

Jerzy Nita, Małgorzata Nita

Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi, ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec; e-mail: jerzy.nita@us.edu.pl;
malgorzata.nita@us.edu.pl

*Pamięci wiceburmistrza Miasta i Gminy Koziegłowy, inż. Stanisława Błońskiego,
któremu zagadnienia ochrony środowiska i geoturystyki były szczególnie bliskie*

WALORY GEOLOGICZNO-GEOTURYSTYCZNE GMINY KOZIEGŁOWY

Нита Е., Нита М. **Геотуристические достопримечательности гмины Козегловы (Силезское воеводство, Польша)**. Рассмотрены природные и геологические условия гмины Козегловы. Составлены геологическая и гипсометрическая карты гмины. Приведена комплексная характеристика поверхностных элементов геологического строения, а также уникальных в региональном масштабе геологических туристских ресурсов и потенциальных геологических пунктов. На основе приведенных комплексных описаний представлена характеристика выработанных карьеров по добыче скальных пород и даны описания геологических особенностей наиболее привлекательных объектов.

Nita J., Nita M. **The geotouristic values of the Koziegłowy municipality (Katowice province, Poland)**. The natural and geological values of the Koziegłowy municipality have been presented. A geological map of the municipality and a model of altitudes has been elaborated. Attention has been drawn to the most interesting elements of the surface geological structure. Unique for the region geotouristic values and potential geosites. Against this background, the excavations after the exploitation of the rock materials preserved in the site have been presented. Also, the most interesting amongst them have been characterized.

Słowa kluczowe: walory geologiczne, geoturystyka, wyrobiska, wapienie woźnickie, żwiry połomskie

Ключевые слова: геологические достопримечательности, геотуризм, карьеры, известняки, гравий

Key words: geological qualities, geotourism, excavation, limestone, gravel

Zarys treści

Представлено walory przyrodnicze i geologiczne gminy Koziegłowy. Opracowano mapę geologiczną tego obszaru oraz model wysokościowy. Zwrócono uwagę na najciekawsze elementy powierzchniowej budowy geologicznej, a także unikatowe w skali regionu walory geoturystyczne i potencjalne geostanowiska. Na tym tle przedstawiono zachowane w terenie wyrobiska po eksploatacji surowców skalnych oraz scharakteryzowano najciekawsze z nich.

WPROWADZENIE

Wiele gmin stara się obecnie opracować nowe modele swojego rozwoju, m. in. w zakresie turystyki, poszukując różnych wartości przyrodniczych i kulturowych, podnoszących atrakcyjność turystyczną danego obszaru. Zwraca się więc uwagę na stare budowle do renowacji, odnawia założenia architektoniczno-urbanis-

tyczne, bada wiek starych drzew w celu ustanowienia zabytków przyrody itp. Celem tych działań jest odpowiednia prezentacja swojego obszaru i zainteresowanie nim potencjalnych turystów. Do takich gmin należy m. in. gmina Koziegłowy. Z dawnej bogatej historii dzisiaj zostało niewiele. Kolej żelazna, która miała tu zostać zbudowana w XIX w., ostatecznie ominęła Koziegłowy szerokim łukiem: 15 wiorst na wschód i została poprowadzona przez Myszków. Ruiny zamku, zbudowanego na bagnach, rozebrano w okresie międzywojennym w trakcie budowy drogi. Atrakcji przyrodniczych jest na tym terenie także niewiele (np. rezerwat cisów). Nie ma też malowniczych wapiennych skałek, takich jak na Wyżynie Częstochowskiej. Gmina Koziegłowy ma jednak wiele atrakcji geologicznych, które mogą się stać dużym atutem geoturystycznym. Są to m. in. bardzo ciekawe w skali kraju wychodnie wapieni woźnickich i żwirów połomskich. Mimo że wapienie woźnickie swoją nazwę przejęły od miejscowości Woźniki, to najwartość-

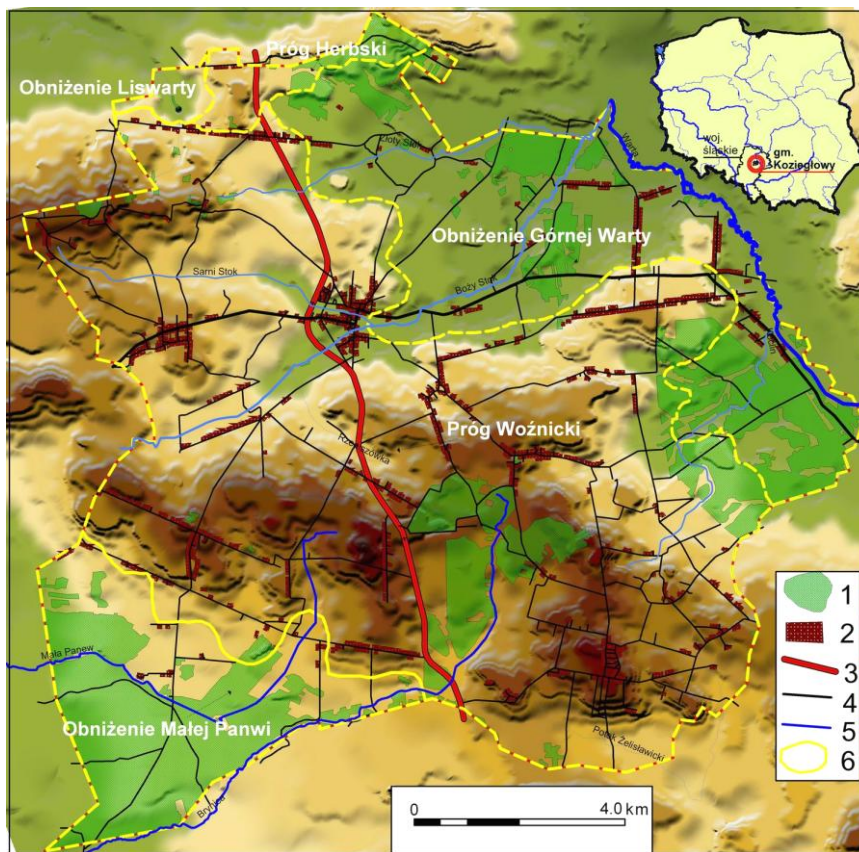
ciowsze wychodnie tych skał znajdują się na terenie Cynkowa, Krusina i Wojślawic. Żwiry połomskie są nazwę zawdzięczają Połomi pod Myszkowem, ale ich najlepsze wychodnie, opisane w literaturze naukowej, występują na obszarze miejscowości Cynków, Markowice, Rzeniszów, Koziegłówek i Lgota Górna. Starzejące się nieczynne wyrobiska tych utworów są licznie odwiedzane przez geologów, geografów, biologów i studentów. Obiektów tych jest ich jednak coraz mniej i niedługo jedynym dowodem ich istnienia będzie opis w literaturze naukowej.

