) Zdający wyjaśnia wpływ górnictwa na środowisko przyrodnicze na przykładzie odkrywkowych [...] kopalni w Polsce [...].</p>	47

	<p>zróżnicowania przyrodniczego [i] społeczno-gospodarczego [...] świata.</p> <p>3. Analizowanie, interpretacja i przetwarzanie informacji przedstawionych na mapach wykonanych z wykorzystaniem narzędzi GIS.</p>		
24.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali [...] krajowej [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka.</p> <p>11. Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem różnych map [...] tematycznych.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p> <p>XI.1) Zdający wyjaśnia [...] wpływ [czynników lokalizacji przemysłu] na rozmieszczenie i rozwój wybranych jego działów.</p>	74
25.	<p>I. Wiedza geograficzna</p> <p>3. Identyfikowanie sieci powiązań przyrodniczych [...] gospodarczych [...] w przestrzeni geograficznej.</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego [i] społeczno-gospodarczego [...] świata.</p> <p>4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...].</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p> <p>X.5) Zdający wyjaśnia rozmieszczenie głównych łowisk [...].</p>	58

26.1.	<p>I. Wiedza geograficzna 2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali [...] krajowej [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce 11. Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map [...] tematycznych.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...]. XIX.2) Zdający wyjaśnia związki między występowaniem surowców mineralnych a kierunkami rozwoju przemysłu i strukturą towarową handlu zagranicznego. XIX.3) Zdający prezentuje przykłady sposobów pokonywania przyrodniczych ograniczeń działalności gospodarczej człowieka [...]. Poziom podstawowy I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...]. VII.3) Zdający wskazuje na mapie miejsca ważniejszych konfliktów zbrojnych [...] na Bliskim Wschodzie w XXI w. VII.5) Zdający porównuje PKB państw znajdujących się na różnym poziomie rozwoju gospodarczego [...]. IX.3) Zdający analizuje strukturę i kierunki międzynarodowej wymiany handlowej [...].</p>	76
26.2.	<p>I. Wiedza geograficzna 2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali [...] krajowej [...].</p> <p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce 2. Analizowanie i wyjaśnianie zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego [i] społeczno-gospodarczego [...] świata. 4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka. 11. Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map [...] tematycznych.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...]. XXIII.1) Zdający [...] charakteryzuje [...] główne problemy społeczno-gospodarcze [najbogatszych państw]. Poziom podstawowy I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p>	63
27.	<p>I. Wiedza geograficzna 2. Rozszerzenie wiedzy niezbędnej do zrozumienia istoty zjawisk oraz charakteru i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali [...] krajowej i globalnej.</p>	<p>I.3) Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe, funkcjonalne i czasowe między elementami przestrzeni geograficznej [...]. XII.2) Zdający identyfikuje prawidłowości dotyczące przestrzennego zróżnicowania dostępności do usług edukacyjnych [...] na świecie. Poziom podstawowy I.3) Zdający czyta i interpretuje treści różnych map [...].</p>	76

<p>II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce</p> <p>4. Formułowanie twierdzeń o prawidłowościach dotyczących funkcjonowania środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz wzajemnych zależności w systemie przyroda – człowiek – gospodarka.</p> <p>5. [...] Formułowanie [...] hipotez [...].</p> <p>11. Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem [...] map [...] tematycznych.</p>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

WYKRES 2. POZIOM WYKONANIA ZADAŃ W OBSZARZE WYMAGAŃ OGÓLNYCH



Komentarz

Analiza jakościowa zadań

W 2023 roku w województwie mazowieckim do pisemnego egzaminu maturalnego z geografii w Formule 2023 przystąpiło 6341. osób. Geografia została wybrana jako przedmiot dodatkowy przez 22% absolwentów liceów ogólnokształcących.

Zadania w arkuszu egzaminacyjnym z geografii w Formule 2023 sprawdzały opanowanie wymagań egzaminacyjnych⁵ z tego przedmiotu, w tym umiejętności:

- analizowania i wyjaśniania współzależności elementów lub procesów w środowisku geograficznym oraz związków przyczynowo-skutkowych
- analizowania zjawisk i procesów, które zachodzą współcześnie w środowisku geograficznym
- analizowania problemów istniejących w środowisku geograficznym
- interpretacji i przetwarzania informacji na podstawie różnorodnych materiałów źródłowych⁶.

Analiza prac egzaminacyjnych wskazuje na duże zróżnicowanie poziomu umiejętności zdających. Niektórzy uzyskali wysokie wyniki, ale w populacji maturzystów liczebnie dominują osoby, które opanowały tylko część wymagań egzaminacyjnych. Poniżej przedstawiono umiejętności najlepiej i najslabiej opanowane przez zdających, a także wnioski dotyczące zadań o zadowalającym stopniu wykonania oraz opis błędów najczęściej popełnianych w zadaniach, które okazały się najtrudniejsze dla maturzystów. W przypadku zadań otwartych zamieszczono skany wybranych odpowiedzi.

1. Zadania, z którymi zdający poradzili sobie najlepiej

Spośród wszystkich zadań zamieszczonych w arkuszu egzaminacyjnym najwyższy wynik uzyskano w zadaniu 6. (poziom wykonania – 91%). Miało ono formę zadania dwukrotnego wyboru i sprawdzało umiejętność wieloaspektowego postrzegania przestrzeni. Polecenie obligowało zdających do wybrania nazwy jednej z planet Układu Słonecznego i opisu odnoszącego się do jej powierzchni.

Wysoki wynik uzyskano również w zadaniu 15. (poziom wykonania – 85%), które sprawdzało umiejętność wartościowania zachowań i działalności człowieka w środowisku geograficznym. Polecenie wymagało uzasadnienia, dlaczego przeprowadzano regulację rzek, oraz podania przykładu korzyści wynikającej z braku regulacji rzek. Większość zdających poprawnie wykonała polecenie. Regulację rzek najczęściej uzasadniano możliwością zabudowy nadbrzeżnych obszarów oraz poprawą warunków żeglugi śródlądowej. Jako korzyści wynikające z braku regulacji rzek najczęściej wymieniano zachowanie bioróżnorodności i możliwość rozwoju turystyki ze względu na walory krajobrazowe. Poniżej zamieszczono przykłady poprawnych odpowiedzi, za które zgodnie z zasadami oceniania przyznano 2 punkty.

⁵ Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 10 czerwca 2022 r. w sprawie wymagań egzaminacyjnych dla egzaminu maturalnego przeprowadzanego w roku szkolnym 2022/2023 i 2023/2024 (Dz.U. poz. 1246).

⁶ Informator o egzaminie maturalnym z geografii od roku szkolnego 2022/2023, s. 6, https://cke.gov.pl/images/EGZAMIN_MATURALNY_OD_2023/Informatory/Informator_EM2023_geografia.pdf

Przykład 1.1.

Uzasadnienie:

Regulację rzek przeprowadzono w celu polepszenia warunków
bezpieczeństwa czy transportu wodnego. ~~tak w celach~~

Korzyść z braku regulacji rzek:

Rzeki nieuregulowane niosą mniejsze ryzyko powodzi, ponadto
są siedliskiem naturalnym dla zwierząt rzecznych, jak np. bobry.

Przykład 1.2.

Uzasadnienie:

Regulację rzeki przeprowadzono w celu
wykorzystania jak
gospodarczego ~~inżynierii~~ jej ~~energii~~ np. możliwości
~~zainwestowania~~ na samym jej biegu.
powstania
budynków

Korzyść z braku regulacji rzek:

Zachowanie naturalnej rzeźby terenu
atrakcyjnej turystycznie wraz z zachowaniem
naturalnego środowiska wielu gatunków
zwierząt i roślin (zachowanie bioróżnorodności)

Dobrze rozwiązywano zadanie 18. (poziom wykonania – 81%), które sprawdzało umiejętność analizowania zróżnicowania społeczno-gospodarczego świata i odnosiło się do jednego z typów migracji na świecie. Miało formę zadania wielokrotnego wyboru. Od zdającego wymagano wybrania odpowiedzi zawierających nazwy miejscowości, których rozwój wynika z napływu pielgrzymów. Odrzucić należało dystraktory z nazwami technopolii i miasta rozwijającego się dzięki dochodom z eksportu ropy naftowej.

W zadaniu 19.2. (poziom wykonania – 79%) zdający wykazali się umiejętnością wartościowania działalności człowieka w środowisku geograficznym. Zgodnie z poleceniem maturzysty uzasadniali, z czego wynika – przedstawiona na wykresie – niska ocena Krakowa według kryteriów środowiskowych. Odpowiedzi najczęściej odnosiły się do zanieczyszczenia powietrza w Krakowie, związanego z gęstą zabudową, obecnością przemysłu i dużym natężeniem ruchu samochodowego, a także z położeniem tego miasta w obniżeniu terenu.

Poniżej zamieszczono przykłady poprawnych odpowiedzi, za które zgodnie z zasadami oceniania przyznano 1 punkt.

Przykład 1.3.

Kraków, jako miasto bardzo dobre, rozwinęte, z dużą ilością mieszkań (dużo aut, paleniska domowe, spalin) na naszym jest na dwie inne wyszczególnione, a co za tym idzie na spadek ogólnej jakości środowiska. Hybrydą przez mieszkańców oraz władze państwowe zamierzamy, są ^{popadło} dodatkowo zakazywać w miście przez jego powstanie w dolinie.

Przykład 1.4.

W Krakowie często występują problemy ze smogiem przez co to miasto zostało więcej ocenione według tego kryterium. Miasto jednak stara się rozwiązać ten problem np. poprzez wybudowanie pieców węglowych w domach. ~~zabudowę~~

Z zadań do mapy szczegółowej najlepiej rozwiązywano zadanie 2. (poziom wykonania – 79%) i zadanie 1.1. (poziom wykonania – 75%). Zadanie 2. miało formę zadania wielokrotnego wyboru. Sprawdzało umiejętność analizowania zróżnicowania przyrodniczego świata i umiejętność identyfikowania powiązań przyrodniczych w przestrzeni geograficznej. Od zdającego wymagano wybrania odpowiedzi zawierającej poprawne uwarunkowania obecności kosodrzewiny na wybranych obszarach.

Zadanie 1.1. sprawdzało umiejętność analizowania zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem różnych map ogólnogeograficznych. Na podstawie interpretacji materiału źródłowego zdający mieli przedstawić przyrodnicze ograniczenie w zagospodarowaniu wskazanego obszaru oraz cechę tego obszaru, która może sprzyjać zabudowie mieszkalnej lub usługowej. Zdający najczęściej odnosili się – odpowiednio – do cech hydrologicznych terenu oraz jego niewielkich deniwelacji i położenia w pobliżu jeziora, centrum miasta i portu. Poniżej zamieszczono przykłady poprawnych odpowiedzi, za które zgodnie z zasadami oceniania przyznano 2 punkty.

Przykład 1.5.

Przyrodnicze ograniczenie:

..... roślinność wodna i bagienna

Cecha sprzyjająca zabudowie mieszkalnej lub usługowej:

..... terenowy płaskie (rzeka ^{położony} ~~położony~~), nie ma dużych różnic

..... w wypokobach terenu

Przykład 1.6.

Przyrodnicze ograniczenie:

..... Teren bagienny, roślinność wodna

Cecha sprzyjająca zabudowie mieszkalnej lub usługowej:

..... Obszar znajduje się blisko Jeziora Świrskiego

..... w kierunku w tym miejscu na wybudowanie czegoś. Pod względem turystycznym (np. hotele lub wypoczynalnie)

Dobrze wykonywano zadanie 27. (poziom wykonania – 76%), które sprawdzało umiejętność formułowania wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka, a także umiejętność formułowania hipotez. Zgodnie z poleceniem należało podać czynnik, który ogranicza dostęp do edukacji w krajach o wartości wskaźnika upowszechnienia edukacji poniżej 50%, oraz wyjaśnić, dlaczego ten czynnik sprawia, że zdobywanie wykształcenia przez mieszkańców tych krajów jest utrudnione. Często odwoływano się do problemów ekonomicznych i politycznych tych krajów, a także do cech ich społeczeństw. Poniższe przykłady, za które zgodnie z zasadami oceniania przyznano 1 punkt, zawierają poprawny czynnik i poprawne wyjaśnienie odnoszące się do podanego czynnika.

Przykład 1.7.

Czynnik: Niestabilna sytuacja polityczna

Wyjaśnienie: Kraje te borykają się z problemami wewnętrznymi

..... jak wysoka przestępczość czy działalność gangów, jak np. Somalia,

..... która w dużej mierze jest kontrolowana przez mafie, a nie władzę

..... państwową. Niska kontrola organów państwowych na sytuację w kraju

..... skutkuje, także utrudnieniem dawania ludziom dostępu do edukacji

Przykład 1.8.

Czynnik: Religia i rola kobiet w społeczeństwie

Wyjaśnienie: Model rodziny i religia w tydzie państwach ~~na~~ utrudnia kobietom zdobycie edukacji. W ich rolę w społeczeństwie jest opieka domem i dziećmi.

Przykład 1.9.

Czynnik: Praca dzieci

Wyjaśnienie: Ograniczający dostęp do edukacji na praca dzieci, gdyż muszą one pomagać w utrzymaniu rodziny.

Poprawne odpowiedzi przeważały w zadaniu 24. (poziom wykonania – 74%) i w zadaniu 26.1. (poziom wykonania – 76%). Oba zadania sprawdzały umiejętność analizowania zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem różnych map tematycznych. W zadaniu 24. od zdającego wymagano uzupełnienia zdań odnoszących się do czynników lokalizacji cukrowni na podstawie interpretacji map przedstawiających przestrzenne zróżnicowanie uprawy buraka cukrowego oraz rozmieszczenie cukrowni w Polsce. Zadanie 26.1. miało formę zadania na dobieranie, a polecenie obligowało zdających do uzupełnienia tabeli zawierającej opisy warunków wydobycia ropy naftowej nazwami właściwych obszarów i odpowiednimi numerami z mapy.

Zadanie 22. (poziom wykonania – 73%) sprawdzało umiejętność formułowania wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda – gospodarka, a także umiejętność analizowania problemu istniejącego w środowisku geograficznym. W zadaniu tym, na podstawie tekstu i mapy regionu Sahelu, zdający mieli przedstawić argumenty uzasadniające podjęcie realizacji projektu Wielkiego Zielonego Muru oraz podać zagrożenie, które może utrudnić kontynuację tego projektu. Wielu zdających trafnie formułowało korzyści odnoszące się do zwiększania bioróżnorodności, wykorzystania obszarów pod uprawy i zasiedlenie, poprawy warunków glebowych i jakości powietrza czy tworzenia nowych miejsc pracy. Jako zagrożenia najczęściej podawano: pożary lasów, niedobór środków finansowych na dokończenie projektu, konflikty między państwami Sahelu, dewastację nasadzeń przez wypas zwierząt i nielegalną wycinkę drzew. Poniżej zamieszczono przykłady poprawnych odpowiedzi, za które zgodnie z zasadami oceniania przyznano 3 punkty.

Przykład 1.10.

Argumenty:

1. Państwa Sahelu dzięki obecności Wielkiego Zielonego Muru będą mogły lepiej rozwinąć rolnictwo dzięki wytworzeniu się próchnicy oraz w profilu glebowym.
2. Na terenach Wielkiego Zielonego Muru wytworzą się nowe ekosystemy, co zwiększy bioróżnorodność.

Zagrożenie:

Konflikty zbrojne oraz kulturowe między ludnością państw Afryki mogą utrudniać skuteczną realizację projektu.

Przykład 1.11.

Argumenty:

1. Dżezre poprawię stan powietrza dzięki emisji tlenu i pochłonięciu dwutlenku węgla.
2. Dżezre zatrzymuje wodę u granic, co może poprawić sytuację strefy Sahelu i pomóc ludziom z powodu deficytu wody byli zmuszeni do migracji i karawaniowego handlu zycie.

Zagrożenie:

Niestabilna sytuacja polityczna krajów biorących udział w projekcie może utrudnić jego kontynuację.

Przykład 1.12.

Argumenty:

1. Zalesianie chroni glebę przed erozją

2. Wielka wilgotność, pomiarci drzewa oddają zmagazynowaną wodę do powietrza (tworząc mikroklimat).

Zagrożenie:

Pustynnienie terenu może spowodować, że drzewa będą wysychać.

2. Zadania, z którymi zdający poradzili sobie najłabiej

Spośród wszystkich zadań zamieszczonych w arkuszu egzaminacyjnym najniższy wynik uzyskano w zadaniu 10. (poziom wykonania – 22%). Zadanie sprawdzało umiejętność analizowania zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem mapy tematycznej. W zadaniu należało wyjaśnić różnice w rocznych sumach opadów atmosferycznych pomiędzy dwoma obszarami Polski wskazanymi na mapie. Zgodnie z poleceniem zdający powinien odnieść się do rzeźby terenu obu obszarów. Poniżej zamieszczono przykład poprawnej odpowiedzi, za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 2 punkty.

Przykład 2.1.

Obszar A znajduje się w cieplem opołudniowym umiarkowaniu znajdujących się na północy Polski, oraz jest położony na mniejszej wysokości niż obszar B. Obszar B. Masy powietrza napływające na obszar B nie są ograniczone, a im większa wysokość nad poziomem, tym większe opady.

Zdarzały się odpowiedzi maturzystów, w których poprawne wyjaśnienie odnosiło się tylko do jednego obszaru, a drugi obszar był pomijany lub wskazywano błędną przyczynę. Poniżej zamieszczono przykład odpowiedzi, w którym czerwoną linią podkreślono błędną przyczynę odnoszącą się do jednego z obszarów, ocenionej na 1 punkt.

Przykład 2.2.

Obszar oznaczony literą A leży w cieniu opadowym i dlatego charakteryzuje się mniejszą roczną sumą opadów atmosferycznych. Obszar B natomiast charakteryzuje się większą sumą opadów, ponieważ leży na obszarze na który bardziej oddziaływają kontynentalne masy powietrza przynoszące zimą większe opady śniegu.

Wielu zdających udzieliło odpowiedzi niepoprawnych, w których ogólnikowo wskazało na położenie jako przyczynę zróżnicowania rocznych sum opadów, kontynentalizm, odległość od Morza Bałtyckiego i od Oceanu Atlantyckiego. Poniżej zamieszczono przykład odpowiedzi, w którym czerwoną linią podkreślono fragment sprzeczny z treścią zamieszczonej mapy, ocenionej na 0 punktów.

Przykład 2.3.

Na obszarze B roczna suma opadów będzie niższa, ponieważ przyjmuje cechy bardziej kontynentalne, ^{suche} ~~chłodne~~ jest dalej od Oceanu Atlantyckiego. Natomiast obszar A będzie miał większą roczną sumę opadów, ponieważ posiada cechy ~~bardziej~~ bardziej morskie, wilgotne i jest bliżej do Oceanu Atlantyckiego.

Niektóre odpowiedzi cechowała nieporadność językowa i nieznanostwo terminologii geograficznej. Poniżej zamieszczono przykład niepoprawnej odpowiedzi, za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 0 punktów.

Przykład 2.4.

Na obszarze oznaczonym literą B jest większa suma opadów poprzez inne „cięższe” powietrze niż na obszarze A i musi być przetamianie temperatury.

Zadanie 8.3. (poziom wykonania – 27%) sprawdzało umiejętność analizowania i wyjaśniania zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania społeczno-gospodarczego świata. Jako materiał źródłowy zamieszczono mapę świata i tabelę z danymi statystycznymi z zakresu rolnictwa trzech wybranych krajów. Do rozwiązania zadania – zgodnie z treścią ósmego wymagania ogólnego – należało „wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności geograficzne”, czyli w tym przypadku wykazać się umiejętnościami:

- czytania i interpretowania mapy politycznej świata
- interpretowania danych liczbowych przedstawionych w postaci tabeli
- identyfikowania zależności przyczynowo-skutkowych między elementami przestrzeni geograficznej
- charakteryzowania różnych typów rolnictwa na świecie
- porównywania struktury PKB państw znajdujących się na różnym poziomie rozwoju gospodarczego.

