

dr hab. Lucyna Wachecka-Kotkowska, prof. UŁ (ORCID: 0000-0002-5440-6300)

Uniwersytet Łódzki
Wydział Nauk Geograficznych
Katedra Geologii i Geomorfologii
lucyna.wachecka@geo.uni.lodz.pl

dr Barbara Dzieciol-Kurczoba (ORCID: 0000-0003-1105-7574)

Uniwersytet Łódzki
Wydział Nauk Geograficznych
Pracownia Dydaktyki i Promocji Geografii
barbara.dzieciol@geo.uni.lodz.pl

3.3. Szczukwin – panorama oraz profil hipsometryczny

Wstęp

Do warsztatu wybrano obszar położony stosunkowo wysoko (274 m n.p.m.) – pagór w Szczukwinie, na którego szczycie występuje dział wodny I rzędu Wisły i Odry. Istnieje tutaj możliwość obserwacji zróżnicowanego środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego w wielu aspektach, na różnych poziomach kształcenia. Z pagóra rozlega się widok (przy dobrej widoczności) na południową ścianę miast Łodzi, Pabianic, Konstantynowa Łódzkiego, Aleksandrowa Łódzkiego, Rzgowa i Dłutowa. Ukazane zostaną do identyfikacji obiekty geograficzne położone w południowej strefie aglomeracji łódzkiej, tak naturalne, jak i antropogeniczne, a przede wszystkim walory poznawcze (edukacyjne, dydaktyczne) wybranych przestrzeni Łodzi i jej strefy podmiejskiej w kształceniu geograficznym realizowanym w formie zajęć terenowych. Georóżnorodność środowiska stwarza możliwość realizacji wielu koncepcji zajęć terenowych w celu pokazania złożonych relacji człowiek–środowisko. Autorki zaproponowały koncepcję tworzenia panoramy i profilu hipsometrycznego dla wszystkich poziomów edukacji, z wykorzystaniem tradycyjnych metod i narzędzi (obserwacja terenowa, pomiar terenowy przy użyciu kompasu i mapy) oraz tych najnowocześniejszych (geoprzetwarzanie dzięki użyciu: dronów, aparatów, tabletów, laptopów, smartfonów, smartwatchów, odbiorników GPS, stron internetowych – np. Geoportalu, kodów QR, oprogramowania GIS – ArcGIS). Pod koniec zajęć można poprowadzić dyskusję na temat znaczenia edukacyjnego podjętej tematyki, trafności doboru miejsca, poziomu kształcenia, na którym takie pomysły można realizować, czy propozycji innych celów i form zajęć.

Cele kształcenia i treści dla szkoły podstawowej mogą być realizowane jako fakultatywne, np. dla uczniów kółka geograficznego.

Podstawa programowa przedmiotu geografia – II etap edukacyjny, klasy IV–VIII:

„Wartość edukacyjna geografii jako przedmiotu szkolnego wynika z integrowania wiedzy ucznia o środowisku przyrodniczym z wiedzą społeczno-ekonomiczną i humanistyczną. Takie holistyczne i zarazem relacyjne ujęcie sprzyja wszechstronnemu rozwojowi ucznia. Pomaga mu stworzyć całościowy obraz świata i kraju ojczystego, łączyć refleksję nad pięknem i harmonią świata przyrody z racjonalnością naukowego poznania, rozwijać umiejętności rozumienia funkcjonowania środowiska geograficznego i oceny działalności w nim człowieka, kształtować pozytywny obraz Polski i więzi zarówno z małą, jak i dużą ojczyzną [...].

Geografia, w tym szczególnie zajęcia prowadzone w terenie, powinny przyczyniać się do zrozumienia sensu i warunków realizacji zasady zrównoważonego rozwoju [...]. Integralną część kształcenia geograficznego stanowi geograficzna edukacja regionalna. Zdobywanie wiedzy geograficznej o «małej ojczyźnie» i własnym regionie oraz sprowadzenie geograficznego poznania do «tu i teraz», nadaje edukacji konkretny wymiar, który można łatwo przełożyć na działania praktyczne w codziennym życiu ucznia”¹.

