

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

GEOTURYSTYCZNE WALORY GMINY JANÓW

Нита Е., Нита М. **Геотуристические достопримечательности гмины Янув (Силезское воеводство, Польша).** Рассмотрены природные и геологические условия территории гмины Янув. Составлены геологическая и гипсометрическая карты данной 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 Janów municipality (Katowice province, Poland).** The natural and geological values of Janów municipality have been presented. A geological map of Janów 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 among them have been characterized.

Słowa kluczowe: walory geologiczne, jaskinie, skałki, ostańce skalne, wyrobiska, geoturystyka,

Ключевые слова: геологические достопримечательности, пещеры, скалы, останцы, геотуризм, карьеры, известняки

Key words: geological qualities, caves, rocks, monadnocks, geotourism, excavation

Zarys treści

Omówiono cechy geologiczne oraz związane z nimi walory geoturystyczne w gminie Janów. Zwrócono uwagę na interesujące elementy budowy geologicznej. Przedstawiono najbardziej wartościowe wyrobiska po eksploatacji surowców skalnych oraz scharakteryzowano najciekawsze spośród nich. Na podstawie literatury przedmiotu oraz inwentaryzacji terenowej przeprowadzonej przez autorów zestawiono i opracowano mapę geologiczną oraz model wysokościowy tego obszaru. Unikato- we w skali regionu cechy dziedzictwa Ziemi mogą stanowić podstawę rozwoju geoturystyki na tym terenie.

WSTĘP

W gminie Janów występują formy budowy geologicznej, które można określić jako unikatowe. Walory geologiczne i geomorfologiczne są widoczne zarówno w naturalnych formach rzeźby terenu, np. ostańcach jurajskich, w skarpach skalnych, jaskiniach czy schroniskach skalnych, jak i w wyrobiskach poeksploatacyjnych i sztucznych odsłonięciach. Autorzy, dyspo-

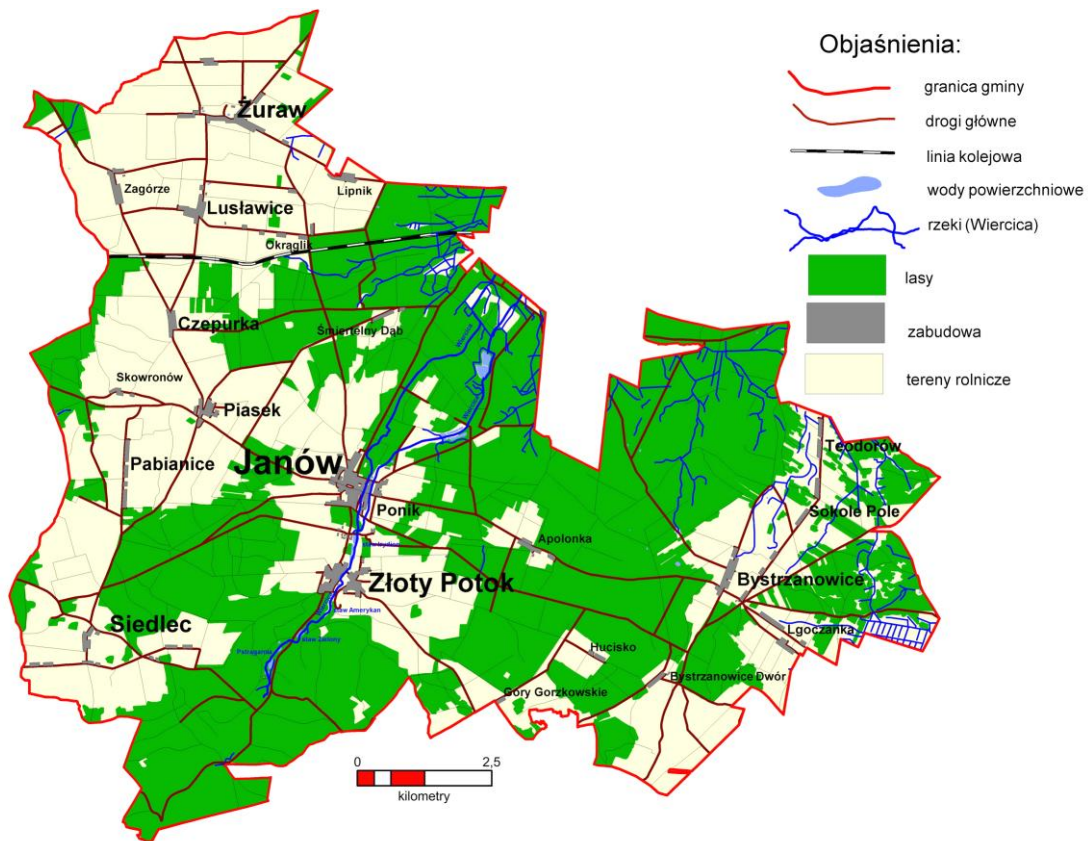
nując wieloletnim doświadczeniem terenowym i mając w dorobku liczne opracowania, także metodyczne z zakresu waloryzacji, dotyczące również tego obszaru (NITA J., NITA M., 1992, 1993, 1994; NITA, 1997, 1998, 2004; NITA, CHYBIORZ, 1999; MYGA-PIĄTEK, NITA, 2000; NITA, MYGA-PIĄTEK, 2002), postawili sobie za cel analizę walorów geologicznych fragmentu Wyżyny Częstochowskiej w kontekście wykorzystania geoturystycznego, dodatkowo podejmując próbę oceny tego potencjału. Aspekty metodyczne przedstawiono we wcześniejszych pracach (NITA J., NITA M., 1992, 1994; NITA J., 2013).

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU GMINY JANÓW

Gmina Janów – na podstawie danych wektorowych bazy BDOT (baza danych obiektów topograficznych) – zajmuje powierzchnię 146,5 km², a długość jej granic wynosi około 86 km. Jest gminą wiejską. W 22 wsiach mieszka niespełna 6 tys. ludzi. W aspekcie administracyjnym, społecznym i kulturowym jedy-

nym większym ośrodkiem jest Janów. Największą część powierzchni (ponad 52%, czyli 76 km²) zajmują lasy, a zabudowania i gospodarstwa rolne – niespełna 4%. Najczęściej występującym typem lasu jest

bór sosnowy świeży (MASZCZYŃSKA, TYNIEC, 1992). Zaledwie 0,22 km² zajmują wody powierzchniowe, a długość wszystkich rzek (Wiercica) i potoków wynosi około 109 km (rys. 1).



Rys. 1. Mapa topograficzna gminy Janów (na podstawie BDOO PL.PZGiK.201.24-woj. śląskie, dane darmowe CODGiK)

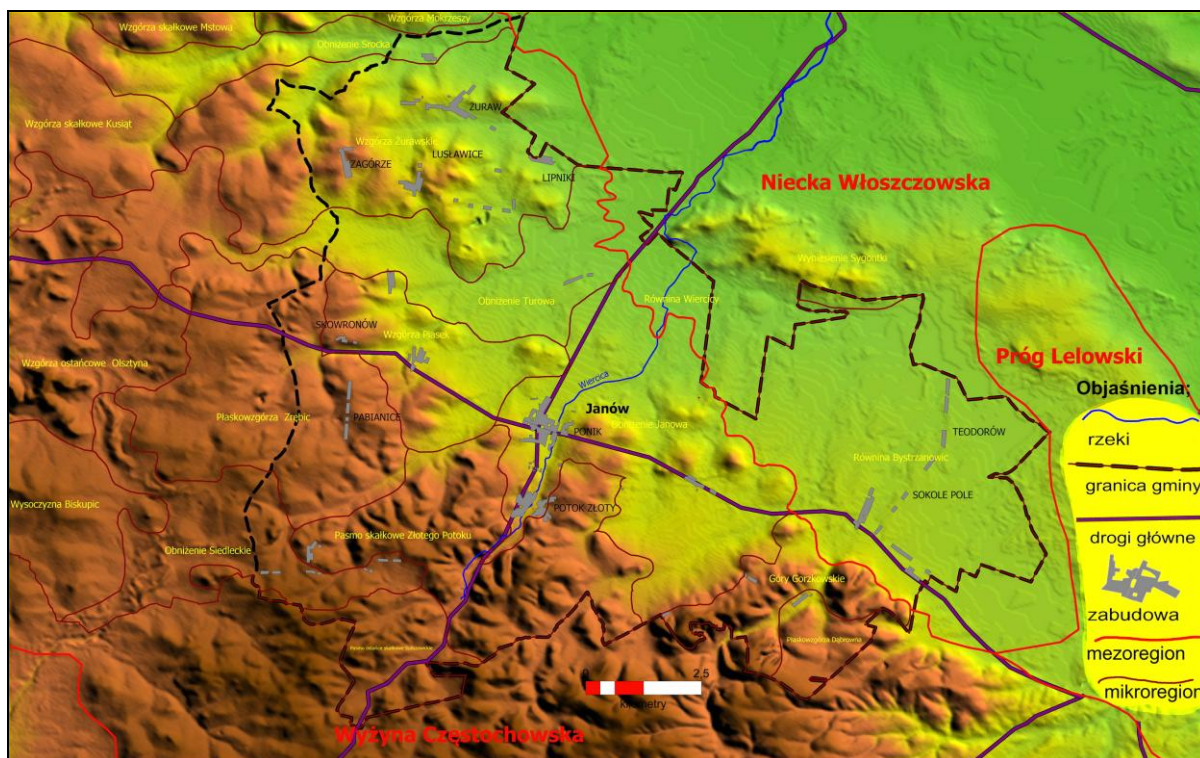
Рис. 1. Топографическая карта гмины Янув (на основании: BDOO PL.PZGiK.201.24-woj. śląskie, dane darmowe CODGiK)

Fig. 1. Topographic map of Janów municipality (based on BDOO PL.PZGiK.201.24-woj. śląskie, dane darmowe CODGiK)

Według fizycznogeograficznego podziału Polski KONDRACKIEGO (2000, 2009) oraz podziału geomorfologicznego (GILEWSKA, 1986), obszar gminy należy do prowincji Wyżyn Polskich (34), podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska (341) oraz w części wschodniej Wyżyna Małopolska (342), a dalej do makroregionów Wyżyna Krakowsko-Częstochowska (341.3) i Wyżyna Przedborska (342.1). W podziale na mezoregiony (z modyfikacjami autorów) jest to Wyżyna Częstochowska (341.31) oraz Niecka Włoszczowska (342.14). Większość obszaru gminy należy do Wyżyny Częstochowskiej (około 78%), a tylko równinne tereny wschodnie do Niecki Włoszczowskiej. W podziale mikroregionalnym (NITA, 2010; NITA, MYGA-PIĄTEK, PUKOWIEC-KURDA, 2016) gmina leży na obszarze 13 jednostek, z których trzy reprezentują Nieckę Włoszczowską (Równina Wiercicy i Równina Bystrzanowic oraz fragment niewielkiego Wyniesienia Sygontki)

(rys. 2). W części południowej przeważają pasma skałkowe budujące Góry Gorzkowskie, przydolinne pasma skałkowe Złotego Potoku oraz niewielkie rozproszone formy skałkowe Suliszowic, przechodzące na zachodzie w płaskowzgórza Zrębic, sporadycznie zwieńczone małymi skałkami. Najbardziej wyniesione formy przedzielają rozległe obniżenia Janowa i Siedlca. W części północno-zachodniej, w obrębie lekko falistej Wyżyny Częstochowskiej, występują piaszczyste wzgórza Żurawskie, a na południe – obniżenie Turawskie.

