

Dyskusja na temat zagrożeń geologicznych w Polsce w świetle 20-lecia *Systemu Oslony Przeciwosuwiskowej (SOPO)* – perspektywa państwowej służby geologicznej oraz organów administracji geologicznej

Tomasz Wojciechowski¹, Marek Czernek², Daniel Huk³, Jarosław Kos¹



T. Wojciechowski



M. Czernek



D. Huk



J. Kos

W 2026 r. obchodzimy 20-lecie utworzenia *Systemu Oslony Przeciwosuwiskowej (SOPO)*. Jest to projekt, który obecnie stanowi stabilny fundament m.in. racjonalnej polityki zagospodarowania przestrzennego, a zarazem dostarcza wielu innych istotnych informacji, np. o stopniu aktywności poszczególnych osuwisk. Przez te 20 lat opracowano bardzo dużą ilość danych w postaci zbiorów *Map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1 : 10 000 (MOTZ)*, raportów z monitoringu osuwisk, instrukcji i wytycznych, ostrzeżeń osuwiskowych i wielu innych dokumentów. W ciągu tych dwóch dekad SOPO zmieniało się, próbując nadążyć za bieżącymi potrzebami, światowym postępem naukowym i technologicznym, a przede wszystkim stając się głównym orężem walki względem zdefiniowanego, jeszcze przed utworzeniem projektu, zjawiska społecznego, jakim jest „amnezja osuwiskowa” (Poprawa, Rączkowski, 2003).

Kwestie osuwisk w polskim porządku prawnym są unormowane wieloma przepisami, o czym więcej można przeczytać w rozdziale 3 *Instrukcji opracowania „Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1 : 10 000”*, wyd. II (Wódka i in., 2025) oraz w artykułach, które ukazały się na łamach *Przeglądu Geologicznego* (Laskowicz, 2019; Wojciechowski, 2019; Piątkowska, Wojciechowski, 2022; Czernek, 2025). Ma to swoje przełożenie na bezpośrednie obowiązki wykorzystywania tego rodzaju danych na etapach planowania przestrzennego czy projektowania konkretnych rodzajów obiektów i zamiarów inwestycyjnych. Z danych SOPO korzystają różne podmioty, a każdy z nich ma swoją perspektywę postrzegania tych informacji, co jest związane z wykonywanymi obowiązkami czy też założonymi celami. Z tego też powodu, uwzględniając poszczególne optyki postrzegania tego rodzaju zagadnień, dyskusje eksperckie prowadzone w trakcie licznie organizowanych paneli dyskusyjnych, konferencji, różnego typu warsztatów czy też przy okazji innych wydarzeń o charak-

terze geologicznym lub administracyjnym, często bywają bardzo ciekawe. Nie mniej jednak podczas takich spotkań nie bez znaczenia pozostają tzw. rozmowy kulturalowe, które z założenia nie są sformalizowane, z reguły są niezaplanowane i nigdy nie bywają reżyserowane. Często podczas tego rodzaju wymian myśli czy prezentacji swoich poglądów pojawiają się bardzo istotne wątki, wnioski, pomysły, które w dalszych, już bardziej sformalizowanych czynnościach bywa, że są wdrażane w życie. Niniejsza dyskusja jest próbą swobodnej polemiki osób mierzących się ze sprawami i problemami związanymi z osuwiskami i innymi zagrożeniami geologicznymi. W rozmowie tej biorą udział wymienieni alfabetycznie: mgr inż. Marek Czernek (dalej M.C.) geolog powiatowy Miasta Krakowa oraz przewodniczący zarządu Sekcji Geologii Samorządowej Polskiego Towarzystwa Geologicznego, mgr inż. Daniel Huk (dalej D.H.) geolog powiatowy w Starostwie Powiatowym w Gorlicach, dr inż. Jarosław Kos (dalej J.K.) główny specjalista ds. zagrożeń geologicznych w Państwowym Instytucie Geologicznym – Państwowym Instytucie Badawczym (PIG-PIB), oraz dr Tomasz Wojciechowski (dalej T.W.) kierownik Centrum Geozagrożeń w PIG-PIB. Uczestnicy dyskusji są ze sobą na „Ty”, dlatego w jej zapisie przyjęto formę zwrotów bezpośrednich. Dyskusja nie jest moderowana, nie zawiera też klasycznego podsumowania czy konkluzji. Wierzmy, że Czytelnicy sami wyciągną z niej wnioski, przy uwzględnieniu również własnych myśli i doświadczeń.

DYSKUSJA

Ocena SOPO w chwili 20-lecia projektu

T.W.: W tym roku mamy 20-lecie projektu SOPO. Obecnie jest realizowany już IV etap projektu. Dotychczas zinwentaryzowano 95 675 osuwisk w Polsce. Przez te lata

¹ Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Centrum Geozagrożeń, ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków; twoj@pgi.gov.pl

² Urząd Miasta Krakowa, Wydział Środowiska, Klimatu i Powietrza, os. Zgody 2, 31-949 Kraków; marek.czernek@um.krakow.pl

³ Starostwo Powiatowe w Gorlicach, Geolog Powiatowy, ul. Michalusa 18, 38-300 Gorlice; geolog@powiatgorlicki.pl

przeprowadzono setki interwencji na aktywnych osuwiskach, zwłaszcza w 2010 r. Wykonano monitoring kilkudziesięciu osuwisk, a w sytuacjach kryzysowych wydawano komunikaty z ostrzeżeniami. Dla osób realizujących SOPO w PIG-PIB to również rozwój badawczy, który umożliwia wdrażanie coraz to nowocześniejszych technologii i metod prowadzenia badań. Wykonywana jest ciągła praca nad podnoszeniem świadomości społeczeństwa, co jest bardzo trudnym zadaniem. Wiecie dobrze, jak reagują właściciele nieruchomości, gdy dowiadują się, że mieszkają na osuwiskach, jak reagują inwestorzy, deweloperzy i inni zainteresowani. Często te reakcje, pomimo że z psychologicznego punktu widzenia są zrozumiałe, są nacechowane złymi emocjami. Przez te lata trwania projektu zrozumieliśmy efekt tzw. amnezji osuwiskowej. Widzimy jak szybko ludzie wypierają ze świadomości istnienie osuwisk i to tych aktywnych. Z mojego punktu widzenia to 20 lat SOPO umożliwiło zebranie olbrzymich doświadczeń dla kadry budującej Centrum Geozagrożeń w PIG-PIB, co dokumentują chociażby liczne publikacje czy też zrealizowane doktoraty. Doświadczenia zebrali również wszyscy inni zajmujący się osuwiskami w Polsce. Nie da się tu pominąć tego, że SOPO stanowi obecnie podstawę tzw. strategii redukcji ryzyka osuwiskowego w Polsce zarówno od strony formalnej, prawnej, jak i merytorycznej. Częścią tej strategii są obecnie administracja rządowa i samorządowa, podmioty odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe, liczne przedsiębiorstwa, firmy, podmioty odpowiedzialne za infrastrukturę, np. liniową, świat nauki, a w końcu społeczeństwo. Obecnie nie widzę możliwości prowadzenia skutecznej polityki planowania przestrzennego, inwestowania na obszarach zagrożonych osunięciami czy też prowadzenia etapu odbudowy uszkodzonych lub zniszczonych obiektów budowlanych bez SOPO. Ale to jest moja perspektywa, a jaka jest Wasza?