Cele kształcenia – wymagania ogólne:

- I. Wiedza geograficzna – punkty: 2, 3.
- II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce – punkty: 1, 2, 3, 8.
- III. Kształtowanie postaw – punkty: 5, 6.

Treści nauczania – wymagania:

- I. Mapa Polski – punkty: 1, 2, 3, 4.
- II. Krajobrazy Polski – punkty: 1, 2, 4, 7, 8, 9.
- VI. Współrzędne geograficzne – punkty: 1, 3.
- XI. Relacje między elementami środowiska geograficznego na przykładzie wybranych obszarów Polski – punkt 3.
- XII. Własny region – punkt: 1.
- XIII. „Mała ojczyzna” – punkty: 2, 4, 5.

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. z 2017 r., poz. 356).

Cele kształcenia i treści w liceum ogólnokształcącym i technikum, które można zrealizować na wskazanym stanowisku.

Podstawa programowa przedmiotu geografia – III etap edukacyjny, 4-letnie liceum ogólnokształcące oraz 5-letnie technikum:

„Szkolna edukacja powinna kształtować u uczniów, kluczowe dla rozumienia wzajemnych relacji przyroda–człowiek, umiejętność określania związków i zależności zachodzących w środowisku geograficznym oraz między poszczególnymi jego elementami (przyrodniczymi, społeczno-gospodarczymi i kulturowymi), a także:

- 1) prowadzenia obserwacji i pomiarów w terenie, analizowania oraz przetwarzania pozyskanych danych i formułowania wniosków na ich podstawie;
- 2) doboru odpowiednich metod badań geograficznych i stosowania elementarnych zasad ich prowadzenia oraz korzystania z różnych źródeł informacji geograficznej i technologii geoinformacyjnych;
- 3) wieloaspektowego postrzegania przestrzeni geograficznej;
- 4) myślenia geograficznego, tj. całościowego i syntetyzującego, a także myślenia krytycznego i twórczego”¹.

Zakres podstawowy

Cele kształcenia – wymagania ogólne:

- I. Wiedza geograficzna – punkty: 2, 4.
- II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce – punkty: 1, 2, 7, 9.
- III. Kształtowanie postaw – punkty: 1, 2, 4, 7.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe:

- I. Źródła informacji geograficznej, technologie geoinformacyjne oraz metody prezentacji danych przestrzennych – punkty: 1, 3, 4, 6, 7, 8.

Zakres rozszerzony

Cele kształcenia – wymagania ogólne:

- I. Wiedza geograficzna – punkty: 1, 2, 4, 5.
- II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce – punkty: 1, 6, 8, 10.
- III. Kształtowanie postaw – punkty: 3, 5.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe:

- I. Metody badań geograficznych i technologie geoinformacyjne: 4, 5, 6, 7.
- XIV. Zróżnicowanie krajobrazowe Polski – punkty: 1, 2, 3, 4.

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia (Dz.U. z 2018 r., poz. 467).

Podstawa programowa dla studiów I lub II stopnia:

Programy studiów wraz z konkretnymi efektami kształcenia na kierunkach: geografia, geoekologia, geomonitoring, geoinformacja, geologia, turystyka, gospodarka przestrzenna i kierunkach pokrewnych naukom o Ziemi oraz geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarce przestrzennej są zróżnicowane, podlegają ewolucji i są zamieszczone na stronach internetowych wydziałów (np. <https://www.geo.uni.lodz.pl/strefa-kandydata>).