Obszar gminy Janów leży na wysokości 240–400 m n.p.m. Jednak aż 50% jej powierzchni leży poniżej 273 m n.p.m., a 25% – poniżej 257 m n.p.m. Tylko 25% obszaru znajduje się powyżej 310 m n.p.m. Najwyższy punkt w gminie to wzgórze na południe od miejscowości Siedlec-Szczypie (398 m n.p.m.), które ciągnie się aż do miejscowości Suliszowice (gmina



Rys. 2. Granice administracyjne gminy Janów na tle NMT (Numeryczny Model Terenu, na podstawie DTED Level 2 wg WOGIT 2000, NITA, MAŁOLEPSZY, 2004). Podział na jednostki fizycznogeograficzne według KONDRACKIEGO (2000), zmienione

Рис. 2. Административные границы гminy Янув на фоне цифровой модели местности (на основании: DTED Level 2 wg WOGIT 2000, NITA, MAŁOLEPSZY, 2004). Физико-географические единицы по: KONDRACKI (2000), измененное

Fig. 2. The administrative borders of Janów municipality against the DTM (Digital Terrain Model, based on DTED Level 2 wg WOGIT 2000, NITA, MAŁOLEPSZY, 2004). Division into the physical-geographical units according to KONDRACKI (2000), modified

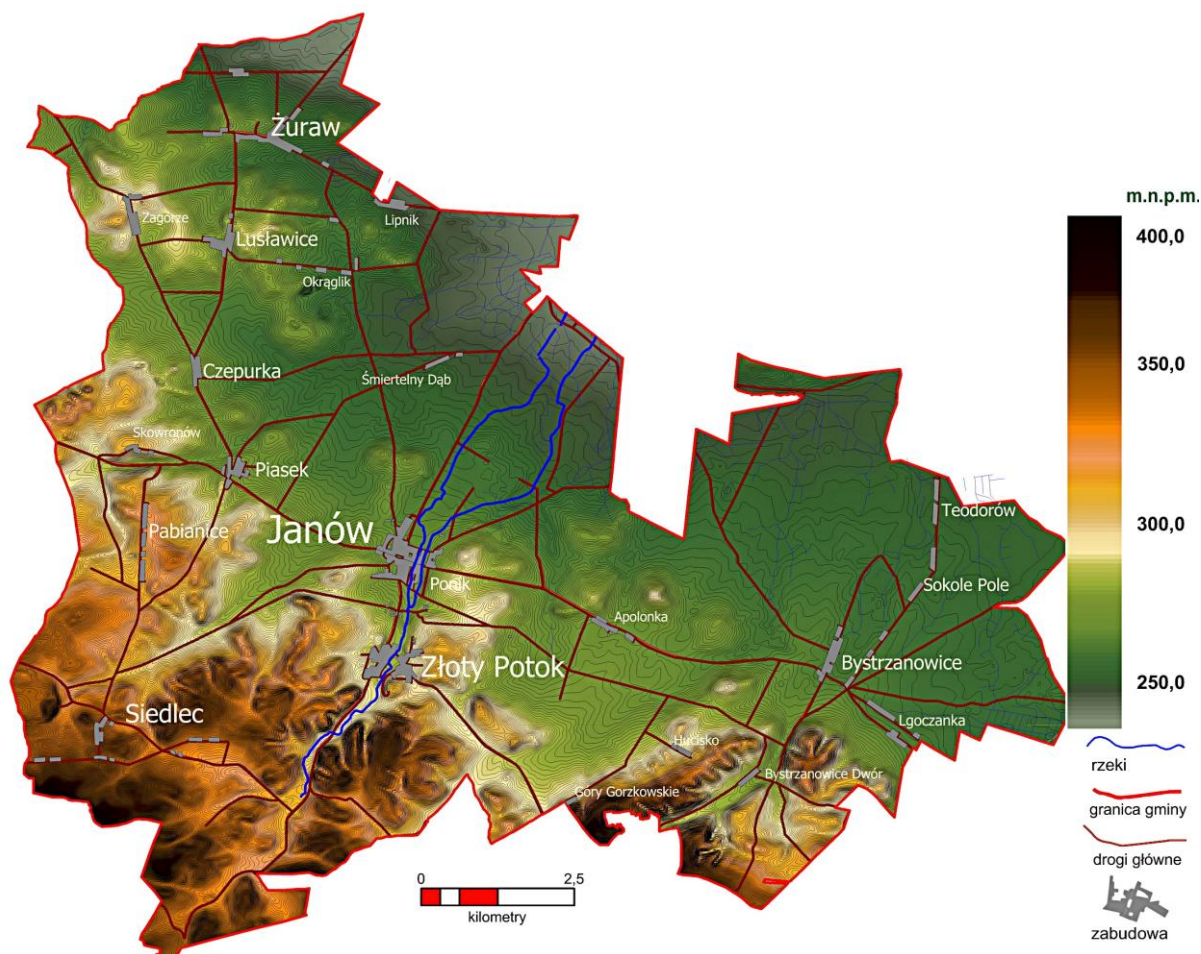
Żarki) i tam jest określone jako wzniesienie Nowiny (409 m n.p.m.). Najwyższe samodzielne wzniesienie „Szyja” o wysokości 382 m n.p.m. leży przy południowej granicy gminy, podobnie jak góra Kopcówki o wysokości 380 m n.p.m. Najniższy punkt znajduje się w najdalej na północ wysuniętej części gminy, na północ od miejscowości Żuraw (239,6 m n.p.m.) (rys. 3).

Zachodnią granicę gminy w obrębie Wyżyny Częstochowskiej stanowią wyraźne progi strukturalne o schodkowym profilu, założone na wychodniach wapieni oksfordu, które zapadają monoklinalnie pod kątem 1–8° ku NW. Na wschodzie Wyżyna Częstochowska opada łagodnie do granicy z progiem denudacyjnym w postaci Wyżyny Miechowskiej i Progu Lelowskiego (GILEWSKA, 1972; BUKOWY, 1974; KONDRACKI, 1976, 2000). Próg Lelowski pod względem geomorfologicznym jest monoklinalnym przedłużeniem pasma wzniesień zbudowanych z piaskowców i margli kredowych, na których zalegają utwory czwartorzędowe, w tym lessy. Pasma to rozciąga się od Pilicy z północo-zachodu na południo-wschód. Próg

rozpoczyna się w granicach miejscowości Julianka i lekkim łukiem wygiętym ku wschodowi, dochodzi do doliny Biały (KONDRACKI, 2000).

Powszechnie występujące tu skały wapienne były od wieków wykorzystywane jako różnorodny surowiec budowlany. Stosowano je do wznoszenia domów, kościołów, warowni i strażnic obronnych, jako element dekoracyjny, a także jako spoiwo budowlane. Wykorzystanie surowca lokalnego w budownictwie jest nadal dobrze widoczne w wielu miejscowościach, w których dosyć licznie zachowały się jeszcze domy mieszkalne i budynki gospodarcze zbudowane ze skał wapiennych (m. in. przy ul. Klonowej w Żółtym Potoku oraz ul. Polnej i Dolnej w Janowie).

W krajobrazie wyróżniają się formy rzeźby terenu warunkowane budową geologiczną. Najmłodszym elementem rzeźby są doliny rzeczne przecinające monoklinę w kierunku SW-NE. Do największych i najciekawszych krajobrazowo należy dolina Wiercicy, otoczona szeregiem form skałkowych typu stokowego.



Rys. 3. Mapa wysokościowa obszaru gminy Janów (NMPT – Numeryczny Model Powierzchni Terenu, na podstawie DTED Level 2 wg WOGIT 2000, NITA, MAŁOLEPSZY, 2004). Poziomice co 1 m.

Рис. 3. Гипсометрическая карта территории гмины Янув (цифровая модель местности на основании: DTED Level 2 wg WOGIT 2000, NITA, MAŁOLEPSZY, 2004). Горизонталы – через 1 м

Fig. 3. Altitude map of Janów municipality (Digital Terrain Model based on DTED Level 2, WOGIT 2000, NITA, MAŁOLEPSZY, 2004). Contour lines every 1 m.

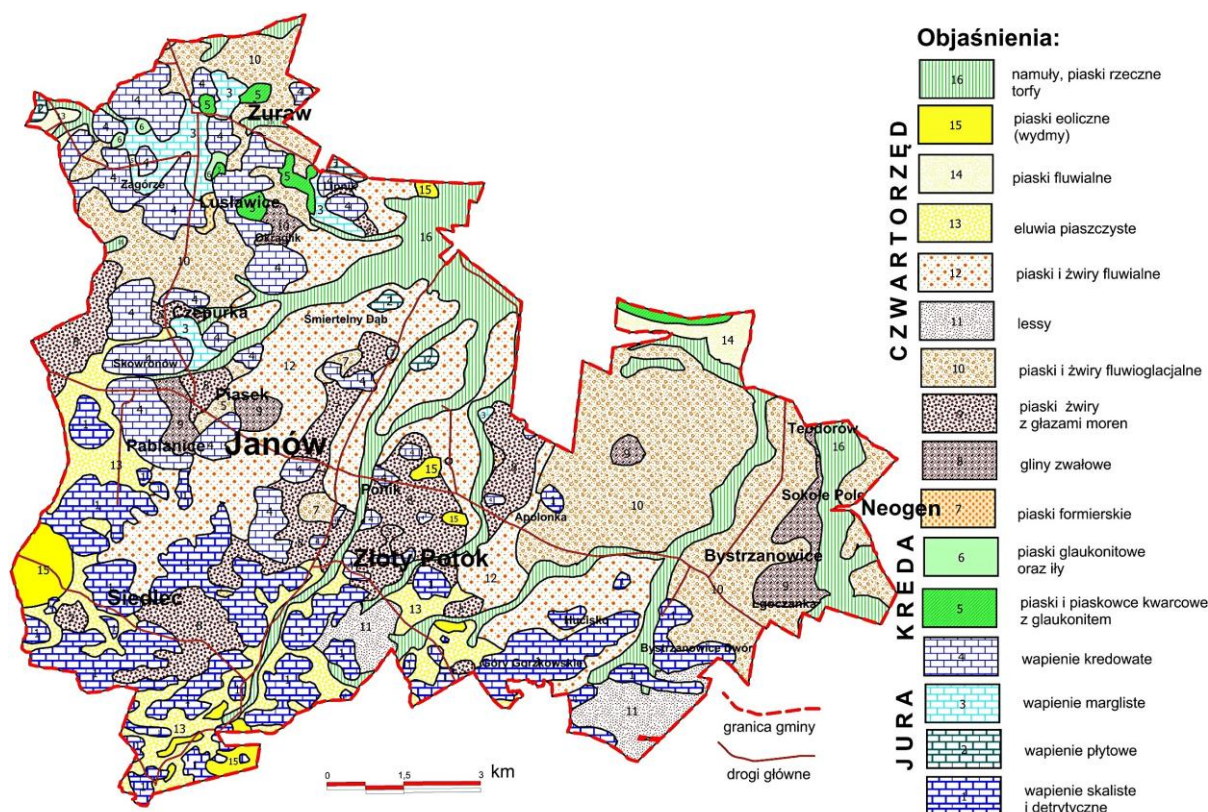
CECHY BUDOWY GEOLOGICZNEJ JAKO PODSTAWA WARTOŚCI GEOTURYSTYCZNYCH

W granicach gminy wyróżnia się dwa piętra strukturalne: 1) alpejskie piętro pokrywowe, zbudowane ze skał mezozoicznych oraz 2) cienką i nieciągłą pokrywę utworów kenozoicznych. Utwory mezozoiczne na powierzchni gminy Janów zajmują około 41 km² (28% powierzchni gminy). Niemal połowę stanowią wychodnie wapieni skalistych. Pozostałe 72% obszaru to głównie utwory czwartorzędowe, często o genezie fluwioglacjalnej. Szkic budowy geologicznej (rys. 4) został opracowany na podstawie materiałów terenowych autorów (NITA, 1984, 1998; NITA, CHYBIORZ, 1999; MYGA-PIĄTEK, NITA, 2000, 2002) oraz Szczegółowej mapy geologicznej Polski (SmpG, HELIASZ i in., 1987). Wykorzystano również inne opracowania z omawianego terenu (RÓŻYCKI, 1953, 1960, 1972; BŁASZAK, 1958,

1967, 1970, 1973, 1976; GŁĄZEK, SZYNKIEWICZ, 1987; TRZEPLA i in., 2004).