Celem niniejszej pracy jest wykazanie atrakcyjności geoturystycznej gminy Koziegłowy na podstawie charakterystyki potencjału geologicznego i watorów geomorfologicznych.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GEOGRAFICZNA

Gmina Koziegłowy znajduje się w województwie śląskim, w powiecie myszkowskim. Zajmuje obszar

o powierzchni 159,1 km² (rys. 1). Według podziału fizycznogeograficznego KONDRACKIEGO i RICHLINGA (2000), obszar gminy leży w obrębie dwu prowincji: Wyżyn Polskich (podprowincja Wyżyna Śląsko-Krakowska, 141,23 km², 88,8% obszaru) i Niżu Środkowoeuropejskiego (podprowincja Nizina Środkowopolska, 17,87 km², 11,2%). Obszar gminy należy w większości do mezoregionu Wyżyna Woźnicko-Wieluńska (85%) i Nizina Śląska (11,2%), jedynie niewielki południowy fragment należy do Wyżyny Śląskiej (3,8%). W podziale mezoregionalnym KONDRACKIEGO i RICHLINGA (2000) teren leży na obszarze pięciu jednostek: Próg Woźnicki (68,1%), Obniżenie Górnej Warty (15,01%), Równina Opolska (11,2), Garb Tarnowicki (3,8%) i Próg Herbski (1,8%). Według podziału geomorfologicznego POLSKI GILEWSKIEJ (1986) największa część gminy należy do Progu Woźnickiego (64,7%) i Obniżenia Górnej Warty (20,6%). Pozostała część znajduje się w obrębie Obniżenia Małej Panwi (12,0), Progu Herbskiego (1,9) i Obniżenia Liswarty (0,8%) (rys. 1).



Rys. 1. Gmina Koziegłowy na tle NMT (Numeryczny Model Terenu) z podziałem na jednostki geomorfologiczne wg GILEWSKIEJ (1986):

1 – lasy, 2 – zabudowa, 3 – droga dwupasmowa A1, 4 – drogi asfaltowe lub utwardzone, 5 – rzeki, 6 – granice jednostek geomorfologicznych

Fig. 1. Map of municipality Koziegłowy against the DTM (Digital Terrain Model) broken down by geomorphological units (GILEWSKA, 1986):

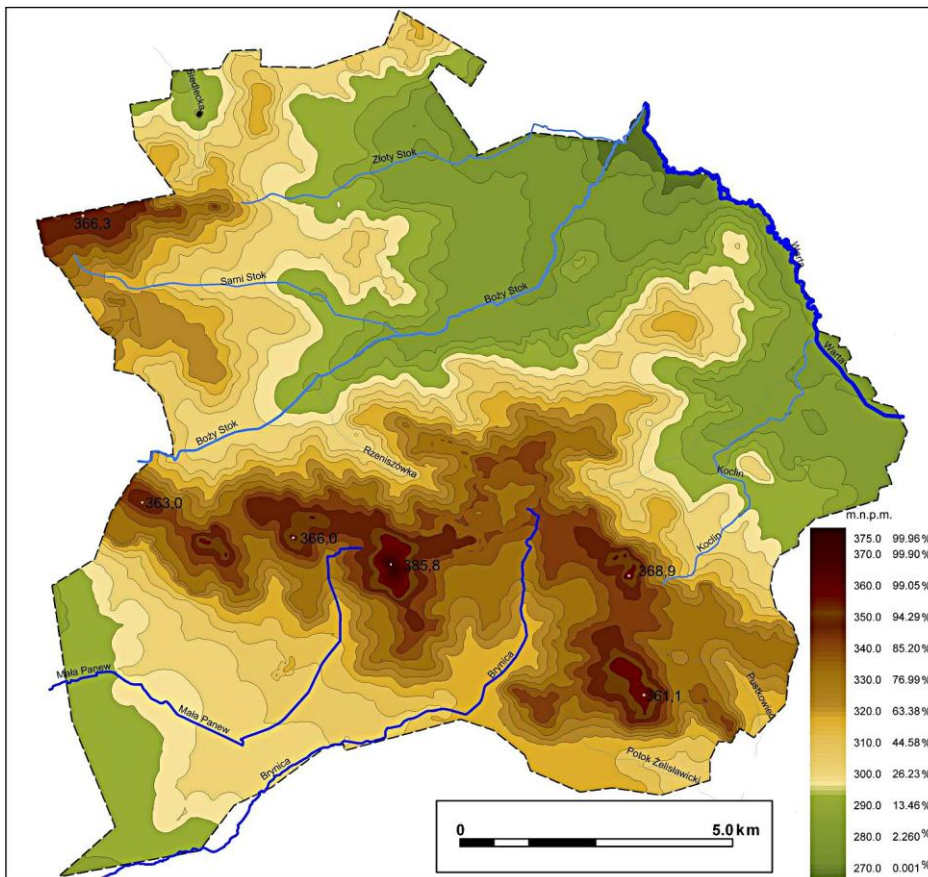
1 – forests 2 – building, 3 – three-way two-lane A1, 4 – asphalt or paved way, 5 – river, 6 – boundaries of geomorphological units

