

Geopark Góra Św. Anny  
- udokumentowanie i propozycja jego ochrony

**Zał. 2.1**

**Objaśnienia do map i przekrojów geologicznych  
skali 1: 10 000**

**Autor: Rafał Sikora**

## WSTĘP

Obszar objęty pracami kartograficznymi położony jest pomiędzy wartościami 18°06'30'' a 18°13'00'' długości geograficznej wschodniej oraz 50°25'15'' a 50°29'45'' szerokości geograficznej północnej. Jego powierzchnia wynosi 29 km<sup>2</sup>.

Pierwsze badania geologiczne na tym obszarze prowadzone były przez Assmanna (1932b), Asmanna i Cramera (1929). Stratygrafię opisali Asmann (1944), Kotlicki (1974), Bodzioch (1983), Niedźwiedzki (2005). Tematyką wulkanizmu na Górze świętej Anny zajmowali się Birkenmajer (1974b), Chodynicka (1967), Kotlicki (1975) i Rode (1934). Prace kartograficzne prowadzili: Kotlicki (1979) i Trzepla (1997).

W celu wykonania mapy geologicznej dokonano przeglądu materiałów obejmujących archiwalne wiercenia oraz sondy ręczne. Na podstawie zebranych informacji zaplanowano rozmieszczenie i wykonano 27 sond mechanicznych o łącznej głębokości 250 mb oraz 216 sond ręcznych o łącznej głębokości 450 mb.

## UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI TERENU

Badany obszar położony jest na garbie Chełma oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Garb ten zaliczany jest do Wyżyny Śląskiej. Swoją obecną rzeźbę zawdzięcza trzeciorzędowemu i czwartorzędowemu cyklowi krajobrazowemu, kiedy zachodziły tu procesy: denudacji, zrównania, ruchów tektonicznych, akumulacji lodowcowej, rzecznej i eolicznej, erozji rzecznej oraz działalności człowieka.

Główny element rzeźby, garb Chełma, ma przebieg z południowego-wschodu na północny-zachód i oddzielony jest od położonej na południe kotliny raciborskiej progiem tektonicznym. Wysoczyzna garbu Chełma stanowi fragment trzeciorzędowej powierzchni zrównania. Najwyższym punktem wyniesienia jest wierzchołek Góry Św. Anny, osiągający 410 m n.p.m. Charakterystycznym elementem budowy są liczne wąwozy i doliny powstałe w wyniku erozji znajdującej się tu pokrywy lessowej oraz kamieniołomy. Liczne są też leje krasowe stwierdzone w rezerwacie Biesiec oraz w pobliżu Żyrowej.

## STRATYGRAFIA

### KARBON

#### **Wizen-namur**

Piaskowce szarogłazowe, mułowce i łupki ilaste należące do facji kulmu opisywane były w odsłonięciach w okolicy Żyrowej.

### TRIAS DOLNY

#### **Scytyk**

Do scytyku należą piaskowce, mułowce, iłowce o czerwonej barwie stwierdzone w południowo-zachodniej części terenu poblizu Żyrowej. Utwory te zaliczane są do dolnego pstrego piaskowca.

#### **Ret**

Utwory retu występują na południe od garbu Chełma, reprezentowane są przez dolomity i wapienie przykryte osadami czwartorzędu.

## TRIAS ŚRODKOWY

### **Anizyk**

Utworki anizyku tworzą węglanowy kompleks, który na badanym obszarze jest dobrze rozpoznany i opisany. Kompleks ten zaczyna się wapieniami, wapieniami marglistymi oraz marglami **warstw gogolińskich**. Odsłaniają się one w części północno-zachodniej terenu (kamieniołom Ligota dolna), w okolicy Kadłubca oraz w dolinie Krowioka. Są to margle przeławiczone wapieniami pelitycznymi i wapieniami krynoidowymi. Zawierają szczątki fauny morskiej (m.in. szkarłupni, małży i ramienionogów).

Wyżej leżą wapienie **warstw górażdzańskich**. Ich wystąpienia stwierdzono w kamieniołomie w Ligocie Dolnej, na Ligockiej Górze, w Wysocki Lesie, w rezerwacie Biesiec, w okolicy Wysokiej, w kamieniołomie „Amfiteatr” oraz w starym łomie po północnej stronie drogi Góra Świętej Anny - Leśnica. Są to wapienie pelityczne i drobnodetrytyczne.

Wapienie **warstw terebratulowych** stwierdzone zostały w okolicy amfiteatru, na Górze Św. Anny oraz łomu przy drodze Góra Świętej Anny - Leśnica. Są to wapienie muszlowcowe z licznymi szczątkami ramienionogów i ostryg.

Najwyższą część kompleksu węglanowego na badanym obszarze stanowią **warstwy karchowickie**. Występują one we wschodniej jego części; między innymi w amfiteatrze na Górze Św. Anny i w kamieniołomie nefelinitów. Reprezentowane są przez wapienie pelityczne, zawierające drobny detrytus krynoidowy.

## KREDA

### **Cenoman**

Utworki cenomanu występują w formie bloków pogrążonych w utworach wulkanicznych na Górze Św. Anny. Reprezentowane są przez piaskowce drobno i średnioziarniste, kwarcowe.

### **Turon**

Skały turońskie razem z piaskowcami cenomanu zachowane są w blokach pogrążonych w wulkanitach.