Utwory mezozoiczne

Najważniejszym ogniwem stratygraficznym Wyżyny Częstochowskiej (w tym gminy Janów) są utwory wapienne jury białej – malmu, które powstały w płytkim basenie morskim (RÓŻYCKI, 1960, 1982; MATYSZKIEWICZ, 1989, 1996, 2008). Miąższość utworów mezozoicznych na obszarze gminy jest zmienna i wynosi od około 100 m w części zachodniej do około 400 m w części wschodniej (HELIASZ i in., 1987, TRZEPLA i in., 2004). Budująca ten obszar płyta monokliny, pocięta licznymi uskokami o przebiegu NE-SW i amplitudach 20–100 m, jest równomiernie nachylona ku ENE (pod kątem 1–5°) wraz z podścielającymi je skałami starszymi (BUKOWY, 1974). Wiek tego monoklinalnego wychylenia przypisuje się najczęściej ruchom



Rys. 4. Uproszczona mapa geologiczna gminy Janów na podstawie terenowych prac autorów oraz podziału stratygraficznego skorelowanego z MgP (Mapa geologiczna Polski) w skali 1 : 200 000 ark. Częstochowa (BIERNAT i in., 1978) i SmgP w skali 1 : 50 000 ark. Janów (HELIA SZ i in., 1982, 1987)

Рис. 4. Геологическое строение территории гмины Янув: на основании полевых работ авторов и стратиграфического деления по: BIERNAT i in., (1978), HELIA SZ i in., (1982, 1987)

Fig. 4. Simplified geological map of Janów municipality on the basis of field works of the authors and stratigraphy correlated with MgP 1 : 200 000, sheet Częstochowa (BIERNAT i in., 1978) and SmgP 1 : 50 000 Janów (HELIA SZ i in., 1982, 1987)

laramijskim, zachodzącym na przełomie kredy i „trzeciorderu” (FELISIAK, 1985).

Z punktu widzenia atrakcyjności krajobrazowej i geoturystyki najbardziej istotne są skały górniojurskie. Podstawowymi typami są wapienie płytowe, skaliste, margliste, kredowate oraz margle. Charakteryzują się zmiennym wykształceniem facjalnym, którego wynikiem jest nieregularny mozaikowaty układ wychodni, dodatkowo komplikowany rafowym lub detrytycznym charakterem osadu (HELIA SZ, 1990; MATYSZKIEWICZ, 1989; MATYSZKIEWICZ, FELISIAK, 1992; MATYSZKIEWICZ, KOCHMAN, DUŚ, 2012). Osady węglanowe mają odmienne właściwości fizyczno-chemiczne. Różni je przede wszystkim zawartość węglanu wapnia, porowatość określająca warunki przewodzenia wody oraz odporność na procesy krasowe.

Najstarsze skały wstępujące na powierzchni to utwory jury górnej – oksfordu, budujące podstawowy trzon mezozoiczny, warunkujący charakterystyczny krajobraz. Występują tu trzy podstawowe typy litologiczne: wapienie skaliste, wapienie płytowe, wapienie ławicowe (DŻUŁYŃSKI, 1952; MAŁECKI,

1958; MATYSZKIEWICZ, 1989; HELIA SZ, 1990; MATYSZKIEWICZ, KOCHMAN, DUŚ, 2012). Najbardziej atrakcyjne formy ostańcowe są zbudowane z wapieni skalistych, najbardziej odpornych na procesy wietrzeniowe. Na zróżnicowanie form skałkowych wpływa różnorodność wapieni skalistych, wśród których występują co najmniej trzy odmiany: bardziej odporne i masywne (wapienie skaliste masywne), mniej odporne o słabym uławiceniu (FELISIAK, 1985; HELIA SZ, 1990; MATYSZKIEWICZ, FELISIAK, 1992) oraz detrytyczne (HELIA SZ, 1990). Zróżnicowanie genetyczne odmian wapienia skalistego ma wpływ na późniejsze sposoby ich wietrzenia i kształtowania form skalnych. Wapienie masywne to organogeniczne budowle wapienne utworzone przy współdziałaniu glonów i gąbek i to one stanowią trzon kopoluowych ostańców Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Wapienie skaliste uławiczone są z kolei osadem otulającym wapienie masywne. Są złożone z materiału bioklastycznego. Budują niewielkie formy stokowe i pojedyncze bryły skalne, podkreślone słabym uławiczeniem. Wapienie detrytyczne stanowią wtrącenia i przeławiczenia między

obydwoma, odpowiadając za nieregularne rozwinięcia i kształty brył ostańcowych lub też mocno rozpadające się nieregularne formy (FELISIAK, 1985; MATYSZKIEWICZ, 1989; HELIASZ, 1990; MATYSZKIEWICZ, FELISIAK, 1992).

Litologicznie interesującą skałą są wapienie uławiczone. Występują w nich krzemienie o ciemnej barwie, ułożone przede wszystkim równolegle do powierzchni uławiczenia, o średnicach od kilku do kilkunastu centymetrów. Okazy buł krzemiennych stanowią interesujące znaleziska kolekcjonerskie, a miejsca ich występowania mogłyby pełnić rolę geostanowisk. Wśród fauny dominują gąbki krzemionkowe, a ponadto ramienionogi, gąbki wapienne, szkarłupnie otwornice, małże i inne. Wymienione organizmy są zachowane w różnych postaciach, jako całe szkielety lub ich odciski i ośrodki, a w przypadku gąbek jako tzw. mumie gąbkowe, czyli ich skalficykowane miękkie ciała. Specyficznym i częstym komponentem są tuberoidy, które są zwykle efektem fragmentacji ciała miękkiego gąbek we wczesnym etapie ich kalficykacji (MATYSZKIEWICZ, 1989). Ponadto, w wapieniach występują peloidy, onkoidy i zmikrytyzowane ooidy. Według analizy mikrofacjalnej wapienie skaliste są budowlami węglanowymi (sinicowo-gąbkowymi) o sztywnym szkielecie, a wapienie uławiczone powstały z osadu, który wypełniał obniżenia między tymi budowlami (DZUŁYŃSKI, 1952; MATYSZKIEWICZ, 1989, 1996, 2008). Wyrobiska z koncentracją okazów stanowią interesujące miejsca nie tylko dla geologów, ale także dla pasjonatów geoturystyki.

Krajobraz okolic Janowa swój charakter zawdzięcza także występowaniu wapieni płytowych, które cechują się mniejszą odpornością na wietrzenie i erozję. Na ogół nie tworzą większych naturalnych odsłoneń, a powstałe po nich obniżenia terenu są zasypane przez utwory czwartorzędowe. Wapienie płytowe charakteryzują się cienkim uławiczeniem. Miąższości ławic są zmienne, rzędu kilku-kilkunastu centymetrów. Są zbudowane głównie z mułu węglanowego oraz domieszek substancji ilastych i marglistych (HELIASZ i in., 1987).

Bezpośrednio na osadach oksfordzkich, w kilku niewielkich wystąpieniach w północnej części gminy leżą osady kredy. Występują one jako luźne piaski z domieszką glaukonitu w postaci małych płatów w okolicy miejscowości Lusławice, Okrąglik i Żuraw. Mają niewielką powierzchnię i miąższość. Dokumentują transgresję morza kredowego (HELIASZ i in., 1987).

Utwory kenozoiczne

Najstarsze osady kenozoiczne to utwory neogenu, które są wykształcone w postaci tzw. „piasków formierskich” – glin i piasków różnoziarnistych o różnych barwach, najczęściej pomarańczowych, ceglasto-czerwonych oraz ze zmienną koncentracją buł krzemiennych i rumoszu krzemienego (BŁASZAK, 1967, 1970, 1976; HELIASZ i in., 1987; LEWANDOWSKI, CIESIELCZUK, 1997). Wypełniają liczne zagłębienia genezy krasowej (np. leje krasowe), usytuowane najczęściej w strefach centralnych (okolice Siedlca, Lusławic, Czepurki). Skały, reprezentujące ten okres, powstały – według HELIASZA i in. (1987) – w warunkach gorącego, tropikalnego klimatu. Były częścią pokrywy wietrzeniowej, zachowanej do dzisiaj w postaci szczątkowych utworów w obniżeniach i zagłębieniach krasowych. Ich skład mineralno-petrograficzny (BŁASZAK, 1970, 1976), cechy strukturalne i teksturalne (GRADZIŃSKI, 1985) pozwalają na przyjęcie tezy, że są to utwory, które zasypały dolinki krasowe, leje, polja i inne formy genezy krasowej. Niektóre z lejów krasowych zawierają redeponowane pokrywy regolitowe (RÓŻYCKI, 1982; NITA, 1984), np. leje krasowe w miejscowości Siedlec. Na krzemieniach obecnych w piaskach formierskich występują patynowe polewy żelazisto-krzemionkowe, świadczące o klimacie typu arydalnego. Jaskrawe zabarwienie nadaje pokrywom rozproszony getyt i hematyt. Termin „piaski formierskie” stosuje się na określenie całego zespołu sedymentacyjnego osadów zróżnicowanych litologicznie (GRADZIŃSKI, 1972). Można je spotkać na różnych poziomach hipsometrycznych. Ich miąższość z reguły nie przekracza kilkudziesięciu metrów. Leżą zawsze na wapieniach jury górnej, a pod przykryciem osadów czwartorzędowych. Największe skupisko piasków formierskich występuje w rejonie Lusławic i Siedlca-Krzyży. Piaski formierskie były wykorzystywane w latach 70. XX wieku przez przemysł hutniczy i odlewniczy. Wiek „trzeciorzędowy” tych osadów nie jest kwestionowany przez większość badaczy (KLIMASZEWSKI, 1958, BŁASZAK, 1967, 1970, 1976, RÓŻYCKI, 1960, 1972, GRADZIŃSKI, 1972, 1985), natomiast nie jest jednoznaczna ich szczegółowa pozycja stratygraficzna (GŁAZEK, SZYŃKIEWICZ, 1987). Większość spośród wspomnianych badaczy zalicza litofację glin i sylifikowanych wapieni z rumoszem krzemieni i buł krzemiennych do paleogenu, a piaski formierskie do neogenu (miocen). Niewątpliwie wystąpienia piasków formierskich są jednymi z bardziej interesujących geologicznie utworów na terenie gminy Janów. Nie są objęte żadną formą ochrony, a stan zachowania ich wychodni jest bardzo zły.