Poniżej zamieszczono przykład poprawnej odpowiedzi, za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 2 punkty.

Przykład 2.5.

Państwo (wpisz nazwę)	Zbiory zbóż w tys. ton	Powierzchnia zasiewów zbóż w tys. ha	Zużycie nawozów sztucznych w kg na 1 ha użytków rolnych	Udział rolnictwa w tworzeniu PKB (%)
Argentyna	76 397,2	14 135,5	11,2	10,8
Francja	64 496,0	9 380,9	109,7	1,7
Kanada	56 310,7	13 929,5	68,0	1,6

Wielu zdających wpisało nazwy państw oznaczonych literami na mapie w niewłaściwych wierszach tabeli. Poniżej zamieszczono przykład niepoprawnej odpowiedzi, za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 0 punktów.

Przykład 2.6.

Państwo (wpisz nazwę)	Zbiory zbóż w tys. ton	Powierzchnia zasiewów zbóż w tys. ha	Zużycie nawozów sztucznych w kg na 1 ha użytków rolnych	Udział rolnictwa w tworzeniu PKB (%)
KANADA	76 397,2	14 135,5	11,2	10,8
ARGENTYNA	64 496,0	9 380,9	109,7	1,7
MONGOLIA	56 310,7	13 929,5	68,0	1,6

Niektórzy zdający wpisali nazwy państw, które nie były zaznaczone na mapie, np. *USA*, *Brazylia*, *Kazachstan* i wiele innych. Poniżej zamieszczono przykład niepoprawnej odpowiedzi, za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 0 punktów.

Przykład 2.7.

Państwo (wpisz nazwę)	Zbiory zbóż w tys. ton	Powierzchnia zasiewów zbóż w tys. ha	Zużycie nawozów sztucznych w kg na 1 ha użytków rolnych	Udział rolnictwa w tworzeniu PKB (%)
Belgia	76 397,2	14 135,5	11,2	10,8
Czechy	64 496,0	9 380,9	109,7	1,7
Niemcy	56 310,7	13 929,5	68,0	1,6

Zadanie 1.4. (poziom wykonania – 33%) i zadanie 1.5. (poziom wykonania – 29)% odnosiły się do obszaru przedstawionego na mapie szczegółowej i sprawdzały umiejętność analizowania zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem map ogólnogeograficznych. Do rozwiązania obu zadań należało też „wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności geograficzne”, czyli w tym przypadku wykazać się umiejętnością charakteryzowania głównych procesów zewnętrznych modelujących powierzchnię Ziemi. W zadaniu 1.4. zdający powinni podać poprawny czynnik rzeźbotwórczy wraz z procesem, który kształtuje współcześnie rzeźbę obszaru położonego w granicach rezerwatu Mierzeja Sarbska. Poniżej zamieszczono dwa przykłady poprawnych odpowiedzi, za które zgodnie z zasadami oceniania przyznano 1 punkt.

Przykład 2.8.

Czynnik: wiatr

Proces: akumulacja

Przykład 2.9.

Czynnik: *działalność morza*
 Proces: *akumulacja morkowa*

Wielu zdających udzieliło odpowiedzi wskazujących na niezrozumienie terminów *czynnik* i *proces rzeźbotwórczy*, tak jak w poniższej odpowiedzi ocenionej na 0 punktów.

Przykład 2.10.

Czynnik: *akumulacja materiału skalnego*
 Proces: *akumulacja rzeźbotwórcza działalność wiatru*

Niektórzy zdający udzielali nielogicznych odpowiedzi wskazujących na brak opanowania umiejętności charakteryzowania głównych procesów zewnętrznych modelujących powierzchnię Ziemi, tak jak w poniższej odpowiedzi ocenionej na 0 punktów.

Przykład 2.11.

Czynnik: *obszary bagienne położone w pobliżu*
 Proces: *retencja*

W zadaniu 1.5. zdający mieli wyjaśnić, dlaczego czoła wydm są skierowane na wschód, a ich ramiona – na zachód. W tym zadaniu odpowiedź na polecenie z czasownikiem operacyjnym *wyjaśnij* powinna zawierać przyczynę (przewaga wiatrów zachodnich) oraz opis przebiegu procesu (np. czoło wiatru zbudowane z bardziej suchego piasku przesuwa się szybciej, a ramiona wolniej, ponieważ są utrwalone przez roślinność). Poniżej zamieszczono przykład poprawnej odpowiedzi – spełniającej powyższy warunek – za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 2 punkty.

Przykład 2.12.

Wiatr wiejący w tym regionie najczęściej z zachodu przesuwa czoła wydm na wschód; ^{środkowe uszu} ~~czóło~~ wydm są bardziej podatne na działalność wiatru, ponieważ mniejsze ramiona są bardziej porośnięte roślinnością co zatrzymuje je.

W niektórych odpowiedziach odnoszono się tylko do jednego elementu, w związku z czym zdającym za to zadanie przyznawano 1 punkt, tak jak w odpowiedzi zamieszczonej poniżej.

Przykład 2.13.

Wydmny te są paraboliczne. Na ich utworzenie wpływ mają wiatry północno-zachodnie, które doprowadzają do skierowania czoła na wschód

Wielu zdających udzieliło odpowiedzi zawierających niepoprawną przyczynę, czego skutkiem było błędne wyjaśnienie kształtu wydm. Poniżej zamieszczono przykłady odpowiedzi, za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 0 punktów.

Przykład 2.14.

Wynika to z działalności eolicznej na tych terenach. Bryza wiejąca z nad Bałtyku ~~w kierunku~~ kieruje w kierunku wydm w ten sposób, że ich czoła są skierowane na wschód, a ramiona - na zachód

Przykład 2.15.

Zależy to od wiatru. Jeśli wiatr wieje ze ^{wschodu} zachodu czoła wydm są skierowane na wschód, a ramiona na zachód

Przykład 2.16.

Kształt tych wydm wynika ze zlodowacenia, jakie wisto miejsce w Polsce. Działania akumulacyjne lodowca spowodowały napromadzenie materiału plebancu itp. Ponadto teren na, którym występują wydmny jest intradoplajalny, co może sugerować, że te wydmny są formą akumulacyjną lodowca

Niektórzy zdający formułowali błędne wyjaśnienia z uwarunkowaniami kształtu wydmy, zaskakującymi egzaminatora:

- ruch wody morskiej np. wydmy są kształtowane przez prądy morskie
- monsuny np. czoła wydmy są skierowane na wschód z powodu monsunów
- czynniki endogeniczne np. ruch płyt tektonicznych
- siła Coriolisa np. Kierunek czoła i ramion wynika z siły Coriolisa, która wpływa na sposób, w który wiatr w wyniku akumulacji tworzy wydmy. Na północ od równika ramiona wydmy są skierowane na zachód, a na południe – na wschód.

Zadanie 11. (poziom wykonania – 42%) sprawdzało umiejętność analizowania i wyjaśniania zjawisk i procesów geograficznych oraz różnicowania przyrodniczego świata. Zgodnie z poleceniem zdający na podstawie analizy wykresów przepływów Słupi i Narwi powinni wyjaśnić, dlaczego Słupia charakteryzowała się mniejszym różnicowaniem przepływów niż Narew. W poprawnych odpowiedziach zdający najczęściej odnosili się do silniejszych wezbrań roztopowych Narwi i sporadycznego występowania pokrywy śnieżnej w dorzeczu Słupi na Pojezierzu Pomorskim. Poniżej zamieszczono przykład poprawnej odpowiedzi, za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 1 punkt.

Przykład 2.17.

Male różnicowanie przepływów Słupi wynika z jej położenia na Pojezierzu Pomorskim, przez bliskość morza klimat na tym obszarze jest łagodniejszy zimą temperatura jest wyższa, a latem niższa niż na innych obszarach. Kłopotliwe różnice przepływów Narwi wynikają z roztopów zasilających rzekę w marcu i kwietniu oraz zwiększonego porażenia od lipca do września.

Odpowiedzi wielu zdających zawierały niepoprawne przyczyny mniejszego różnicowania przepływów Słupi w porównaniu z Narwią i niepoprawne wyjaśnienia. Poniżej zamieszczono przykłady odpowiedzi, za które zgodnie z zasadami oceniania przyznawano 0 punktów.

Przykład 2.18.

Mniejsze opady atmosferyczne na terenie Słupi.

Przykład 2.19.

Ponieważ woda docierająca do Narwy która
znajduje się na terenie nizinnym znacznie
szybciej napływa z terenów górskich.
stępnia jest zlokalizowana na mniej nizinnym
terenie przez co przepływ jest umiarkowany.

Zadanie 8.1. (poziom wykonania – 46%) sprawdzało umiejętność analizowania i wyjaśniania zjawisk i procesów geograficznych oraz różnicowania przyrodniczego świata. Zdający na podstawie analizy materiału źródłowego powinien wyjaśnić, dlaczego na wskazanej wyspie z półkuli południowej występuje klimat podbiegunowy, mimo jej położenia w szerokościach geograficznych odpowiadających położeniu Krakowa na półkuli północnej. Poprawne wyjaśnienie powinno odnosić się do obecności zimnego prądu morskiego, oddziaływania antarktycznych mas powietrza czy bliskości Antarktydy. Poniżej zamieszczono przykład poprawnej odpowiedzi, za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 1 punkt.

Przykład 2.20.

Na wyspie oznaczonej literą X występuje klimat podbiegunowy
przez oddziaływanie zimnego prądu morskiego.
Zimny prąd morski występujący w tym obszarze powoduje
niższe wartości temperatury oraz niższe opady niż ^{w miejscach} na podobnych
szerokościach geograficznych - jak Kraków.

W wielu pracach brakowało poprawnych wyjaśnień. Niektórzy zdający formułowali błędne wyjaśnienia, w których uznawali kontynentalizm klimatu Krakowa za czynnik klimatotwórczy przyczyniający się do wyższych temperatur, a nawet do niższych amplitud temperatur w Krakowie niż na wyspie oznaczonej literą X. Poniżej zamieszczono przykład niepoprawnej odpowiedzi, za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 0 punktów.

Przykład 2.21.

Ponieważ występuje inne typy klimatu, ponieważ w Krakowie jest duży kontynentalizm,
co wpływa na wyższe temperatury, mniejsze ~~obawy~~ amplitudę temperatur oraz
mniejsze opady.

Poniżej zamieszczono przykład poprawnej odpowiedzi, za którą zgodnie z zasadami oceniania przyznano 2 punkty.

Przykład 2.24.

Państwo: Egipt

Uzasadnienie:

1. W Egipcie przeważa ~~religia~~ religia islamu która zabrania konsumpcji ~~mięsa z wień~~ mięsa z wień co skutkuje niskim poziomem ~~mięsa~~ konsumpcji.
2. Islam również zabrania alkoholu, co skutkuje niskim udziałem winogron w gospodarce rolnej, winogrona w innych krajach służy do produkcji wina.

Wielu zdających nie zidentyfikowało właściwego państwa na mapie, co skutkowało przyznaniem 0 punktów. Wśród wskazywanych państw pojawiały się m.in. RPA, Iran, Portugalia, Irak, Francja, Nigeria, Arabia Saudyjska, Zjednoczone Emiraty Arabskie.

Przykład 2.25.

Państwo: Hiszpania

Uzasadnienie:

1. Położenie w ciepłym klimacie, przy morzu śródziemnym.
2. Wygoda polityka państwa

Przykład 2.26.

Państwo: Maroko

Uzasadnienie:

1. Różne ilości ~~razu~~ ilości paszy chłennej ze względu na religię oraz warunki ~~niekorzystne~~ niekorzystne warunki.
2. Klimat: występuje idealna temperatura dla ~~roślin~~ roślin.

Niektórzy zdający poprawnie rozpoznawali Egipt, ale nie formułowali poprawnych argumentów odnoszących się do warunków naturalnych Egiptu lub związków między dominującą liczebnie religią a hodowlą i spożyciem trzody chlewnej albo produkcją wina. Dużo było odpowiedzi, w których uzasadnienia były zbyt ogólnikowe np. *klimat śródziemnomorski, dobre warunki do uprawy, suchy klimat, zły klimat.*

Pod lupą. Analiza i interpretacja rzeźby terenu przedstawionej w postaci wizualizacji numerycznego modelu terenu (cieniowanego reliefu)

1. Wprowadzenie

Numeryczny model terenu, tworzony i aktualizowany m.in. w wyniku zastosowania lotniczego skanowania laserowego, jest jednym z rodzajów danych prezentowanych na stronie internetowej Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (www.geoportal.gov.pl).



Wizualizacją numerycznego modelu terenu są cieniowane reliefy – monochromatyczne lub barwne – których cechą charakterystyczną jest pominięcie pokrycia terenu przedstawionego np. na mapie topograficznej i na ortofotomapie. Cieniowany relief, pozbawiony obrazu roślinności i zabudowy, eksponuje formy terenu pochodzenia zarówno przyrodniczego, jak i antropogenicznego, dzięki czemu jest stosowany nie tylko w geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej, ale również w innych naukach, np. urbanistyce i archeologii.

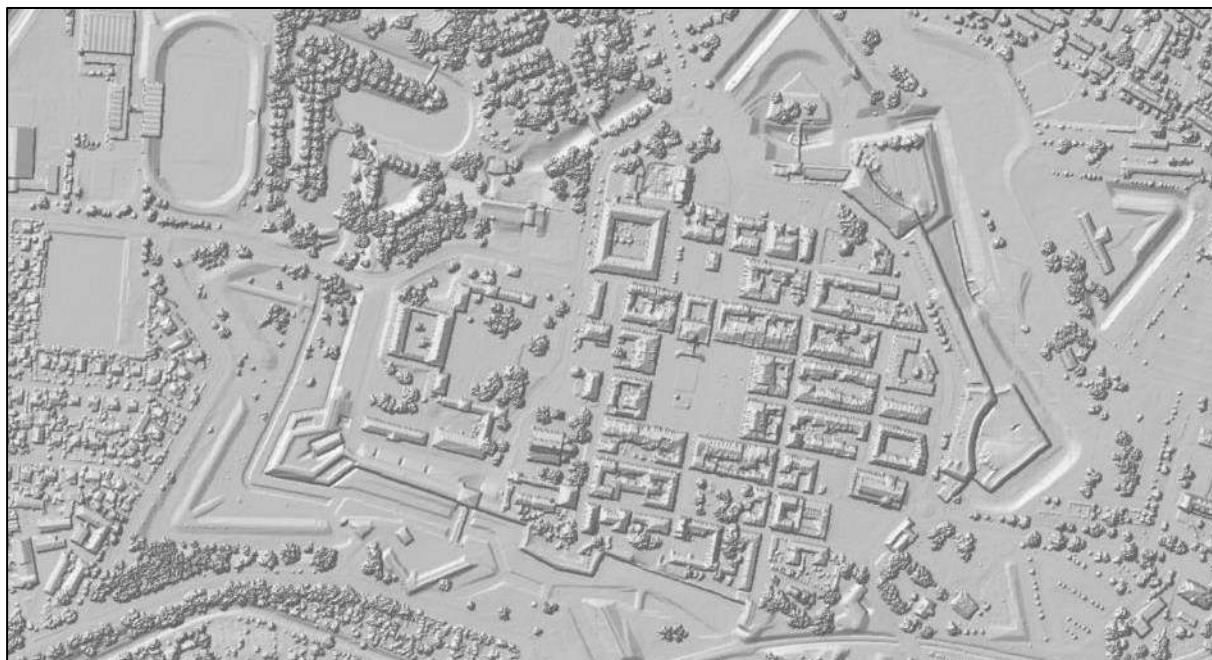
Poniższy **Przykład 1.1.** ilustruje różnicę między numerycznym modelem terenu (NMT) a numerycznym modelem pokrycia terenu (NMPT). Przedstawiony poniżej obraz pokrycia terenu (oznaczony literą a) stanowi reprezentację powierzchni terenu wraz z obiektami wyniesionymi ponad tę powierzchnię: budynkami, drzewami, wiaduktami, mostami. Jest to obraz dość szczegółowy, gdyż NMPT stosowany w Polsce ma rozdzielczość 0,5 m x 0,5 m na terenach miejskich i 1 m x 1 m na pozostałym obszarze.

Jedną z metod pozyskiwania NMT polega na edycji NMPT przez odfiltrowywanie punktów wyniesionych ponad powierzchnię terenu. Należy podkreślić, że metoda ta nie eliminuje form

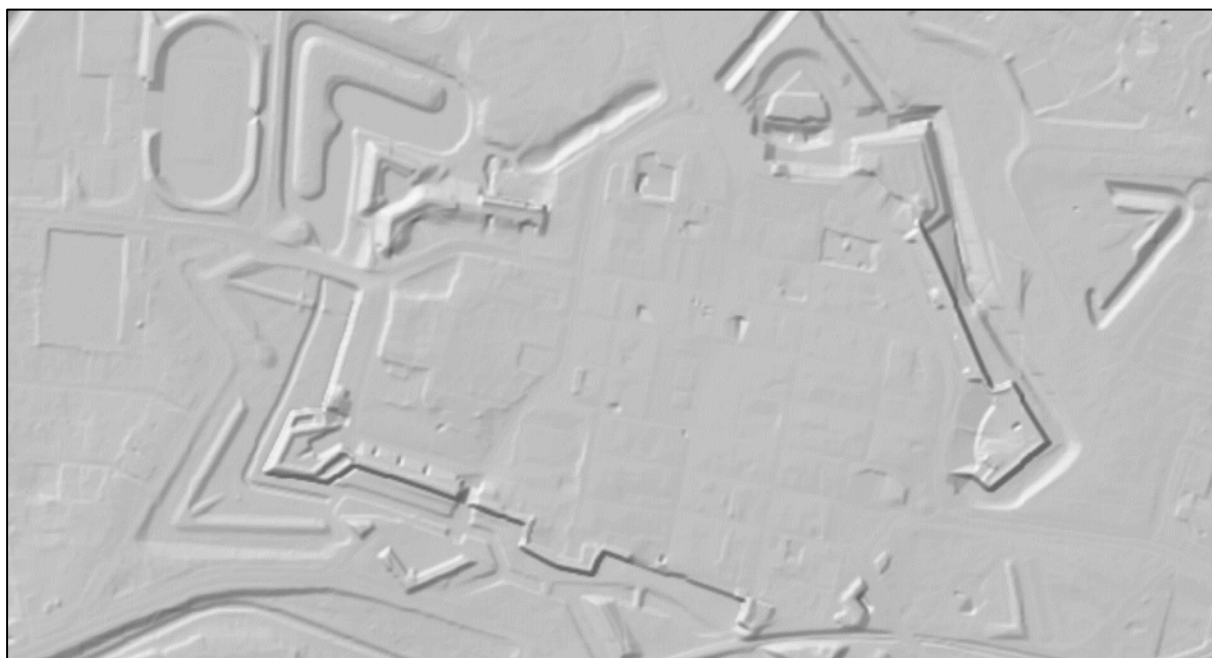
terenu utworzonych przez człowieka. Na tak pozyskanym cieniowanym reliefie Starego Miasta w Zamościu (oznaczonym literą b), na tle naturalnych form terenu, dobrze widoczne są formy antropogeniczne: fosy, ziemne fragmenty fortyfikacji, wały ziemne wokół stadionu, nasypy i przekopy kolejowe.