M.C.: Moje odczucia są podobne. Te dwie dekady to ogrom nowych informacji związanych z ruchami masowymi ziemi. Pozyskiwane dane są esencją założeń, jakie przyjęto na etapach formowania tych zbiorów. To obecnie fundament dla naszej pracy. Dotyczy to także dostępnych technik obrazowania tej wiedzy. Metaforycznie można stwierdzić, że przez te 20 lat z poziomu „ołówka i gumki myszki” przeszliśmy do innej rzeczywistości, gdzie techniki cyfrowe to już w zasadzie ugruntowana praktyka, a wizualizacje przestrzenne uwarunkowań osuwiskowych stanowią codzienność. Zresztą inne sfery życia też. W zasadzie cały świat poszedł w kierunku obszaru cyfrowego. Większość społeczeństwa porusza się już wyłącznie w sferze baz danych i wirtualnych informacji. Każdy z pracowników samorządowych z perspektywy jednostek, które to już zasilają zbiór danych SOPO, obecnie raczej nie widzi innej alternatywy. Jako pracownicy jednostek samorządowych musimy jednak pamiętać, że pozyskana raz diagnoza zjawisk osuwiskowych to przede wszystkim ocena dokonana w pewnym okresie i ona też będzie się zmieniać. To naturalna kolej rzeczy. Zdefiniowane kilka lat wcześniej ryzyka i zagrożenia, jak dobrze wiemy, mogą ewoluować, a postęp techniki też swoje robi w tym obszarze. Doświadczają tego szczególnie te gminy, gdzie od realizacji SOPO minęło już kilkanaście lat. Jednak z perspektywy Krakowa to obraz, który niekoniecznie jest tym, jak to wygląda na co dzień w innych powiatach, szczególnie karpackich. Jako geolog powiatowy przejąłem od swoich poprzedników

ogromny bagaż doświadczeń, szczególnie tych z lat 2010–2011, kiedy widziałem, jak władze miasta mierzyły się z trudnymi skutkami „katastrofy osuwiskowej”. Na szczęście SOPO oprócz podstawowego rozpoznania osuwisk prowadzi również prace aktualizacyjne.

D.H.: Dla mnie SOPO stanowi podstawowe narzędzie do realizowania obowiązków administracyjnych wynikających z *Prawa ochrony środowiska* (dalej jako p.o.ś.; Ustawa, 2001) i Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie informacji o ruchach masowych (Rozporządzenie, 2020). Narzędzie, bez którego starosta nie mógłby prowadzić rejestru osuwisk na jakimkolwiek racjonalnym poziomie. Według mnie jest to projekt, który stanowi odpowiedź na wcześniejszy brak rozwiązań systemowych w obszarze ruchów masowych ziemi. Jak wiemy, SOPO wpływa w wielu regionach w Polsce na bezpieczeństwo, życie społeczne, a także na pracę administracji samorządowej. Co się udało przez te 20 lat trwania projektu? SOPO zwraca uwagę na istnienie w ogóle problemu osuwiskowego jako zjawiska geologicznego i społecznego. Wbrew pozorom nie jest to takie oczywiste dla społeczeństwa. Baza danych SOPO bardzo rzetelnie oddaje informacje o osuwiskach zarówno w sposób ilościowy, jak i jakościowy. Co ważne dla urzędników, baza zawiera dokładne dane geometryczne osuwisk. SOPO to również zbiór tzw. dobrych praktyk, takich jak np. metodologia obserwacji osuwisk. Stanowi swoisty „bezpiecznik” przed nieracjonalną, a czasami niebezpieczną zabudową osuwisk. To co obserwuję, to również fakt, że doświadczenia SOPO wymiennie wpływają na kształt szeregu ustaw i rozporządzeń, wykorzystywane są one również przez wojewódzkie zespoły nadzorujące realizację zadań w zakresie przeciwdziałania ruchom osuwiskowym oraz usuwania ich skutków. Obecnie wpływ projektu SOPO na różne środowiska – od profesjonalistów (geologów, architektów, planistów) po obywateli – jest bezsporny. Wyniki projektu mają znaczenie opiniotwórcze i przyczyniają się do wdrażania nowoczesnych technologii oraz metodyk badań osuwisk. Działania podejmowane na podstawie wniosków uzyskanych z danych SOPO są bezkompromisowe. Tak właśnie widzę 20 lat realizacji SOPO.

Przyszłość SOPO

D.H.: Należy postawić jednak inne pytanie. Jaka jest wizja SOPO w przyszłości? W ramach SOPO powinno się lobbować zmiany legislacyjne wypracowane przez środowisko administracji geologicznej wraz z PIG-PIB. Kluczowe zmiany powinny dotyczyć wprowadzenia do ustaw i rozporządzeń wykonawczych definicji osuwisk. Ponadto należałoby formalnie uznać rejestr osuwisk za informację geologiczną. Dalsza wizja SOPO w mojej ocenie powinna przebiegać w kierunku rozwoju istniejącej bazy (do jak najszerszego wykorzystania) o rzetelne dane z wierceń rdzeniowych pozyskiwanych podczas robót geologii inżynierskiej i monitoringu instrumentalnego oraz analizy tych danych celem wykorzystania podczas planowania przestrzennego i prognozowania ryzyka oraz zapobiegania katastrofom. Oczywiście na tyle, na ile jest to możliwe.

J.K.: W tym miejscu należy podkreślić znaczenie bazy danych geologiczno-inżynierskich prowadzonej również przez PIG-PIB oraz Centralne Archiwum Geologiczne. Dokumentator realizując roboty geologiczne, ma obowią-

zek zapoznania się z dostępnymi materiałami archiwalnymi dotyczącymi obszaru projektowanej inwestycji. Odnosi się to także do możliwości występowania różnego rodzaju geozagrożeń. Obecnie standardem jest wykonywanie wierceń rdzeniowych na osuwiskach i ta świadomość na przestrzeni ostatnich 20 lat jest wyznacznikiem postępu przy dokumentowaniu geozagrożeń. Przyszłość projektu SOPO w tym segmencie to dalsze podnoszenie kwalifikacji w zakresie dokumentowania osuwisk, przy wykorzystywaniu coraz to nowocześniejszych metod wiercenia, aby uzyskać jak najlepszej jakości rdzeń. Odpowiednia jakość dokumentacji geologicznej pozwoli projektantowi na opracowanie adekwatnej konstrukcji stabilizującej osuwisko. Tych sposobów zabezpieczeń obserwujemy coraz więcej i nowe technologie będą w dalszym ciągu rozwijane. To także kształcenie kadry geologicznej, która w sposób prawidłowy będzie potrafiła dokumentować procesy osuwiskowe związane z identyfikacją stref zlustrowań oraz oceną masywu skalnego. Brak specjalistycznej kadry już powoli zaczyna być odczuwalny na rynku usług geologicznych. W związku z tym ważne jest, aby geolodzy podnosili swoje kwalifikacje np. poprzez prowadzonymi przez nas wspólnie z Akademią Górniczo-Hutniczą studiami podyplomowymi „Geozagrożenia”.

T.W.: Pytanie o przyszłość SOPO jest pytaniem, na które odpowiedź nie jest prosta. Uzależniona jest ona bowiem od wielu zmiennych, których obecnie nie jesteśmy w stanie przewidzieć, jak choćby finansowanie projektu. Nie mniej jednak, w sposób bardzo ostrożny można pokusić się o plany na przyszłość. W ramach SOPO należy zakończyć kompleksową inwentaryzację osuwisk w całej Polsce. Należy również kontynuować prace aktualizacyjne MOTZ, pamiętając, że osuwiska są dynamiczne w czasie i mapy po prostu w pewnym momencie tracą swoją aktualność. Przyszłość SOPO leży również w monitorowaniu aktywności osuwisk, stosując przy tym pojawiające się na świecie trendy badawcze. Przed nami są też zadania dotyczące prognozowania zagrożeń osuwiskowych i zwiększenia współpracy ze służbami odpowiedzialnymi za zarządzanie kryzysowe. Oczywiście dużym wyzwaniem dla SOPO jest ciągle uświadamianie społeczeństwa o zagrożeniach. To tak w wielkim skrócie, a na szczegółowe plany zapewne przyjdzie jeszcze pora.