Obszar gminy stanowi łagodna wyżyna poprzecinana dolinami rzek i strumieni o kierunku zbliżonym do SW-NE. Gmina Koziegłowy jest położona na zachód od krawędzi Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, od której oddziela ją dolina Warty. Rzeźbę gminy warunkuje próg górnotriasowy, nasładowany swym przebiegiem układ monokliny śląsko-krakowskiej. Najniżej położony punkt znajduje się właśnie w dolinie Warty: 275 m n.p.m., w miejscowości

kuźnica Stara. Najwyżej położonym wzniesieniem jest z kolei wzniesienie na zachód od Markowic („wzgórze Masztów” – fot. 1) o wysokości 385,8 m n.p.m. oraz Sosnowa Góra (366,3 m n.p.m.). Z wielu wzniesień można obserwować bardzo malowniczą krawędź Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Średnia wysokość powierzchni gminy wynosi 329 m n.p.m. Ponad 26% powierzchni leży poniżej 300 m n.p.m., a tylko około 6% – powyżej 350 m n.p.m. (rys. 2).



Fot. 1. Nieczynne wyrobisko żwirów połomskich w miejscowości Markowice, częściowo zrekultywowane, na wierzchołku największego wzniesienia w gminie Koziegłowy (fot. J. Nita)
Photo 1. Abandoned gravel excavation in Markowice, partially recultivated, at the top of the highest hill in the municipality Koziegłowy (phot. by J. Nita)



Rys. 2. Mapa wysokościowa gminy Koziegłowy z podstawową siecią rzeczną
Fig. 2. Altitude map of municipalities Koziegłowy and basic river network

Wyżyny charakter obszar gminy zawdzięcza obecności twardych i zwięzłych jasnoszarych utworów wapiennych, tzw. wapieni woźnickich, budujących jednostkę strukturalną Próg Woźnicki, na którego wierzchowinowych partiach leżą bardzo interesujące żwiry połomskie. Oś Progu Woźnickiego ma przebieg SE–NW. Próg Woźnicki jest formą asymetryczną o łagodniejszym pochyleniu w kierunku NE i bardziej stromej – na SW. Jest porozcinany szeregiem prostopadłych do jego osi uskoku, które wykorzystają doliny istniejących tu potoków. Najważniejsze z nich, płynące w kierunku NE do doliny Warty, to Boży Stok, który prawie w całości występuje na terenie gminy (około 13 km długości) wraz z dopływami Sarni Stok i Żłoty Stok oraz rzeka Koclin. Rzeki te mają tutaj swój obszar źródłowy. Swoje źródła mają tu też Mała Panew (dopływ Odry) i Brynica (dopływ Przemszy, dorzecze Wisły), płynące w kierunku SW. Na teren gminy przypada odcinek Brynicy o długości około 10 km, Małej Panwi – 8,8 km, Sarniego Stoku – 6,5 km, Koclina – 6,2 km oraz Żłotego Stoku – 6 km. Obszar gminy leży w większości w granicach dorzecza Odry i częściowo – Wisły (Brynica).

Utwory węglanowe, które odsłaniają się w postaci licznych wychodni wapieni woźnickich, a także żwiry połomskie oraz piaskowce łysieckie budują wiele bardzo interesujących krajobrazowo wzgórz na Garbie (Progu) Woźnickim (NITA, 2012).

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA

Do najwyższej cenionych wartości przyrodniczych na terenie gminy można zaliczyć rezerwat przyrody „Cisy w Hucie Starej”. Rezerwat znajduje się około 5 km na południo-zachód od Koziegłówek, na terenie obszaru leśnego należącego do Nadleśnictwa Siewierz. Jego powierzchnia wynosi 2,65 ha. Na terenie rezerwatu jest chronione naturalne środowisko cisa pospolitego (*Taxus baccata*). Teren ten stanowi element regionalnych i lokalnych systemów wartościowych ekologicznie obszarów przyrodniczych gmin jurajskich. Do nich należą zarówno położone tu fragmenty związane z doliną Warty, doliną Małej Panwi i Brynicy. Tereny zieleni wysokiej zajmują w gminie blisko 25% obszaru. Składają się nań powierzchnie leśne (położone na południu, wschodzie i północy gminy, zajmując 19,5% jej powierzchni), obszary zadrzewione i zakrzewione oraz niewielkie, najczęściej zdegradowane sady.

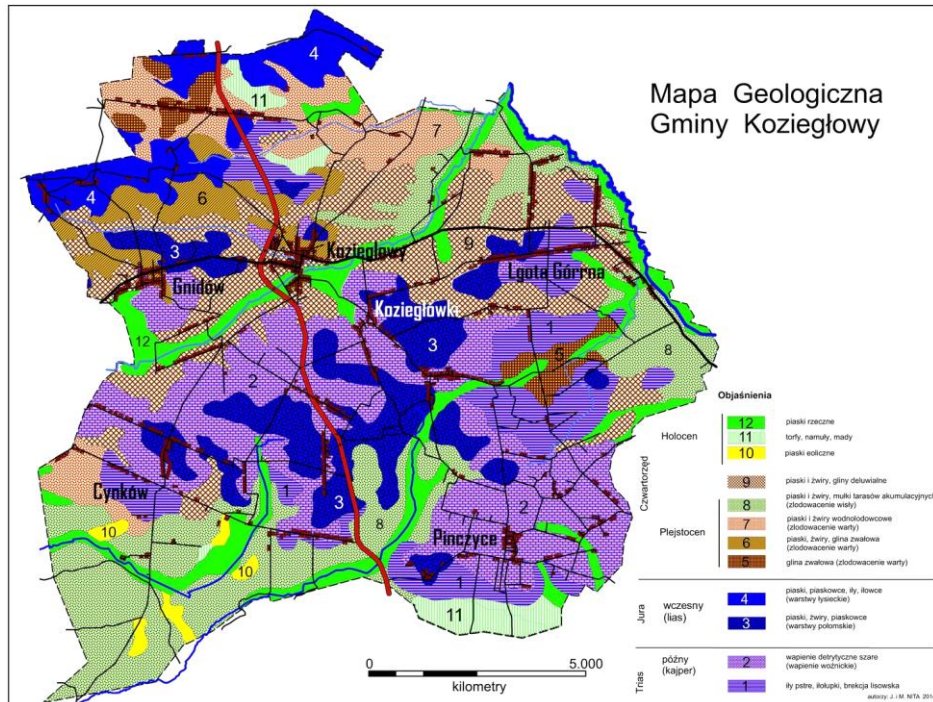
W lasach miejscowości Postęp – Lgota Górna znajdują się dwa pomniki przyrody: „Dęby Jurajskie” oraz grupa dębów (*Quercus robur*) w okolicy Lgoty Górnej.