Przykład 1.1. Stare Miasto w Zamościu

a. cieniowany obraz pokrycia terenu (wizualizacja NMPT)



b. cieniowany relief (wizualizacja NMT)



Na podstawie: www.geoportal.gov.pl; polska.e-mapa.net

Szczegółowe informacje o numerycznym modelu terenu zamieszczono tutaj:

<https://www.geoportal.gov.pl/dane/numeryczny-model-terenu>

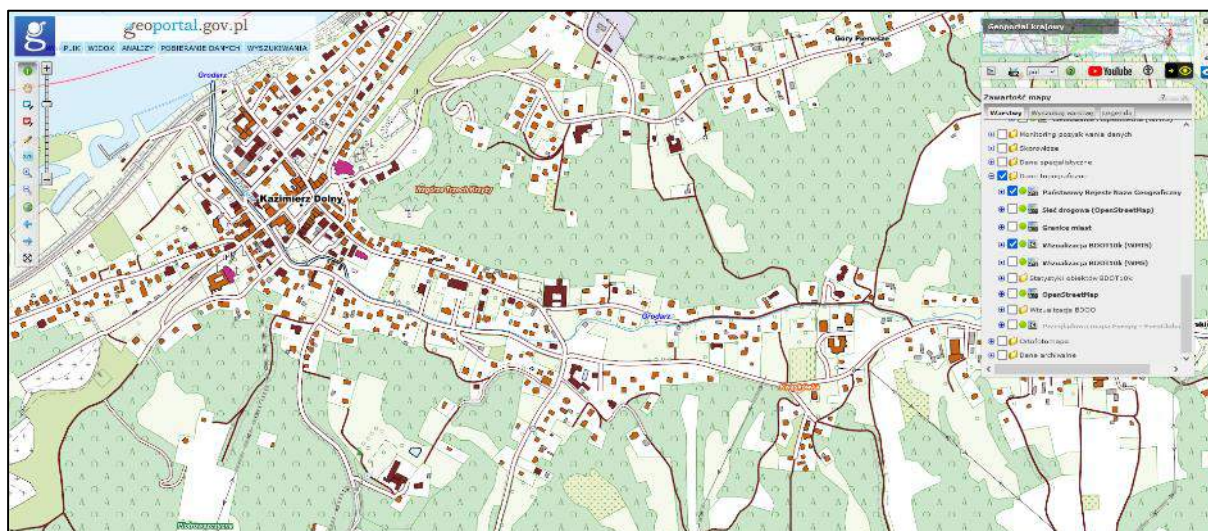
2. Relief jako nowe źródło informacji w zadaniach maturalnych w Formule 2023

Zadania sprawdzające umiejętność analizy i interpretacji cieniowanych reliefów zamieszczono w materiałach publikowanych przez Centralną Komisję Egzaminacyjną przed pierwszym egzaminem maturalnym z geografii w Formule 2023 – w *Informatorze o egzaminie maturalnym z geografii od roku szkolnego 2022/2023*, w arkuszu pokazowym z marca 2022 roku i w arkuszu diagnostycznym z grudnia 2022 roku.

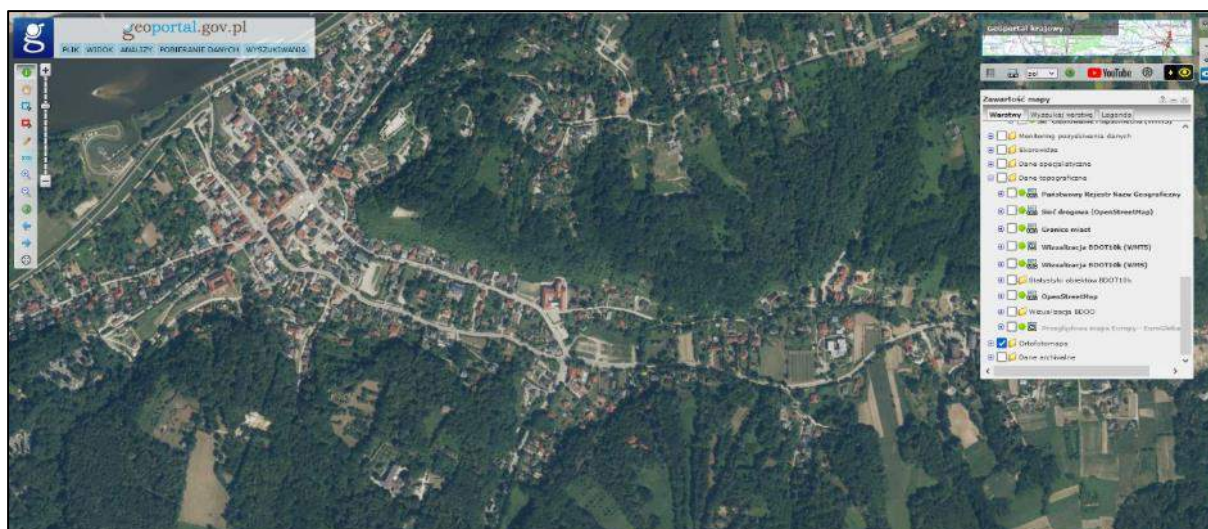
Poniżej przedstawiono przykłady obrazów z Geoportalu przedstawionych trzema metodami: w postaci wizualizacji bazy danych obiektów topograficznych (BDOT10k), ortofotomapy (rozdzielczość standardowa) oraz reliefu (cieniowanego lub cieniowanego z hipsometrią). **Przykłady 2.1. i 2.2.** ilustrują związek między treścią *Informatora* a arkuszem maturalnym z geografii w terminie głównym w 2023 roku.

Przykład 2.1. Kazimierz Dolny – fragment obszaru przedstawionego na mapie szczegółowej z *Informatora o egzaminie maturalnym z geografii od roku szkolnego 2022/2023*

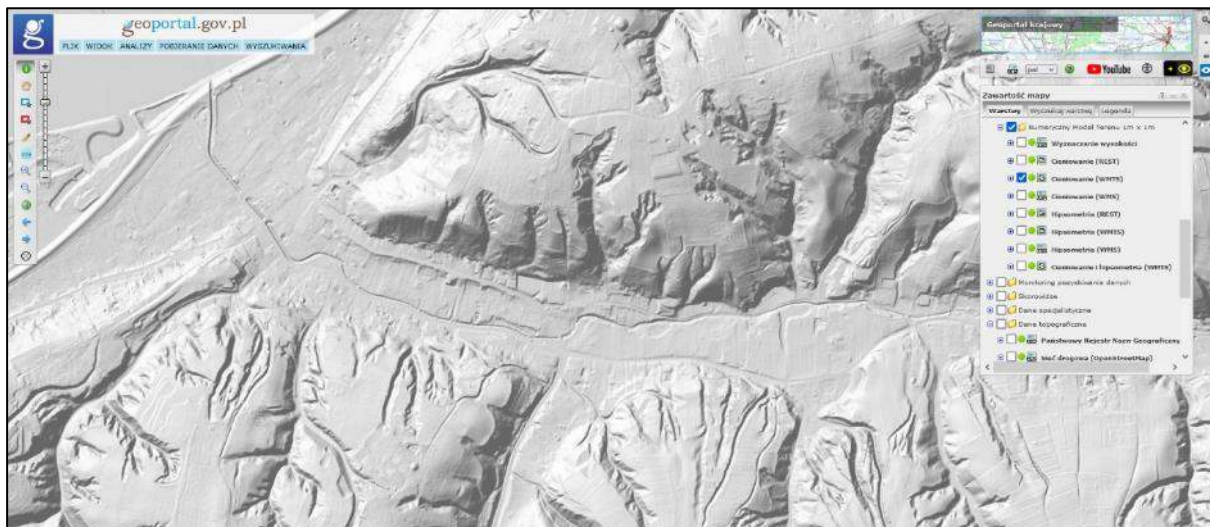
a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych



b. ortofotomapa



c. cieniowany relief



Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

Dzięki pominięciu na reliefie pokrycia terenu uzyskano czytelny obraz fragmentów doliny Wisły, doliny Grodarza przepływającego przez Kazimierz Dolny, wąwozów wokół Kazimierza Dolnego, a także form antropogenicznych – wału przeciwpowodziowego w dolinie Wisły i nasypów drogowych.

Zadania odnoszące się do reliefu okolic Kazimierza Dolnego, zamieszczone w *Informatorze o egzaminie maturalnym z geografii od roku szkolnego 2022/2023*, sprawdzały umiejętność interpretowania tego źródła informacji, wykonywania obliczeń matematycznych z zakresu geografii fizycznej i wykazywania przydatności reliefów do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym.

Przykład 2.2. – fragment Wyżyny Sandomierskiej z odcinkiem doliny Opatówki z zadania 23.1. w arkuszu maturalnym z geografii w terminie głównym w 2023 roku

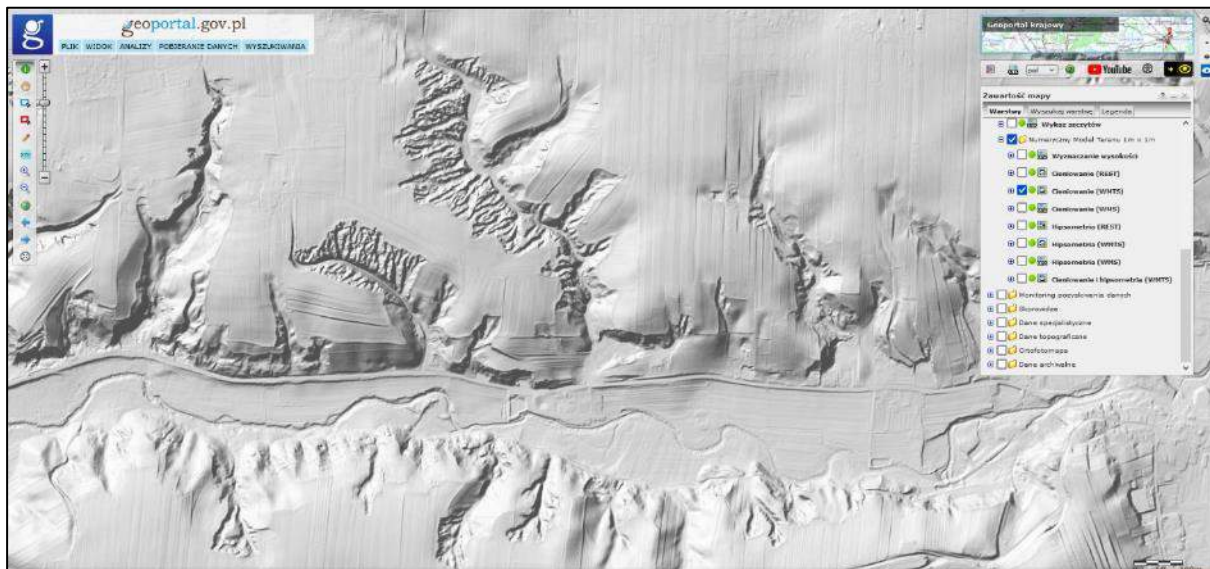
a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych



b. ortofotomapa



c. cieniowany relief

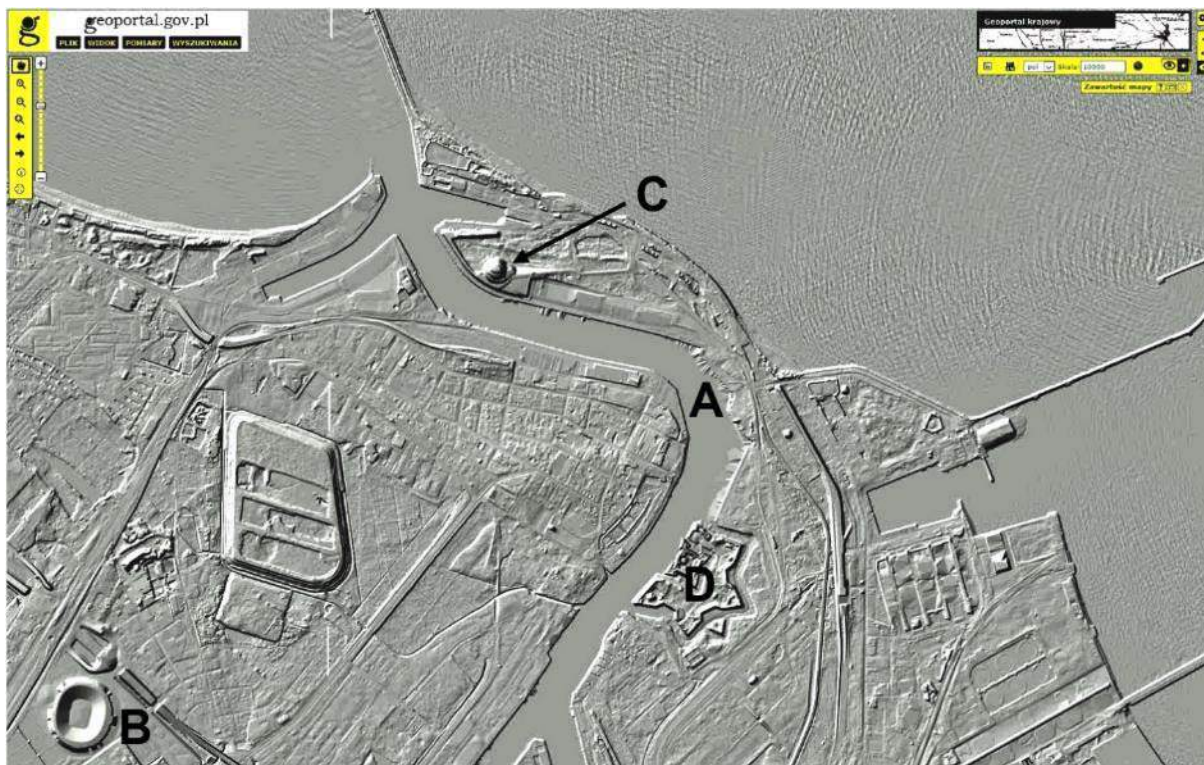


Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

Na powyższym reliefie, zamieszczonym w zadaniu 23.1. w arkuszu maturalnym z geografii w terminie głównym w 2023 roku, przedstawiono obszar o rzeźbie terenu kształtowanej przez te same czynniki, które modelują rzeźbę okolic Kazimierza Dolnego – erozję i akumulację rzeczną oraz erozję wód epizodycznych, prowadzącą do powstawania wąwozów w pokrywie lessowej. Treść tego zadania nawiązuje również do zadania 2.1. z *Informatora* o formach rzeźby wzdłuż ścieżki dydaktycznej, prowadzącej przez obszar występowania wąwozów lessowych.

Analizę tego zadania – sprawdzane umiejętności, poziom wykonania i przykładowe rozwiązania – zamieszczono w dalszej części rozdziału.

Przykład 2.3. – fragment obszaru Gdańska z zadania 23. z *Informatora o egzaminie maturalnym z geografii od roku szkolnego 2022/2023*



Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

Zadanie 23. z *Informatora* sprawdzało umiejętności analizowania i wyjaśniania zjawisk i procesów geograficznych oraz zróżnicowania przyrodniczego, społeczno-gospodarczego i kulturowego, a także wykorzystania narzędzi GIS w analizie i prezentacji danych przestrzennych. Na podstawie powyższego reliefu i fragmentu mapy Gdańska z 1944 roku zdający mieli ocenić prawdziwość trzech informacji odnoszących się do dynamiki zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym i cech indywidualnych Gdańska:

1.	Akwen wskazany literą A jest fragmentem obecnego głównego ujścia Wisły.	P	F
2.	Obiekt B jest młodszy niż obiekt C, a obiekt C – młodszy niż obiekt D.	P	F
3.	W porównaniu z 1944 rokiem w południowo-wschodniej części obszaru przedstawionego na mapie powstała nowa infrastruktura portowa.	P	F

Pierwszą informację należy ocenić jako fałszywą, ponieważ współczesnym głównym ujściem Wisły jest przekop koło Świbna. Druga informacja – prawdziwa – odnosi się do obiektów położonych w Gdańsku: fortyfikacji twierdzy Wisłoujście, pomnika Obrońców Wybrzeża na Westerplatte i stadionu, mających wpływ na *genius loci* tego miasta. Trzecią informację, na podstawie porównania treści reliefu i mapy z 1944 roku, należy ocenić jako prawdziwą, ponieważ na współczesnym reliefie jest widoczny Port Północny, nieistniejący jeszcze w 1944 roku.

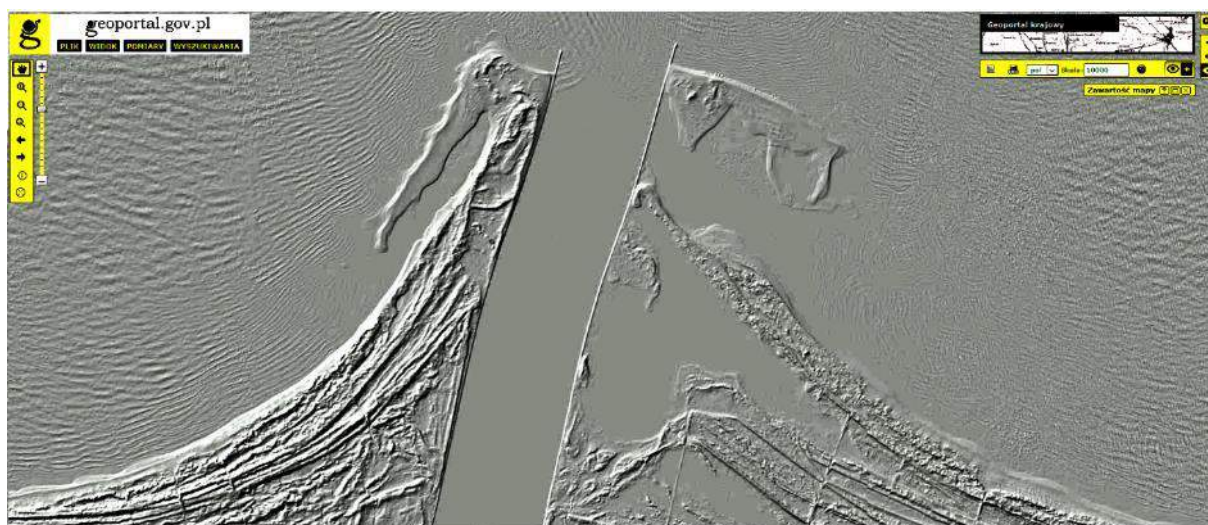
Zastosowanie reliefów w zadaniach egzaminacyjnych wynika z ich zalet przedstawionych powyżej i związku z wymaganiami podstawy programowej, eksponujących pracę z materiałami kartograficznymi wytworzonymi dzięki zastosowaniu współczesnych technologii geoinformacyjnych.

Zadania egzaminacyjne, w których źródłem informacji są cieniowane reliefy, umożliwiają na egzaminie maturalnym sprawdzenie m.in. umiejętności:

- czytania i interpretowania reliefu, również z wykorzystaniem innych źródeł informacji np. mapy szczegółowej
- wykonywania obliczeń matematycznych z zakresu geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej
- wykazywania przydatności reliefów do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym
- identyfikowania cech przedstawionego obszaru np. cech indywidualnych wybranych miast w Polsce
- charakteryzowania procesów zewnętrznych modelujących powierzchnię Ziemi oraz ich skutków
- identyfikowania zależności przyczynowo-skutkowych między elementami przestrzeni geograficznej np. rzeźbą terenu i zagospodarowaniem
- analizowania wpływu przedsiębiorstwa przemysłowego na środowisko przyrodnicze
- kształtowania umiejętności wieloaspektowego postrzegania przestrzeni dzięki korelowaniu treści reliefu i innego źródła informacji – zdjęcia satelitarne czy mapy szczegółowej.