Pokrywą czwartorzędową budują osady o zróżnicowanej genezie i pozycji stratygraficznej, reprezentowane przez utwory piaszczyste, rzadziej gliniaste, ilaste i lessowe (KLIMEK, 1961, 1962, 1966; RÓŻYCKI, 1972; LEWANDOWSKI, 1994). Są to:

- osady rzeczne: namuły denne, piaski i żwiry teras zalewowych i nadzalewowych,
- piaski eoliczne w wydmach oraz zalegające w postaci cienkich pokryw na innych utworach,
- pokrywy lessowe,
- piaski i żwiry fluwioperyglacialne,
- różne osady i formy marginalne zlodowaceń środkowopolskich (gliny zwałowe, piaski i żwiry moren czołowych, piaski i żwiry fluwioglacjalne, eluwia piaszczyste glin zwałowych).

Jednym z ważnych zagadnień badań czwartorzędowych na tym obszarze jest problem zasięgu zlodowaceń, które tu dotarły, ponieważ zachowane osady nie są typowymi utworami morenowymi (KLIMASZEWSKI, 1958; KLIMEK, 1961, 1962, 1966; RÓŻYCKI, 1972; LEWANDOWSKI, 1982, 1994; NITA, 1984). Zasięg zlodowacenia odry przyjmuje się na linii Ciecierzyn-Czpurka-Janów-Gorzków. Wyznacza go widoczne w terenie pasmo wzgórz piaszczysto-żwirowych (Czpurka-Piaasek), uznanych przez wspomnianych autorów za formy marginalne. Koło Trzebniowa i Gorzkowa wzniesienia te osiągają wysokość względną około 8–10 m. Dodatkowo w okolicach Żłotego Potoku osady tego zlodowacenia występują w postaci niewielkich moren czołowych ryglujących suche dolinki (HELIASZ i in., 1987). Pokrywy osadów fluwioperyglacialnych są zróżnicowane litofacjalnie. Pierwotnym źródłem materiału skalnego były lokalne utwory zlodowaceń sanu, a także piaski formierskie.

W okolicy Janowa występują lub występowały (wyeksploatowane) wydmy, interesujące z geoturystycznego punktu widzenia. Miejsce po największej z nich, nazywane „Pustynią Siedlecką”, stanowi dzisiaj atrakcję geoturystyczną regionu. Podstawowym źródłem materiału dla procesów eolicznych były osady piaszczysto-żwirowe zlodowacenia odry. W warunkach klimatycznych późnego Vistulianu oraz w holocenie zachodziły procesy eoliczne, które doprowadziły do utworzenia pól wydmy i wydmy (SZCZYPEK, 1984, 1986, 1992). Piaski eoliczne występują w większych skupieniach także w okolicach Siedlca i Krasawy, gdzie były przedmiotem eksploatacji górniczej, oraz w okolicach Ostrężnika. Mniejsze nagromadzenia w postaci pokryw lub małych wydmy występują na całym obszarze gminy, często są porośnięte lasem sosnowym. Wiele spośród nich było eksploatowanych na „dziko” na potrzeby gospodarcze. W południowo-wschodniej części, w okolicach miejscowości Gorzków, występują pokrywy

lessowe. Stanowią one zachodni fragment bardzo interesującej krajobrazowo tzw. „lelowskiej wyspy lessowej”.

POTENCJAŁ GEOTURYSTYCZNY

Budowa geologiczna ma ogromny wpływ na obecny charakter rzeźby i krajobrazu omawianego obszaru. Szczególnie istotne procesy zostały zapoczątkowane pod koniec górnej jury, kiedy doszło do odsłonięcia płyty wapiennej z płytkiego morza (RÓŻYCKI, 1972). Etapem warunkującym początek wykształcenia się zarysów współczesnej rzeźby mogły być miocenijskie ruchy tektoniczne (GILEWSKA, 1972, 1986; BEDNAREK, 1974; LEWANDOWSKI, 1996), które dały impuls do rozwoju „praform” ostańcowych, rozczłonkując licznymi uskokami i tnąc na bloki górnopaleozoiczne zwały płaskowyż, na którym mogły znajdować się jeszcze utwory kimerydu i kredy (NITA, 1997). Redeponowane utwory kredowe są znajdowane obecnie w pionowych studniach krasowych (GRADZIŃSKI, 1972; GŁAZEK, SZYŃKIEWICZ, 1987), w szczelinach ścian skalnych (MAŁECKI, 1958) oraz w miocenijskich rowach tektonicznych (BUKOWY, 1974). Fauna pliocenijska jest licznie znajdowana w stanowiskach krasowych, wypełniających studnie, leje i jaskinie (GŁAZEK, SZYŃKIEWICZ, 1987), co świadczy, że szukanie starszych założeń rozwoju współczesnej rzeźby obszaru Jury Polskiej raczej nie jest uzasadnione.

Najcenniejsze pod względem geoturystycznym obiekty przyrody nieożywionej należy wiązać z różnymi formami krasowymi (np. ostańce skalne, jaskinie, schroniska, wywierzyska), denudacyjnymi i eolicznymi. Wszystkie wpływają na odmienny układ form powierzchniowych. Do najbardziej charakterystycznych i interesujących form należy zaliczyć¹:

1. Formy pochodzenia lodowcowego
 - równiny moren dennej – występują w najniższych częściach stoków oraz w obniżeniach między wzgórzami wapiennymi w okolicach Janowa;
 - wzgórze morenowe akumulacyjne – tworzą je niewielkie wały lub owalne pagórki o wysokościach 5–10 m, przylegające do stoków wzniesień wapiennych (Czpurka, Piasek). Formy te wyznaczają maksymalny zasięg zlodowacenia odry.
2. Formy pochodzenia wodnolodowcowego
 - równiny zastoiskowe – przykładem jest niewielkie wyrównane dno obniżenia na północ od Gorzkowa. Jego obecna powierzchnia jest rozcięta i wznosi się do 10 m ponad dno dolinek. Północny stok

¹ Opracowane na podstawie SmgP 1 : 50 000 ark. Janów (HELIASZ i in., 1982, 1987), MgP 1 : 200 000 ark. Częstochowa (BIERNAT i in., 1978) oraz materiałów własnych

równiny nadbudowuje niewielki wał moreny czołowej;

- kemy – niewielkie pagórki o wysokości do 5 m, występujące na północ od Żurawia, zbudowane z piasków ze żwirami. Na skutek denudacji pierwotny ich kształt uległ zatarciu.

3. Formy pochodzenia eolicznego

- wydmy i równiny piasków przewianych – najczęściej są to formy wałowe lub paraboliczne do wysokości 30 m. Przykład Krasawy jest szczególny, gdyż piaski wkraczają na stoki wzgórz i je przegradzają („Pustynia Siedlecka”);
- pokrywy lessowe występują w południowo-wschodniej części gminy, w okolicach Gorzkowa i stanowią zachodni fragment „lelowskiej wyspy lessowej”.

4. Formy erozyjno-denudacyjne

- dolina Wiercicy – najbardziej interesująca pod względem geoturystycznym. W górnym i środkowym biegu jest wycięta w wapieniach górnourajskich. Jej przebieg nawiązuje do głównych sępek tektonicznych w tej części Wyżyny Częstochowskiej. Zbocza doliny głównej i dolinek bocznych mają zmienne nachylenie, które waha się od 3 do 10°. Asymetria doliny wynika z jednej strony z tektoniki, a z drugiej strony z nierównomiernego wietrzenia zboczy o różnej ekspozycji. Wschodnie zbocza są bardziej strome niż zachodnie. Deniwelacje są podobne jak w terenach podgórskich. Począwszy od odcinka źródłiskowego (zespół źródeł Zygmunta i Elżbiety), dolina staje się stromościenna, a dno znacznie węższe, z bramami w okolicy młyna Kołaczew. W dolinie znajdują się fragmentarycznie zachowane poziomy teras. Terasa zalewowa ma wysokość około 1 m, a nad nią, na wysokości 4 m leży akumulacyjna terasa nadzalewowa, zbudowana ze żwiru i gruzu wapiennego. Wyżej leży najstarsza terasa skalista, przykryta warstwą materiału piaszczystego (HELIASZ i in., 1987);
- doliny boczne, zawieszane w stosunku do doliny głównej, osiągają różną długość. Wszystkie mają płaskie i szerokie dna, zasypane piaskami, które często tworzą wydmy.

5. Formy krasowo-denudacyjne

Ostańce skalne

- ostańce skalne są jedną z form najbardziej interesujących pod względem krajobrazowym, geologicznym i geoturystycznym. Wyżyna Krakowsko-Częstochowska zawdzięcza swoją odrębność i unikatowość właśnie wychodniom górnourajskim – wapiennym skałkom, na których rozwinął się specyficzny świat przyrody ożywionej. Jednocześnie formy te bardzo często warunkowały roz-

wój procesów historyczno-osadniczych, takich jak budowa grodzisk, warowni, strażnic i zamków w ich obrębie. Zaznaczyły więc swój wyraźny ślad w kulturze regionu (MYGA-PIĄTEK, NITA, 2002). Ostańce skalne na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, czyli izolowane, pojedyncze formy skalne, zbudowane z wapienia skalistego, zachowujące kontakt z podłożem skalnym, są uznawane za ostańce denudacyjne (POLICHTÓWNA, 1962, POKORNY, 1963). Procesy denudacyjne nadal powodują niszczenie i usuwają z ich sąsiedztwa zwietrzelinę. Ostańce, zamiennie nazywane również skałkami, charakteryzują się stromymi ścianami, na których w różnym stopniu widoczne są mezo- i mikroformy krasowe. Pojedyncze ostańce są formami prostymi o wyraźnie określonym kształcie (iglica, maczuga, bryła graniastopłowa). Formy rozbudowane o kształtach bardziej złożonych (zbiór brył, złożona forma muru skalnego, pagór skalny, rumowisko skalne itp.) są trudniejsze do jednoznacznego zdefiniowania. Formy te występują w skupiskach określanych mianem zespołów skalnych (NITA J., NITA M., 1994).