## TRZECIORZĘD

### **Nefelinity, brekcje i tufy piroklastyczne**

Trzeciorzęd reprezentowany jest przez wulkanity występujące w zapadniętej kalderze wulkanu na Górze Św. Anny (nieдалeko zabudowań bazyliki oraz w kamieniołomie). Charakterystyczny jest cios słupowy widoczny w odsłonięciach nefelinitów. Skałom tym towarzyszą brekcje i osady piroklastyczne odsłaniające się w dwóch miejscach w kamieniołomie; będącym kiedyś źródłem pozyskiwania wulkanitów.

## PLEJSTOCEN

### **Złodowacenie odry**

Gliny zwałowe – są najstarszymi osadami kenozoicznymi stwierdzonymi na badanych obszarze. Występują one w północno-zachodniej części terenu, w okolicy Ligoty dolnej. W części północno-wschodniej obszaru badań, tworzą one cienką pokrywę na wapieniach i marglach triasu środkowego.

Piaski i żwiry wodnolodowcowe – występują głównie w południowej i zachodniej części obszaru badań. Na zachód od miejscowości Kadłubie zalegają na wapieniach i marglach anizyku. W Ligocie Dolnej podścielane są przez gliny zwałowe.

### **Zlodowacenie Wisły**

Lessy – powstała w okresie zlodowacenia Wisły Lessy pokrywa lessowa charakteryzuje się rozciągłością się w kierunku NW-SE. Lessy przykrywają znaczną część garbu Chełmu.

### **Czwartorzęd nierozdzielny**

Piaski i gliny zwietrzelinowe – utwory te rozwinięte są na podścielających je piaskowcach i mułowcach pstrego piaskowca, dolomitach i wapieniach retu oraz wapieniach i marglach anizyku w zachodniej i południowo-zachodniej części terenu badań.

Lessy piaszczyste deluwialne – stwierdzone zostały kilku w dolinkach na zboczach Garbu Chełmu, lokalnie tworzą cienkie pokrywy na glinach zwałowych zlodowacenia Odry oraz na wapieniach i marglach anizyku.

Piaski pylaste deluwialne – stwierdzone zostały w południowej części obszaru badań, przy drodze Góra Św. Anny-Zdzieszowice oraz na wschodzie obszaru, w okolicy Poręby. Największe wystąpienie piasków pylastych deluwialnych znajduje się na północno-zachodnim stoku Garbu Chełmu.

Piaski i gliny deluwialne – występują głównie w zachodniej części obszaru przykrywając wapienie i margle anizyku oraz iłowce, mułowce i piaskowce scytyku.

### **HOLOCEN**

Piaski żwiry rzeczne – stwierdzone w dolinie Padołu, we wschodniej części terenu.

## **TEKTONIKA**

Wydzielenia litologiczne na badanym obszarze zawierają się w 3 piętrach strukturalnych.

Piętro asturyjskie reprezentowane jest przez utwory karbońskie, które należą do waryscytów strefy morawsko-śląskiej i uległy deformacjom fałdowym. Piętro starokimeryjskie przedstawiają utwory triasowe a piętro laramijskie utwory kredy, zachowane jedynie w postaci bloków w obrębie wulkanitów na Górze Św. Anny. Następnie utwory paleozoiczne i mezozoiczne na badanym terenie podlegały tektonice blokowej. Podczas ruchów alpejskich powstało szereg uskoków zrzucających teren na południe od grzbietu Chełma, w obszar uformowanego tam rowu Kędzierzyna. Tektonika dysjunktywna nie zaznacza się w występujących na obszarze Góry Św. Anny odsłonięciach. Jedynie w głównej ścianie kamieniołomu „Amfiteatr” widoczny jest uskok, który został częściowo zasłonięty murem w celu zabezpieczenia ściany przed obrywami. Pozostałe uskoki naniesione zostały w oparciu o dane otrzymane w wyniku konstrukcji przekrojów geologicznych, części z nich zinterpretowano na podstawie o danych archiwalnych.

## **ROZWÓJ BUDOWY GEOLOGICZNEJ**

Historię geologiczną badanego obszaru rozpoczyna sedymentacja osadów karbonu dolnego, które w fazie asturyjskiej podlegały ruchom fałdowym. Od górnego karbonu do dolnego triasu na omawianym terenie zachodziły głównie procesy erozyjne, przy czym

w dolnym triasie miała miejsce sedymentacja utworów terygeniczych związanych z transgresją w obrębie zbiornika morskiego. W środkowym triasie po wczesnym okresie rozwoju wspomnianego zbiornika nastąpiła sedymentacja węglanowa. Kolejna transgresja morska miała miejsce w kredzie. Sedymentacja utworów kredy zakończona została ruchami laramijskimi, które doprowadziły do wynurzenia obszaru badań. W trzeciorzędzie miały zachodzić tu procesy wulkaniczne. W okresie tym doszło do 2 erupcji stratowulkanu (Birkenmajer, 1974). Znacznej erozji uległa znaczna część skał wulkanicznych, utwory późnej kredy zachowały się fragmentarycznie w postaci bloków w nefelinitach, a osady paleogenu i neogenu nie zachowały się. Kolejne wydzielenia litologiczne dokumentują zjawiska związane z okresem zlodowaceń środkowo i północnopolskich, po których rozpoczęły się procesy kształtujące obecne doliny lessowe i rzeczne.