Wiek tych drzew jest szacowany na około 150–200 lat. Ponadto na terenie gminy występują inne ciekawe grupy drzew, m. in. lipy drobnolistne (*Tilia cordata*) wokół kościoła p.w. Św. Marii Magdaleny w Koziegłównach oraz przy murach dworku w Osieku. Liczą one około 150 lat. Cis pospolity (*Taxus baccata*) rośnie też na terenie dawnych zabudowań dworskich (obecnie plebania) w Pińczycach.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA

Obszar gminy Koziegłowy obejmuje mały wycinek monokliny śląsko-krakowskiej, graniczącej od południa z Górnośląskim Zagłębiem Węglowym. Budowa geologiczna tego obszaru jest mocno urozmaicona i odzwierciedla się na powierzchni jedynie w postaci alpejskiego piętra pokrywowego, zbudowanego z monoklinalnie ułożonych utworów triasu i jury. Monoklina na tym obszarze jest pocięta licznymi dyslokacjami. Obserwuje się tu generalnie dwa systemy uskoku: starszy, prawdopodobnie laramijski, o przebiegu NE–SW, o charakterze nożycowym, z amplitudami do 50 m oraz młodszy, prawdopodobnie młodoalpejski, o przebiegu W–E i amplitudami do 150 m. Rozczłonkują one monoklinę na szereg drobnych, mocno zmienionych i słabo wykształconych zrębów, rowów i półrowów tektonicznych (SZUWARZYŃSKA, NOWAK, PORĘBA, 1994; CHYBIORZ i in., 1997).

Najstarsze utwory geologiczne gminy Koziegłowy, odsłaniające się na powierzchni, należą do triasu (rys. 3). Reprezentują je ility pstre i ility sprężone blisko 230 mln lat. Budują one dolne części stoku południowej części Progu Woźnickiego w miejscowościach Cynków, Winowno i Pińczyce. Ich obecność zaznacza się również na północnym skłonie Progu Woźnickiego, na jego przejściu w Obniżenie Górnej Warty w miejscowościach Pustkowie Lgockie, Gliniana Góra i Lgota Górna. Najciekawsze utwory geologiczne reprezentują wapienie zwane woźnickimi, które występują na znacznej powierzchni Progu Woźnickiego. Są to na ogół białe lub szare wapienie monolityczne, osiagające miąższość kilkunastu metrów, maksymalnie do około 35 m (WORONIECKI, 1963, 1981) i zalegające na szarych łupkach i pstrych ility marglistych. Wapienie woźnickie są twarde i mogą zawierać krzemionkę, a nawet krzemienie (Woźnicka Góra). Są to dobrze zachowane wapienie płytowe, czasem nieco margliste, z wkładkami szarego detrytycznego wapienia skalistego, bez widocznych skamieniałości (fot. 2, 3). Wapienie woźnickie są zaliczane do kajpru, czyli triasu górnego (ZNOSKO, 1955; SZYPERKO-ŚLIWCZYŃSKA, 1960, 1962; KOTLIKI, 1974; JAKU-



Rys. 3. Uproszczona mapa geologiczna gminy Koziegłowy powstała na podstawie terenowych prac autorów oraz podziału stratygraficznego skorelowanego z MgP w skali 1 : 200 000 ark. Kraków i SmgP w skali 1 : 50 000 ark.

Koziegłowy (WYCZÓLKOWSKI, 1960, 1968):

- 1 – iły pstry, iłolupki, brekcja lisowska, 2 – wapienie woźnickie, detrytyczne szare, 3 – piaski, żwiry i piaski, piaskowce (warstwy połomskie), 4 – piaski, piaskowce, iły, ilowce (warstwy łysieckie), 5 – glina zwałowa (złodowacenie warty), 6 – piaski, żwiry, glina zwałowa (złodowacenie warty), 7 – piaski, żwiry, wodnolodowcowe (złodowacenie warty), 8 – piaski, żwiry, mułki teras akumulacyjnych (złodowacenie warty), 9 – piaski, żwiry, glina zwałowa, 10 – piaski eoliczne, 11 – torfy, namuły, mady, 12 – piaski rzeczne

Fig. 3. Simplified geological map of municipality Koziegłowy established on the basis of field work of the authors and stratigraphy correlated with MgP 1 : 200 000 sheet Krakow and SmgP 1 : 50 000 sheet Koziegłowy (WYCZÓLKOWSKI, 1960, 1968):