Wykorzystywane materiały i urządzenia do opracowania panoramy:

- mapy: topograficzne tradycyjne 1:90 000, cyfrowe modele rzeźby terenu, ortofotomapy i inne zbiory kartograficzne pobrane i przetransformowane ze strony: www.geoportal.gov.pl,
- narzędzia techniczne: zdjęcia, filmy wykonane za pomocą aparatów i dronów, tablet, laptop, smartfon, smartwatch, odbiornik GPS, odpowiednie oprogramowanie (kody QR itp.).

Metody: warsztat terenowy, praca z mapą i przyrządami pomiarowymi wymienionymi wyżej.

Cele warsztatu:

- identyfikacja elementów krajobrazu,
- wyróżnienie elementów ściany głównej, przedpola i tła panoramy,
- opis panoramy,
- analiza cech i wyróżnienie elementów oraz relacji przyrodniczych (pomiedzy budową geologiczną, rzeźbą, klimatem, wodami i szatą roślinną) i antropogenicznych,
- wykonanie profilu hipsometrycznego zgodnie z zasadami kartograficznymi i identyfikacja zaznaczonych na nim elementów ogólnogeograficznych.

Definicja panoramy ze *Słownika języka polskiego PWN*²: 1. rozległy widok, oglądany zwykle z miejsca wyżej położonego; też: rysunek, fotografia itp. przedstawiające taki widok; 2. obszerne przedstawienie jakiegoś zagadnienia w utworze literackim lub filmie; 3. malowidło bardzo dużych rozmiarów, zwykle batalistyczne, rozpięte na wewnętrznej ścianie okrągłego budynku; też: budynek mieszczący takie malowidło.

Skale dla panoramy 1:100 000–1:500, a widoku powyżej 1:500.

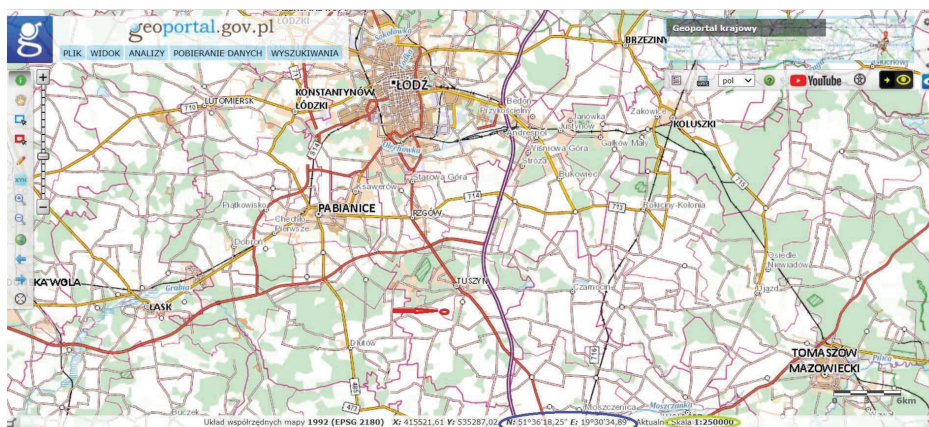
² <https://sjp.pwn.pl/szukaj/panorama.html> (dostęp: 15.09.2023).

Zadania

W stanowisku Szczukwin / Górki Duże (lub stanowisku X) wykonaj analizę wybranej panoramy, realizując poniższe zadania.

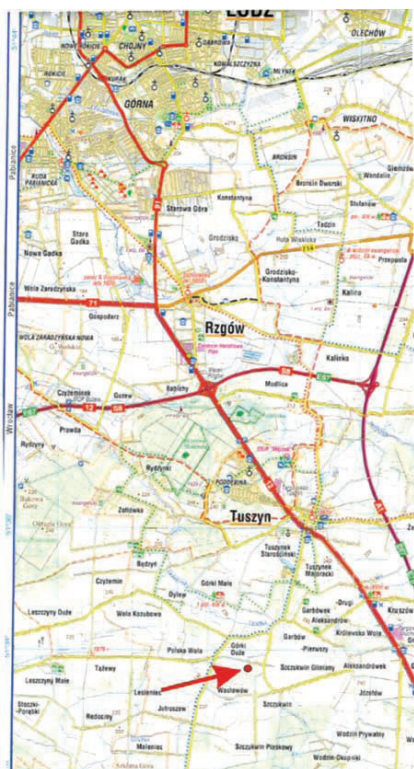
Zadanie 1. Zlokalizuj swoje położenie:

- zorientuj mapę topograficzną,
- podaj wysokość bezwzględną szczytu wzniesienia, na którym stoisz (274 m n.p.m.),
- określ współrzędne geograficzne za pomocą GPS-u, smartwatcha, map cyfrowych (ϕ : $51^{\circ}33'11,76''N$; λ : $19^{\circ}31'18,33''E$),
- oznacz obszar w zakresie i zasięgu panoramy (obszar warsztatu) – najpierw na mapie ogólnej, później na szczegółowej.



Ryc. 9. Mapa ogólnogeograficzna i lokalizacja stanowiska Szczukwin (czerwone koło)

Źródło: www.geoportal.gov.pl (dostęp: 15.09.2023)



Ryc. 10. i 11. Mapy topograficzne z zaznaczonym stanowiskiem Szczukwin (po lewej – 1:90 000, po prawej – 1:10 000)
Źródła: Aktywnie w łódzkim. Centrum (2016) (po lewej); www.geoportal.gov.pl (dostęp: 15.09.2023) (po prawej)

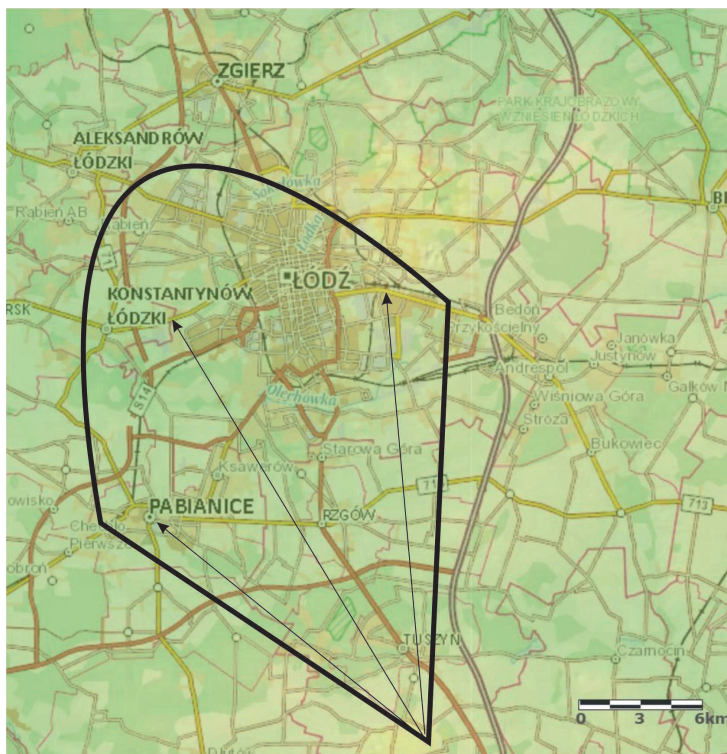
Zadanie 2. Wykonaj zdjęcie klasyczne lub film z użyciem drona.



Fot. 2. Góry Duże / Szczukwin. Zdjęcie południowego skraju aglomeracji łódzkiej wykonane z wieży widokowej

Źródło: Sala Bankietowa „Panorama”, <https://www.facebook.com/photo/?fbid=566960115220608&set=pb.100057198740309.2207520000> (dostęp: 15.09.2023)

Zadanie 3. Określ zakres panoramy w terenie i skonfrontuj to z mapą fizyczno-geograficzną.