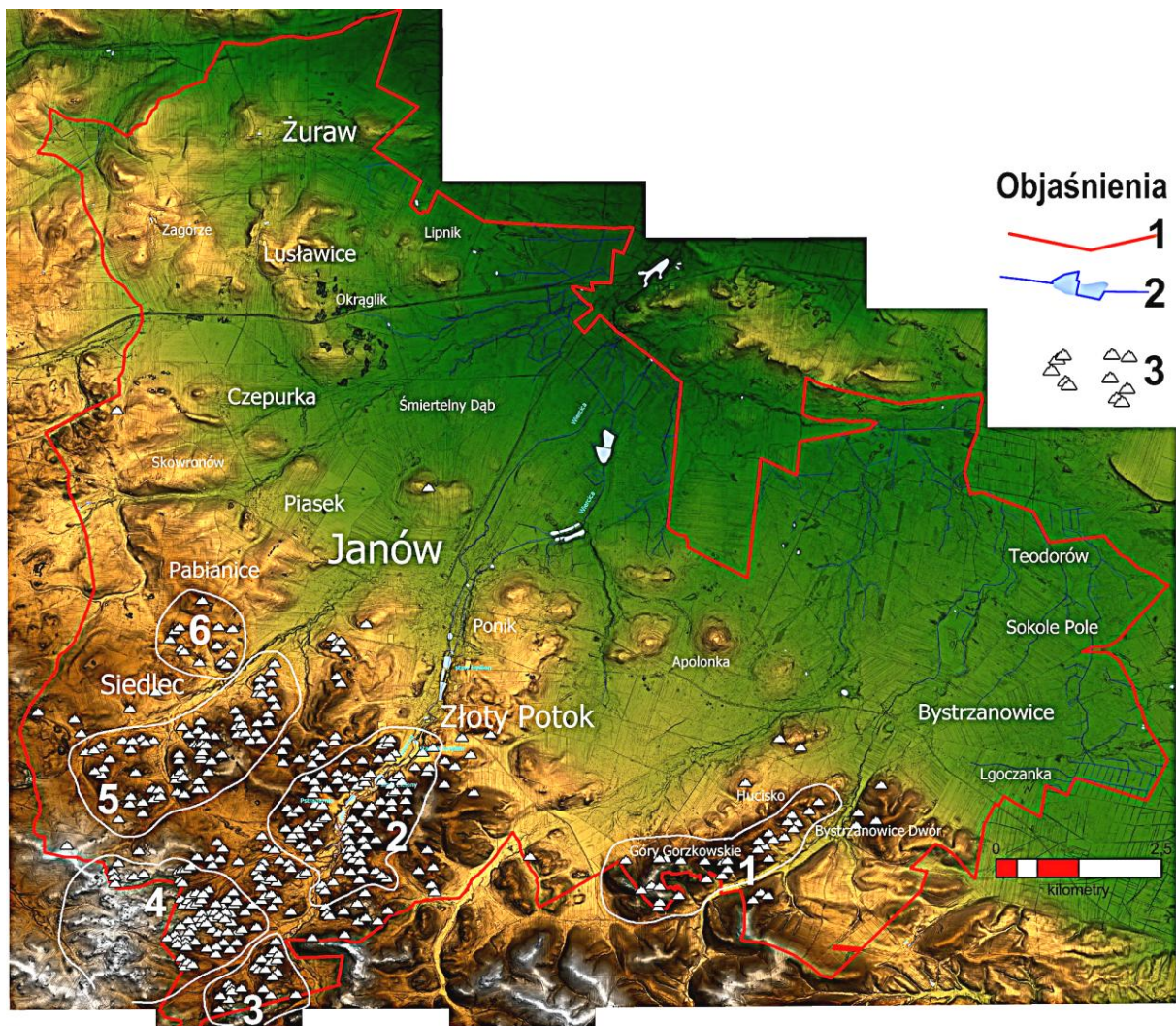
Na terenie gminy Janów znajduje się 421 obiektów uznanych za formy ostańcowe. Są to w zdecydowanej większości niewielkie formy skalne, które występują w obrębie wychodni wapieni skalistych jury górnej. Oprócz licznych pojedynczych form, można wyodrębnić także 21 zespołów skałkowych oraz 71 grup z ostańcami skalnymi (NITA, NITA, 1992, 1994, NITA, 1997). Tylko nieliczne obiekty skalne osiągają wysokość 20–25 m. Formy te są rozrzucone nierównomiernie i skupiają się głównie w południowej części gminy. Tworzą skupiska na południe od miejscowości Potok Złoty i Pabianice. Najbardziej interesujące pod względem geoturystycznym są zespoły skałkowe (rys. 5):

1. Zespół skałek wierzchwinowych Góry Gorzkowskie,
2. Zespół skałek przywierzchwinowych Rezerwatu Parkowe,
3. Zespół skałek stokowych Ostrężnica,
4. Zespół rozproszonych skałek Suliszowic (obszar na północ),
5. Zespół niewielkich skałek wierzchwinowych Siedlca
6. Zespół skałek blokowych Pabianic.

Zespoły skałkowe, które leżą na południu gminy ciągną się poza granice administracyjne gminy Janów (rys. 5).

Najcenniejsze pojedyncze skałki, to:

1. Brama Twardowskiego – ostaniec, pozostałość po rozbudowanym systemie jaskiniowym,



Rys. 5. Jurajskie ostańce skalne w gminie Janów na tle Numerycznego Modelu Rzeźby Terenu (NMRT) na podstawie danych Głównego Geodety Kraju, licencja nr DIO.7211.278.2017_PL_N, materiały zasobu PL.PZGIK.205:

1 – granica gminy, 2 – rzeki i stawy, 3 – zespoły skałek

Рис. 5. Юрские останцы на территории гмины Янув на фоне цифровой модели местности:

1 – черта гмины, 2 – реки и пруды, 3 – комплексы останцов

Fig. 5. Jurassic monadnocks in Janów municipality on the background of Digital Terrain Model:

1 – boundary of the municipality, 2 – rivers and ponds, 3 – groups of monadnocks

który uległ zniszczeniu wraz z denudacją krasową warstw nadległych (fot. 1). Nazwany przez Zygmunta Krasieńskiego, jest symbolem północnej Jury. Skała już za czasów Krasieńskich w 1857 roku została udostępniona turystycznie przez wybudowanie do niej drewnianych schodów (MYGA-PIĄTEK, NITA, 2002).

2. Diabelskie Mosty – ostaniec bryłowy położony na stoku wzgórza. Osiągając wysokość 15 m bloki skalne są porożcinane głębokimi szczelinami, w których zachowały się resztki dawnych systemów jaskiniowych. W bryłach skalnych są widoczne są wyraźne systemy spękań. Na ścianach zachowały się liczne pory i jamki krasowe. Skałki zostały nazwane przez Zygmunta Krasieńskiego,

który nakazał wybudowanie wiszących mostków między wierzchołkami skał. Przetrwały one aż do lat 60. XX wieku (MYGA-PIĄTEK, NITA, 2002).

3. Skały Grodziska Wały – rozproszone po wierzchołkach bryłowe formy skalne, miejscami tworzące skupiska przypominające mury, stanowiące naturalną przeszkodę do wejścia na wzgórze. Występują w ich obrębie liczne pozostałości po rozbudowanym systemie jaskiniowym w postaci schronisk, otwartych szczelin i licznych różnorodnych form naskalnych. Historycznie jest to warowny gród obronny – grodzisko skalne „Osiedle Wały”, zamieszkiwane w okresie od VIII do XII wieku (ZINKOW, 1977).



Fot. 1. Potok Złoty – skał-
ka „Brama Twardows-
kiego” (fot. J.Nita)
Фот. 1. Поток Злоты –
„Ворога Твардовс-
кого” (фот.: Е. Нита)
Photo 1. Potok Złoty –
monadnock "Brama
Twardowskiego"
(phot. by J. Nita)

Przyjmuje się, że grodzisko miało potrójne wały, których zarysy są widoczne do dzisiaj, zbudowane z ziemi, kamienia i drewna. Centrum grodu, czyli tzw. gródek, miał kształt elipsy i liczył około 1 410 m² powierzchni. Zajmował boczne położenie w stosunku do całego osiedla, na najbardziej na zachód wysuniętej skalistej części wzgórza, opadającego przepaścią do doliny rzeki Wiercicy. W półokrągłym, widocznym jeszcze dziś, wyżłobieniu na szczycie skały, składano najprawdopodobniej ofiary dziękczynne (ZINKOW, 1977).

Przykładami innych wartościowych obiektów ostańcowych są: Skały Ostrężnickie, Skały Bukowej Kępy, Gancarzowa Skała, Babska Skała, Zbójnickie Skały, Skała z Krzyżem, Skałki Kołaczew, G. Skałka, Skałki Pabianickie oraz G. Laski. Wszystkie są morfologicznie złożone i skrywają resztki systemów jaskiniowych. Na ścianach są widoczne różnorodne formy krasowe. Większość obiektów w pełni zasługuje na ustanowienie dla nich przynajmniej formy geostanowiska.

Jaskinie i schroniska oraz formy krasu naskalnego

Wapień jury górnej, w szczególności płytowe i kredowate ulegają intensywnemu ługowaniu, w którego wyniku powstaje szereg form krasu powierzchniowego i podziemnego. Najsilniej rozwija się na linii spekań lub tektonicznych dyslokacji. Kras powierzchniowy wyraża się istnieniem licznych żłobków, miseczek, żeber, występujących na powierzchni ostańców skalnych. Interesujące formy tego typu można zobaczyć w okolicy Potoku Złotego, Pabianic i Ostrężnika. Kras podziem-

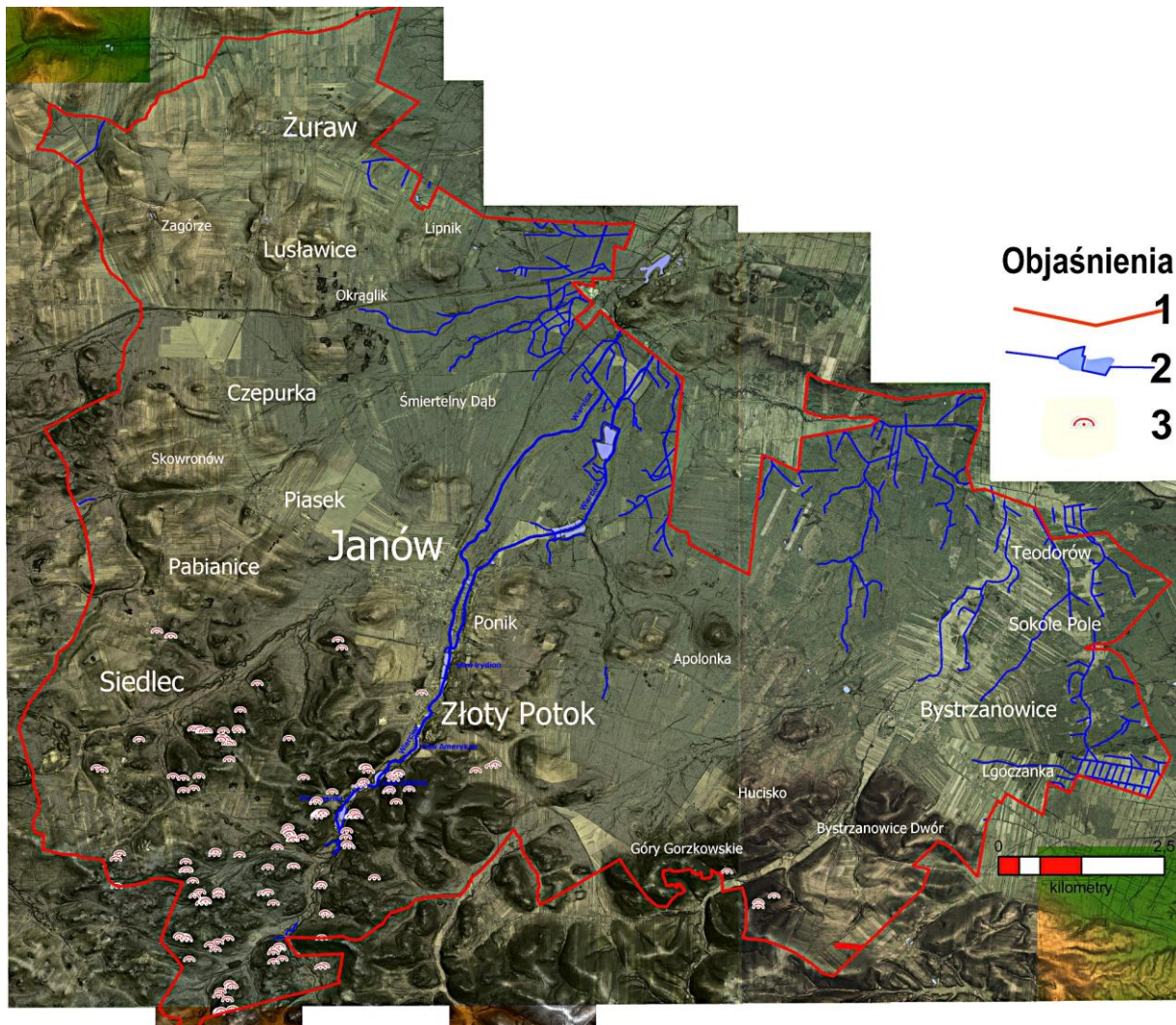
ny reprezentują jaskinie, schroniska, a w przypadku pokrycia osadami także leje i obniżenia krasowe wypełnione wodą.