M.C.: Nasze osobiste spojrzenia w dużej mierze będą partykularne. Nie znam szczegółowej optyki innych powiatów, gdyż w pierwszej chwili zauważamy wyłącznie swoje potrzeby. Być może to należy zmienić. Możecie stwierdzić, że „odpływam”, lecz przyszłością SOPO jest przestrzeń wobec podejścia do tego rodzaju danych w sposób holistyczny. Warto pomyśleć, czy w ramach przyszłości SOPO nie podejść do wyznaczania konkretnych nowych celów dla tego projektu, aby obecne mechanizmy stały się fundamentem dla przyszłych wyzwań. A co będzie za 10–20 lat? Być może jest to przestrzeń dla rozwiązań sztucznej inteligencji, np. z zakresu badań podatności osuwiskowej? Kraków już dotknął tego rodzaju nowinek (Kamieniarz, 2021, 2022). Sam już widzę, że przynosi to wymierne korzyści. Stworzony dla miasta model podatności osuwiskowej doskonale się sprawdza! Minęło niecałe 5 lat od jego pierwszej publikacji, a przyjęte w modelu założenia potwierdziły się w każdym przypadku dokumentowanej, w tej przestrzeni czasu, aktywności ruchów masowych ziem. Zatem można iść w dalszą diagnozę tych procesów.

Być może pilotażowe opracowanie strategii redukcji ryzyka osuwiskowego dla kilku, może kilkunastu powiatów, gdzie jest baza danych SOPO, będzie tym, co przekona te środowiska, które obecnie nie „wierzą” w osuwiska.

Bardziej przyziemnie, na tę chwilę brakuje mi jednego narzędzia, które można szybko wdrożyć. To coś na wzór dedykowanej aplikacji mobilnej SOPO, pracującej w trybie online, ale też bazującej na zapamiętanym obrazie offline, oraz z możliwością robienia zdjęć, które to zapisują się do danej edytowanej lokalizacji. Byłoby to szczególnie pomocne w ramach realizacji zadań terenowych, do czego zobowiązuje nas obecny porządek prawny. To krok do przodu dla wykonywania w terenie projektów obserwacji, które po edycji w biurze umieszczane będą w bazie danych SOPO. W takiej aplikacji można by było na bieżąco nanosić informacje lokalizacyjne względem stwierdzonych aktywności w terenie, wklejając również zdjęcia.

Mówiąc o przyszłości SOPO nie można zapominać o presji społecznej. Ta wywierana jest względem posiadania wiarygodnych informacji na temat tego rodzaju zjawisk i zawsze wykładniczo narasta w momentach zaraz po tym, jak tylko coś się wydarzyło. Każdy wtedy oczekuje wyczerpującej informacji „na już” oraz trafnej diagnozy przyczyn zaistniałej sytuacji. A jak kurz opadnie i przyjdzie okres kilku miesięcy czy lat, gdy nic się nie już pozornie nie dzieje, to czynniki społeczne zaczynają wywierać naciski całkiem w odmiennych kierunkach względem zebranej bazy uwarunkowań. To w tego rodzaju obszarach w przyszłości widzę duże rezerwy przed SOPO! Zapytacie... Jak? Obecnie nie mam pojęcia, jak do tego podejść.

T.W.: Z jednym wszyscy musimy się zgodzić. W przyszłości niezmienny musi pozostać cel SOPO, który jest zbieżny z celem prowadzonych przez starostów rejestrów terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy. Jest nim redukcja ryzyka na osuwiskach, które dokonuje się m.in. za pomocą aktów planowania przestrzennego.

O danych osuwiskowych w planowaniu przestrzennym

J.K.: Sposób zagospodarowania terenu tam, gdzie zjawiska osuwiskowe występują, leży w gestii jednostek samorządu terytorialnego i powinien być uzależniony od stopnia ryzyka osuwiskowego akceptowanego przez społeczność lokalną oraz władze gminy. MOTZ w żadnym przypadku nie określa przeznaczenia działek własnościowych oraz wrażliwości na ruchy masowe obiektów i infrastruktury znajdujących się w granicach osuwisk. Jest to cytat z wielu objaśnień do wykonywanych MOTZ dla poszczególnych gmin lub powiatów. W skali kraju obserwujemy różne podejście do planowania przestrzennego na obszarach osuwiskowych. Z jednej strony są gminy, które nie wprowadzają jakichkolwiek ograniczeń w zakresie zagospodarowania osuwisk, a jednocześnie są również takie, które zabraniają wykonywania wszelkich inwestycji na obszarach osuwiskowych, niezależnie od stopnia aktywności. Brak jakichkolwiek ograniczeń w planach zagospodarowania przestrzennego prowadzi do sytuacji, gdzie na obszarach osuwisk aktywnych powstają nowe budynki mieszkalne, które ulegają uszkodzeniu i z takimi przypadkami mamy do czynienia. Inwestowanie na osuwisku aktywnym jest możliwe, ale wymaga wykonania posadowień pośrednich osadzonych w podłożu nienaruszonym przez procesy osuwiskowe. W przypadku prowadzenia inwestycji

cji liniowych z takimi sytuacjami mamy do czynienia np. na odcinku od Rzeszowa do Barwinka drogi S-19 czy też wykonywanych liniach kolejowych.

Odmianą sytuacją jest całkowity zakaz zabudowy, który moim zdaniem może być zbyt daleko idący. Obecnie dysponujemy bardzo nowoczesnymi technologiami, które pozwalają w sposób trwały i bezpieczny wykonać posadowienie obiektu, i ograniczenia powinny wynikać jedynie z aspektu ekonomicznego. Zabudowa mieszkaniowa osuwisk nieaktywnych i okresowo aktywnych w przypadku pośredniego posadowienia poniżej powierzchni poślizgu z jednoczesnym uregulowaniem warunków wodno-ściekowych pozwala na bezpieczne użytkowanie obiektu. W przypadku całkowitego zakazu zabudowy niemożliwe jest prowadzenie inwestycji infrastrukturalnych czy też liniowych. Wywołuje to negatywne skutki wśród właścicieli nieruchomości, którym są ograniczane możliwości zabudowy działek własnościowych. Oczywiście zawsze będą występować patologiczne sytuacje, ale o tym nie rozmawiamy. Odpowiednio rozpoznane osuwisko w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (dalej jako DGI), a to przecież jest obligatoryjne, pozwala projektantowi opracować projekt budowlany uwzględniający posadowienia pośrednie, a właściwie wykonane roboty ziemne z uregulowaniem wód i ścieków umożliwiają trwałe i bezpieczne użytkowanie nowego obiektu na osuwisku.