Należy podkreślić, że zastosowanie reliefów na egzaminie maturalnym w terminie głównym w maju 2023 roku było poprzedzone zamieszczeniem zadań zawierających to źródło informacji geograficznej nie tylko w *Informatorze*, ale także w arkuszu pokazowym z marca 2022 roku oraz w arkuszu diagnostycznym z grudnia 2022 roku, co ilustrują **Przykłady 2.4. i 2.5.**

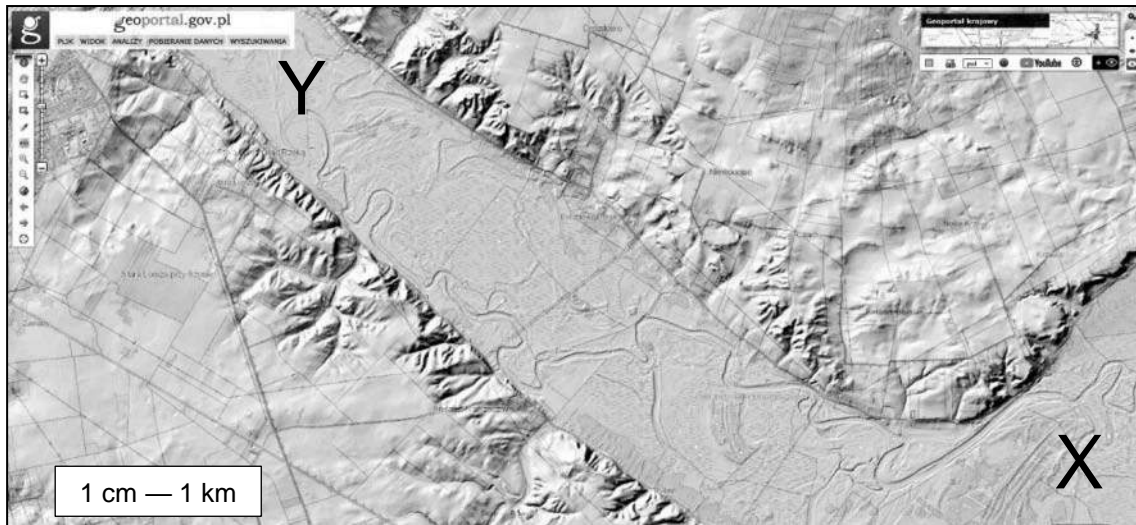
Przykład 2.4. – współczesne główne ujście Wisły z zadania 7. w arkuszu pokazowym z marca 2022 r.



www.geoportal.gov.pl

Zadanie sprawdzało umiejętność analizowania i wyjaśniania zjawisk i procesów geograficznych. Od zdającego wymagano uzasadnienia uwzględniającego wpływ działalności człowieka i procesu przyrodniczego na współczesny kształt ujścia Wisły. W odpowiedzi do zadania zdający powinien odnieść się do regularnego przebiegu ujściowego odcinka Wisły i prostej linii brzegowej – cech, które można odczytać z reliefu, charakterystycznych dla sztucznych przekopów. Na podstawie interpretacji treści reliefu zdający powinien również uwzględnić w odpowiedzi proces akumulacji, o którym świadczą aluwia nagromadzone po obu stronach ujścia Wisły.

Przykład 2.5. – fragment doliny Narwi z zadania 22. w arkuszu diagnostycznym z grudnia 2022 r.



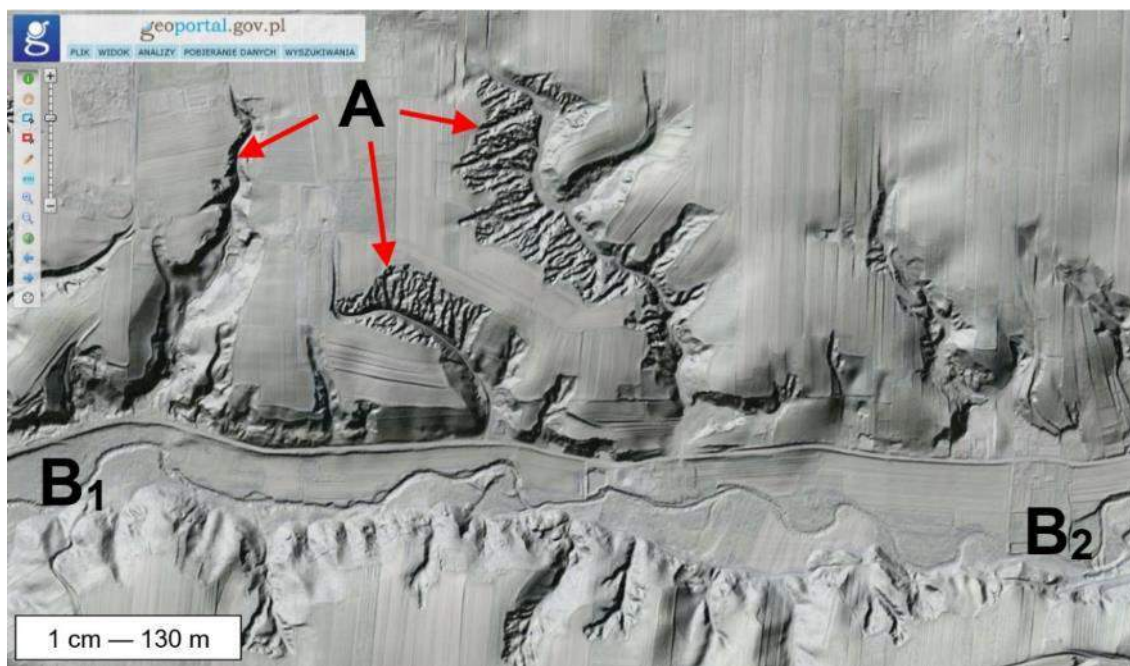
Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

Zadanie sprawdzało umiejętność wykorzystywania zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie przemian przestrzeni geograficznej. Od zdającego wymagano uzasadnienia, dlaczego obszarze zawartym pomiędzy literami X i Y w strukturze użytków rolnych dominują użytki zielone. Z treści reliefu wynika, że forma XY charakteryzuje się obecnością płaskiego dna doliny i meandrującej rzeki. W odpowiedzi do zadania zdający mógł odnieść się do wód podziemnych, płytko występujących w dolinie rzecznej, albo do okresowego zalewania tej doliny, niesprzyjających innym uprawom niż użytki zielone.

3. Zastosowanie reliefu na egzaminie maturalnym w terminie głównym w maju 2023 r.

W arkuszu egzaminacyjnym z maja 2023 roku dwa zadania odnosiły się do cieniowanych reliefów – zadanie 23.1. i zadanie 23.2. Relief oznaczony numerem 1 przedstawiał fragment Wyżyny Sandomierskiej z odcinkiem doliny Opatówki, a relief oznaczony numerem 2 – fragment obszaru eksploatacji węgla brunatnego koło Bełchatowa. Na reliefach literami A–D wskazano wybrane formy terenu.

1



2



Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

Zadanie 23.1. (poziom wykonania – 64%) sprawdzało umiejętność interpretacji informacji przedstawionych na cieniowanym reliefie i umiejętność charakteryzowania procesów zewnętrznych modelujących powierzchnię Ziemi. Od zdającego wymagano rozpoznania wąwozów lessowych oznaczonych literą A i doliny rzecznej, której przebieg wyznaczają na reliefie litery B₁ i B₂. Następnie zdający na podstawie własnej wiedzy o czynniku rzeźbotwórczym i procesie rzeźbotwórczym przyczyniających się do powstawania każdej z tych form mieli ocenić prawdziwość dwóch podanych informacji. Pierwszą informację należało zaznaczyć jako fałszywą, ponieważ do powstania wąwozów lessowych przyczyniła się erozyjna działalność wód epizodycznych, a nie akumulacyjna działalność wiatru. Drugą informację zdający powinni oznaczyć jako prawdziwą – dolina rzeczna powstała w wyniku działalności wody.

Zadanie 23.2. (poziom wykonania – 47%) sprawdzało umiejętność analizowania wpływu przedsiębiorstwa przemysłowego na środowisko przyrodnicze. W informacji wstępnej do zadania podano, że forma oznaczona na reliefie literą C jest wyrobiskiem, a forma oznaczona literą D – zwałowiskiem zewnętrznym, więc zdający, w przeciwieństwie do zadania 23.1., nie musieli samodzielnie identyfikować antropogenicznych form terenu przedstawionych na reliefie. Maturzyści powinni wybrać formę C, wywierającą silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie, a następnie uzasadnić wybór, np. *odwadnianie wyrobiska podczas eksploatacji węgla brunatnego przyczynia się do obniżenia zwierciadła wód podziemnych.*

Sformułowanie polecenia umożliwiło zdającym swobodę w zakresie formy i treści argumentacji. Zgodnie z czasownikiem operacyjnym *uzasadnij* zastosowanym w zadaniu, odpowiedź mogła być sformułowana nie tylko w formie wyjaśnienia zawierającego związek przyczynowo-skutkowy, tak jak w powyższej przykładowej odpowiedzi, ale również w formie porównania wpływu form C i D na zasoby wód podziemnych, a także w formie stwierdzenia zawierającego fakt przemawiający za wyborem dokonany przez zdającego np. *wokół wyrobiska występuje lej depresyjny*. Polecenie nie obligowało zdających do odniesienia się w odpowiedzi do głównej przyczyny silniejszego wpływu wyrobiska na zasoby wód podziemnych, jaką jest *powstawanie leja depresyjnego wokół miejsca eksploatacji węgla brunatnego*, więc zdający mogli formułować argumenty wskazujące na wpływ antropogenicznych form terenu na inne elementy obiegu wody w przyrodzie np. *sptyw powierzchniowy, infiltrację czy retencję*, wpływające pośrednio na zasoby wód podziemnych przedstawionego obszaru, np. *forma D jest formą wypukłą, więc wody z jej obszaru szybko odpływają*.

W poniższych tabelach przedstawiono umiejętności sprawdzane w zadaniu 23.1. i zadaniu 23.2. na tle taksonomii celów według Bolesława Niemierki⁷.

⁷ B. Niemierko, *Między oceną szkolną a dydaktyką*, Warszawa 1999.

Tabela 1. Wymagania szczegółowe sprawdzane w zadaniu 23.1.

Poziom	Kategoria	Wyszczególnienie
I. Wiadomości	A. Zapamiętanie wiadomości B. Zrozumienie wiadomości	Zdający rozpoznaje na reliefie wąwóz i dolinę rzeczną. Zdający łączy genezę wąwozu i doliny rzecznej z właściwym procesem i czynnikiem rzeźbotwórczym.
II. Umiejętności	C. Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych D. Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych	-

Tabela 2. Wymagania szczegółowe sprawdzane w zadaniu 23.2.

Poziom	Kategoria	Wyszczególnienie
I. Wiadomości	A. Zapamiętanie wiadomości B. Zrozumienie wiadomości	-
II. Umiejętności	C. Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych D. Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych	Zdający analizuje wpływ wyrobiska i zwałowiska zewnętrznego na zasoby wód podziemnych (wybiera właściwą formę i formułuje poprawne uzasadnienie). Zdający identyfikuje zależności przyczynowo-skutkowe między elementami przestrzeni geograficznej.

Polecenie w zadaniu 23.2. nie wymagało sformułowania odpowiedzi zawierającej wyjaśnienie zależności przyczynowo-skutkowej między elementami przestrzeni geograficznej, ale bez umiejętności identyfikowania tej zależności – wskazanej w powyższej tabeli – zdający nie mógł sformułować poprawnego argumentu.

Poziom wykonania zadań świadczy o tym, że większość zdających dobrze opanowała umiejętności odnoszące się do niższych kategorii przedstawionych w **Tabeli 1**. Spośród celów przedstawionych w **Tabeli 2**, zdający na ogół poprawnie wybierali formę wywierającą silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych, ale wielu maturzystów nie sformułowało poprawnego uzasadnienia.

Poniżej przedstawiono analizę przykładowych rozwiązań zdających.

Przykłady odpowiedzi zawierających poprawne uzasadnienie

Zdający 1.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	P	<input checked="" type="radio"/> F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	<input checked="" type="radio"/> P	F

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma:C.....

Uzasadnienie:

Wyrobisko powstało w wyniku wydobycie węgla metodą odkrywkową, przyczynia się do obniżenie zwierciadła wód podziemnych (przez wypompowywanie wody podczas wydobywania). Może to prowadzić do wysychanie studni w pobliskich miejscach.

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 1 punkt.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu i poprawny argument w formie wyjaśnienia, odnoszący się do obniżania zwierciadła wód podziemnych podczas wydobywania węgla brunatnego metodą odkrywkową, a także skutek, który występuje w pobliskich miejscowościach.

Zdający 2.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	P	F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	F	P

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma:C.....

Uzasadnienie:

.....leja depresyjny.....
wpływa na ^{obniżenie} ~~podnoszenie~~ się poziomu wód gruntowych,
co może być niebezpieczne ~~dla zasobów wód~~.....
dla środowiska i dostępu do wody na tym terenie.....

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 1 punkt.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu i poprawny argument w formie wyjaśnienia, odnoszący się do powstawania leja depresyjnego.

Zdający 3.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru. <i>wody</i>	P	<input checked="" type="radio"/> F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	<input checked="" type="radio"/> P	F

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma: *C*.....

Uzasadnienie:

Wyrobisko ma większy wpływ na zasoby wód podziemnych, ponieważ powoduje ono obniżenie poziomu zwierciadła wód podziemnych, przez co wody są głębiej i jest trudniejszy dostęp do nich.

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 1 punkt.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu i poprawny argument w formie wyjaśnienia, odnoszący się do obniżania zwierciadła wód podziemnych.

Zdający 4.

Zadanie 23.1. (0–1)
 Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> F

Zadanie 23.2. (0–1)
 Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma: ...C.....

Uzasadnienie:

..... Nieufajliwe prowadzenie wydobyciwa form
, które powoduje odkształcenie na często prowadzi
, do powstawania leja depresyjnego, destrukcyjnie
, obniżającego poziom wód podziemnych.....

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 0 punktów, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 1 punkt.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu i poprawny argument w formie wyjaśnienia, odnoszący się do powstawania leja depresyjnego. Jest nieporadna językowo, zawiera niepoprawny termin *wydobywnictwo*, ale zdającemu przyznano 1 punkt w kontekście wymagań sprawdzanych w tym zadaniu, gdyż zadanie nie sprawdza znajomości terminologii z zakresu działalności gospodarczej człowieka.

Zdający 5.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	P	<input checked="" type="radio"/> F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	<input checked="" type="radio"/> P	F

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma: ...C.....

Uzasadnienie:

Ponieważ, jeżeli dobrze wykopaliśmy, ma to dotrzeć do zasobu wód podziemnych, którego trzeba się posłużyć w celu dalszej eksploatacji.

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 1 punkt.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu i poprawny argument w formie wyjaśnienia. Jest nieporadna językowo, zawiera termin *wykopalisko* użyty w niewłaściwym kontekście, ale – podobnie jak w przypadku Zdającego 4. – przyznano 1 punkt.

Zdający 6.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	P	<input checked="" type="radio"/> F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	<input checked="" type="radio"/> P	F

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma: C

Uzasadnienie:

Wyrobisko jest ~~zagiębnieniem~~ zagiębnieniem w ziemi, które może naruszyć system wód podziemnych, a forma D jest formą zewnętrzna, która nie ingeruje w wody podziemne.

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 1 punkt.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu i poprawny argument w formie porównania odnoszącego się do zakresu ingerencji formy C i formy D w wody podziemne.

Zdający 7.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	P	F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	P	F

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma: ...C.....

Uzasadnienie:

...Ponieważ podczas opadów szybciej wchłania się do ziemi i zwiększa zasób wód podziemnych. W przypadku D prawdopodobieństwo wchłonięcia wody jest mniejsze, gdyż woda może zdążyć wyparować.

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 1 punkt.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu i poprawny argument w formie porównania odnoszącego się do zróżnicowania warunków infiltracji wody opadowej na obszarze formy C i formy D.

Zdający 8.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	P	<input checked="" type="radio"/> F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	<input checked="" type="radio"/> P	F

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma: C

Uzasadnienie:

Niższe położenie formy C pozwala na uasowanie gromadzenie opadłej wody oraz odprowadzenie jej równo w górną warstwę skalną jak i w warstwy skalne znajdujące się pod formą C. Forma D powoduje spływ wód opadłych oraz utrudnia gromadzenie się ich.

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 1 punkt.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu i poprawny argument w formie porównania odnoszącego się do zróżnicowania warunków retencji wody opadowej na obszarze formy C i formy D.

Zdający 9.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	P	<input checked="" type="radio"/> F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	<input checked="" type="radio"/> P	F

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma: C

Uzasadnienie:

Kształtne obniżki powodują przemieszczanie się wód podziemnych, oraz skażenie ich przez polewa kopalin. Formy budowane na powierzchni ziemi; mają na wodę podziemne wpływ marginalny.

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 1 punkt.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu i poprawny argument w formie porównania odnoszącego się do wpływu formy C i formy D na wody podziemne.

Przykłady odpowiedzi zawierających niepoprawne uzasadnienie

Zdający 10.

Zadanie 23.1. (0–1)
 Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.
 Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	P	F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	P	F

Zadanie 23.2. (0–1)
 Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma:C.....

Uzasadnienie:

..Wyrobisko pod wpływem ciśnienia.....
 ..może wypierać wody podziemne.....
 ..na powierzchnię.....

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 0 punktów.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu, ale uzasadnienie jest nielogiczne.

Zdający 11.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	P	F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	P	F

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma:C.....

Uzasadnienie:

Forma C jest bliżej wód podziemnych. Jest to mniej eksploatacyjna, co ma ogromny wpływ na degradację środowiska. Ponadto do tego kopalni odkrywkowej potrzebna jest woda.

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 0 punktów.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu, ale uzasadnienie jest nielogiczne. Odpowiedź zawiera ogólnikowe sformułowanie *ma ogromny wpływ na degradację środowiska*, a także informację *forma C jest bliżej wód podziemnych*, niemożliwą do zweryfikowania, gdyż w zwałowisku zewnętrznym również wytworzyło się zwierciadło wód podziemnych. Zdający błędnie i niezgodnie z poleceniem wskazuje na zapotrzebowanie kopalni odkrywkowej na wodę.

Zdający 12.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	P	F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	P	F

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma:C.....

Uzasadnienie:

Forma C wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru, ponieważ zapada się do wnętrza w przeciwieństwie do formy D - zwłotowiska zewnętrznego. Forma C jest formą wewnętrzną, zatem może zmniejszyć, ~~wyzerować~~ lub wpłynąć na wody podziemne.

Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 1 punkt, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 0 punktów.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu, ale uzasadnienie jest nielogiczne. Zdający wiąże silniejszy wpływ wyrobiska na zasoby wód podziemnych z zapadaniem się terenu. Dalsza część odpowiedzi odnosząca się do formy C jest ogólnikowa i nie zawiera poprawnej argumentacji.

Zdający 13.

Zadanie 23.1. (0–1)

Charakterystyczną cechą Wyżyny Sandomierskiej jest występowanie lessu.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Formy oznaczone literą A powstały w wyniku erozyjnej działalności wiatru.	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
2.	Forma, której przebieg wyznaczają litery B ₁ i B ₂ , powstała w wyniku działalności wody.	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F

Zadanie 23.2. (0–1)

Która z form – C czy D – wywiera silniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych obszaru przedstawionego na reliefie? Uzasadnij odpowiedź.

Forma:C.....