Jaskinie to najlepiej rozpoznane obiekty Wyżyny Częstochowskiej. Na obszarze gminy Janów SZELEREWICZ i GÓRNY (1986) zinwentaryzowali około 35 jaskiń i schronisk. *Baza danych PIG-BIP* (2017) zawiera 164 obiekty. Ostatecznie na podstawie różnych źródeł kartograficznych autorzy zlokalizowali około 180 obiektów uznanych za jaskinie i schroniska skalne (rys. 6). Większość z nich występuje w obrębie wychodni wapieni skalistych jury górnej. Koncentracja jaskiń ma miejsce w dolinie Wiercicy. Do interesujących zarówno od strony speleologicznej, jak i kulturowej, archeologicznej i turystycznej należy Niedźwiedzia Grota (76 m długości), Jaskinia Ostrężnicka (98 m długości), Schronisko w Diabelskich Mostach (30 m długości), Jaskinia Siedlecka (52 m długości) i Studnia w Osiedlu Wały (9 m długości). Popularność jaskiń podkreśla również fakt, że na 8 geostanowisk w gminie (*Baza danych PIG-BIP*, 2017) 4 to jaskinie².

6. Formy antropogeniczne – wyrobiska powierzchniowe

Na terenie gminy Janów znajduje się 287 miejsc, które są pozostałością po wyrobiskach związanych z eksploatacją surowców skalnych. Do analizy wybrano tylko te, których powierzchnia jest większa

² W *Bazie PIG-BIP* Górę Ostrężnik z jaskinią Ostrężnicką opisano jako jedno geostanowisko (nr 000006), a samą Jaskinię Ostrężnicką (nr 001557) oddzielnie jako drugie stanowisko.



Rys. 6. Jaskinie i schroniska skalne w gminie Janów na tle NMRT oraz ortofotomapy na podstawie danych Głównego Geodety Kraju, licencja nr DIO.7211.278.2017_PL_N, materiały zasobu PL.PZGiK.205, PL.PZGiK.203:

1 – granica gminy, 2 – rzeki i stawy, 3 – jaskinie i schroniska skalne

Рис. 6. Пещеры и навесы гмины Янув на фоне цифровой модели местности и ортофотокарты:

1 – черта гмины, 2 – реки и пруды, 3 – пещеры и навесы

Fig. 6. Caves and rock shelters on the background of Digital Terrain Model and orthophotomap:

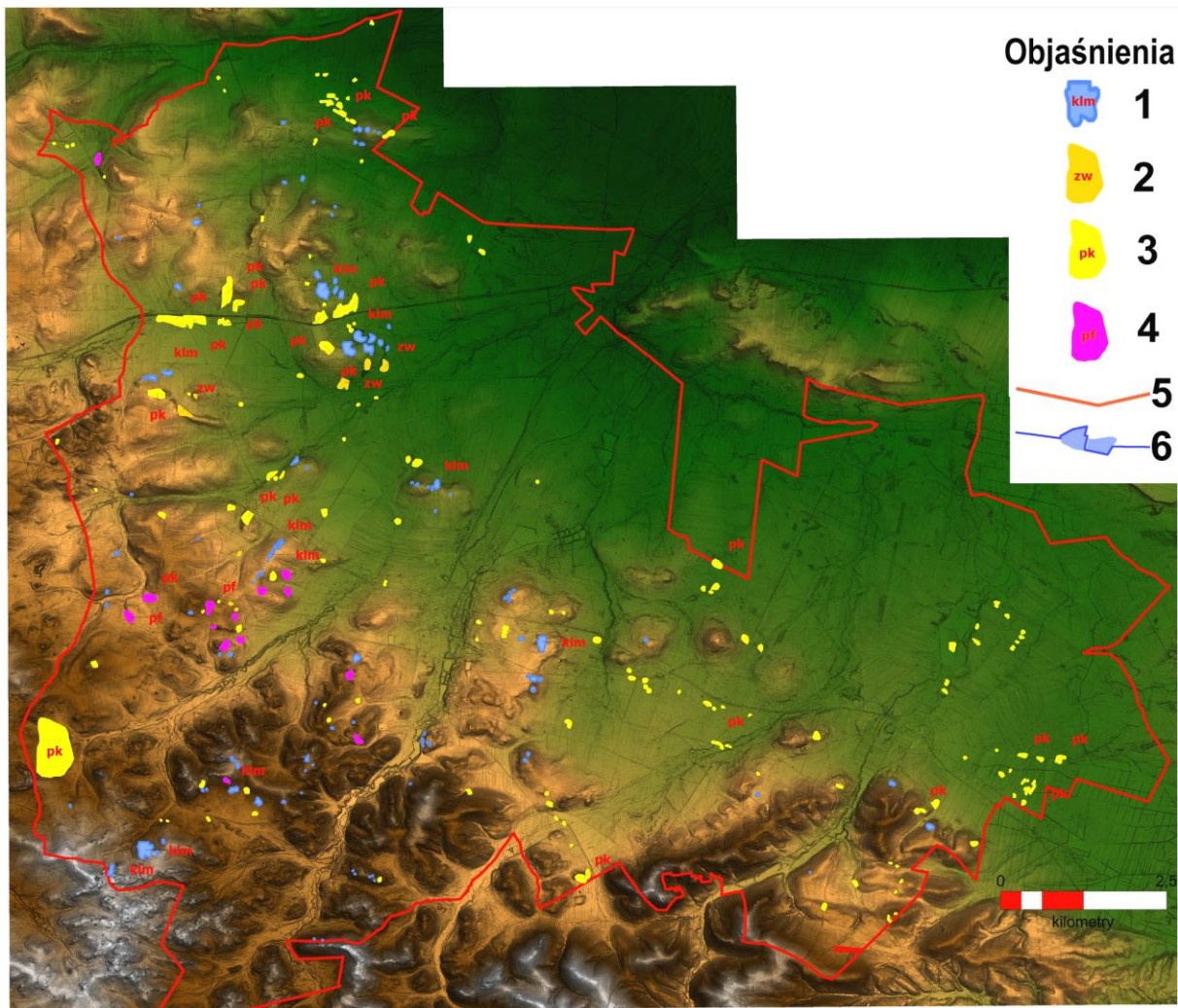
1 – boundary of the municipality, 2 – rivers and ponds, 3 – caves and rock shelters

od 0,1 ha. Cechuje je bardzo zróżnicowana wielkość: od około 10 arów³ do ponad 50 ha (wydma Siedlec Piekło), ale przeważnie są to wyrobiska małe, najczęściej uruchamiane kiedyś na własne potrzeby gospodarskie. Łącznie zajmują powierzchnię 147 ha, co stanowi ponad 1% powierzchni całej gminy. Ponad połowa obszaru wyrobisk uległa renaturyzacji lub została zrehabilitowana. Niemal wszystkie są dzisiaj nieczynne, z wyjątkiem kamieniołomów w Siedlcu i kilku niewielkich obiektów z epizodyczną eksploatacją. Większość z nich jest zlokalizowana na wychodniach utworów jurajskich i na czwartorzędowych piaskach eolicznych. Przewa-

żają niewielkie piaskownice (około 159⁴ o łącznej powierzchni 95,5 ha), które najszybciej ulegają „naturalnej rekultywacji”, co sprawia, że są trudne do odnalezienia w terenie. Wyraźnie mniej jest łomów wapienia (109, o łącznej powierzchni ponad 39,5 ha), głównie w okolicy miejscowości Siedlec, Pabianice, Janów, Okraglik i Lusławice (NITA, 2012, 2013). W 11 miejscach o łącznej powierzchni około 6,5 ha pozyskiwano piaski formierskie na potrzeby przemysłowe. Grubszy materiał okrucowy w postaci żwirów był eksploatowany w 8 lokalizacjach (łącznie powierzchnia 5,5 ha) (rys. 7).

³ Mniejszych nie inwentaryzowano, strona metodyczna: opis w pracy „Zmiany w krajobrazie.....” (NITA, 2013).

⁴ Liczba piaskowni jest raczej niedoszacowana, w XX w. było ich tu prawdopodobnie co najmniej trzy razy więcej.



Rys. 7. Wyrobiska surowców skalnych w gminie Janów na Modelu Rzeźby Terenu (NMRT) na podstawie danych Głównego Geodety Kraju, licencja nr DIO.7211.278.2017_PL_N, materiały zasobu PL.PZGiK.205. Wielkość wyrobisk zawyżona:

- 1 – kamieniołomy, 2 – żwirownie, 3 – piaskownie, 4 – piaskownie piasków formierskich, 5 – granica gminy, 6 – rzeki i stawy

Рис. 7. Выработки скального сырья на территории гмины Янув на фоне цифровой модели местности. Величина выработок завышена:

- 1 – каменоломни, 2 – гравийные карьеры, 3 – песчаные карьеры, 4 – карьеры „третичных” песков, 5 – черта гмины, 6 – реки и пруды

Fig. 7. Excavations of rock raw materials in Janów municipality on the background of Digital Terrain Model. Size excavations has been overstated:

- 1 – quarries, 2 – gravel pits, 3 – sand pits, 4 – sand pits of „foundry sands”, 5 – boundary of the municipality, 6 – rivers and ponds

W przeszłości powszechnie eksploatowaną skałą na potrzeby budowlane był wapień płytowy. Były to przeważnie bardzo małe wyrobiska (łomiki), dlatego wiele z nich nie zachowało się w krajobrazie. Niektóre zasypano różnego rodzaju odpadami albo zrekułtywowano.