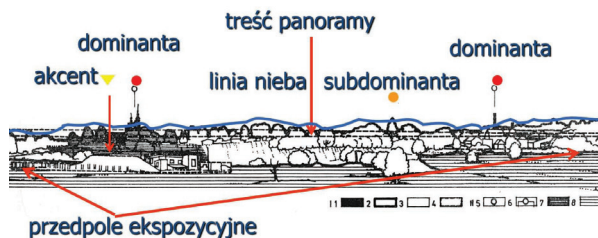
Ryc. 12. Zakres (zasieg) panoramy z punktu widokowego w Szczukwinie na tle mapy ogólnogeograficznej

Źródło: www.geoportal.gov.pl (dostęp: 15.09.2023)

Zadanie 4. Na podstawie wykonanego zdjęcia/filmu zidentyfikuj na linearnym rysunku panoramy elementy krajobrazu, które znasz, i zaznacz je różnymi kolorami:

- Elementy ściany głównej panoramy: zabudowa mieszkaniowa, zabudowa o funkcji rolniczej, zabudowa o funkcji usługowej, przemysłowej, elementy przestrzenne infrastruktury technicznej (np. słupy trakcji elektrycznej), zieleń towarzysząca zabudowie.
- Elementy przedpola (podłoża) panoramy: pola uprawne, drogi, pobocza, reklamy, zieleń na pierwszym planie (naprowadzająca, stanowiąca również kulisy wnętrza), zabudowa o różnej funkcji, elementy infrastruktury technicznej.
- Tło (lub sklepienie): np. las znajdujący się za wsią / miastem / łańcuchem górskim czy innym obiektem dominującym.

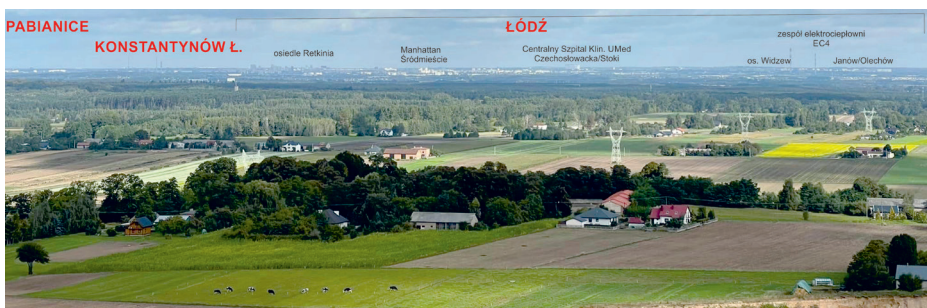
- Elementy wolnostojące: budynki mieszkalne, gospodarcze, usługowe i przemysłowe, zieleń wysoka i niska, drogi i pobocza, sieć elektryczna, mała architektura (np. kapliczki).



Ryc. 13. Teoretyczny schemat panoramy. Opisany przykład kompozycji

Źródło: <https://arch.pg.edu.pl/documents/174922/60744975/Zad.II.Ocena%20wst%C4%99pnie%20wyr%C3%B3%C5%BCnionych%20krajobraz%C3%B3w.Cz.1.pdf>
(dostęp: 15.09.2023)

Na podstawie mapy uzupełnij panoramę o elementy nieznanne i opisz je. Dokonaj identyfikacji elementów kompozycji krajobrazu – oceń treść panoramy. Na linearnym rysunku panoramy wskaż elementy formalne, takie jak: przedpole widokowe, ścianę (treść) panoramy, akcenty, dwie, trzy dominanty, subdominanty, linię budynków, linię zieleni, wyznacz linię nieba.



Ryc. 14. Opisana ściana główna panoramy z miastami od lewej: Pabianice, Konstancynów Łódzki i Łódź (w centrum i po prawej)
Źródło: oprac. L. Wachecka-Kotkowska

Na linearnym rysunku widoku wskaż elementy wnętrza architektoniczno-krajobrazowego (podłoże, ściany, elementy wolnostojące, sklepienie). Wykonaną i opisaną panoramę, wraz np. z filmem wykonanym z użyciem drona, można przerobić na kod QR, wykorzystując bezpłatne programy (np. <https://www.qr-code-generator.com/>) lub odpowiednie aplikacje na smartfony. Kody QR obrazujące panoramę można przesyłać pomiędzy uczniami a nauczycielem.