Uzasadnienie:

.....Woda, która spadnie i jej się do wyrobiska wyrobiska
.....dostanie się do gleby, co zwiększy zasób wód podziemnych

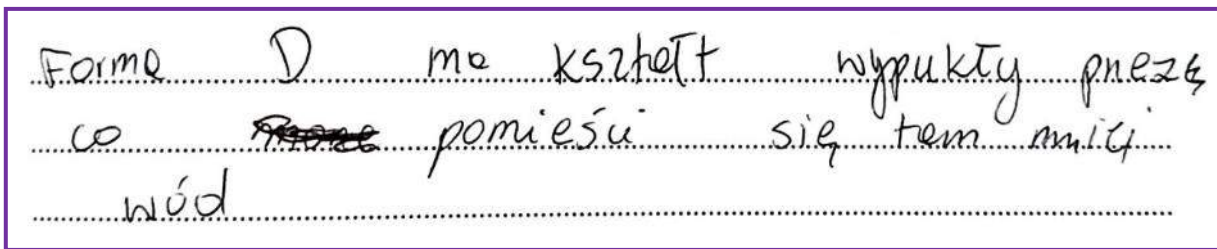
Za rozwiązanie zadania 23.1. zdający otrzymał 0 punktów, a za rozwiązanie zadania 23.2. – 0 punktów.

Odpowiedź do zadania 23.2. zawiera poprawny wybór formy terenu, ale uzasadnienie jest nielogiczne. Woda opadowa, która dostaje się do wyrobiska pozbawionego gleby, nie powoduje zwiększenia zasobów wody w pedosferze.

W nielicznych odpowiedziach do zadania 23.2. wybierano odpowiedź D. Taki wybór był uzasadniany nielogicznymi argumentami np.

.....Forma wywiera silniejszy wpływ na zasoby
.....wód podziemnych, ponieważ tam strata jest
.....bardziej wypukła dzięki czemu woda
.....się tam nie wydestanię i nie dostanię.....

albo



Forma D ma kształt wypukły przez
co ~~nie~~ pomiesza się tem młoci
wód

Odpowiedzi wielu zdających zawierały błędy w zakresie terminologii geograficznej, mimo że „rozumienie specjalistycznych pojęć i posługiwanie się terminami geograficznymi” stanowi jeden z celów ogólnych zawartych w podstawie programowej z geografii⁸. Odpowiedzi wielu zdających błędnie odnosiły się do zjawisk krasowych, np. *wykopywanie wyrobisk jest przyczyną powstawania lejów krasowych*. Rzadko pojawiały się poprawne odpowiedzi nawiązujące do tworzenia się *leja depresji*.

Wnioski wynikające z analizy odpowiedzi do zadań 23.1. i 23.2.

1. Poziom wykonania zadania 23.1. był wyższy, a poziom wykonania zadania 23.2. – niższy od średniego wyniku zdających za rozwiązanie arkusza egzaminacyjnego.
2. Większość zdających opanowała umiejętność rozpoznawania form terenu przedstawionych w nowym źródle informacji – cieniowanym reliefie.
3. Większość zdających poprawnie łączyła genezę wąwozu i doliny rzecznej z właściwym procesem i czynnikiem rzeźbotwórczym.
4. Większość zdających poprawnie wybierała formę terenu wywierającą większy wpływ na zasoby wód podziemnych.
5. Wielu zdających nie wykazało się znajomością skutków środowiskowych wywołanych wydobywaniem złóż metodą odkrywkową i umiejętnością analizowania wpływu odkrywkowej eksploatacji surowców mineralnych na zasoby wód podziemnych.
6. Odpowiedzi wielu zdających zawierały błędy w zakresie terminologii geograficznej, nieporadne sformułowania pod względem językowym i ogólniki.

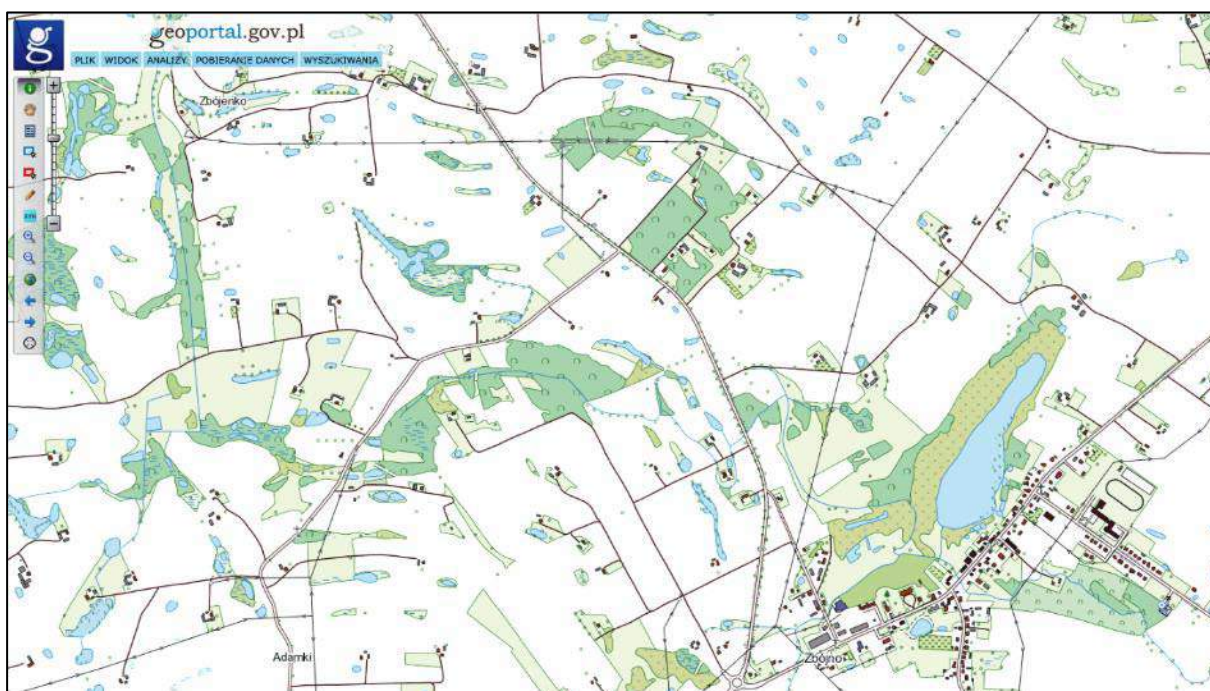
⁸ Podstawa programowa kształcenia ogólnego z komentarzem. Geografia, s. 24,
https://cke.gov.pl/images/EGZAMIN_MATURALNY_OD_2023/podstawa_programowa/geografia.pdf

4. Przykłady wykorzystania reliefu w nauczaniu geografii

Zamieszczone poniżej **Przykłady 4.1.–4.12.** – spoza arkusza maturalnego – mogą stanowić inspirację dla nauczycieli i uczniów w zakresie wyszukiwania informacji o środowisku geograficznym Polski.

Przykład 4.1. Fragment Obszaru Chronionego Krajobrazu Drumliny Zbójeńskie na Pojezierzu Dobrzyńskim

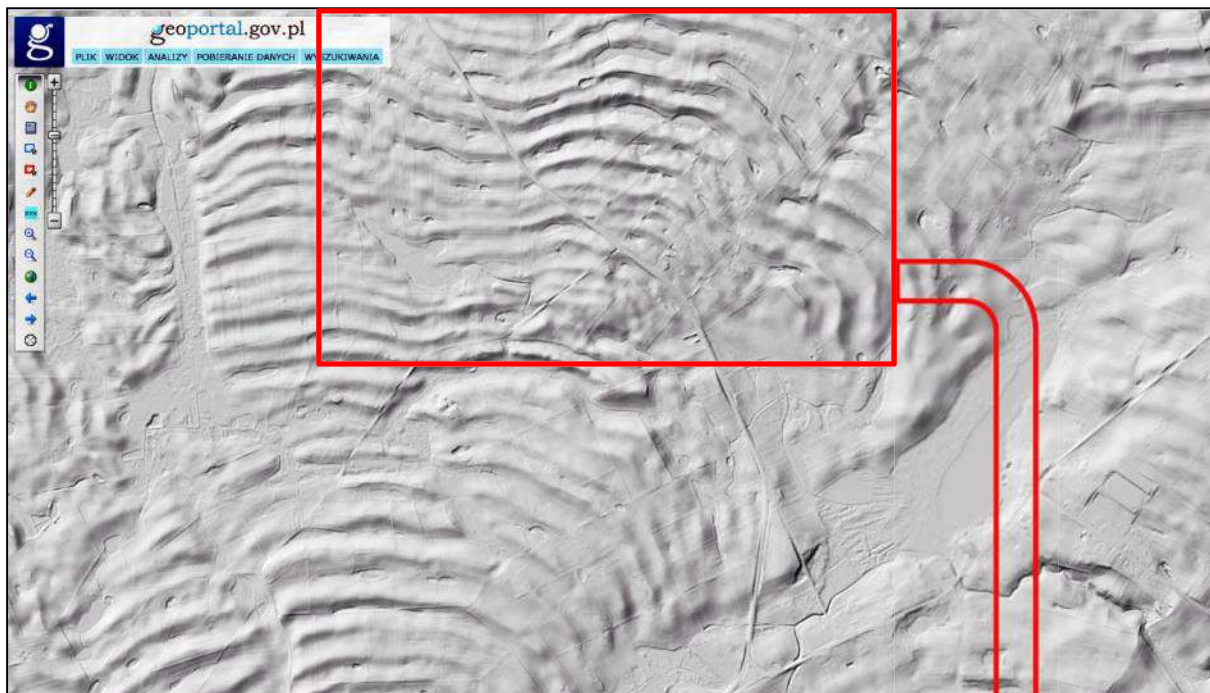
a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych



b. ortofotomapa



c. cieniowany relief



d. relief + ortofotomapa + wizualizacja BDOT (powiększony fragment)

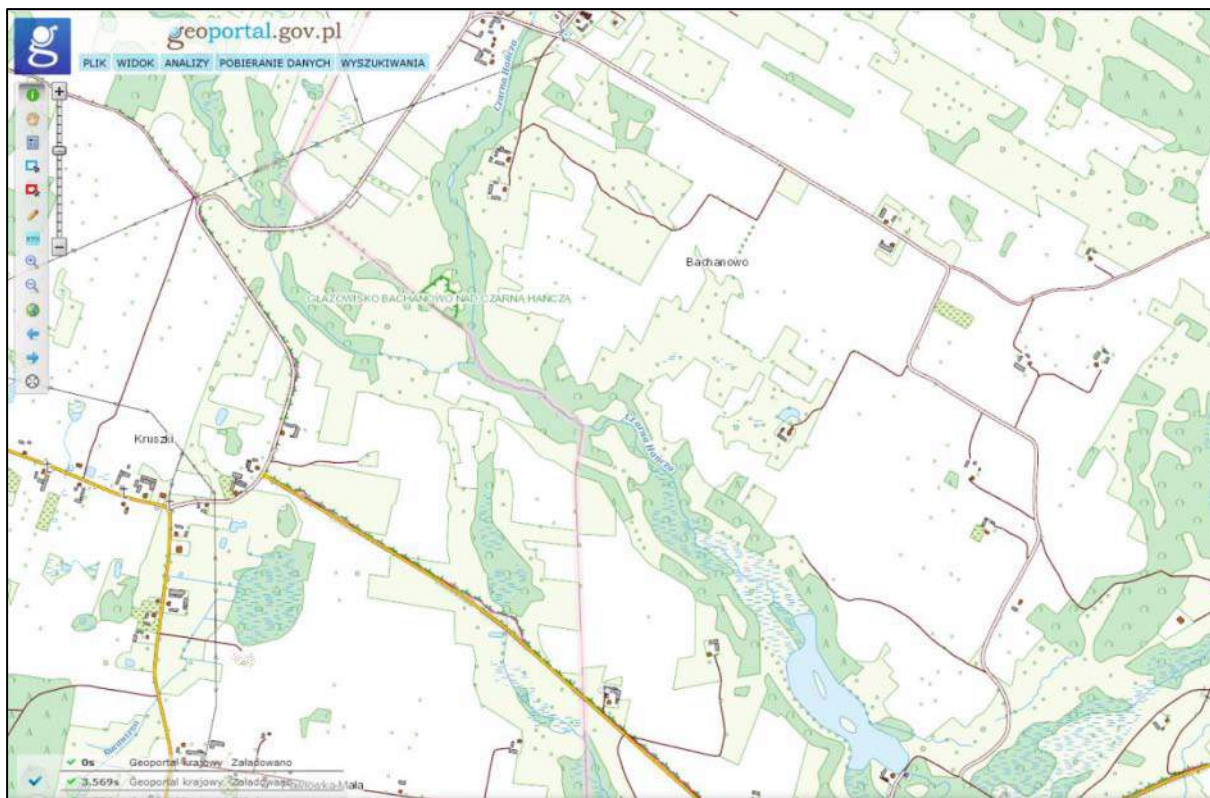


Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

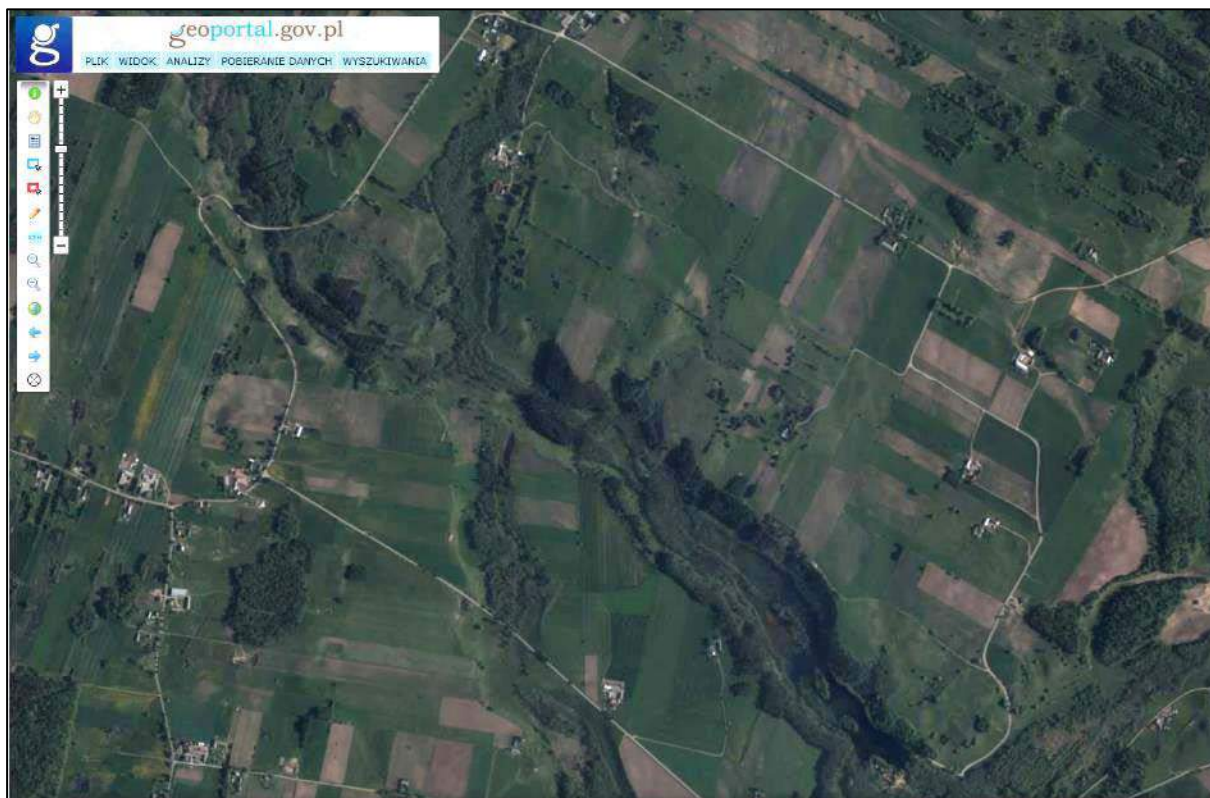
W powyższym przykładzie wizualizacja BDOT nie umożliwia identyfikacji drumlinów, dobrze widocznych na cieniowanym reliefie. Kompilacja reliefu, ortofotomapy i wizualizacji BDOT pozwala na analizowanie związków między rozmieszczeniem drumlinów a występowaniem wód powierzchniowych i obszarów bezodpływowych, charakterystycznych dla rzeźby młodoglacjalnej. Powyższy przykład może być przydatny m.in. podczas analizowania z uczniami skutków rzeźbotwórczej działalności lądolodu w Polsce.

Przykład 4.2. Oz turtulski na Pojezierzu Suwalskim

a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych



b. ortofotomapa



c. cieniowany relief



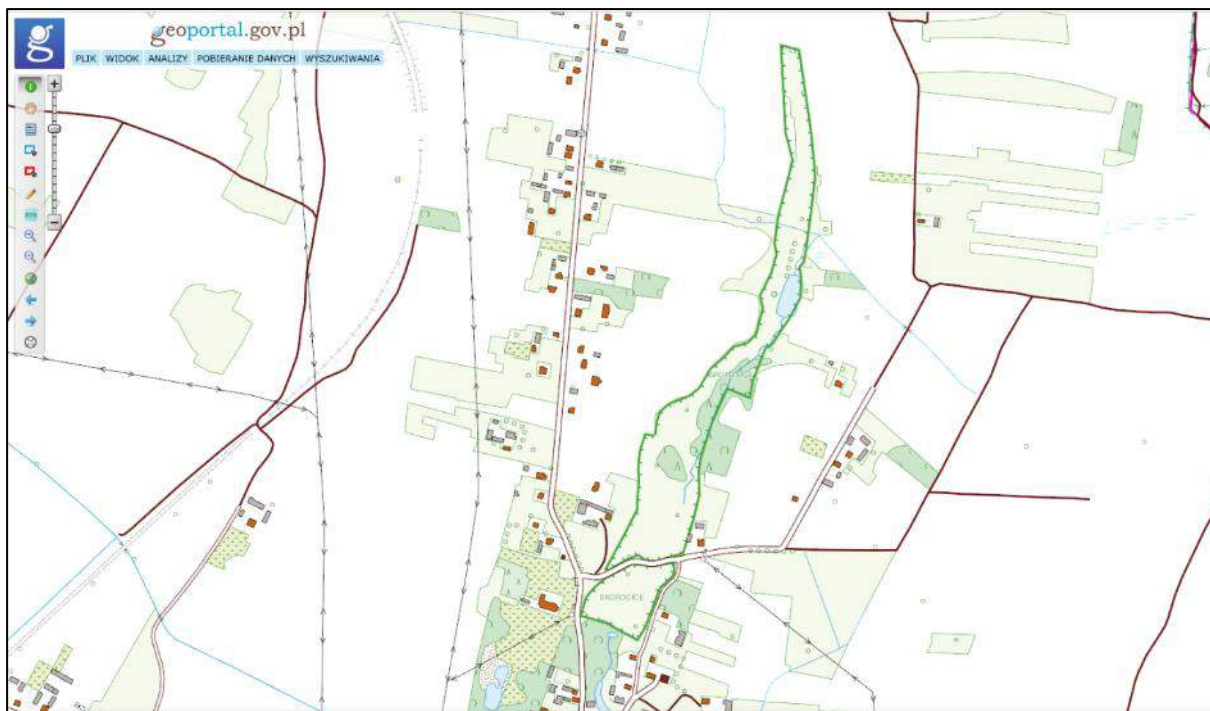
Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

W powyższym przykładzie wizualizacja BDOT umożliwia dostrzeżenie fragmentów ozu turtulskiego, widocznych jako dwie wyspy na zalewie w Turtulu. Pozostała część ozu, położona na północny zachód od tych wysp, nie jest przedstawiona na tej wizualizacji. Również ortofotomapa, zdominowana przez obraz roślinności, nie umożliwia określenia zasięgu ozu. Dopiero zastosowanie cieniowanego reliefu pozwala na dostrzeżenie całej formy. Powyższy przykład może być przydatny m.in. podczas analizowania z uczniami skutków rzeźbotwórczej działalności lądolodu i wód fluwioglacjalnych w Polsce.