Największym wyrobiskiem pod względem powierzchni jest piaskownia położona na zachodnich obrzeżach gminy w miejscowości Siedlec-Piekło (ponad 50 ha). Wydmy i powierzchnie piaszczyste

powstały tu u schyłku zlodowacenia wisły i w holocenie (SZCZYPEK, 1986, 1992) i stanowią najmłodszy element historii geologicznej tego rejonu. Towarzyszą formom ostańcowym i są interesujące pod względem geoturystycznym. Niestety prowadzona eksploatacja i późniejsza rekultywacja w postaci częściowego zalesienia (około 30 ha) spowodowała utratę unikatowego charakteru tych form. Słupy przesyłowe energetyki postawione na terenie wyrobiska pozwoliły na zachowanie kilku frag-

mentów wydmy, którą po zakończeniu rekultywacji rozwiął wiatr, tworząc obszar nazwany „Pustynią Siedlecką” (około 20 ha). Obecnie jest to jedno

z najczęściej odwiedzanych miejsc na terenie gminy Janów, dlatego jest godne zachowania jako obiekt geoturystyczny (fot. 2).



Fot. 2. Siedlec, wyrobisko piasków – „Pustynia Siedlecka” (fot. J. Nita)

Фот. 2. Седлец, песчаный карьер „Седлецкая пустыня” (фот.: Е. Нита)

Photo 2. Siedlec, sand pit – “Siedlec Desert” (phot. by J. Nita)

Najwięcej śladów po eksploatacji wapieni znajduje się w miejscowości Siedlec (ponad 30 łomików). Eksploatowano w nich głównie wapień detrytyczny z grupy tzw. wapieni lekkich. W Siedlcu występują one w obniżeniu morfologicznym, położonym między wyniosłościami zbudowanymi z wapieni skalistych. Cechuje je duża różnorodność litologiczna: wapień pylasty, drobno-, średnio- i grubookruchowy. W najsłynniejszym z nich, tzw. kamieniołomie „warszawskim”, są wydobywane bloki skalne z wapieni grubo-, średnio- i drobnookruchowych. Powierzchnia kamieniołomu (właściwie kilku połączonych wyrobisk), zajmuje ponad 4 ha. Liczne buły krzemienne w obrębie wapieni nie są zaletą z punktu widzenia eksploatacji, ale są atrakcją kolekcjonerską i mogą być ciekawostką geoturystyczną. Największe buły osiągają nawet do 1 m średnicy. Wapień płytowy z tutejszych złóż twardej w ciągu pierwszych trzech miesięcy, stanowiąc w ten sposób dobry materiał skalny do obróbki tuż po wydobywaniu. Ciekawostką turystyczną jest fakt, że wapień z kamieniołomu w Siedlcu zostały wykorzystane do budowy gmachu Rady Państwa i Sejmu w Warszawie jako płyty okładzinowe. Dlatego potocznie ten największy kamieniołom w Siedlcu bywa nazywany „warszawskim” (fot. 3). Ze względu na zmienną miąższość litofacjalną złoża oraz liczne występowanie buł krzemiennych, obecnie nie prowadzi się przemysłowej eksploatacji, a jedynie wydobywanie na potrzeby lokalne. Kamieniołom ma duże znaczenie dydaktyczne. Ze względu na walory geologiczne i klasyczne występowanie warstw oksfordzkich po-

winien być prawnie chroniony jako stanowisko dokumentacyjne. Obecnie jest jedynie geostanowiskiem w bazach PIG-PIB. W okolicach Siedlca znajduje się ponadto kilka małych, geologicznie interesujących kamieniołomów, które są godne uwagi ze względu na dużą różnorodność litologiczną, sedymentacyjną i tektoniczną oraz zjawiska krasowe, o walorach podobnych do kamieniołomu „warszawskiego”. Przykładem jest wyrobisko położone w północno-wschodniej części Siedlca w partiach przywierzchwinowych. Występują w nim turbilidyty. Innym interesującym obiektem jest niewielki łomik, położony na północ od Siedlca, w którego centrum występuje lej krasowy, zakolmatowany bułami krzemieniami.

Wyrobiska surowców skalnych na terenie gminy Janów są słabo i bardzo słabo zachowane. Najczęściej pozostały po nich niewielkie niecki wyrobiskowe bez wyraźnie zaznaczających się ścian, na których byłaby widoczna budowa geologiczna. Czasem jedynym śladem po eksploatacji są kępy roślinności drzewiastej i niewielkie zagłębienia. Jedną z ważniejszych cech z punktu widzenia zachowania wyrobiska w krajobrazie po zakończeniu eksploatacji jest jego głębokość. Najczęściej były to obiekty płytke, o głębokości do 1–3 m. Szczególnie nietrwałe są piaskownie, które bardzo szybko ulegają procesom renaturyzacji. Obecnie bardzo trudno odnaleźć je w krajobrazie, a ich wartości geoturystyczne maleją wraz z zanikiem odsłoniętych ścian z profilami skalnymi. Nieco większe szanse na dłuższe zachowanie po zaprzestaniu eksploatacji mają łomiki (kamionki). Jednak tylko nieliczne



Fot. 3. Siedlec, kamieniołom „warszawski” (fot. J. Nita)
 Фот. 3. Седлец, карьер „Варшавская” (фот.: Е. Нита)
 Photo 3. Siedlec, quarry “Warsaw” (phot. by J. Nita)”

z nich mają widoczne profile ścian, w których można zapoznać się z litologią. Wysokość tych zachowanych ścian sięga w nich najczęściej 2–10 m.

Aktualnie na terenie gminy Janów surowce skalne są pozyskiwane epizodycznie, wyłącznie na potrzeby lokalne jako kruszywo budowlane. Perspektywiczne do eksploatacji są jedynie złoża piasków rzecznych i eolicznych. Udokumentowane w latach 60. XX wieku złoża piasków formierskich nie mają dzisiaj znaczenia przemysłowego.

Obecnie znaczenie kopalin na obszarze gminy Janów można rozpatrywać raczej w kontekście ich wartości historycznych i kulturowych, a nie wartości użytkowych. Współcześnie miejsca po wyeksploatowanych i jeszcze nadal eksploatowanych surowcach stanowią potencjalną wartość geoturystyczną, uzupełniającą bogatą historię gminy Janów.

PODSUMOWANIE

Obszar gminy Janów jest niezmiernie interesujący pod względem geologicznym. Występują tu ostańce skalne, z których za godne zwiedzania należy uznać przede wszystkim: Bramę Twardowskiego (fot. 1), Diabelskie Mosty, Ostreżnik-Zamczysko, Skałę z Krzyżem, Skałę Baba, Górę Widzin i Górę Laski. Występuje również szereg godnych uwagi form krasowych, w tym jaskinie: np. Niedźwiedzia Grota, Jaskinia Ostreżnicka, Schronisko w Diabelskich Mostach, Jaskinia Siedlecka i Studnia w Osiedlu Wały. Niektóre z nich zawierają znaleziska archeologiczne. Liczne są wyrobiska skał wapiennych, np. kamieniołom „warszawski” w Siedlcu (fot. 3). Interesujące są od dawna nieczynne wyrobiska po piaskach formierskich (w okolicy Lusławic, Czepurki i Siedlca). Na uwagę zasłu-

gują też lokalne moreny polodowcowe w okolicy miejscowości Piasek i Czepurka, których cechą charakterystyczną jest bardzo duża zawartość materiału lokalnego (np. buł krzemienych) i minimalny udział materiału skandynawskiego (RÓŻYCKI, 1982). Unikato-we w skali kraju były wyżynne wydmy, których współczesną pozostałością jest „Pustynia Siedlecka” (fot. 2). Największą atrakcją geomorfologiczną i geoturystyczną jest dolina rzeki Wiercicy ze źródłami Zygmunta i Elżbiety oraz źródłem Obozowym (źródła Spełnionych Marzeń). Wszystkie wymienione obiekty zasługują na miano atrakcji geoturystycznych gminy Janów.

Analizując atrakcyjność obiektów na terenie gminy nasuwa się wniosek, że znaczna ich część jest nie tylko niedoceniana, ale nawet zapomniana i stopniowo ulega degradacji, np. przez zarastanie. Większość współczesnych odsłonięć prezentujących budowę geologiczną jest niestety słabo zachowana, co znacznie ogranicza możliwości analizy budowy geologicznej, jej rozpowszechnienia i udostępnienia w postaci geostanowiska. Wobec stwierdzonego złego stanu zachowania walorów geologicznych, środowisko naukowe podejmuje apel o objęcie form geologicznych odpowiednią formą ochrony. Apel nie jest bezzasadny, ponieważ w latach 90. XX w. wykonano na tym terenie inwentaryzację i waloryzację ostańców na potrzeby ówczesnego Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd (NITA, NITA, 1992, 1993, 1994). Z proponowanych wówczas około 70 form wytypowanych do ochrony, zaledwie 3 znalazły się w bazie geostanowisk, a żadna z nich nie uzyskała indywidualnej formy ochrony prawnej. Zaledwie kilka obiektów skalnych zostało objętych ochroną w ramach istniejących rezerwatów przyrody (np. Brama Twardowskiego i Diabelskie

Mosty). Na terenie gminy, która cechuje się niezmiernie interesującą i urozmaiconą budową geologiczną, ustanowiono tylko 8 geostanowisk. W stosunku do potencjału geologicznego (występującej różnorodności obiektów przyrody nieożywionej), jest to zdecydowanie za mało. Wiele z obiektów typowanych do ochrony w latach 1990. jest obecnie w złym stanie. Troska geologów odnośnie do zachowania form geologicznych (ostańców, jaskiń i wyrobisk) wynika z próby obiektywnego spojrzenia na możliwości zachowania tego potencjału do celów dydaktycznych i turystycznych. Wynika ona również z subiektywnego wskazania nieożywionej wartości tego obszaru, aby ślady dziedzictwa geologicznego ziemi janowskiej nie zostały zawężane jedynie do jej walorów kulturowych.