M.C.: Szanuję prezentowaną przez Ciebie (J.K.) optykę, lecz dobrze wiesz, że mam odmienne zdanie co do części podniesionych kwestii dla możliwych sposobów zagospodarowania obszarów osuwisk. Sam zaznaczyłeś, że w przywołanych aspektach zdarzają się słabe ogniwa i jak w każdym procesie są to kluczowe elementy. Pozwólcie zatem, że kwestię możliwych sposobów zagospodarowania obszarów udokumentowanych osuwisk przedstawię trochę bardziej obrazowo i szerzej, niż to wynika z zadań organu samorządowego zawartych w przepisach *Prawa ochrony środowiska* (Ustawa, 2001) czy też w obszarach ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* (dalej jako pgg; Ustawa, 2011) oraz *Prawo budowlane* (Ustawa, 1994). Wszyscy wiemy i każdy z nas stoi na stanowisku, iż podejmowane przez jednostki samorządowe indywidualne polityki przestrzenne w pierwszej kolejności niosą za sobą podłoże dla rozwoju gmin, a tego rodzaju rozstrzygnięcia winny również stanowić racjonalne i wyważone rozwiązania społeczne związane z zagospodarowaniem przestrzennym. Lecz aby to lepiej naświetlić „ucieknę się” do pewnych technik socjotechnicznych. Na początek proponuję w naszych odmiennych indywidualnych ocenach (z zakresu zagospodarowania przestrzennego osuwisk) wskazać wspólne mianowniki. Będą to trzy krótkie kwestie. Pierwsza: obecnie nie ma, jak dotąd nigdy nie było oraz uważam, że w przyszłości nie powinno być ustawowego zakazu zabudowy obszarów udokumentowanych osuwisk. Jeśli tu jesteśmy zgodni to drugi element: *Wolność każdego z nas kończy się tam, gdzie zaczyna się wolność drugiego człowieka* (cyt. A. de Tocqueville). Jeśli w tej sprawie mamy zgodę, to trzeci wspólny mianownik: zdrowie i życie ludzkie nie ma ceny, a wszystkie posiadane dobra materialne zawsze będą czynnikami drugoplanowymi. To już trzecie i ostatnie na teraz wspólne spojrzenie, czyli... pomimo początkowo odmiennych spojrzeń można również w sobie odnaleźć spójne, wzajemnie akceptowane, wartości. Wiem, brzmi to może górnolotnie, lecz stosowanie tego rodzaju

technik negocjacyjnych zawsze jest nacechowane kierunkiem dla przyjmowania racjonalnych, wyważonych, wzajemnie akceptowanych i wspólnie szanowanych zasad. Sam (J.K.) wskazałeś, cytując fragment objaśnienia do MOTZ, że *sposób zagospodarowania terenu tam, gdzie zjawiska osuwiskowe występują, leży w gestii jednostek samorządu terytorialnego i powinien być uzależniony od stopnia ryzyka osuwiskowego akceptowalnego przez społeczność lokalną oraz władze gminy*. Teraz ja przedstawię swoją optykę względem głównego słabego ogniwa w tych mechanizmach. To człowiek jest najsłabszym ogniwem w każdym procesie, w którym występuje, także decyzyjnym! Gdy zawodzi człowiek, to zawodzi cały proces. W ten sposób można także odnieść się do poruszanego aspektu zagospodarowania miejsc występowania osuwisk. To człowiek swą decyzją, mając pełną świadomość, może zdecydować o tym, czy zasadnym jest urbanizować tego rodzaju obszary w przyszłości, narażając siebie i innych na ewentualne niemiłe konsekwencje lub też (czasem) nieracjonalne koszty związane z tym procesem. Ale ten sam człowiek również może ograniczyć te ryzyka praktycznie do zera, m.in. poprzez wyłączenie tego rodzaju terenów z możliwych sposobów zagospodarowania. Dlaczego w ten sposób to przedstawiam?! Nie zapominajmy o tym, iż proces planowania przestrzennego to związek wielu dziedzin życia. Rozwój miast i wsi to nie tylko wyznaczenie obszarów do zabudowy mieszkaniowej, to również zapewnienie w przestrzeniach urbanistycznych miejsc dla podstawowych potrzeb społecznych, takich jak szkoły, ośrodki kultury, sportu lub zdrowia, drogi, handel, transport, obszary usług, ośrodki przemysłowe, miejsca produkcji rolnej, przyroda, zieleń, lasy, woda itp. Planowanie przestrzenne to także harmonia wielu kwestii wynikających z zachodzących uwarunkowań środowiskowych, gospodarczych i społecznych, ale to też kompromisy, bo nie zawsze konsensus jest możliwy. Uważam też, że mechanizmu urbanizacji obszarów osuwisk nie powinniśmy zamykać do stwierdzenia *dysponujemy bardzo nowoczesnymi technologiami, które pozwalają w sposób trwały i bezpieczny wykonać posadowienie obiektu*. To jest optyka inżyniera, która w sobie nie łamie zasad czy przepisów, sprytnie ucieka ona z konformizmu, szukając nowych wyzwań wywołujących rozwój, ale nie uwzględnia przy tym wielu aspektów społecznych, jakże kluczowych w planowaniu przestrzennym. Obszary udokumentowanych osuwisk w harmonii przestrzeni mogą zatem też mieć inne społeczne funkcje, jak potrzebna w miastach zieleń, lasy, czy też w obszarach pozamiejskich miejsca produkcji rolnej i tereny otwarte. Zobacz, jak po każdej powodzi rośnie nacisk na renaturyzację rzek, a proces ten przedstawiany jest jako sposób na skuteczną walkę z negatywnymi skutkami tego rodzaju zjawisk. To też jest zjawisko społeczne biegnące jak sinusoida po każdej mniejszej lub większej powodzi. Tak, wszyscy zdajemy sobie sprawę z tego, że mamy XXI w. i wiemy, iż technologicznie jesteśmy gotowi do coraz to większych wyzwań. Niemniej czynniki społeczne to przede wszystkim obszar wartości niewymiernych. Żaden inżynier czy geolog nie zmierzy cierpienia, bólu, chorób, nieprzeznaczonych nocy, ilości łez wylanych przez osoby, które to wyniku ruchów masowych ziemi straciły zdrowie czy też dobytek całego życia, wcześniej wiedząc, czy też będąc świadomym, że mogli tego jednak uniknąć. Zatem uważam, że nie ma bardziej skutecznego sposobu redukcji ryzyka osuwiskowego względem urbanizacji obszarów,

gdzie już rozpoznano zjawiska ruchów masowych ziemi, jak racjonalne gospodarowanie tego typu przestrzeni, również poprzez wyłączenie tych terenów z możliwych form zagospodarowania. To optyka bardzo trudna, ale jak dotąd jedynie tak skuteczna.

D.H.: To ja może podejmę wątek danych osuwiskowych w aktach planowania przestrzennego trochę z innej strony. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (dalej jako MPZP) jest uchwałą podejmowaną przez radę gminy. Do czasu pojawienia się SOPO gminy w procesie planistycznym generalnie nie uwzględniały terenów, na których występowały ruchy masowe ziemi, gdyż takie ryzyko nie było analizowane. Dane osuwiskowe brano pod uwagę sporadycznie, ale mając na względzie skalę opracowań planistycznych, a przede wszystkim ich cele, to w MPZP pojawiały się obszary o bliżej niesprecyzowanej granicy występowania takich ruchów. Sytuacja zmieniła się diametralnie wraz z powstaniem projektu SOPO, którego dane umożliwiły wyznaczenie terenów osuwiskowych. Z punktu widzenia planowania przestrzennego najlepszym teoretycznie rozwiązaniem byłby zakaz zabudowy osuwisk, w szczególności ciągle aktywnych, a być może i aktywnych okresowo, realizowany dzięki zapisom ustawowym i MPZP. Jednak takie rozwiązanie uniemożliwiłoby zabudowę ogromnych powierzchni gmin stanowiących tereny przydatne do zabudowy i w znaczącym stopniu ograniczyłyby prawa własności gruntu. Rozwiązaniem pośrednim byłoby warunkowe zezwolenie zabudowy osuwisk po przeprowadzeniu badań geologiczno-inżynierskich opinionowanych przez pracowników Centrum Geozagrożeń PIG-PIB i oświadczeniu inwestora o świadomości podejmowanego ryzyka, jako załącznika do wniosku o zatwierdzenie projektu budowlanego, co w sposób znaczący mogłoby wpłynąć na decyzję inwestorów o zabudowie osuwisk. Działania polegające na rozpoznawaniu, obserwacji i w miarę możliwości całodobowym automatycznym monitoringu osuwisk najbardziej zagrażających zabudowie mieszkaniowej i infrastrukturze krytycznej byłoby ideałem, dla którego niezbędne jest finansowanie na szczeblu państwowym.