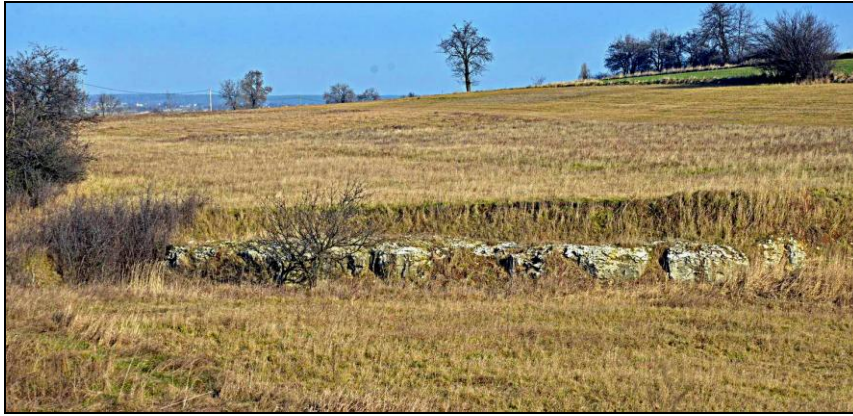
- 1 – variegated clays, claystones, mudstones, breccias, 2 – limestone, detrital gray, 3 – sands, gravels and sands, sandstones, 4 – sands, sandstones, clays, claystones, 5 – tills glacial, 6 – glacial sands and gravels, tills, 7 – sands and gravels, gravel, fluvioglacial, 8 – sands, gravels, silts accumulation terraces, 9 – glacial sands and gravels, tills, 10 – aeolian sands, 11 – peats, silts, silt, 12 – river sands



Fot. 2. Nieczynny kamieniołom wapieni woźnickich w miejscowości Krusin (fot. J. Nita)
Photo. 2. Abandoned limestone quarry in Krusin (phot. by J. Nita)

BOWSKI, 1977; SENKOWICZOWA, 1980). Wapienie woźnickie występują w postaci wkładek w pstrych i wiśniowych ilach cyklotemu woźnickiego i warstw woźnickich (PIOTROWSKI J., PIOTROWSKA K., 2004). Niektórzy badacze przypisują im genezę chemogeniczną,

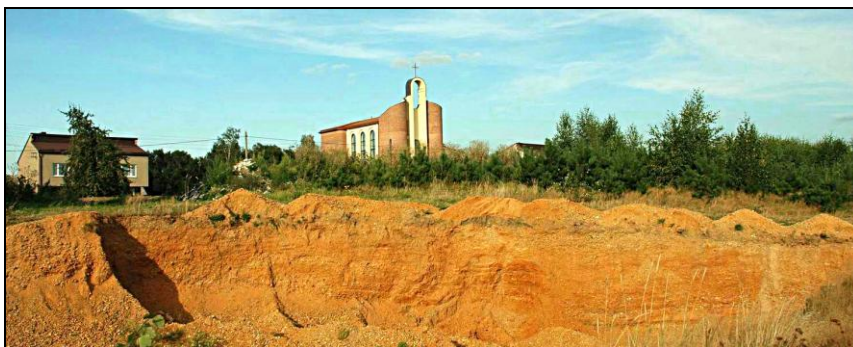
uważając, że powstały z wytrącania się z roztworów ze źródeł stowarzyszonych z systemami uskoku (BOGACZ i in., 1970). Wapienie woźnickie występują w centralnej części Progu Woźnickiego, z wyjątkiem partii wierzchowinowych, które są zbudowane z pias-



Fot. 3. Wychodnia wapieni woźnickich w miejscowości Wojsławice (fot. J. Nita)
Photo.3. Outcrop of limestone in Wojsławice (phot. by J. Nita)

ków i żwirów z wkładkami piaskowca i są nazywane warstwami połomskimi. Utwory te pochodzą z okresu jurajskiego (górnego lias, toark), czyli sprzed blisko 180 mln lat i – co rzadko się zdarza w przypadku tak starych skał – występują w postaci luźnego materiału. Na dodatek te luźne, niezlitfikowane osady budują lokalne kulminacje. Warstwy połomskie występują w okolicach Koziegłówek w postaci izolowanych płatów. Są reprezentowane przez rzeczne i proluwialne żwiry piaszczyste i żwiry kwarcowe z otoczkami dochodzącymi do kilkudziesięciu centymetrów średnicy. W składzie otoczek obserwuje się głównie kwarc, żyłki, kwarcyty, zlepieńce i piaskowce. Badacze wy-

różniają najczęściej dwie grupy skał budujących otoczek. Do pierwszej z nich zalicza się pospolite skały i minerały, takie jak: kwarc, kwarcyty, zlepieńce, krzemionkowe hematyty, lidyty, wapień zsylikowane itp., do drugiej grupy składników rzadkich należą łupki kwarcowe, arkozy, rogowce, piaskowce glaukonitowe, skały magmowe, skrzemieniałe fragmenty drewna i inne (UNRUG, CALIKOWSKI, 1960). W obrębie żwirów występują wkładki pstrych iłów marglistych, piaskowców seledynowych, zlepieńców kwarcowo-krzemionkowych oraz zlepieńców kwarcowo-żelazistych. Miąższość warstw połomskich w odśrognięciach dochodzi do 15 m (ZNOSKO, 1955).



Fot. 4. Dobrze zachowane ściany wyrobiska żwirów połomskich w miejscowości Cynków (fot. J. Nita)
Photo 4. Well-preserved walls in gravel pit in Cynków (photo by J. Nita)



Fot. 5. Dobrze zachowany profil żwirów połomskich w miejscowości Gniazdów (fot. J. Nita)
Photo 5. Well-preserved profile of gravel in Gniazdów (phot. by J. Nita)

Żwiry połomskie mają na ogół dość zróżnicowany skład granulometryczny (ZNOSKO; 1955; JONAK, 1964), ławice są stosunkowo cienkie i wyklinowują się na długości kilku metrów (fot. 4). Ich miąższość z reguły wynosi około 50 cm. Cechą charakterystyczną jest warstwowanie przekątne (fot. 5). Warstwowanie to podkreślają zmiany grubości ziaren i brązowego zabarwienia (zmiany zawartości limonitu w osadzie). Żwiry warstw połomskich są na ogół dość dobrze obtoczone. UNRUG i CALIKOWSKI (1960) przyjmują, że materiał skalny został przytransportowany z rejonu dorzecza Sanu w okresie wczesnych ruchów starokimeryjskich (lias). Nieco inną lokalizację materiału źródłowego przyjmuje KONIOR (1969) uważając, że są to zlepieńce i piaskowce polimiktyczne dewońskiego podłoża Karpat.

