

Problematyka waloryzacji terenów dla potrzeb budownictwa na mapach geologiczno-gospodarczych

Barbara Radwanek-Bąk*, Ryszard Myszka**

Jednym z podstawowych elementów oceny przydatności terenów pod zabudowę jest określenie warunków geologiczno-inżynierskich podłoża. Wiedza o nich powinna stanowić w sensie niemal dosłownym fundament wszelkiego planowania przestrzennego, na którym po uwzględnieniu innych elementów waloryzacji terenu (walorów krajobrazowych, przyrodniczych, kulturowych itp.) można tworzyć różne wizje jego zagospodarowania.

Podstawowymi narzędziami oceny przydatności terenów dla budownictwa na etapie planowania przestrzennego, są różnorodne opracowania kartograficzne np.: mapy geologiczno-inżynierskie, geomorfologiczne, litologiczne i in. Wśród nich wyróżniają się mapy geologiczno-gospodarcze lub geologiczno-gospodarczo-sozologiczne, które jako opracowania o charakterze kompleksowym mogą łączyć w sobie treści poszczególnych map tematycznych.

Problematyka ta znalazła odzwierciedlenie również w opracowywanej obecnie edycji *Mapy geologiczno-gospodarczej w skali 1 : 50 000*, w postaci odrębnej warstwy, którą włącza się następnie do końcowego, syntetycznego rysunku mapy. Ze względu na ograniczenia związane ze skalą mapy pokazuje się na niej jedynie obszary o warunkach korzystnych lub niekorzystnych dla zabudowy.

Kryteria przyrodnicze zaliczania terenów do tych dwóch kategorii są następujące. Warunkami niekorzystnymi charakteryzują się obszary, na których występują:

- spadki terenu ponad 20% w terenach wyżynnych i górskich, i ponad 12% na Nizinie Polskiej,
- podmokłości i bagna,
- grunty słabonośne, w których zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości mniejszej niż 2 m,
- wody agresywne,
- tereny zalewane w czasie powodzi,
- powierzchniowe ruchy masowe, zjawiska krasowe i sufozyjne,

— tereny zmienione w wyniku działalności człowieka (składowiska, wysypiska, grunty antropogeniczne itp.), z wyodrębnieniem obszarów objętych szkodami górniczymi.

Ze względu na wielkość zagrożeń, niezależnie od tych dwóch kategorii, w terenach górskich na mapach lokalizuje się odrębnie udokumentowane osuwiska.

Warunki korzystne mają obszary, gdzie występują:

- grunty spoiste, zwarte, półzwalne i twardeplastyczne,
- grunty niespoiste średniozagęszczone, na których nie występują zjawiska geodynamiczne, a głębokość zwierciadła wody gruntowej przekracza 2 m.

Ze względu na inne formy zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania formalno-prawne, na mapach w skali 1 : 50 000 nie określa się warunków podłoża budowlanego na obszarach występowania: zwartych kompleksów leśnych, użytków rolnych klas I–IV a, łąk na glebach pochodzenia organicznego, złóż kopaliny przeznaczonych do

eksploatacji powierzchniowej, obszarów objętych prawną ochroną ze względu na walory przyrodnicze tj. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrodniczych i użytków ekologicznych, zwartej zabudowy miejskiej, a także w korytach rzecznych wraz z tarasem zalewowym, zbiornikach wodnych i w międzywałach rzek (Bąk i in., 1997).