T.W.: Z Waszych wypowiedzi wynika, że filozofia ujęcia danych osuwiskowych w aktach planowania przestrzennego może być różna. Powiem więcej – porządek prawny w tym zakresie w Polsce jest dość liberalny i pozwala jednostkom samorządowym na dokonanie własnych decyzji, uzależniając je od poziomu ich wrażliwości. Obserwujemy, że gminy, które były bardziej dotknięte stratami materialnymi spowodowanymi przez osuwiska, podejmują bardziej restrykcyjne decyzje, które ograniczają inwestowanie na osuwiskach. Mniejsze ograniczenia lub ich brak uchwalane są tam, gdzie straty osuwiskowe nie występowały lub były stosunkowo niewielkie. Oczywiście są wyjątki od tej reguły. Nie bez znaczenia jest tzw. amnezja osuwiskowa. Im dłuższy okres od zdarzeń osuwiskowych, tym chętniej luzowane są ograniczenia. Niestety zapomina się przy tym, że osuwiska są formą geologiczną, która jeśli już raz się przemieściła, to już zawsze będzie ona podatna na dalsze osunięcia. Pozwalanie na obecną zabudowę stoków, które dotknięte były np. katastrofą osuwiskową w 2010 r., która spowodowała zniszczenia na tym stoku, może zemścić się w przyszłości. Kwestią czasu jest bowiem, że osuwisko ulegnie reaktywacji i ponownie przejawia się zniszczeniami obiektów budowlanych. W takiej sytuacji zapewne pojawią się bardziej restrykcyjne zapisy w aktach planowania

przestrzennego, które w kolejnych latach, gdy nastąpi pozorny spokój, ponownie będą luzowane. To jest błędne koło, które do niczego nie prowadzi. Tak jak powiedzieliście, dużym problemem jest rozpatrywanie konkretnie planowanej inwestycji tylko w obrębie działki własnościowej. Granice osuwisk, które w przewadze są naturalne, nie są zbieżne z granicami sztucznie wyznaczanymi przez człowieka. Często słyszymy głosy inwestora, że buduje on na swojej działce i bierze za to pełną odpowiedzialność. Co jednak będzie, gdy inwestycja obciąży stok na tyle, że uaktywni się osuwisko, które oprócz jego nieruchomości obejmie działki sąsiadów? O jakiej i czyjej odpowiedzialności będziemy wówczas mówić? Z jednej strony zakaz zabudowy na osuwiskach jest najskuteczniejszy, jeśli chodzi o redukcję ryzyka. Z drugiej jednak strony, pojawiają się coraz to lepsze technologie posadawiania obiektów budowlanych na obszarach zagrożonych. Należy pamiętać, że są też gminy, których ponad 20% obszaru znajduje się w obrębie osuwisk. Radykalny zakaz zabudowy znacznie ograniczy rozwój takiego obszaru, co oczywiście spotka się z licznymi sprzeciwami. Nie bez znaczenia podniosłem kwestię poziomu wrażliwości. Osoby podejmujące decyzję muszą zważyć wszystkie plusy i minusy swoich decyzji, a przede wszystkim wziąć za nie odpowiedzialność. Nie jest to sprawa prosta.

O roli starosty w strategii redukcji ryzyka osuwiskowego w Polsce

T.W.: Często mówimy o strategii redukcji ryzyka osuwiskowego w Polsce, która chociaż nie wynika z konkretnego dokumentu, to przynajmniej musimy, że istnieje, biorąc pod uwagę obowiązujący porządek prawny. Jednym z kluczowych elementów tej strategii jest starosta. Co działa, a co należy poprawić, aby ta strategia była jeszcze bardziej skuteczna?

M.C.: Należy na to popatrzeć w perspektywie dwóch przypadków. Ja reprezentuję miasto na prawach powiatu i mam wrażenie, że jest łatwiej w tym obszarze dokonać wiążących rozstrzygnięć. Należy pamiętać, że to poszczególne gminy w swoim zakresie prowadzą całość działań związanych z planowaniem przestrzennym, a zadanie starosty polega na wyrażeniu opinii w zakresie terenów zagrożonych osuwaniem mas ziemnych. W miastach na prawach powiatu, w tym samym „ciele administracyjnym”, są realizowane zadania przynależne staroście, ale też z zakresu funkcjonowania gminy miejskiej. Moje doświadczenia pokazują, że w takich przypadkach łatwiej jest dotrzeć i przekonać szersze grono do pewnych decyzji czy też współtworzyć pewne rozwiązania na etapie tworzenia projektów polityki przestrzennej gminy. Całkowicie inaczej jest z perspektywy pracy w „klasycznym” starostwie powiatowym.

Natomiast pozycjonując, co jest dobre, a co nie działa. Tu wskażę wyłącznie, co należy zmienić. Złe jest, iż spowszechniało przeświadczenie, że proceduralnie z tymi zadaniami jest powiązany geolog powiatowy. Niestety w procesach urbanizacji nie każdy zdaje sobie jeszcze sprawę, że wyłącznymi organami administracji geologicznej, do których trafiają do opiniowania tworzące się w poszczególnych gminach akty prawa miejscowego, jest minister ds. środowiska (obecnie minister klimatu i środowiska) oraz właściwi miejscowo marszałkowie, działający przez geo-

logów wojewódzkich. I jest to zbiór zamknięty. Geolog powiatowy w tej procedurze nie funkcjonuje! Natomiast do starosty, lecz jako do organu ochrony środowiska, trafiają od gmin informacje o przystąpieniu do sporządzania MPZP. Na późniejszym etapie są przekazywane projekty aktów prawa miejscowego w zakresie odniesienia do terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi, co następuje w formie wyrażenia opinii. Uważam, że to należy zmienić i zadania z zakresu ruchów masowych ziemi winny być przedmiotem działań organu administracji geologicznej na szczeblu powiatu. Należy ten mechanizm skorygować i nadać temu działaniu rangę uzgodnienia, a nie jak jest dotychczas opiniowania. Skoro uzgodnienia MPZP dokonuje okręgowy urząd górniczy (dalej jako OUG) w zakresie zagospodarowania terenów górniczych, to organ administracji geologicznej (geolog powiatowy) mógłby również w tego rodzaju mechanizmie dokonywać uzgodnienia w zakresie zagospodarowania obszarów osuwisk dokumentowanych w zbiorze SOPO. Dla mnie takie podejście może otworzyć nową ścieżkę w budowaniu szerszych strategii redukcji ryzyka osuwiskowego już na etapach tworzenia polityk przestrzennych.