W północnej części gminy utwory liasowe mają nieco inny charakter, gdyż są reprezentowane przez młodsze (górnny lias) piaski, piaskowce, ility i iłowce znane jako warstwy łysieckie. Na obszarze gminy nie zachowały się młodsze osady, które można obserwować tuż obok w postaci „białej wapiennej jury”, czy nieco dalej na wschód w postaci piaszczystej kredy. Kolejne litologiczne ślady liczą „zaledwie” około 200 tys. lat i są związane z plejstoceniowymi osadami zlodowacenia warty. Pokrywą czwartorzędową budują tutaj piaski i żwirny rzeczne, piaski deluwialne oraz piaski, gliny, mułki i ility glaciogeniczne. Utwory te wypełniają wszystkie obniżenia dolinne, zalegają w dolinach Obniżenia Górnej Warty oraz Obniżenia Małej Panwi. Mają bardzo zmienną miąższość: od kilku metrów w dolinach dopływów Warty, do 20–30 m – w kopalnym systemie dolinnym Małej Panwi oraz 20–80 m – w kopalnej dolinie Warty (CZERWONKA i in., 1998). Na północnych stokach Garbu Woźnickiego występują nieliczne wzgórza czołowo-morenowe, zbudowane na ogół ze lokalnych żwirów, oraz piaszczyste terasy marginalne, wyznaczające zasięg lądolodu zlodowacenia warty. Na południe od tej strefy w utworach czwartorzędowych przeważają cienkie pokrywy deluwialno-koluwalne oraz wychodnie skał triasowych. Najmłodsze osady należą do holocenu.

MIEJSCA EKSPLOATACJI SUROWCÓW I ICH WARTOŚĆ GEOLOGICZNO- GEOTURYSTYCZNA

Szczególnie liczne na terenie gminy Koziegłowy są złoża piasków i żwirów, przede wszystkim wczesnej jury. Obecnie wszystkie wyrobiska, w których wydobywano żwir na skalę przemysłową są nieczynne. Można tutaj obserwować profile tych utworów, godne zachowania do celów geoturystycznych, dydaktycznych i naukowych. Liczne, choć niewielkie gniaz-

da tych skał zostały udokumentowane w rejonie Koziegłów, Rzeniszowa (fot. 6), Koziegłówek, Lgoty Górnej. W okolicach Mysłowa i Gniazdowa utwory żwirów połomskich występują w postaci pokładów. Większość prac eksploatacyjnych prowadzono w latach 1960.–1980. Część złóż była eksploatowana przemysłowo (Gniazdów I i II, Koziegłowy II, Mysłów) (fot. 7, 8, 9). Obecnie złoża te są wykreślone z bilansu zasobów, a niektóre tereny eksploatacji zostały zrekultywowane. Większość małych wyrobisk, które pozostały w krajobrazie, było eksploatowanych przez miejscową ludność na potrzeby lokalne. W wielu przypadkach eksploatacja piasków i żwirów wczesnej jury wymaga dodatkowych zabiegów uszlachetniających (przesiewanie, płukanie). Zasoby piasków czwartorzędowych w wydmach są zbyt małe dla celów przemysłowych, jednak czasem były eksploatowane na potrzeby lokalne (np. Krusin, fot. 10). Przykładem jest też udokumentowana strefa występowania piasków eolicznych w okolicach Cynkowa.

W przeszłości na wychodniach wapieni woźnickich była prowadzona intensywna eksploatacja tych skał na potrzeby lokalne. Część eksploatowanych wapieni była przeznaczona na wypalanie wapna w licznych wapiennikach. Aktualnie wszystkie kamieniołomy i wapienniki są nieczynne.

Według inwentaryzacji przeprowadzonej przez autorów niniejszej pracy, na obszarze gminy Koziegłowy stwierdzono ponad 370 punktów eksploatacji kopaliny (ryc. 4). Większość tych wyrobisk jest zarzucona i służy jedynie jako „dzikie” składowiska śmieci. W trakcie wspomnianych prac inwentaryzacyjnych w latach 2010–2012, w 29 punktach znaleziono niewielkie ślady okresowej eksploatacji surowców okruszowych (piasków i żwirów) wyłącznie na potrzeby lokalne miejscowej ludności. Częściowo to wydobywanie jest prowadzone na obszarach udokumentowanych, lecz niezagospodarowanych przemysłowo złóż. Łączna powierzchnia wszystkich miejsc eksploatacji kopa-



Fot. 6. Nieczynne wyrobisko żwirów połomskich w miejscowości Rzeniszów (fot. J. Nita)
Photo 6. Abandoned gravel excavation in Rzeniszów (phot. by J. Nita)



Fot. 7. Największe nieczynne wyrobisko żwirów połomskich w miejscowości Gniazdów, częściowo zrehabilitowane (fot. J. Nita)
 Photo 7. The largest abandoned excavation of gravel in Gniazdów, partially recultivated (phot. by J. Nita)

lin według ich maksymalnego zasięgu z lat 1980–2000 wynosi ponad 183 ha. Maksymalne głębokości największych wyrobisk sięgały wtedy 10–15 m. Na terenie gminy nie eksploatowano utworów ilastych. Najliczniej były reprezentowane wyrobiska piasków i żwirów (261), które zajmowały w latach 1980–2000 łączną powierzchnię około 161 ha. Największe z nich to Gniazdów I (27,5 ha), Zabijak (11,3 ha), Mysłów (10,5 ha), Gniazdów II (7,5 ha), Cynków (5,5 ha).