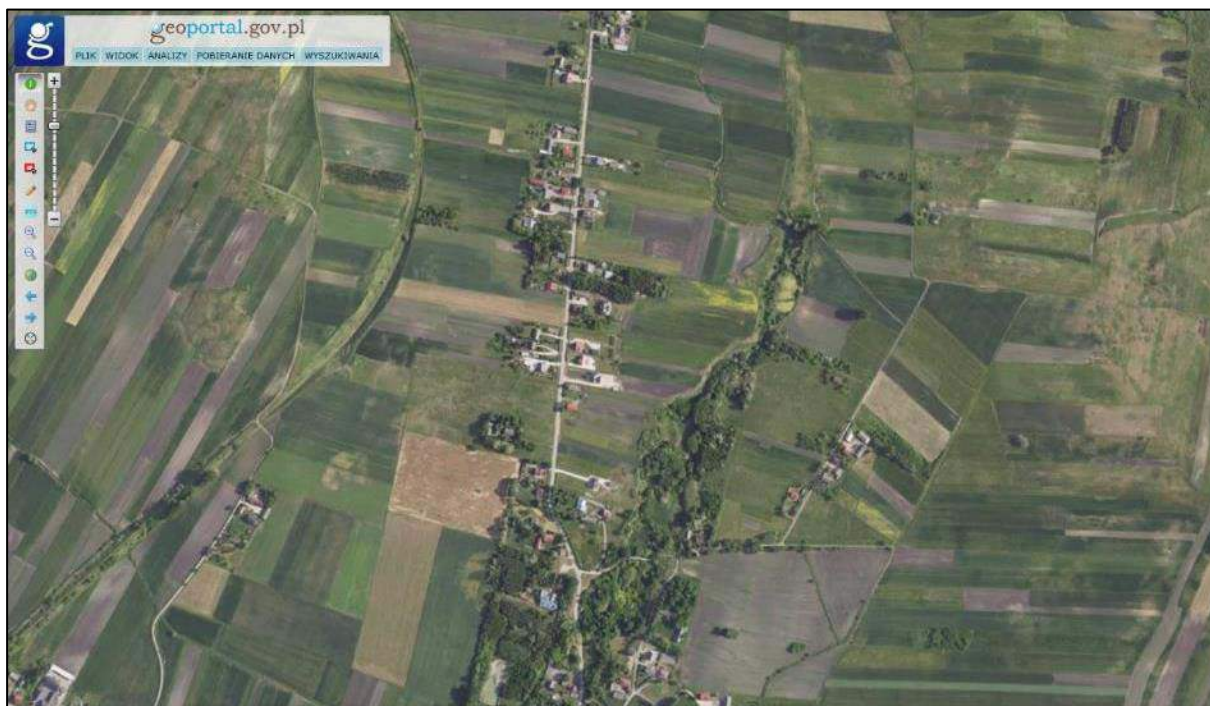
Związek form przedstawionych na reliefie z budową geologiczną przedstawionego obszaru można wykazać na podstawie map geologicznych, zamieszczonych m.in. na stronie internetowej Państwowego Instytutu Geologicznego (www.pgi.gov.pl).

Przykład 4.3. Kras gipsowy w rezerwacie Skorocice (Niecka Nidziańska)

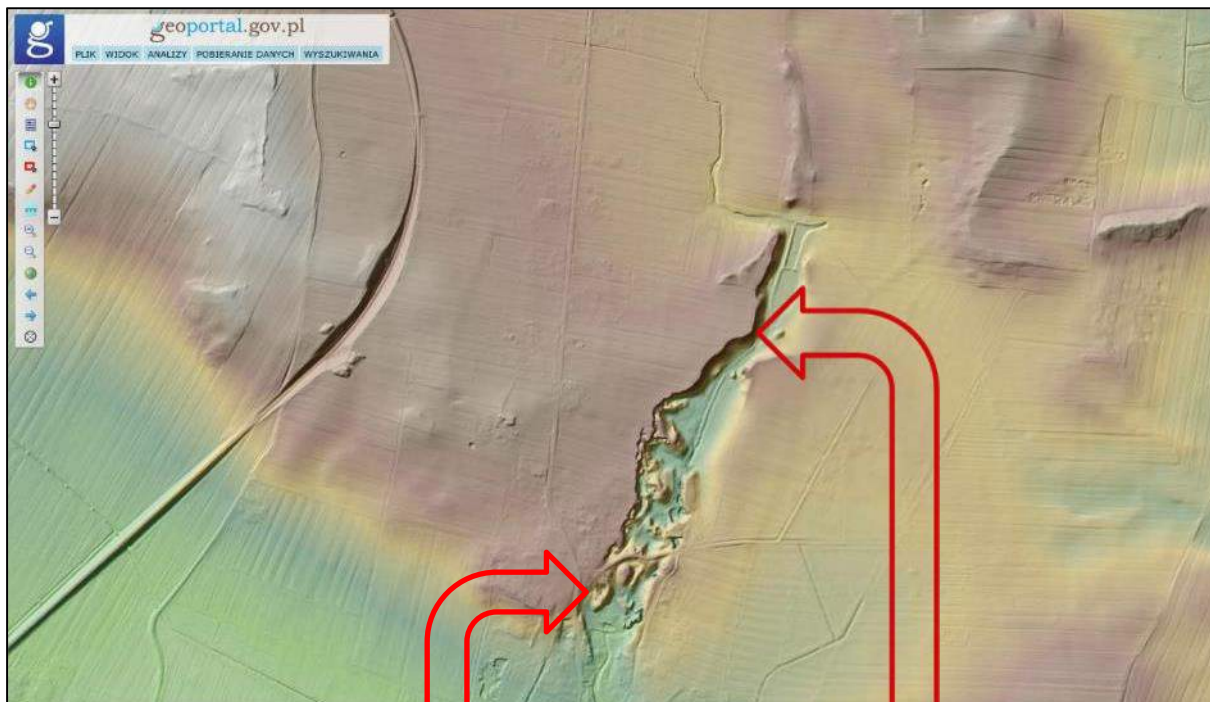
a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych



b. ortofotomapa



c. relief (cieniowanie i hipsometria⁹)



ostaniec krasowy



warstwy gipsu na zboczu doliny

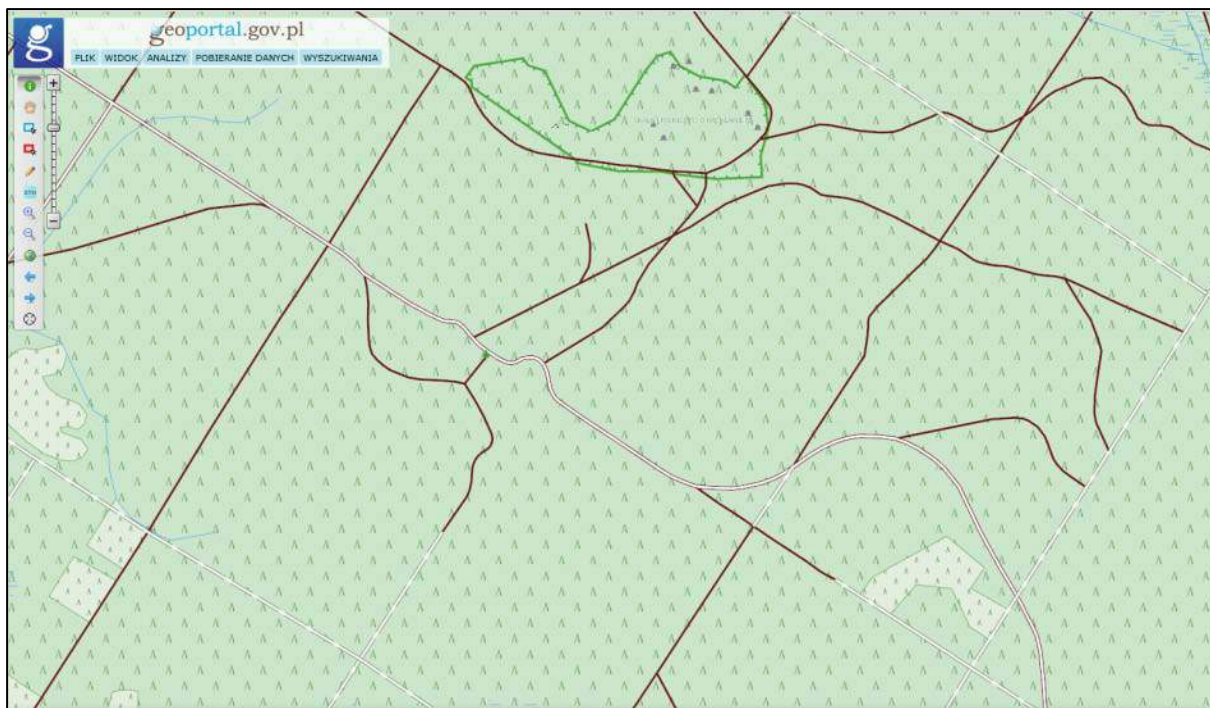
Na podstawie: www.geoportal.gov.pl; www.wikipedia.org; www.busko.travel

W powyższym przykładzie wizualizacja BDOT i ortofotomapa nie umożliwiają identyfikacji form krasu gipsowego. Dopiero na reliefie powstałym w wyniku zastosowania cieniowania i metody hipsometrycznej jest widoczna dolina krasowa i ostańce krasowe. Powyższy relief może być przydatny m.in. podczas charakteryzowania z uczniami zjawiska wietrzenia chemicznego oraz opisywania form powstałych w wyniku tego zjawiska.

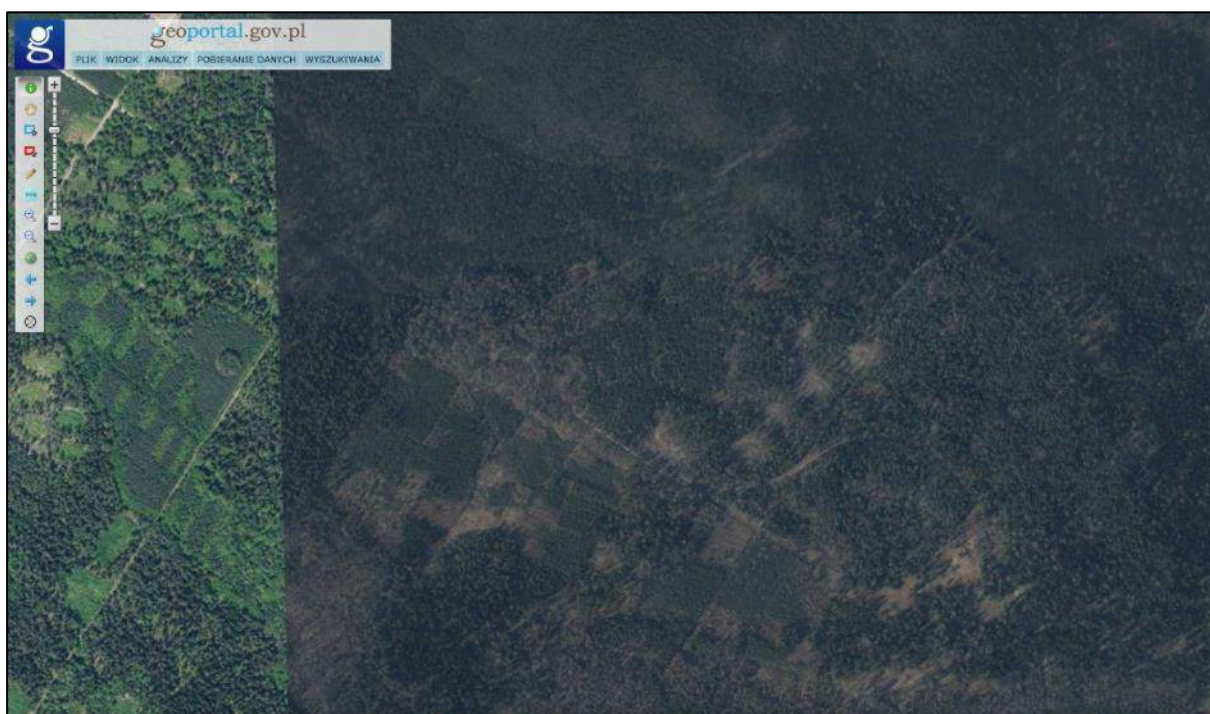
⁹ Aplikacja dobiera skalę barw automatycznie – odcienie koloru brązowego zastosowano pomimo niewielkich wysokości n.p.m.

Przykład 4.4. Fragment Garbu Gielniowskiego w okolicach Nieklania

a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych

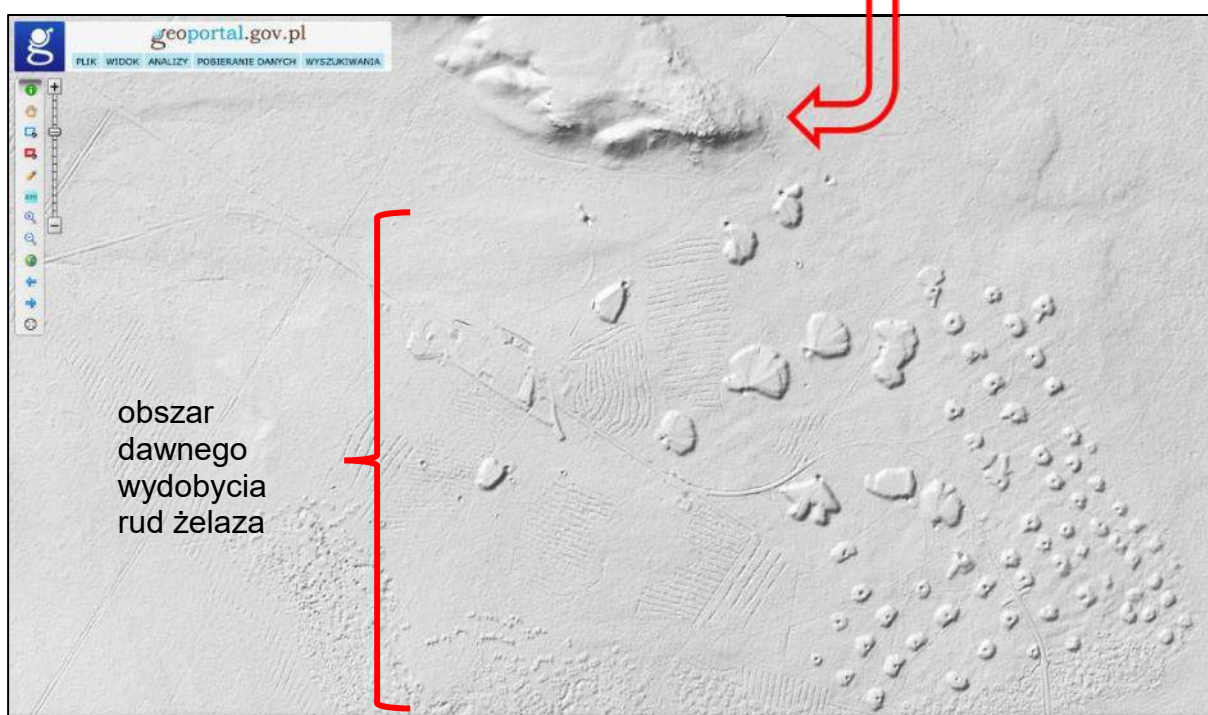
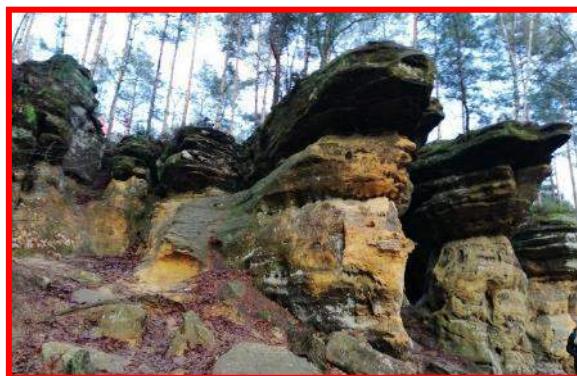


b. ortofotomapa



c. cieniowany relief

rezerwat Piekło Niekłańskie



Na podstawie: www.geoportal.gov.pl; www.gazetaswietokrzyska.pl

W powyższym przykładzie, w północnej części mapy, przedstawiono rezerwat przyrody Skałki Piekło pod Niekłaniem, w którym występują formy skalne wyrzeźbione w piaskowcach z ery mezozoicznej. Na południe od rezerwatu jest położony jeden z licznych na obszarze Zagłębia Staropolskiego obszarów dawnej eksploatacji rud żelaza.

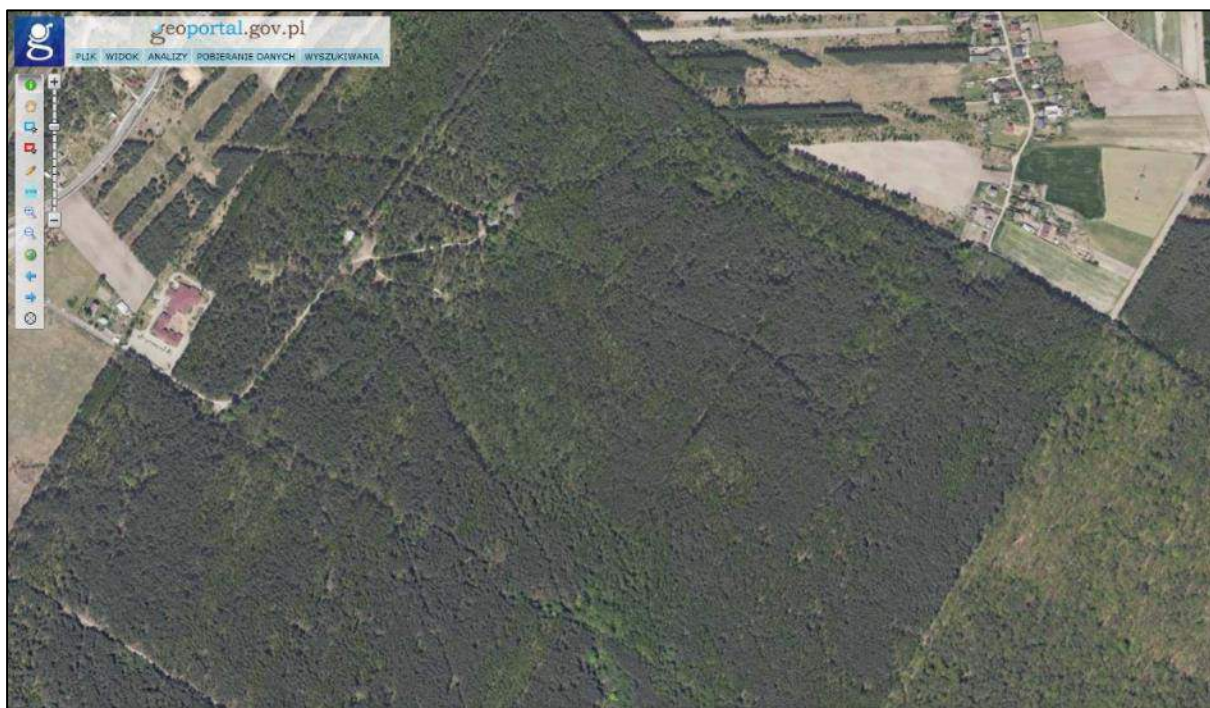
Zastosowanie cieniowanego reliefu umożliwiło uwydatnienie wzniesienia, na którym jest położony rezerwat, oraz śladów wydobywania kilkaset lat temu rud żelaza stosowaną wtedy metodą szybikową – licznych kopców z zagłębieniami i hałd skały płonnej. Powyższy relief może być przydatny m.in. podczas analizowania z uczniami wpływu górnictwa na środowisko przyrodnicze, a także dokonywania oceny wartości przyrodniczych i kulturowych krajobrazów Polski.