D.H.: Rolą starosty w strategii redukcji ryzyka osuwiskowego jest m.in. informowanie, uświadamianie, a także edukacja ludzi wnioskujących o wydanie kart rejestracyjnych „osuwisk”, o skutkach zabudowy takich terenów. Informujemy także o ryzyku osuwiskowym oraz prowadzimy obserwacje. SOPO od początku swojego istnienia stoi przed wyzwaniem oceny ryzyka, która to wbrew pozorom jest bardzo trudna nie tylko w aspekcie ekonomicznym i społecznym, ale jeszcze trudniejsza w aspekcie ochrony zdrowia, życia i mienia. Prace realizowane w ramach SOPO mają bezpośredni wpływ na obecną i przyszłą zabudowę osuwisk. Prowadząc obserwacje osuwisk zgłoszonych w związku z wystąpieniem ruchów, mieszkańcy oczekują pomocy w postaci zabezpieczenia ich mienia przed skutkami uruchomienia osuwisk. Są bardzo rozczarowani, słysząc od urzędników, że są pozostawieni sami z problemem. Jedyną pomocą, na jaką mogą liczyć w przypadku zniszczenia budynku przez osuwisko w sposób nie nadający się do zamieszkania, jest gminny lokal zastępczy i to pod warunkiem, że takowy jest w posiadaniu gminy oraz że jest obecnie wolny. Nie podnoszę tutaj kwestii ubezpieczenia nieruchomości. To odrębne zagadnienie. Stąd też widać, jak ważne jest prowadzenie kompleksowej kampanii informacyjnej, wykonywanie obserwacji wszelkimi dostępnymi metodami oraz monitoring instrumentalny, którego wykonanie należałoby rozważyć jako obowiązek inwestora. Skutkowałoby to podniesieniem kosztów użytkowania inwestycji zlokalizowanej na osuwisku, co w dłuższej perspektywie czasowej mogłoby zniechęcić do inwestycji, jednocześnie dostarczając dodatkowych danych o osuwisku.

O zmianach Rozporządzenia MKiŚ w sprawie informacji o ruchach masowych

D.H.: Po raz kolejny podkreślę, że starosta jest zobligowany prowadzić rejestr osuwisk, a robi to na podstawie danych z SOPO. Zakres obowiązków określa Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych (Rozporządzenie, 2020). Pierwsze rozporządzenie ogłoszono w 2007 r. Wraz ze zbieranymi doświadczeniami z biegiem lat, a także

w wyniku kontroli Najwyższej Izby Kontroli okazało się, że poszczególne punkty tego rozporządzenia stawały się wręcz niemożliwe do realizacji. Na szczęście minister klimatu i środowiska w 2020 r. znowelizował to rozporządzenie, urealnijając wyznaczone starości zadania. Zmiany te jednak uważam za niewystarczające w kontekście skuteczności strategii ryzyka osuwiskowego. Rozporządzenie ponownie wymaga rewizji choćby w zakresie obowiązku prowadzenia obserwacji osuwisk. Obecnie wymagana jest częstotliwość tych obserwacji do 3 lat dla wszystkich osuwisk i terenów zagrożonych, co dla wielu starostw jest niewykonalne i w mojej ocenie powinien dotyczyć jedynie osuwisk, dla których ocena ryzyka jest najwyższa i bezwzględnie dla osuwisk zgłaszanych przez mieszkańców. Pomijając aspekt merytoryczny, który de facto podważa zasadność prowadzenia tak częstych oględzin dla każdego osuwiska, ważny jest aspekt finansowy. Wobec braków środków finansowych w samorządach, a także problemów kadrowych i sprzętowych, zadanie to jest wręcz niewykonalne. Odrębną sprawą jest, czy nie bardziej skuteczne byłoby przeniesienie aspektów ruchów masowych z p.o.ś. do p.g.g.? Taki zabieg rozwiązałby w znaczny sposób wiele problemów kompetencyjnych, jakie istnieją w wielu urzędach powiatowych.

M.C.: W lipcowym numerze *Przeglądu Geologicznego* z 2025 r. ukazał się mój artykuł (Czernek, 2025), który również dotykał tych tematów. Pozwolę sobie przytoczyć jego pewne tezy. Obowiązujące od lutego 2021 r. nowe regulacje miały na celu wprowadzenie zmian w realizacji zadań przynależnych do starosty. Upływający czas oraz wdrożone działania pokazują, iż przyjęte kierunki zmian idą w dobrych kierunkach. Szczególnie sprawdza się protokół obserwacji, jako element naszej pracy. Niemniej, nowe regulacje też mają niedoskonałości. Tu mam na myśli przypadki powiatów oraz miast na prawach powiatu, w których ilość wyznaczonych obszarów osuwisk i terenów zagrożonych liczona jest w setkach czy też tysiącach. Obecne reguły zobowiązują do dokonania obserwacji z taką samą częstotliwością i to niezależnie od tego, czy w prowadzonym rejestrze jest kilka (kilkadziesiąt) pozycji czy też kilka tysięcy, czego szczególnie doświadczają powiaty karpaccie. Obszar koniecznych zmian to szybka rewizja postawionych wymagań. Zasadnym jest sygnalizowanie potrzeby korekt w zakresie częstotliwości prowadzenia obserwacji. Uważam, że lepszym mechanizmem będzie zobowiązanie starosty do dokonywania wizji w terenie w okresach nie rzadszych niż co 3 lata, lecz wyłącznie wobec miejsc występowania zdefiniowanego ryzyka bezpośredniego zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub istniejących zagrożeń związanych z kluczową infrastrukturą techniczną. Nie widzę potrzeby prowadzenia cyklicznych obserwacji osuwisk zachodzących w gęstych lasach czy na nieużytkach. Konieczną potrzebą zmian należy objąć źródła finansowania czynności służących wypełnieniu zakresów zadań spoczywających na starostach. Wiąże się to również z dosprzętowaniem osób wykonujących te prace. Również nikt nie uwzględni kosztów delegacji podczas niekiedy kilkudziesięciokilometrowych wyjazdów terenowych. Uważam również, iż ustalając obecne zakresy naszych zadań, zapomniano o potrzebie doskonalenia kadr pracowników samorządowych wykonujących tego typu działania. To są kluczowe potrzeby zmian na teraz.

Wykorzystanie SOPO na etapach inwestycyjnych

J.K.: Proponuję abyśmy porozmawiali teraz o wykorzystaniu danych SOPO na etapach inwestycyjnych. Jeszcze kilka lat temu z tym wykorzystaniem bywało różnie. Jak wielka zmiana zaszła w tym zakresie wskazują wytyczne inwestorów, jak również praktyka biur projektowych i firm geologicznych. Obecnie w procesie projektowania standardem staje się rozpoczynanie koncepcji inwestycji liniowych czy infrastrukturalnych od sprawdzenia danych o osuwiskach z aplikacji SOPO, które są jednym z podstawowych elementów trasowania inwestycji. Weryfikowanie danych z bazy SOPO pozwala na optymalne zaprojektowanie inwestycji omijające w największym wymiarze obszary z występującymi osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi. Oczywiście nie zawsze jest taka możliwość i w tych wypadkach już na etapie opisów przedmiotu zamówienia inwestor dysponuje danymi, które pozwalają mu w sposób racjonalny zaplanować badania geologiczne i na tej podstawie przewidzieć odpowiednie rozwiązania projektowe pod kątem wykonania zabezpieczeń konstrukcyjnych. Podobna sytuacja dotyczy zagospodarowania terenu pod inwestycje związane z zabudową mieszkaniową oraz obiektów użyteczności publicznej. W przypadku konieczności prowadzenia inwestycji na obszarach osuwisk nie jest problemem techniczne wykonanie zabezpieczeń konstrukcyjnych osuwiska, ale koszty takiej inwestycji. W związku z tym przy procesach inwestycyjnych to względy ekonomiczne powinny decydować o potrzebie wykonywania konstrukcji stabilizujących.