LITERATURA

- Baza danych PIG-BIB 2017 – internetowa baza (<http://jaskiniepolski.pgi.gov.pl/>)
- Bednarek J., 1974: Budowa geologiczna strefy wychodni górnourajskich między Zawierciem, Łazami i Pilicą. UW, Warszawa (m-pis).
- Biernat S., Haisig J., Lewandowski J., Wilamowski S., 1978: Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 200 000, arkusz Częstochowa. PIG, Warszawa.
- Błaszak M., 1958: Dokumentacja geologiczna złóż piasków formierskich w rejonie Niegowa koło Żarek. Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- Błaszak M., 1967: Rozwój i geneza powierzchniowych form krasowych rejonu częstochowskiego. *Kwartalnik Geologiczny*, 11: 931–932.
- Błaszak M., 1970: Charakterystyka naturalnych surowców dla formierskich mas w utworach krasowych okolic Częstochowy. *Biuletyn Instytutu Geologicznego*, 240: 157–243.
- Błaszak M., 1973: Ochrona form krasowych w północnej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. *Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej*, II.
- Błaszak M., 1976: Katalog złóż piasków szlifierskich i formierskich w Polsce. Wyd. Geol. Warszawa: 126–148.
- Bukowy S., 1974: Budowa Geologiczna Polski. T. IV, Tektonika, część 1. Niż Polski. Część południowo-zachodnia. Monoklina Śląsko-Krakowska i Zapadlisko Górnośląskie. Wyd. Geol. Warszawa: 213–234.
- Dżułyński S., 1952: Powstanie wapieni skalistych jury krakowskiej. *Rocznik PTGeol.*, 21, 2: 125–180.
- Felisiak I., 1985: Budowa geologiczna obszaru między Krakowem, Zabierzowem i Morawicą. *Mat. Arch. Bibl. AGH*, Kraków: 173–207.
- Gilewska S., 1972: Wyżyny Śląsko-Małopolskie. W: *Geomorfologia Polski*. T. 1 PWN, Warszawa: 232–339.
- Gilewska S., 1986: Podział Polski na jednostki geomorfologiczne. *Przegl. Geogr.*, 58, 122: 16–40.
- Głazek J., Szynkiewicz A., 1987: Stratygrafia młodotrzeciorzędowych i staroczwartorzędowych osadów krasowych oraz ich znaczenie paleogeograficzne. W: *Problemy młodszego neogenu i eoplejstocenu w Polsce*. Ossolineum, Wrocław: 113–130.
- Gradziński R., 1972: Rozwój krasu na obszarze Jury Krakowsko-Wieluńskiej na tle historii geologicznej tego obszaru. *Materiały III i IV Sympozjum Speleologicznego*. Muzeum Częstochowskie, Częstochowa: 41–47.
- Gradziński R., 1985: Sedymentacja piasków formierskich na skrasowiałym podłożu w środkowej części Jury Krakowsko-Wieluńskiej. *Kras i Speleologia* 1, 10: 58–70.
- Heliasz Z., 1990: Sedymentacja wapieni górnej jury w rejonie częstochowskim Jury Polskiej. *Geologia*, 10/11. UŚ, Katowice: 109–111.
- Heliasz Z., Ptak B., Więckowski R., Zieliński T., 1982: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, ark. Janów. PIG, Warszawa.
- Heliasz Z., Ptak B., Więckowski R., Zieliński T., 1987: Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Janów. PIG, Warszawa: 66 s.
- Myga-Piątek U., Nita J., 2000: Plan Ochrony Rezerwatu „Parkowe” (m-pis) (Hereźniak J., (red.): 54–92.
- Klimaszewski M., 1958: Rozwój morfologiczny terytorium Polski w okresie przedczwartorzędowym, *Przegl. Geogr.*, 30: 425–438.
- Klimek K., 1961: Morfologia przełomu Warty przez próg górnourajski koło Częstochowy. *Przegl. Geogr.*, 33, 3: 421–442.
- Klimek K., 1962: W sprawie genezy moren czołowych położonych na południe od Częstochowy. *Folia Quaternaria*, 11: 1–21.
- Klimek K., 1966: Deglacjacja północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. *Prace Geogr.*, IG PAN, 53: 136 s.
- Kondracki J., 1976: Podstawy regionalizacji fizyczno-geograficznej. PWN, Warszawa: 168 s.
- Kondracki J., 2000: Geografia regionalna Polski. WN PWN, Warszawa: 440 s.
- Kondracki J., 2009: Geografia regionalna Polski. WN PWN, Warszawa: 444 s.
- Lewandowski J., 1982: Zasięg lądolodu zlodowacenia środkowopolskiego na Wyżynie Śląskiej. *Biul. IG.*, 337: 115–136.
- Lewandowski J., 1994: Pokrywy fluwioperyglacjalne Wyżyny Częstochowskiej, *Przegl. Geol.*, 12: 1009–1013.
- Lewandowski J., 1996: Główne czynniki neogeńskiej i czwartorzędowej ewolucji morfogenetycznej regionu Śląsko-Krakowskiego. *Acta Geographica Lodziensia*, 71: 131–148.
- Lewandowski J., Ciesielczuk J., 1997: Przyczynek do poznania regolitów krasowych Wyżyny Śląskiej. *Geologia*, 14. UŚ, Katowice: 139–152.
- Małecki J., 1958; Z geologii i geomorfologii Wyżyny Krakowskiej między Zabierzowem a Ojcowem. *ZN AGH, Geologia*, 15, 2.
- Matyszkiewicz J., 1989: Sedimentation and diagenesis of the upper oxfordian cyanobacterial-sponge limestones in Piekary near Kraków. *Ann. Soc. Geol. Pol.*, 59: 201–232.
- Matyszkiewicz J., 1996: The Significance of Saccocoma-Calcuturbidites for the Analysis of the Polish Epi-

- continental Late Jurassic Basin: An Example from the Southern Cracow-Wielun Upland (Poland). *Facies*, 34: s. 111.
- Matyszkiewicz J., 2008: The Cracow-Częstochowa Upland (Southern Poland) – the Land of White Cliffs and Caves. *Przegl. Geol.*, 56: 647–652.
- Matyszkiewicz J., Felisiak I., 1992: Microfacies and diagenesis of an Upper Oxfordian carbonate buildup in Mydlniki (Cracow Area, South Poland). *Facies*, 27: 179–190.
- Matyszkiewicz J., Kochman A., Duś A., 2012: Influence of local sedimentary conditions on development of microbialites in the Oxfordian carbonate buildups from the southern part of the Kraków-Częstochowa Upland (south Poland). *Sedimentary Geology*, 263/264: 109–132.
- Maszczyńska J., Tynieć J., 1992: Ocena stanu środowiska przyrodniczego woj. częstochowskiego. *Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie*.
- Myga-Piątek U., Nita J., 2002: Walory przyrodnicze i kulturowe gminy Janów. *Urząd Gminy Janów (m-pis)*: 200 s.
- Nita J., 1984: Próba wykorzystania materiału lokalnego (krzemieni górnourajskich) przy wyznaczaniu zasięgu łądolu środkowopolskiego na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. W: *Przewodnik konferencji Złodowacenia środkowopolskie na Wyżynach Południowopolskich i terenach przyległych*. UŚ, Katowice: s. 135.
- Nita J., 1997: Waloryzacja ostańców skalnych Wyżyny Częstochowskiej (na obszarze Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych województwa częstochowskiego). *ZJPK Złoty Potok*: 187 s.
- Nita J., 1998: Geomorfologiczno-geologiczna analiza ostańców skalnych Wyżyny Częstochowskiej. *WNoZ UŚ, Sosnowiec (m-pis)*: 172 s.
- Nita J., 2004: Walory krajobrazowe form skalnych na Wyżynie Częstochowskiej. W: *Partyka J. (red.): Zróżnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Tom 1. Przyroda. Ojcowski Park Narodowy, Ojców*: 55–60.
- Nita J., 2010: Jednostki fizycznogeograficzne na tle Numerycznego Modelu Terenu i ortofotomapy na przykładzie Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. *Physico-geographical units against the Digital Terrain Model and the orthophotomap as exemplified by Silesia and Krakow Highland. Landform Analysis*, 13: 77–82.
- 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 Wyżyn Środkowopolskich. UŚ, Katowice: 185 s.
- Nita J., Chybiorz R., 1999: Analiza przestrzenna wybranych elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o mapy numeryczne i interpretację zdjęć lotniczych oraz badania terenowe, ark. *Złoty Potok*, 522.112 (zestaw map), Częstochowa. Atlas map tematycznych dla Wydz. Geodezji i Kartografii Urzędu Woj. Częstochowa.
- Nita J., Małolepszy Z., 2004: Metody usprawnienia wizualizacji i interpretacji powierzchniowej budowy geologicznej. *Technika Poszukiwań Geologicznych Geosynoptyka i Geotermia*, 3 (227): 39–44.
- Nita J., Nita M., 1992: Inwentaryzacja zasobów przyrody nieożywionej i koncepcja ich ochrony na przykładzie ostańców jurajskich. 2. *Symposium Jurajskie – Walory przyrodnicze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Zarząd Jurajskich Parków Krajobrazowych, Dąbrowa Górnicza*
- Nita J., Nita M., 1993: Geometryczna klasyfikacja obiektów skalnych Parku Krajobrazowego „Orle Gniazda”. *Materiały konf. I Międzynarodowej Szkoły Ochrony Przyrody Obszarów Krasowych, Smoleń - Skalny Młyn*:
- Nita J., Nita M., 1994: Waloryzacja form skalnych środkowej części Parku Krajobrazowego "Orle Gniazda". *Zarząd Jurajskich Parków Krajobrazowych, Dąbrowa Górnicza*: 103 s.
- Nita J., Myga-Piątek U., 2002: Atlas numerycznych map tematycznych, walory przyrodnicze i kulturowe gminy Janów. *Atlas map tematycznych oraz opracowania tekstowego w tym albumie dokumentacji fotograficznej. Urząd Gminy Janów, Urząd Marszałkowski Wydział Geodezji Katowice*.
- Nita J., Myga-Piątek U., Pukowiec-Kurda K., 2016: Propozycja mikroregionalizacji województwa śląskiego – weryfikacja metody na wybranych mezoregionach. *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*, 31: 43–56.
- Pokorny J., 1963: The development of mogotes in the southern part of Cracow Upland. *Bull. Pol. Acad. Sc. Sér. geol.-geogr.*, 11: 169–175.
- Polichtówna J., 1962: Ostańce Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, ich geneza i znaczenie w krajobrazie. *Ochr. Przyr.*, 28: 255–283.
- Różycki S. Z., 1953: Górny dogger i dolny malm Jury Krakowsko-Częstochowskiej. *Prace Inst. Geol.*, 17. Warszawa: 412 s.
- Różycki S. Z., 1960: Jura górna i kreda oraz zjawiska krasowe w północnej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. *Przew. 33 Zjazdu PTGeol.*, Warszawa: 85–88.
- Różycki S. Z., 1972: Plejstocen Polski środkowej na tle przeszłości w górnym trzeciorzędzie. PWN, Warszawa: 250 s.
- Różycki S. Z., 1982: Objawy mutonizacji i denne moreny „egzaracyjne” z materiału lokalnego na północnym obrzeżeniu Wyżyny Małopolskiej. *Biul. Geol. UW*, 26: 59–70.
- Szczypek T., 1984: Piaszki eoliczne Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej na tle utworów podłoża. W: *Przewodnik konferencji-Złodowacenia środkowopolskie na Wyżynach Południowopolskich i terenach przyległych*. UŚ, Katowice: 39–42.
- Szczypek T., 1986: Procesy wydmotwórcze w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej na tle obszarów przyległych. UŚ, Katowice: 183 s.
- Szczypek T., 1992: Wydmy północnej części Płaskowyżu Częstochowskiego w okolicach Siedlca Janowskiego. W: *Szczypek T. (red.): Wybrane zagadnienia geomorfologii eolicznej. WNoZ UŚ, SGP, Sosnowiec*: 141–154.

Szelerewicz M., Górny A., 1986: Jaskinie Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej. PTTK Kraj, Kraków-Warszawa: 200 s.

Trzepla M., Heliasz Z., Chybiorz R., Lewandowski J., Bojakowska I., Lis J., Pasieczna A., Wołkowicz S.,

Bujakowska K., Hrybowicz G., Wojciechowska K., 2004: Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Żarki (879). PIG, Warszawa.

Zinkow J., 1977: Orle gniazda i krajobrazy jurajskie. Sport i Turystyka, Warszawa: 189 s.

Wpłynął do redakcji: 24 czerwca 2017

Поступила в редакцию: 24 июня 2017

Received: 24 June 2017