Eksploatację surowców okruszowych prowadzono głównie w piaskowniach oraz w piaskowniach i żwirowniach czwarto-



Fot. 8. Nieczynne wyrobisko żwirów połomskich w miejscowości Gniazdów, częściowo zrehabilitowane w kierunku wodnym (fot. J. Nita)
 Photo 8. Abandoned gravel excavation in Gniazdów, partially recultivated in water (phot. by J. Nita)

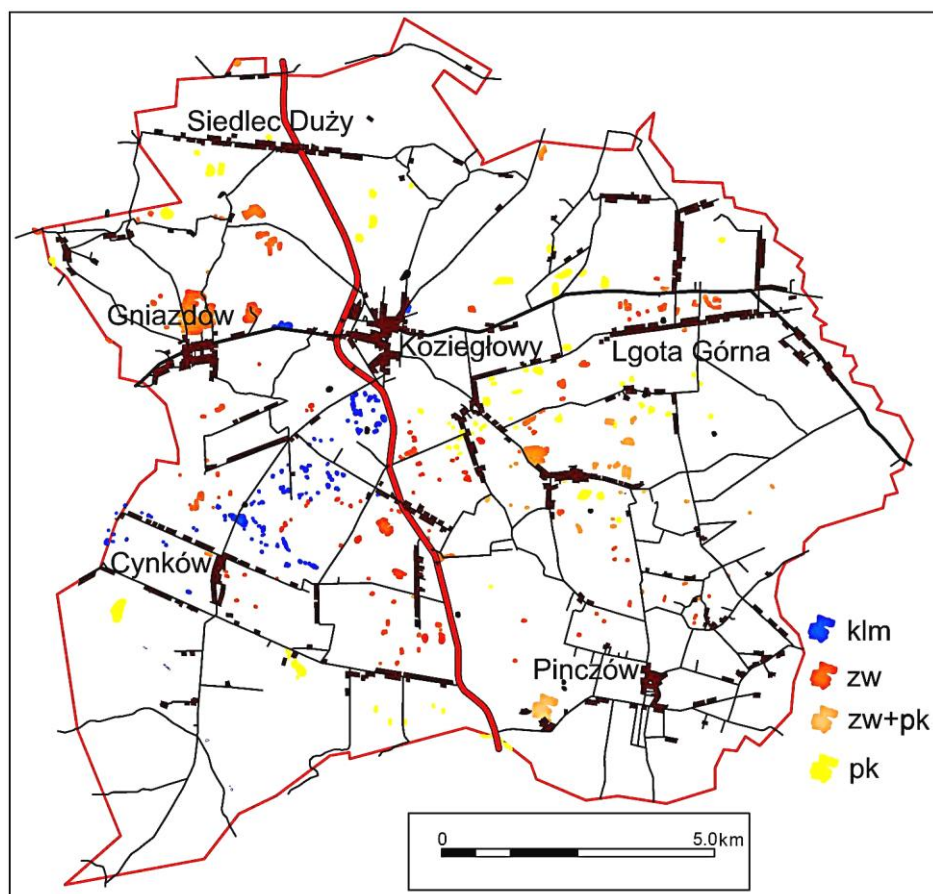


Fot. 9. Nieczynne wyrobisko żwirów połomskich w miejscowości Mysłów, zrehabilitowane (fot. J. Nita)
 Photo 9. Abandoned gravel excavation in Mysłów, recultivated (phot. by J. Nita)



Fot. 10. Zbiornik wodny w miejscu po wyeksploatowanej wydmy w Krusininie (fot. J. Nita)
 Photo 10. Water reservoir in place of the exploited dune in Krusinin (phot. by J. Nita)

rzędowych (ponad 126 wyrobisk o łącznej powierzchni około 55 ha) oraz w żwirowniach i piaskowniach obejmujących utwory jury (żwirów połomskich, 114 wyrobisk o łącznej powierzchni ponad 87 ha). Na drugim miejscu była eksploatacja wapieni wóznickich z utworów triasowych (108 wyrobisk o łącznej powierzchni ponad 17 ha). Najwięcej wyrobisk leży na terenie miejscowości Wojsławice (ponad 60). Są to głównie małe i bardzo małe łomiki. W granicach administracyjnych miejscowości Koziegłówek znajduje się ponad 45 wyrobisk, głównie żwirowni i piaskowni, w Cynkowie około 40 (głównie są to piaskownie), w Rzeniszowie – 38 (małe łomiki, żwirownie i piaskownie), w Koziegłowach – 32, Mysłowie – 25, Gniazdowie – 20, Markowicach i Winownie – po 18 (NITA, 2013).



Ryc. 4. Schemat prezentujący występowanie wyrobisk surowców skalnych na terenie Gminy Koziegłowy, na tle siatki dróg. Wielkość wyrobisk została dla potrzeb schematu zawyżona:

klm – kamieniołomy, zw – żwirownie, zw+pk – żwirownie i piaskownie, pk – piaskownie

Fig. 4. Scheme showing the presence of excavations of rock materials in the commune Koziegłowy, against the background of the road network. Size excavations for the scheme has been overstated:

klm – quarries, zw – gravel, zw + pk – gravel and sand pits, pk – sandpits

PODSUMOWANIE

Obszar gminy Koziegłowy ma bardzo interesującą budowę geologiczną w zakresie osadów późnego triasu i wczesnej jury. Rzeźbę gminy warunkuje obecność progu górnotriasowego, który daje możliwość krajobrazowej obserwacji doliny Warty i kuesty górnojurajskiej. Niewykorzystany walor geoturystyczny gminy, to co najmniej kilkadziesiąt wyrobisk surowców skalnych, które prezentują unikatowe wartości geologiczne (wapienie woźnickie i żwiry połomskie). Wyrobiska te wymagają jednak pilnych prac w celu ich zachowania, ponieważ w szybkim tempie są zasypywane i degradowane.