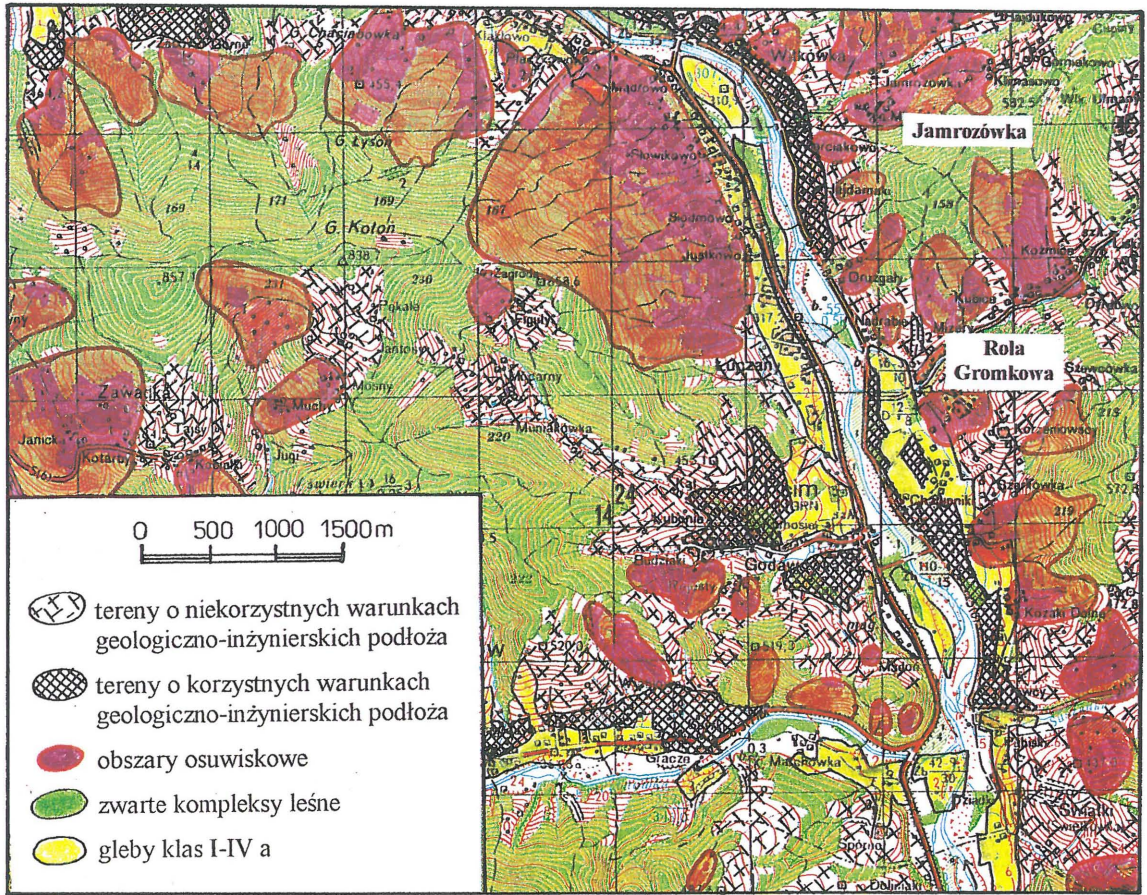
Skala 1 : 50 000 jest przeznaczona do planowania przestrzennego w skali regionalnej oraz w celu wskazania ogólnych kierunków predystynowanych w rozwoju urbanizacji, lub obszarów dlań niekorzystnych. Ilustrację omawianego zagadnienia może stanowić fragment mapy geologiczno-gospodarczej arkusza Osielec (Instrukcja..., 1997), obejmujący teren, który znajduje się w Karpatach, po obu stronach rzeki Raby, między miejscowościami Pcim, a Myślenice (ryc. 1). Znaczne fragmenty tego terenu stanowią zwarte kompleksy leśne na stokach góry Kotoń, gdzie nie wyznaczono warunków geologiczno-inżynierskich podłoża. Z układu warstw widać jednak, że w większości stoki te cechują spadki terenu o nachyleniu ponad 20%. Duże fragmenty terenu są objęte zjawiskami geodynamicznymi. Osuwiska występują zarówno na stokach wspomnianego już Kotonia, jak i na orograficznie prawym brzegu Raby, obejmując swym zasięgiem kilka przysiółków m.in. Rola Gromkowa i Jamrozówka. Korzystne dla zabudowy warunki geologiczno-inżynierskie podłoża występują w większych obszarach jedynie w Pcimiu, na lewym brzegu Raby, w dolnym biegu potoku Kaczanka oraz w Krzczonowie, na południe od Pcimia, w dolinie potoku Żółtówka. Ponadto obejmują wąski pas terenu wzdłuż prawego brzegu Raby.