D.H.: Dane z bazy SOPO powinny być wykorzystywane na samym początku procesu inwestycyjnego, kiedy powstające opracowania winny być weryfikowane przez organy wydające pozwolenie na budowę. Inne podejście do sprawy w skrajnych przypadkach może powodować, iż na odbierany przez nadzór budowlany obiekt nie wykonano DGI, co stawia urzędy i inwestora przed faktem dokonanym. Tworzy to szereg konsekwencji formalno-prawnych, a także społecznych.

M.C.: Ważną kwestią jest rosnąca świadomość wobec danych zawartych w bazie SOPO. W Krakowie już codziennością są wnioski w zakresie udzielenia informacji o środowisku wobec danych będących częścią prowadzonego rejestru. Inwestorzy „mali i duzi”, biura projektowe, kancelarie prawne, ubezpieczyciele, osoby prywatne to podmioty wnoszące o udzielenie tego rodzaju informacji. Architekci na etapach przyjęcia zleceń też lubią się dopytać, chcąc pozyskać dane zawarte w kartach rejestracyjnych czy też spotkać się i porozmawiać o optyce, jak „ugryźć” temat inwestycji przebiegającej przez osuwisko. Geolodzy, dla których Kraków jest przedmiotem codziennych czynności, znają już bardzo dobrze te ugruntowane mechanizmy oraz zakresy informacji wynikające z bazy SOPO. Czasem tylko zdarzy się dokumentator z „innych rynków”, któremu bywa trudniej dostosować się do wypracowanych praktyk dokumentowania w obszarach wyznaczonych osuwisk. Chcąc być obiektywnym, należy również zaznaczyć, że zdarzają się wnioski w sprawie robót geologicznych, które już na początku swego biegu mają znamiona próby zanegowania (podważenia) dotychczasowych ustaleń. To jest trudny temat, bo w takich przypadkach niezrędko pojawiają się niepotrzebne emocje i trudno jest

wypracować kompromisowe założenia, nie mówiąc już o przyjęciu jakiegokolwiek konsensusu w tym zakresie. Tego rodzaju tematy bywają przeważnie kilkuwatkowe i dotychczasowe doświadczenia pokazują, że nie są to sprawy „czarno-białe”. Ustalenie na etapie PRG zakresu oraz metod realizacji badań podłoża gruntowego czy też sposoby obrazowania wyników zawartych w DGI stają się głównymi problemami w prowadzonych postępowaniach administracyjnych.

O opiniowaniu PRG i DGI przez PIG-PIB

T.W.: Coraz częściej zdarza się, że inwestorzy oraz jednostki samorządowe wymagają od dokumentatorów uzyskania od Centrum Geozagrożeń w PIG-PIB opinii o PRG, DGI czy nawet o szeroko pojętych projektach budowlanych. Potrzeba opiniowania przez PIG-PIB takich dokumentów związanych z osuwiskami po raz pierwszy została wyrażona 11 lutego w 2004 r. w Krakowie na posiedzeniu Wojewódzkiego Zespołu Nadzorującego Realizację Zadań w Zakresie Przeciwdziałania Ruchom Osuwiskowym oraz Usuwania ich Skutków. Zespoły takie szybko zaczęto powoływać w kolejnych województwach. Odpowiadają one za opiniowanie wniosków o środki z rezerwy celowej budżetu państwa przeznaczonej na usuwanie skutków ruchów masowych ziemi. Już na początku zespoły te zaczęły się borykać z jakością przedkładanych dokumentów. Dość szybko zorientowano się, że w sprawdzaniu tej jakości administracyjna rola starosty jest niewystarczająca. Starosta po prostu nie ma skutecznych narzędzi prawnych do odrzucania dokumentu, gdy ma on błędy merytoryczno-geologiczne. Wydatkowanie niemałych środków z budżetu państwa wiąże się z olbrzymią odpowiedzialnością. Żle zaprojektowane konstrukcje na osuwiskach mogą być nieskuteczne, a nawet groźne. Przykładowo wojewoda małopolski w celu podniesienia jakości dokumentów wprowadził wymóg uzyskania pozytywnej opinii PIG-PIB. Praktyka ta jest skuteczna i zauważalna również poza wojewódzkimi zespołami, o czym wspominałem wcześniej. Opinie, o których mowa, są w PIG-PIB pracą komercyjną, czyli płatną. Cel tych opinii pozostaje niezmienny – podniesienie jakości! Bywa, że opinie te nie są komfortowe dla wykonawców dokumentacji, stąd też, na szczęście rzadko, wzbudzają u nich opór. Słyszymy wtedy, że opinie takie są niepotrzebne, a nawet, że znacznie podnoszą one koszty wykonania robót geologicznych. W takich sytuacjach zawsze myślę to samo, że wykonawca taki założył z góry minimalny zakres prac do wykonania, co w przypadku osuwisk najczęściej nie kończy się dobrze. DGI traktuje się tylko jako wymóg formalny, nie zaś jako opracowanie służące projektantom do wykonania trwałych i bezpiecznych rozwiązań budowlanych. Jakie jest Wasze zdanie na ten temat?

J.K.: Ten opór jest już zdecydowanie mniejszy i wykonawcy, którzy na co dzień dokumentują osuwiska, nie zadają pytań, czy wiercenia rdzeniowane są konieczne, ale je projektują i wykonują. Kwestią wątpliwą może być głębokość otworów, ale również zauważam zakładanie rezerwy na przegłębianie wierceń dla przypadków, gdy nie stwierdzono podłoża nienaruszonego przez procesy osuwiskowe. Z perspektywy tych ostatnich 20 lat widać ogromny postęp w dokumentowaniu geologiczno-inżynierskim osuwisk, który jednocześnie przekłada się na odpowiednie projektowanie konstrukcji stabilizujących. Czasem jednak zdarzają

się sytuacje, gdzie opiniuje PRG czy też DGI, a wykonawca nie zna podstawowych pojęć dotyczących osuwisk i nie jest w stanie w odpowiedni sposób udokumentować rzeźby osuwiskowej. Są to jednak tylko jednostkowe przypadki. Często również zdarza się, że na mapach dokumentacyjnych czy też geologiczno-inżynierskich rysowane są zasięgi osuwisk z opisem *zasięg osuwiska wg SOPO*. Przenoszenie danych ze skali 1 : 10 000 na skalę mapy do celów projektowych (1 : 500, 1 : 1000) wiąże się ze znacznym błędem. I dlatego uczulam w opiniach do PRG, aby wykonywać kartowanie geologiczno-inżynierskie, na podstawie którego określony jest na mapach szczegółowych zasięg osuwisk. Wielu wykonawców już na etapie postępowań przetargowych konsultuje przewidywany zakres wierceń, jeśli inwestor jednoznacznie nie wskaże go w opisie przedmiotu zamówienia. I wtedy jako PIG-PIB podajemy jasne wytyczne do wszystkich geologów, co czyni przejrzystym proces wyłaniania wykonawcy dla poszczególnych zadań. Wielokrotnie, we wcześniejszych latach, były zakładane zbyt małe ilości wierceń, co niosło ze sobą nieodpowiednie rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich na osuwiskach.

Obecnie obserwujemy inny trend, który ma miejsce szczególnie na inwestycjach liniowych, gdzie dokumentuje się osuwiska, które faktycznie nimi nie są. Strone skarpy czy też leje źródłiskowe są traktowane jako formy osuwiskowe. I co ciekawe dokumentowane są na takich formach powierzchnie poślizgu, co w konsekwencji prowadzi do potrzeby wykonywania zabezpieczeń konstrukcyjnych. W takich przypadkach zalecam konsultowanie zasięgów osuwisk przez inwestorów, aby nie ponosić niepotrzebnych dodatkowych kosztów.