Zadanie 5*. Wykonaj analizę – najpierw sformułuj krótki opis cech, a następnie wskaż relacje – elementów przyrodniczych i antropogenicznych panoramy. Krótko opisz występujące punkty, linie i powierzchnie (kolory i teksturę) oraz powiązania widokowe elementów w krajobrazie (np. zasadę porządkującą, transparentność, „głębię”, sezonową zmienność itp.) i powiązania pomiędzy elementami środowiska i relacje człowiek–środowisko³.

Zadanie 6*. Oceń wizualną jakość i wartość panoramy/krajobrazu (porządek przestrzenny), biorąc pod uwagę: krajobrazowość/wiejskość, harmonijność form, kondycję elementów, wrażliwość na zmiany. Przyjmij względną skalę trzystopniową (wysoka, średnia, niska). Ocenę zapisz graficznie.

- jakość: kondycja elementów, wyróżników i cech krajobrazu z perspektywy technicznej, funkcjonalnej, ekologicznej lub estetycznej;
- wartość: relatywna wartość, jaką przypisują krajobrazom jednostki, wspólnoty i państwa z różnych względów, np. z powodu wizualnego piękna, walorów ciszy i spokoju, unikalnych lub reprezentatywnych cech przyrodniczych lub kulturowych;
- wrażliwość na zmiany: chłonność krajobrazu, czyli stopień, w jakim dany krajobraz może akumulować zmiany bez znaczącego naruszenia charakteru – wrażliwość krajobrazu (im większa chłonność tym mniejsza wrażliwość).

Zadanie 7*. Na mapie zaznacz (w zakresie ok. 90°–180°– zob. zadanie 3):

Dla panoramy (skala 1:75 000–1:500):

- elementy ściany głównej,
- przedpole widokowe,
- elementy przedpola,
- zakresy widoków pozytywnych,
- zakresy widoków negatywnych.

Dla widoku (skala poniżej 1:500, najczęściej 1:200):

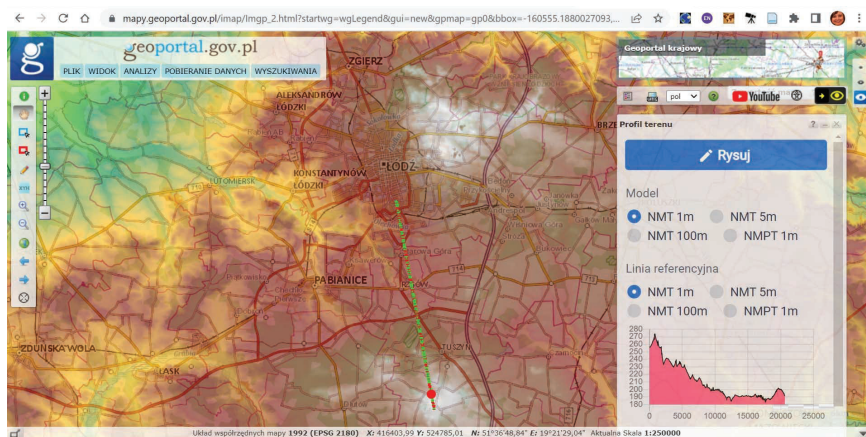
- elementy widoku,
- zakresy widoków pozytywnych,
- zakresy widoków negatywnych.

³ Zadania z gwiazdką do realizacji na poziomie uniwersyteckim. Wybrane elementy można zrealizować także w liceum (geografia humanistyczna), po przygotowaniu teoretycznym (do rozważenia przez nauczyciela, zadanie dla chętnych). Można też zrealizować ten punkt w współpracy z nauczycielami plastyki i biologii jako element zajęć międzyprzedmiotowych.