Bardziej szczegółową ilustrację warunków geologiczno-inżynierskich podłoża zawierają mapy sporządzane w skali 1 : 25 000, zazwyczaj w układzie gminnym. W celu zachowania jednolitości informacji na tych mapach stosuje się podobne kryteria wyznaczania terenów o korzystnych lub niekorzystnych warunkach zabudowy. Skala 1 : 25 000 umożliwi wyodrębnienie na mapie poszczególnych cech podłoża, a więc np. obszarów o dużych spadkach terenu, obszarów podmokłych lub zabagnionych itp. Pozwala to na szybkie zorientowanie się co do możliwości i sposobu minimalizacji istniejących zagrożeń, w przypadku budowy na terenach o niekorzystnych własnościach podłoża. Ponadto informacje takie określają zakres badań dodatkowych koniecznych w celu ustalenia skali ograniczeń dla zabudowy, a także przewidywanych rodzajów zabezpieczeń budynków (np. odwodnienie, wzmocnienie fundamentów itp.). Jest to o tyle istotne, że w związku z postępującą urbanizacją i kurczeniem się terenów o korzystnych dla zabudowy warunkach podłoża, musi ona wkroczyć również na obszary charakteryzujące się warunkami niekorzystnymi.

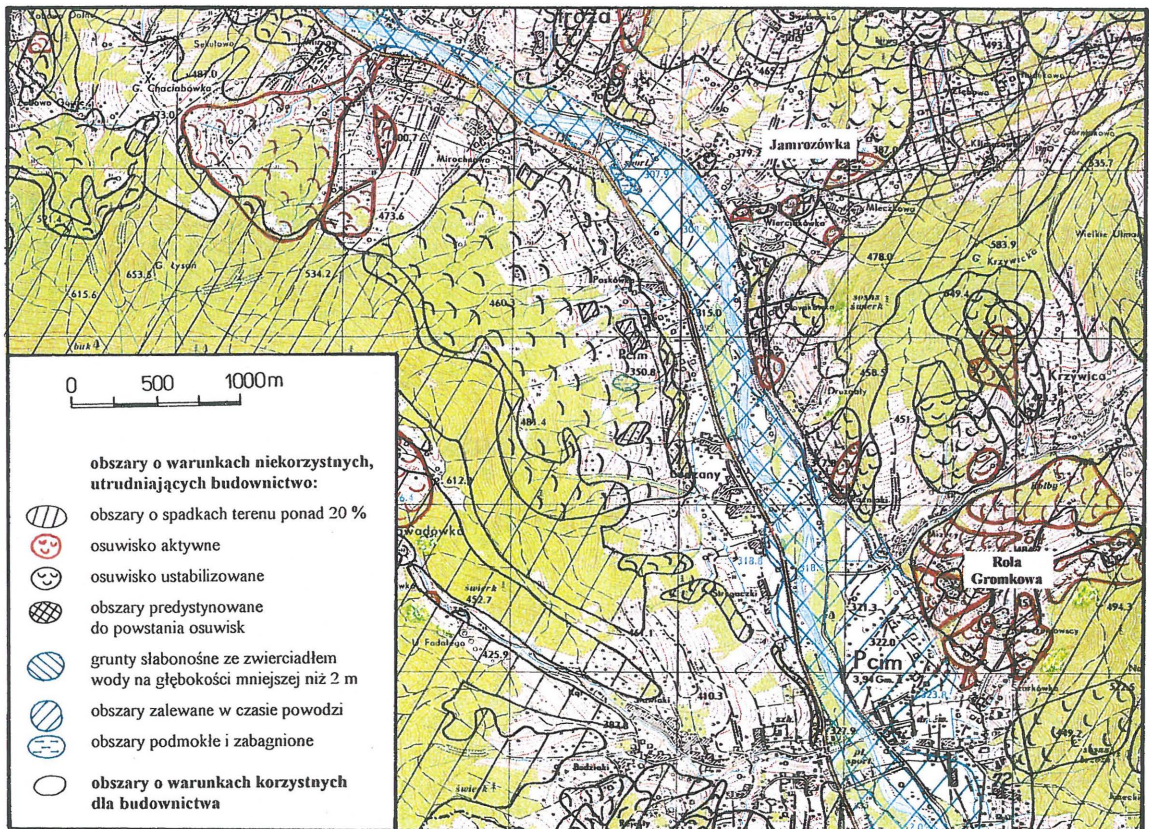
W celu ilustracji przedstawiono fragment *Mapy geologiczno-gospodarczo-sozologicznej* dla gminy Pcim (Bogacz, 1997). Obejmuje ona ten sam obszar, co na prezentowanym wycinku *Mapy geologiczno-gospodarczej skali 1 : 50 000*. Na mapie tej zaznaczono odrębnie tereny o spadkach powyżej 20%, usytuowane na stokach Kotonia, oraz gór położonych na prawym brzegu Raby; obszary gruntów słabonośnych

*Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Karpacki, ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków

**Urząd Wojewódzki w Krakowie, Wydział Ochrony Środowiska, ul. Basztowa 22, 31-156 Kraków



Ryc. 1. Warunki podłoża budowlanego w okolicach Pcimia na podstawie *Mapy geologiczno-gospodarczej* w skali 1 : 50 000, arkusz Osielec (wg Bąka i in., 1997)



Ryc. 2. Zróżnicowanie warunków podłoża budowlanego w okolicach Pcimia na podstawie *Mapy geologiczno-gospodarczo-geologicznej gminy Pcim* w skali 1 : 25 000 (wg Bogacza, 1997)



Ryc. 3. Widok ogólny na przysiółek Jamrozówka — brak wykształconych typowych form morfologicznych osuwiska



Ryc. 4. Uszkodzony fundament jednego z budynków mieszkalnych w przysiółku Jamrozówka; fot. 3–4 L. Bober

i zalewane w czasie powodzi, które skupiają się wzdłuż rzeki Raby oraz osuwiska (ryc. 2). Skala mapy pozwala na czytelny ich podział na osuwiska ustabilizowane i czynne. Widać na niej dokładną lokalizację wspomnianych już przysiółków Rola Gromkowa i Jamrozówka. Pierwszy z nich znajduje się w obrębie czynnego osuwiska, drugi zaś jest zlokalizowany w obrębie uaktywnionego obecnie osuwiska, będącego fragmentem większego, uznanego za ustabilizowany, obszaru osuwiskowego (ryc. 3). Przysiółki te znacznie ucierpiały w wyniku obfitych opadów w 1996 r. (ryc. 4). Poszkodowany ruchami masowymi teren nie miał żadnego systemu drenarskiego, a dodatkowo był zawilgacany odpływami z nieszczelnych szamb (Bober & Lenduszek, 1996). Odwodnienie stoku pozwoliłoby na odpływ wód opadowych, nie doprowadzając do uruchomienia osuwiska i najprawdopodobniej pozwoliłoby uniknąć poniesionych strat. Na tym przykładzie widać, że dobra znajomość warunków podłoża i respektowanie istniejących uwarunkowań przyrodniczych umożliwia znaczne zmniejszenie strat spowodowanych klęskami żywiołowymi.

Ze względu na jednolite kryteria wyznaczania warunków geologiczno-inżynierskich podłoża oraz syntetyczne zestawienie pozostałych informacji dotyczących waloryzacji terenu, mapy geologiczno-gospodarcze i geologiczno-gospodarczo-sozologiczne są opracowaniami przydatnymi do planowania przestrzennego, tak w skali regionalnej, jak i lokal-

nej. Mapy takie wykonywane w skali 1 : 25 000 stanowią doskonały materiał źródłowy przydatny do szerokiego wykorzystania przez planistów w toku sporządzania tzw. studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, które jako dokumenty o walorach strategicznych powinny poprzedzać opracowywanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Informacje zawarte na omawianych mapach powinny być też dostępne dla ogółu mieszkańców, organizacji społecznych i podmiotów gospodarczych, ułatwiając im planowanie zamierzeń inwestycyjnych w szerszym kontekście gospodarowania przestrzenią geograficzną.

Literatura

- BAK B., RADWANEK-BAK B. & SZELĄG A. 1997 — Mapa geologiczno-gospodarcza Polski w skali 1 : 50 000 wraz z objaśnieniami, ark. Osielec. Państw. Inst. Geol.
- BOBER L. & LENDUSZKO P. 1996 — Ocena zagrożeń budynków ruchami osuwiskowymi na terenie gminy Pcim. Arch. Urzędu Woj. Kraków.
- BOGACZ A. 1997 — Mapa geologiczno-gospodarczo-sozologiczna w skali 1 : 25 000 gminy Pcim. Arch. Urzędu Woj., Kraków.
- Instrukcja** opracowania Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1 : 50 000, 1997 — Państw. Inst. Geol.