Szczegółowe badania na obszarze gminy Koziegłowy, Woźniki, zwłaszcza w obrębie Garbu Woźnickiego wskazują na występowanie tu znaczącej liczby małych wyrobisk, w których okres wydobywania surow-

ców skalnych przypadają na lata 60.–70. XX wieku. Zły stan ich zachowania sugeruje, że za kilkanaście lat nie pozostanie po nich żaden ślad poza niewielkim zagłębieniem terenu i kępami roślinności, nieco odbiegającej swoim składem od otoczenia. Wiele z nich prezentuje unikatowe walory geologiczne, dydaktyczne, geoturystyczne oraz krajobrazowe. Przykładem są np. małe łomiki w okolicach miejscowości Cynków-Woźniki, które są bardzo cennymi odsłonięciami wapieni woźnickich. Takich ginących miejsc, godnych ocalenia jest znacznie więcej, jak np. te po eksploatacji żwirów połomskich w okolicach Mysłowa, Rzeniszowa i Krusina. Nie zostały one do tej pory objęte żadną formą ochrony prawnej i stopniowo „znikają”, stając się często miejscem składowania gruzu, rumoszu skalnego z budowanych okolicznych dróg oraz wysypiskami śmieci (fot. 11 i 12).



Fot. 11. Rekultywacja jednego z najciekawszych wyrobisk wapieni woźnickich w miejscowości Cynków (fot. J. Nita)
Photo 11. Recultivation of very interesting limestone quarry in Cynków (phot. by J. Nita)



Fot. 12. Typowy „koniec” wyrobisk wapieni woźnickich na Progu Woźnickim (fot. J. Nita)
Photo 12. Typical “end” of limestone excavation on the Woźniki threshold (phot. by J. Nita)

Wszystkie obliczenia powierzchni i dane statystyczne zamieszczone w artykule są wykonane i opracowane przez autorów w oprogramowaniu GIS (Global Mapper i MapInfo) w odzworowaniu WGS84, układ 1992/19 i mogą odbiegać od innych oficjalnych danych na ten temat.

LITERATURA

- Bogacz, K., Dżułyński S., Harańczyk C., Sobczyński P., 1970: Contact relations of the ore-bearing dolomite in Triassic of the Cracow-Silesian region. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 42, 4: 347–372.
- Chybiorski R., Heliasz Z., Lewandowski J., Rosa M., 1997: Mapa geologiczno-gospodarcza Polski w skali 1 : 50 000, Arkusz Koziegłowy (878). Wyd. PIG, Warszawa.
- Czerwonka J. A., Dobosz T., Haisig J., Krzyszkowski D., Wilanowski S., 1998: Stratygrafia i petrografia glin lodowcowych w międzyrzeczu Odry i Warty, Polska południowo-zachodnia. *Biul. PIG*, 385. Warszawa: 73–104.
- Gilewska S., 1986: Podział Polski na jednostki geomorfologiczne. *Przeł. Geogr.*, 58, 1–2: 16–40.
- Jakubowski Z., 1977: Rozwój sedymentacji w dolnej Jurze Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i pozycja stratygraficzna osadów gruboklastycznych. *Rocznik Pol. Tow. Geol.*, 47, 4: 585–604.
- Jonak Z., 1964: Aneks do dokumentacji geologicznej złoża pospółki w rejonie Rzeniszowa, woj. Katowice, powiat Myszków, miejscowości: Rzeniszów, Markowice, Cynków. *Przeds. Geol. S. A.*, Kraków: s. 165.

- Kondracki J., Richling A., 2000. Mapa Regiony fizyczno-geograficzne. W: Starkel L. (red.): *Geografia regionalna Polski*. WN PWN, Warszawa.
- Konior K., 1969: Dewon dolny w profilach wierceń obszarów Bielsko-Andrychów. *Acta Geol. Pol.*, 19, 1: 177–214.
- Kotlicki S., 1974: Utwory wapienia muszlowego na obszarze między Opolem a Boronowem. *Przeł. Geol.*, 6: 279–284.
- Nita J., 2012: Quarries in landscape and geotourism. *Geographia Polonica*, 85, 2: 7–14.
- Nita J., 2013: Zmiany w krajobrazie powstałe w wyniku działalności górnictwa surowców skalnych na obszarze Wyżyny Środkowopolskiej. UŚ, Katowice: s. 185.
- Piotrowski J., Piotrowska K., 2004: Słownik jednostek litostratygraficznych Polski. Internet – strona PIG: s. 27.
- Senkowiczowa H., 1980: Możliwości sformalizowania podziału lito-stratygraficznego środkowego i górnego triasu Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. *Kwart. Geol*, 24, 4: 787–804.
- Szuwarzyńska K., Nowak T., Poręba E., 1994: Weryfikacja zasobów złóż surowców pospolitych województwa częstochowskiego. *Dok. Arch.*: s. 224.
- Szyperko-Śliwczyńska A., 1960: O stratygrafii i rozwoju kajpru w Polsce. *Kwart. Geol.*, 4, 3: 701–712.
- Szyperko-Śliwczyńska A., 1962: Trias. W: *Budowa geologiczna Niżu Polskiego*. IG, Warszawa: 231–245.
- Unrug R., Calikowski A., 1960: Sedymentacja i petrografia warstw połomskich, *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 30, 2: 129–170.
- Woroniecki J., 1963: Karta rejestracyjna złoża kruszywa naturalnego „Rzeniszów I-Markowice” w miejscowości Markowice, powiat Myszków. *Przeds. Geol.*, Kraków.

Woroniecki J., 1981: Sprawozdanie z wykonanych robót i badań geologicznych, poszukiwawczych za kruszywem naturalnym na obszarze byłego powiatu Myszków. Rejony miejscowości: Mysłów, Wojsławice, Oski, Brynica, Masłońskie, Cynków, Markowice, Zabijak, Koziegłówek, Myszków, Rzeniszów. Zakł. Proj. i Dok. Geol., Kraków.

Wyczółkowski J., 1960: Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50 000, arkusz M34-51A Koziegłowy. IG, Warszawa.

Wyczółkowski J., 1968: Objasnienia do szczególowej mapy geologicznej Polski, arkusz M34-51A Koziegłowy 1 : 50 000. WG Warszawa.

Znosko J., 1955: Retyk i lias między Krakowem a Wielunem. Prace IG, 14. Warszawa: 1-146.