Zadanie 8. Przy pomocy Geoportalu wykonaj przekrój przez teren w kierunku patrzenia, przecinając Garb Łódzki – od Szczukwina do Łodzi.

Na profilu hipsometrycznym w skali mapy oznacz:

- osie profilu z zaznaczeniem osi OY jako osi wysokości bezwzględnej (m n.p.m.) oraz osi OX jako osi odległości (km, m),
- kierunek przebiegu profilu,
- miejsce położenia obserwatora,
- zasięg widoku/panoramy,
- obiekty ogólnogeograficzne: sieć osadniczą, transportową, rzeczną, nazwy mezoregionów fizycznogeograficznych itp.,
- elementy szczegółowe panoramy (las, wzniesienia, budynki mieszkalne [miejscowości], drzewa, maszty, kominy itp.),
- role w krajobrazie (przedpole, dominanta, akcent, tło, ściana konkretna, prześwitująca, subiektywna itp.),
- oceny (element pasujący, element obcy).



Ryc. 15. Cyfrowy model terenu północnej części tzw. Garbu Łódzkiego wraz z profilem hipsometrycznym skierowanym ze Szczukwina w kierunku NNW, do południowych krańców Łodzi. Profil obejmuje dwa mezoregiony fizycznogeograficzne – Wzniesienia Łódzkie (na północy) i Wysoczyznę Bełchatowską (na południu)

Źródło: www.geoportal.gov.pl (dostęp: 15.09.2023)

Zadania dla poziomu uniwersyteckiego

Geoprzetwarzanie – cyfrowe modelowanie 3D obszaru badań (z użyciem drona, narzędzia GIS, Street Map):

1. Wykonanie zdjęcia 3D / interaktywnego filmu wraz z komentarzem i obróbką cyfrową.

2. Szczegółowa identyfikacja elementów krajobrazu na przestrzennym rysunku panoramy/widoku.
3. Szczegółowa identyfikacja elementów kompozycji krajobrazu.
4. Krótki opis cech i relacji elementów widoku/krajobrazu 3D; nakładanie warstw tematycznych dotyczących elementów przyrodniczych i antropogenicznych.
5. Ocena wizualnej jakości i wartości widoku/krajobrazu – ocena przy pomocy różnych rodzajów zobrazowań (promieniowanie widzialne, podczerwone IR – *infrared*).
6. Wykonanie mapy tematycznej obszaru w zakresie i zasięgu widoku – wykorzystanie w gospodarce, zagospodarowaniu przestrzennym, a nawet z zakresie strategicznym (zasoby, aspekt wojenny).
7. Przekroje przez teren w różnych kierunkach – ukazanie georóżnorodności z nałożonymi piktogramami, symulacjami czy animacjami (np. dla promocji produktu turystycznego czy monitoringu stanu technicznego wałów, śluz, jazów i polderów w dolinie X przed powodzią lub w trakcie jej trwania), analiza stanu środowiska podczas klęski żywiołowej (czy zjawisk ekstremalnych, np. osuwisk, powodzi itp.) dla obszaru niedostępnego, a widzialnego z drona czy z dalekiej perspektywy.

Całość pracy wykonanej przez ucznia/studenta można zapisać w formacie PDF i przerobić na kod QR, wykorzystując bezpłatne programy (np. <https://www.qr-code-generator.com/>) lub odpowiednie aplikacje na smartfony. Kody QR obrazujące omawiane elementy można przysyłać pomiędzy uczniami oraz do nauczyciela w celu omówienia i oceny pracy terenowej.

Bibliografia

- Niedźwiecka-Filipiak I. (2009), *Wyróżniki krajobrazu i architektury wsi Polski południowo-zachodniej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. z 2017 r., poz. 356).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia (Dz.U. z 2018 r., poz. 467).