Przykład 4.5. Fragment Przedgórze Iłżeckiego z rezerwatem Krzemionki Opatowskie –
obiektem z Listy Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego Ludzkości

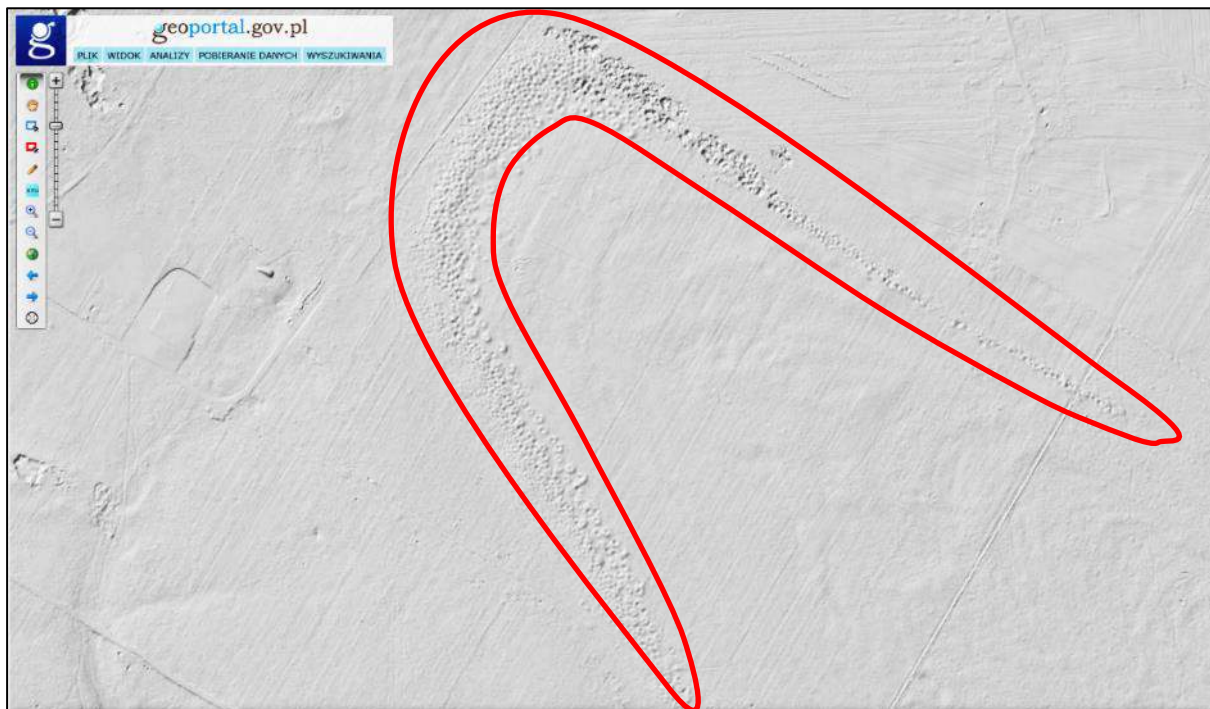
a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych



b. ortofotomapa



c. cieniowany relief



Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

W powyższym przykładzie zastosowanie cieniowanego reliefu umożliwia identyfikację neolitycznego pola górniczego w kształcie łuku, otoczonego na ilustracji czerwoną linią, charakteryzującego się obecnością kilku tysięcy szybów – miejsc eksploatacji krzemienia pasiastego. Powyższy relief może być przydatny m.in. podczas analizowania z uczniami wpływu górnictwa na środowisko przyrodnicze, dokonywania oceny wartości przyrodniczych i kulturowych krajobrazów Polski, a także prezentowania wartości obiektów stanowiących dziedzictwo kulturowe Polski.

Należy podkreślić, że **Przykładach 4.4. i 4.5.** tylko cieniowany relief umożliwia wizualizację antropogenicznych form terenu – skutków eksploatacji surowców mineralnych.

Przykład 4.6. Ostrów Lednicki – jeden z ośrodków obronnych i administracyjnych Polski za panowania pierwszych Piastów

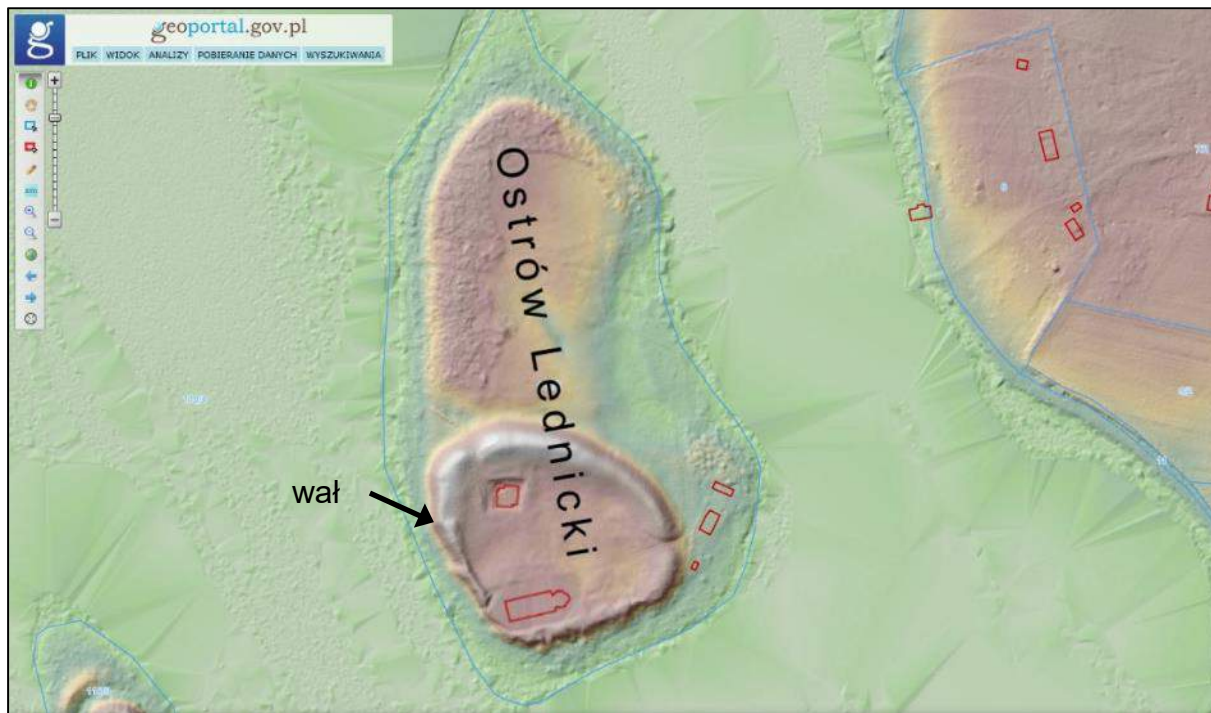
a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych



b. ortofotomapa



c. relief (cieniowanie i hipsometria)

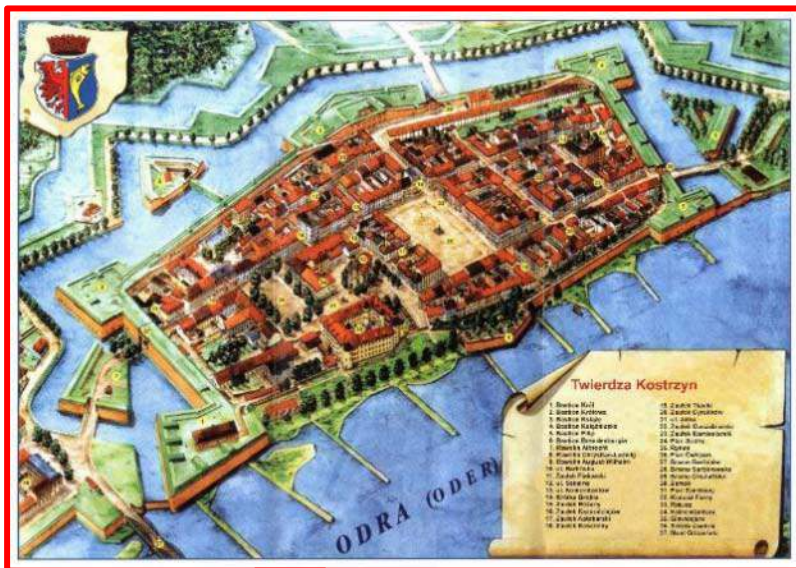


Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

Dzięki zastosowaniu cieniowanego reliefu wyeksponowano na Ostrowie Lednickim obecność wału, który otaczał gród z preromańskimi budowlami – palatium i kościołem. Zastosowanie reliefu umożliwiło też wizualizację rzeźby dna Jeziora Lednickiego, niewidocznej w przypadku pozostałych metod. Powyższy relief może być przydatny m.in. podczas dokonywania oceny wartości przyrodniczych i kulturowych krajobrazów Polski, a także prezentowania wartości obiektów stanowiących dziedzictwo kulturowe Polski.

Przykład 4.7. Kostrzyn nad Odrą i fragment Parku Narodowego Ujście Warty

a. rysunek zabudowy Starego Kostrzyna z 1921 roku i współczesne zdjęcie lotnicze



Na podstawie: www.wikipedia.org

b. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych

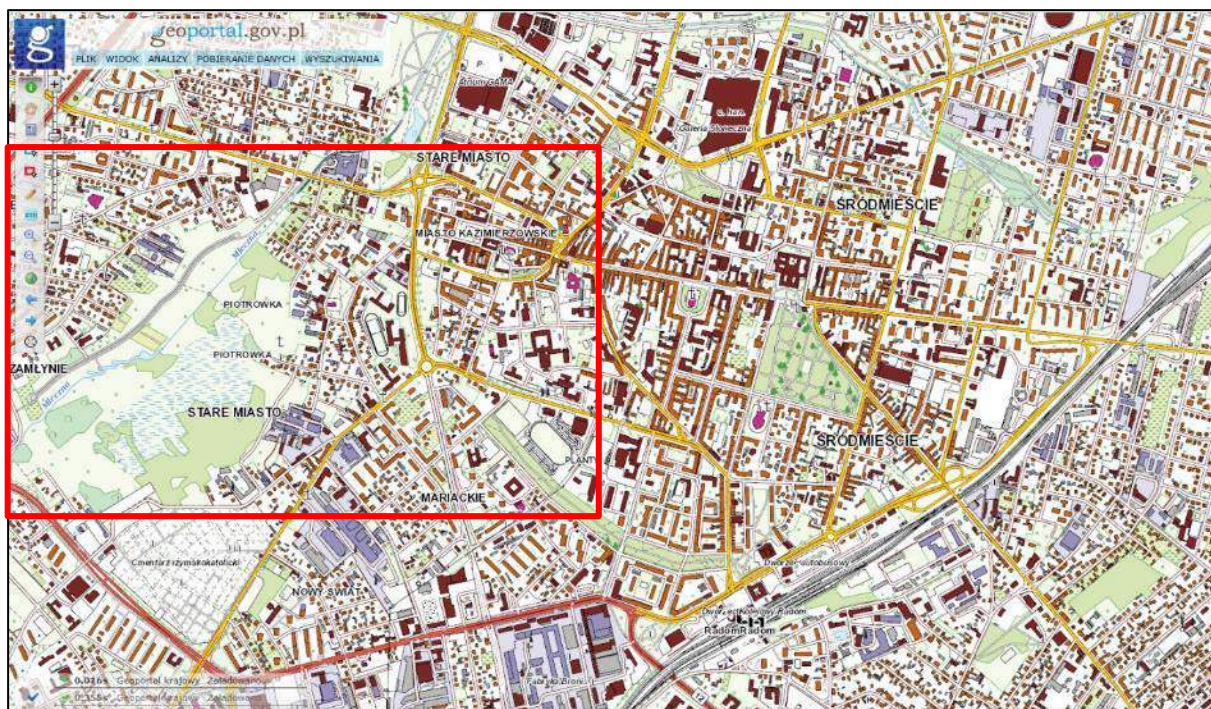
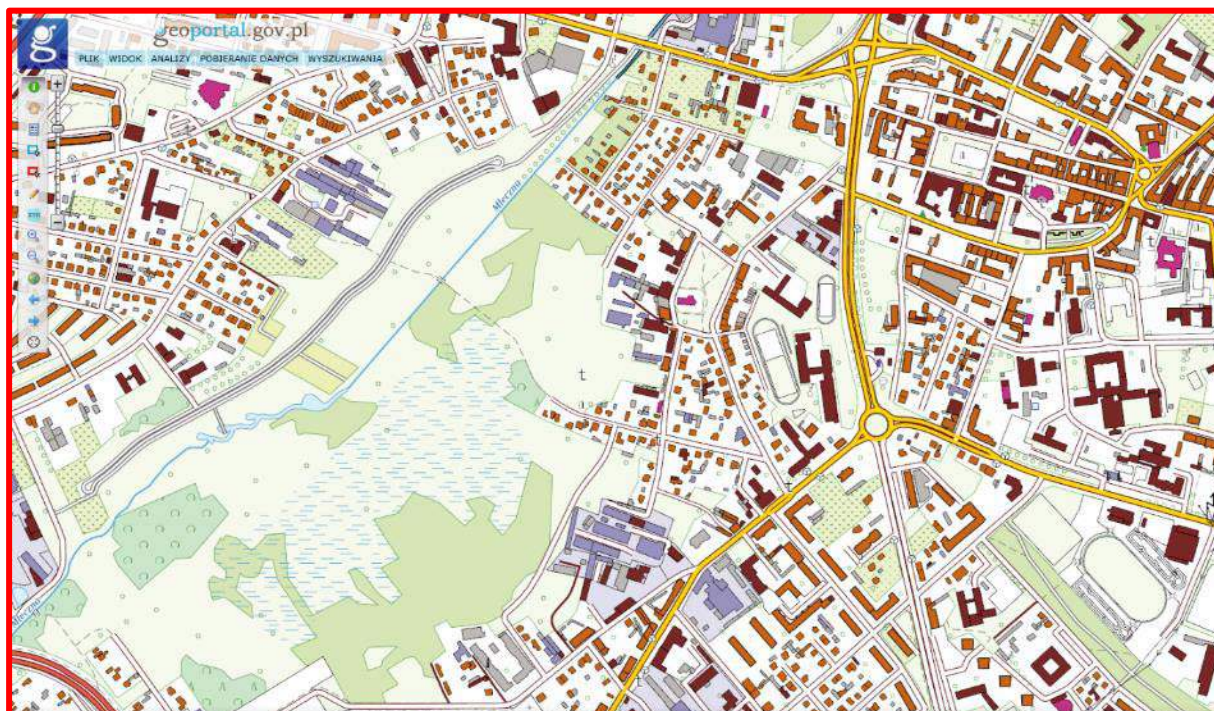


c. relief (cieniowanie i hipsometria) + ortofotomapa

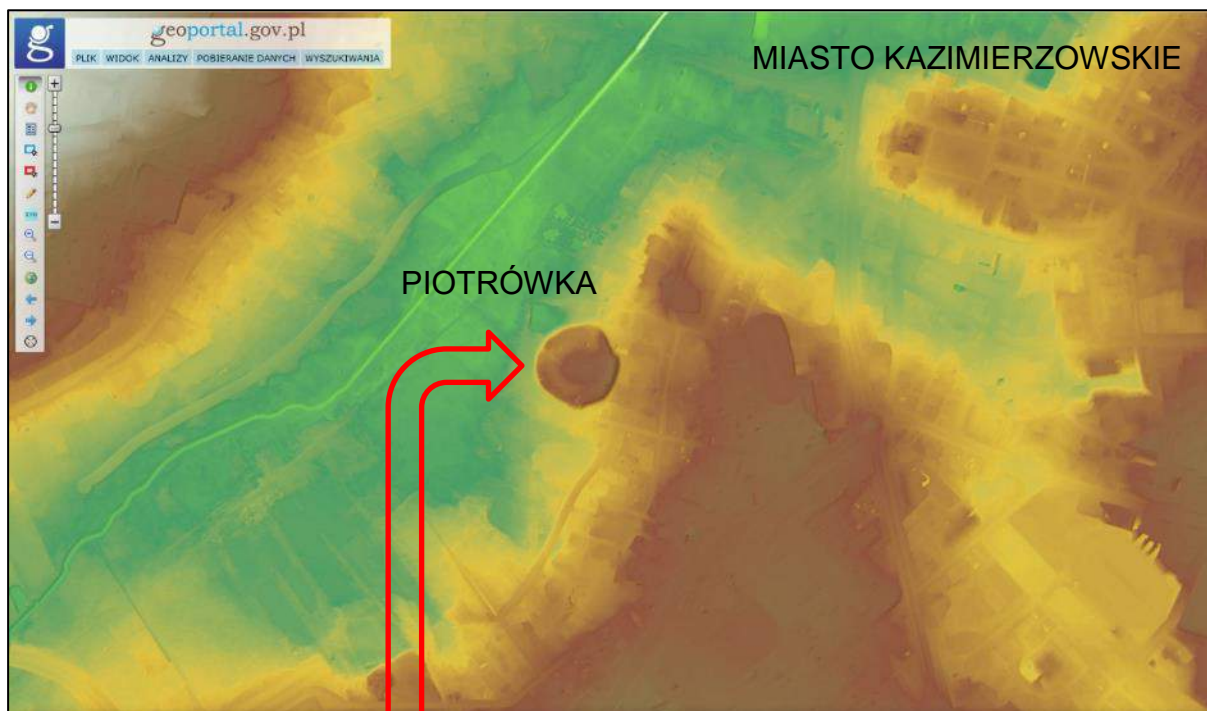


Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

Ostatni z obrazów w **Przykładzie 4.7.** – kompilacja reliefu i ortofotomapy – przedstawia m.in. antropogeniczne formy terenu na obszarze Starego Kostrzyna i fragment Parku Narodowego Ujście Warty. Może być przydatny m.in. podczas analizowania z uczniami zmian układu przestrzennego sieci osadniczej, wyjaśniania jego przyczyn i skutków, a także dokonywania oceny wartości przyrodniczych i kulturowych krajobrazu oraz dynamiki zjawiska wtórnej sukcesji roślinności na obszarze Starego Kostrzyna.

Przykład 4.8. Radom – zmiany układu przestrzennego**a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych****b. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych (powiększenie fragmentu)**

c. relief (cieniowanie i hipsometria)



Na podstawie: www.geoportal.gov.pl



Fot. D. Krasnodębski¹⁰

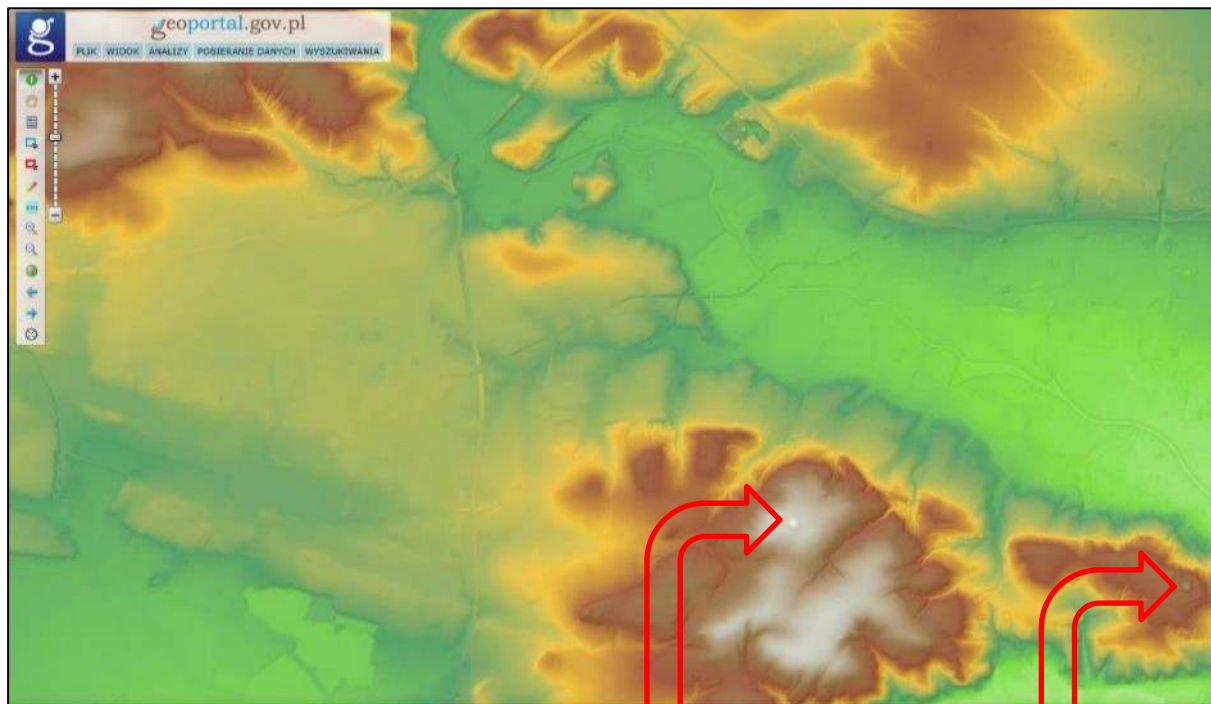
Powyższy relief pozwala na dostrzeżenie niektórych etapów rozwoju sieci osadniczej na obszarze Radomia – grodziska Piotrówka i późniejszego miasta kazimierzowskiego¹¹. Na podstawie reliefu uczniowie mogą wnioskować o związkach między dawnym osadnictwem a rzeźbą terenu – obecnością wzniesień i bliskością doliny rzecznej. Analiza wizualizacji BDOT (oznaczonej literą a) może być przydatna podczas wykazywania wpływu przebiegu linii kolejowej i lokalizacji przemysłu na rozwój sieci osadniczej w XX wieku, a także określania, na czym polega *genius loci* Radomia.

¹⁰ M. Trzeciecki, *Późnośredniowieczne piece produkcyjne z grodziska Piotrówka w Radomiu – możliwości interpretacji*, Warszawa 2017, s. 60.

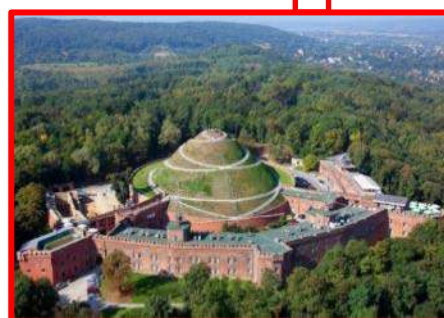
¹¹ *Studium historyczno-urbanistyczne śródmieścia Radomia*, Radom 1998.

Przykład 4.9. Kraków-Balice**a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych****b. ortofotomapa**

c. relief (cieniowanie i hipsometria)



Kopiec Piłsudskiego

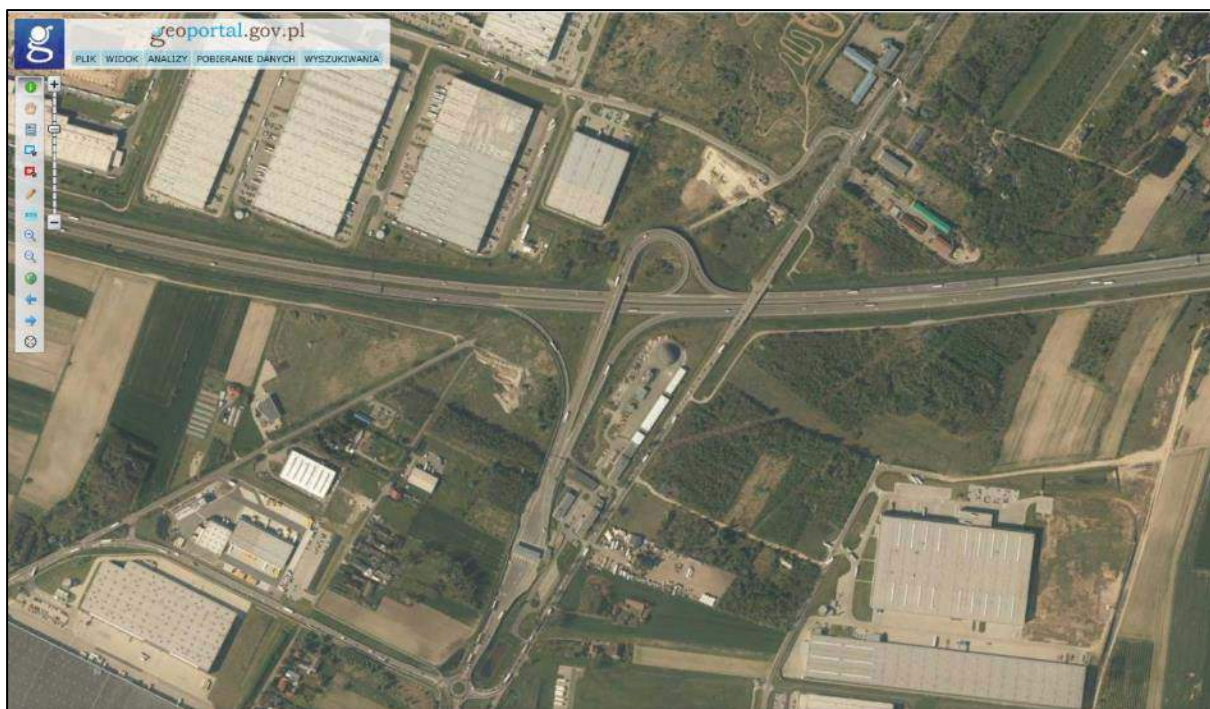


Kopiec Kościuszki¹²

Na podstawie: www.geoportal.gov.pl; www.krakow.pl; www.krakow.travel

W powyższym przykładzie wizualizacja BDOT i ortofotomapa nie umożliwiają identyfikacji rzeźby terenu, dobrze widocznej na obrazie, który powstał w wyniku zastosowania cieniowania i metody hipsometrycznej. Powyższy relief może być przydatny m.in. podczas analizowania rzeźby terenu jako czynnika lokalizacji lotniska i autostrady, dokonywania oceny wartości przyrodniczych i kulturowych krajobrazów Polski, a także prezentowania obiektów mających wpływ na *genius loci* Krakowa.

¹² Przykłady wizualizacji kopca z zastosowaniem numerycznego modelu terenu zamieszczono tutaj: <https://www.geoportal.gov.pl/dane/numeryczny-model-terenu>

Przykład 4.10. Autostrada A2 – centrum logistyczne koło Strykowa**a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych****b. ortofotomapa**

c. cieniowany relief



Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

Powyższy przykład potwierdza, że numeryczny model terenu (NMT) powstaje dzięki edycji numerycznego modelu pokrycia terenu (NMPT) polegającej na odfiltrowywaniu punktów wyniesionych nad powierzchnię terenu bez eliminowania form terenu utworzonych przez człowieka. Na wizualizacji BDOT i ortofotomapie są widoczne wiadukty nad autostradą A2, a na reliefie – tylko nasypy położone po obu stronach tych wiaduktów. Ten przykład może być przydatny m.in. podczas analizowania zróżnicowania krajobrazów Polski i charakteryzowania krajobrazu komunikacyjnego.

Przykład 4.11. Formy terenu obok autostrady A1 w pobliżu miejscowości Piątek



Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

Powyższy obraz stanowi kompilację wizualizacji BDOT, ortofotomapy i cieniowanego reliefu. Może być przydatny m.in. podczas kształtowania umiejętności stawiania pytań oraz formułowania i weryfikacji hipotez¹³, zawartej w piątym wymaganiu ogólnym podstawy programowej. Na podstawie powyższego obrazu uczeń może sformułować hipotezę, że liczne formy o kształcie zbliżonym do prostokąta, położone na wschód od autostrady A1, są pochodzenia antropogenicznego i powstały przed budową autostrady, na co wskazuje ich zalesienie. Sposobem weryfikacji poprawności powyższej hipotezy mogą być obserwacje uczniów podczas zajęć w terenie¹⁴.

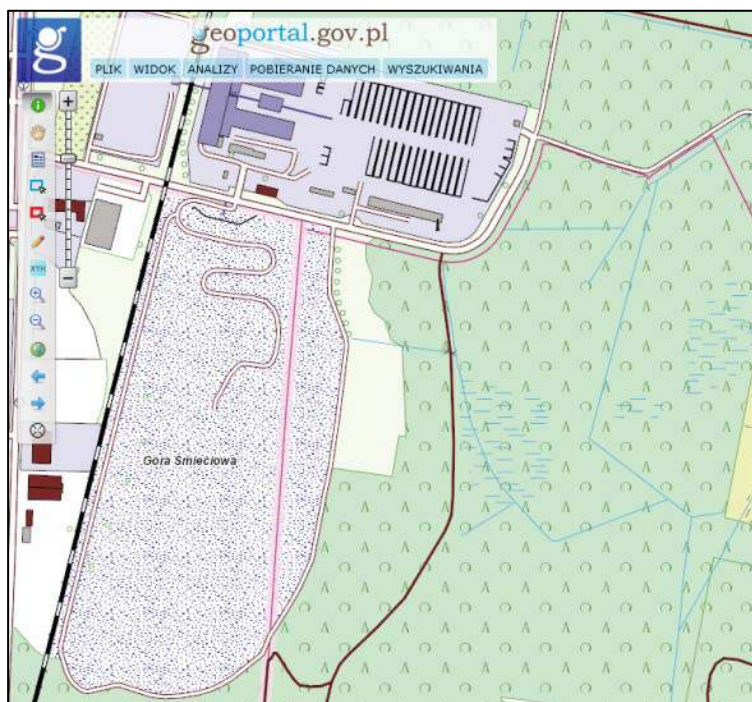
Informacje o środowisku geograficznym obszaru, którego fragment przedstawiono powyżej, zawierają m.in. *Objaśnienia do mapy środowiskowej Polski 1 : 50 000. Arkusze 553 i 554*, zamieszczone na stronie internetowej Państwowego Instytutu Geologicznego (www.pgi.gov.pl).

¹³ Podstawa programowa kształcenia ogólnego z komentarzem. *Geografia*, s. 48, https://cke.gov.pl/images/EGZAMIN_MATURALNY_OD_2023/podstawa_programowa/geografia.pdf

¹⁴ Tamże, s. 40–41.

Przykład 4.12. Wysypisko Radiowo w Warszawie

a. wizualizacja bazy danych obiektów topograficznych



b. relief (cieniowanie i hipsometria)



Na podstawie: www.geoportal.gov.pl

W powyższym przykładzie zastosowanie cieniowania i metody hipsometrycznej umożliwia prezentację rzeźby terenu nieczynnego wysypiska odpadów, położonego w zachodniej części Warszawy. Powyższy relief może być przydatny m.in. podczas pracy z uczniami w zakresie proponowania rozwiązań problemów dotyczących środowiska geograficznego – umiejętności zawartej w piątym wymaganiu ogólnym podstawy programowej.

Przykłady 4.1.–4.12., przedstawione powyżej, świadczą o tym, że cieniowane reliefy mogą być stosowane nie tylko w celu sprawdzania umiejętności odczytu informacji z podanego źródła. Zastosowanie cieniowanych reliefów powinno służyć m.in. rozwijaniu u uczniów umiejętności wyjaśniania zjawisk i procesów geograficznych, integrowania wiedzy przyrodniczej i humanistycznej, wieloaspektowego postrzegania przestrzeni, formułowania i weryfikacji hipotez czy proponowania rozwiązań problemów dotyczących środowiska geograficznego – zawartych w wymaganiach ogólnych podstawy programowej.

W **Tabeli 3.** przedstawiono związek **Przykładów 4.1.–4.12.** z wybranymi wymaganiami szczegółowymi podstawy programowej. Poniższy wykaz ma na celu wykazanie, że cieniowane reliefy mogą być przydatne nie tylko podczas realizacji działu *Źródła informacji geograficznej*, ale także treści z zakresu procesów zewnętrznych modelujących powierzchnię Ziemi, relacji człowiek – środowisko geograficzne, stanu zachowania krajobrazu, dziedzictwa kulturowego Polski czy zagadnień dotyczących własnego regionu. **Przykłady 4.1.–4.12.** stanowią propozycję – w tworzeniu nowej podstawy programowej z geografii [starano się] *godzić wymóg precyzyjności zapisów z pozostawieniem nauczycielowi możliwie największego zakresu samodzielności w kształtowaniu procesu edukacji geograficznej*¹⁵.

Tabela 3. Przyporządkowanie **Przykładów 4.1.–4.12.** do wymagań szczegółowych podstawy programowej

Wymagania szczegółowe podstawy programowej	Przykład											
	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	4.5.	4.6.	4.7.	4.8.	4.9.	4.10.	4.11.	4.12.
I. Źródła informacji geograficznej, technologie geoinformacyjne oraz metody prezentacji danych przestrzennych (zakres podstawowy). 1. Uczeń przedstawia możliwości wykorzystywania różnych źródeł informacji geograficznej i ocenia ich przydatność.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
V. Litosfera (zakres podstawowy). 3. Uczeń charakteryzuje główne procesy zewnętrzne modelujące powierzchnię Ziemi [...].	X	X	X									
V. Litosfera (zakres rozszerzony). 5. Uczeń charakteryzuje zjawiska wietrzenia fizycznego i chemicznego, krasowienia oraz opisuje produkty i formy powstałe w wyniku tych procesów.			X									

¹⁵ Podstawa programowa kształcenia ogólnego z komentarzem. *Geografia*, s. 51,

https://cke.gov.pl/images/EGZAMIN_MATURALNY_OD_2023/podstawa_programowa/geografia.pdf

VIII. Przemiany struktur demograficznych i społecznych oraz procesy osadnicze (zakres podstawowy). 15. Uczeń korzysta z map cyfrowych dostępnych w internecie w analizie sieci osadniczej [...].						X	X	X				
XIII. Człowiek a środowisko geograficzne – konflikty interesów (zakres podstawowy). 4. Uczeń wyjaśnia wpływ górnictwa na środowisko przyrodnicze na przykładzie odkrywkowych i głębinowych kopalni w Polsce [...].				X	X							
XIV. Regionalne zróżnicowanie środowiska przyrodniczego Polski (zakres podstawowy). 4. Uczeń identyfikuje związki pomiędzy budową Polski [...] a głównymi cechami ukształtowania powierzchni.	X	X	X									
XIV. Zróżnicowanie krajobrazowe Polski (zakres rozszerzony). Uczeń: 2. podaje ważniejsze czynniki kształtujące wybrane krajobrazy; 4. dokonuje oceny wartości przyrodniczych i kulturowych oraz stanu zachowania krajobrazu (harmonijny, przekształcony, zdegradowany); 5. przedstawia rolę turystyki i krajoznawstwa w poznawaniu zróżnicowania i piękna krajobrazów przyrodniczych i kulturowych Polski oraz ich promowaniu w kraju i za granicą; 6. podaje przykłady działań służących zachowaniu walorów krajobrazów przyrodniczych i kulturowych oraz zapobieganiu ich degradacji.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

<p>XV. Społeczeństwo i gospodarka Polski (zakres podstawowy). 13. Uczeń prezentuje wartości obiektów stanowiących dziedzictwo kulturowe Polski na przykładzie wybranego regionu lub szlaku turystycznego.</p>					X	X		X	X			
<p>XV. Zróżnicowanie społeczno-kulturowe Polski (zakres rozszerzony). 6. Uczeń identyfikuje cechy indywidualne wybranych miast w Polsce, określa na czym polega ich <i>genius loci</i> [...].</p>								X	X			
<p>XVI. Elementy przestrzeni geograficznej i relacje między nimi we własnym regionie – badania i obserwacje terenowe (zakres rozszerzony). Uczeń: 6. na podstawie obserwacji terenowych, współczesnych i archiwalnych map oraz fotografii prezentuje i wyjaśnia zmiany układu przestrzennego i wyglądu zabudowy wybranego terenu we własnej miejscowości; 7. wyszukuje informacje na temat rewitalizacji zdegradowanych obszarów zurbanizowanych i przemysłowych [...].</p>							X	X			X	X
<p>XIX. Uwarunkowania przyrodnicze gospodarczej działalności człowieka na przykładzie wybranych obszarów (zakres rozszerzony). Uczeń: 3. prezentuje przykłady sposobów pokonywania przyrodniczych ograniczeń działalności człowieka [...]; 4. przedstawia zmiany znaczenia czynników przyrodniczych w rozwoju społeczno-gospodarczym regionów w przeszłości i współcześnie [...].</p>				X	X	X	X	X	X			

Wnioski i rekomendacje

1. Spośród wymagań ogólnych w zakresie rozszerzonym zdający najlepiej wykonywali zadania odnoszące się do waloryzowania zjawisk i procesów przyrodniczych oraz wartościowania zachowań i działalności człowieka w środowisku geograficznym (wymaganie VII), a naj słabiej – do wykorzystywania zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie i ocenie przemian przestrzeni geograficznej (wymaganie VIII).
2. Zdający dobrze rozwiązywali zadania zamknięte, a słabiej formułowali odpowiedzi do zadań otwartych, w tym wymagających umiejętności złożonych, np. wyjaśniania związków przyczynowo-skutkowych. W rozwiązaniach zadań otwartych występowało wiele odpowiedzi ogólnikowych, które nie pozwalały na przyznanie punktów.
3. Zdający uzyskali zadowalające wyniki w zadaniach, które sprawdzały umiejętność odczytu i interpretacji informacji z załączonych materiałów źródłowych, w tym z mapy szczegółowej i cieniowanego reliefu – nowego źródła informacji na egzaminie maturalnym z geografii.
4. Trudność na tegorocznym egzaminie maturalnym sprawiły zadania z zakresu klimatologii, hydrologii i geomorfologii, w tym odnoszące się do obszaru Polski.
5. Brak wiedzy geograficznej z zakresu rozumienia specjalistycznych pojęć i posługiwania się terminami geograficznymi, a także nieopanowanie umiejętności interpretacji map, w tym mapy politycznej świata, uniemożliwiły wielu zdającym udzielenie poprawnych odpowiedzi.
6. Warto doskonalić z uczniami umiejętność formułowania odpowiedzi do zadań otwartych zgodnie z użytymi w poleceniu czasownikami operacyjnymi, z zastosowaniem poprawnej terminologii geograficznej. Należy przypominać i utrzymywać, jakie znaczenie treściowe mają czasowniki operacyjne używane w poleceniach do zadań, a także zwracać uwagę uczniom na konieczność wnikliwej analizy materiałów źródłowych, w tym legendy mapy szczegółowej, oraz sprawdzania poprawności zapisanych rozwiązań, zwłaszcza w zadaniach wymagających obliczeń.
7. Realizacja celów kształcenia geograficznego powinna odbywać się m.in. przez wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych i geoinformacyjnych do pozyskiwania, gromadzenia, analizy i prezentacji informacji o środowisku geograficznym i działalności człowieka¹⁶.
8. Poziom językowy odpowiedzi do zadań otwartych jest na ogół niski. Często są to odpowiedzi sformułowane językiem potocznym, niezrozumiałe, niejednoznaczne, skrótowe lub zbyt ogólnikowe. Podczas przygotowywania uczniów do egzaminu maturalnego trzeba ćwiczyć umiejętność udzielania odpowiedzi poprawnych nie tylko pod względem merytorycznym, ale i językowym.

¹⁶ Podstawa programowa kształcenia ogólnego z komentarzem. Geografia, s. 108, https://cke.gov.pl/images/EGZAMIN_MATURALNY_OD_2023/podstawa_programowa/geografia.pdf