M.C.: Trudno mi cokolwiek wnieść nowego po tych wypowiedziach, gdyż w zasadzie temat został wyczerpany. Choć dodam, że w Krakowie regularnie zabezpieczamy środki na pozyskiwanie opinii względem PRG planowanych na obszarach osuwisk i terenach zagrożonych, gdzie staramy się, żeby choć w ten sposób minimalizować koszty podmiotom, które realizują tego rodzaju badania. Oczywiście DGI są także przedmiotem opinii ze strony PIG-PIB. Czasem, z uwagi na specyfikę roku budżetowego, w jednostkach samorządowych zdarza się, że koniecznym jest poczekać na nowe „rozdanie” budżetowe, lecz od rozpoczęcia tej praktyki, co miało miejsce w 2014 r., nie zdarzył się przypadek, aby nie było wznowienia tego rodzaju czynności. Jak już we wcześniejszych wypowiedziach zaznaczono, tego rodzaju praktyki przynoszą wymierne efekty. Ciągłe rosnąca świadomość rodzaju robót geologicznych, jakie należy wykonać dokumentując podłoże budowlane w granicach osuwisk, zalecane prace kartowania geologiczno-inżynierskiego wyprzedzające zasadnicze roboty geologiczne, rozpoznawanie form rzeźby wewnątrzosuwiskowej, konstruktywne wnioski wyprowadzane względem dokonanych ustaleń, to codzienność przedkładanych obecnie dokumentów. Jedno co można zaznaczyć, to potrzeba ustalenia pewnej kolejności wobec dokumentacji, które to są przedmiotem prac zespołu powoływanego przez wojewodę. Sugestią zmiany wpływającą ze strony organów administracji geologicznej jest to, aby zasadą stało się, że DGI winna w pierwszej kolejności trafiać na posiedzenia zespołu i uzyskać jego akceptację, a następnie być przedkładana do zatwierdzenia w trybie administracyjnym wynikającym z przepisów p.g.g. Uważam, że przyjęcie tego

rodzaju reguły pozwoli trochę pewniej poruszać się pracownikom administracji geologicznej w przedmiocie oceny zawartości merytorycznej złożonych do zatwierdzenia dokumentacji.

D.H.: PIG-PIB poprzez realizację SOPO i swoją niezależność wydaje się właściwy do wydawania opinii o opracowaniach geologicznych i projektowych związanych z osuwiskami. Analogicznie jak OUG na terenach i obszarach górniczych, PIG-PIB w postępowaniach o zatwierdzenie PRG byłby gwarantem prawidłowego zaplanowania robót geologicznych. Ze względu na wielkości osuwisk i zakres inwestycji może to doprowadzać do sporów kompetencyjnych. W związku z tym można by rozważyć rolę PIG-PIB w funkcji jednostki opiniującej działania na terenach osuwiskowych, tj. w kwestiach mających wpływ na stateczność osuwisk i terenów przyległych, melioracji, prowadzenia nowych inwestycji itp.

Czy tzw. dobra praktyka osuwiskowa może stanowić podstawę do rozwiązania problemów zapadliskowych

T.W.: Już na sam koniec nie sposób zastanowić się, czy tzw. dobre praktyki osuwiskowe mogą stanowić podstawę do rozwiązania problemów zapadliskowych, z którymi mamy coraz częściej do czynienia w Polsce.

J.K.: Obecna sytuacja w zakresie deformacji nieciągłych w rejonie olkuskim oraz na obszarze byłej Kopalni Węgla Kamiennego *Siersza* w Trzebini wskazuje na niewystarczające przepisy prawa w zakresie inwentaryzacji i wskazywania tego typu geozagrożeń w planach zagospodarowania przestrzennego. W ramach prowadzonego zadania PSG *Zapadliska – etap 1 – studium wykonalności* jest prowadzona inwentaryzacja zapadlisk na ww. obszarach, jak również wykonujemy interwencję w przypadku powstania zapadliska na terenie całej Polski. Jak dotąd przyjęto ok. 70 takich zgłoszeń. W ramach zadania jest opracowywany system na potrzeby planowania przestrzennego, który polega na sporządzeniu jednolitej metodologii pozyskiwania informacji o zapadliskach i ich monitoringu bez względu na genezę. Z punktu widzenia właścicieli nieruchomości czy inwestorów nie ma znaczenia geneza zapadliska, problemem dla nich jest bezpieczne użytkowanie czy też posadowienie obiektu. Zebrane wieloletnie doświadczenia wskazują na potrzebę regulacji prawnych w zakresie występowania zapadlisk i takie propozycje zostały przygotowane. Szczegółowe rozwiązania legislacyjne skonsultowane z pracownikami MKiŚ przedstawiliśmy także w ramach posiedzeń Międzyresortowego Zespołu do spraw usuwania skutków i przeciwdziałania zagrożeniom związanym z występowaniem zapadlisk i podtopień na terenie gminy Trzebinia i w rejonie olkuskim. Zaproponowane zostały zmiany ustawy p.o.ś. i niektórych innych ustaw. Zmiana p.o.ś. powinna wprowadzić do przepisów prawa pojęcie zapadliska. Projekt zmian legislacyjnych opiera się właśnie na zasadach analogicznych, jak w odniesieniu do ruchów masowych. Odpowiednie przepisy winny być wprowadzone ponadto do: ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Ustawa, 2023) i ustawy o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórki obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (Ustawa, 2001). Po ukształtowaniu nowych treści ww. ustaw w zakresie zapadlisk, należy opracować zmiany

w rozporządzeniach dotyczących dokumentowania (Rozporządzenie, 2016) i projektowania robót geologicznych (Rozporządzenie, 2011), jak również opracować rozporządzenie w sprawie informacji o zapadliskach. Jak do zaproponowanej ogólnej formy rozwiązań prawnych odnosi się organy administracji geologicznej i czy taka forma regulacji będzie przydatna w planowaniu przestrzennym w ujęciu gminnym? Czy kolejne zadania cedowane na organy administracji geologicznej z ramienia starosty będą wymagały znacznych nakładów finansowych, przy założeniu, że mapy zapadlisk będą opracowywane przez PSG? To są pytania, na które należy odpowiedzieć w najbliższym czasie.

M.C.: Mając 20-letnie doświadczenia z SOPO, można antycypować pewne procesy decyzyjne, jakie należy wdrożyć wobec kwestii rejestracji zapadlisk. Te czynniki wskazane w Twojej wypowiedzi (J.K.) to bezwzględne minimum wobec wprowadzenia ich do porządku prawnego. Dodatkowo uważam, że nowe reguły prawne powinny też jasno określić cel, któremu ma służyć przyszły rejestr. Niech to będzie kolejny artykuł, ustęp, punkt, cokolwiek, ale niech ten przepis brzmi mniej więcej tak: *Prowadzony rejestr służy uwzględnianiu zawartych w nim informacji w tworzonych politykach przestrzennych gmin w formie dokumentów: strategii, planów ogólnych, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, oraz w wydawanych decyzjach WZ i ULICP* [Warunki Zabudowy, Ustalenie Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego]. Bez takiego rodzaju delegacji względem przepisu informacje zawarte w gromadzonym zbiorze nie będą bezpośrednio zobowiązywać gmin do szczegółowego pochylenia się nad kwestią zapadlisk. My, pewnie jako organ, zostaniemy zobowiązani do prowadzenia tego rejestru i będziemy stać w miejscu, no chyba, że będzie to ktoś inny niż starosta. Natomiast względem samego zbioru i prowadzenia rejestru zapadlisk należy zastanowić się nad rozróżnieniem informacji z tego zakresu. Z tych wspomnianych 70 zgłoszeń z całej Polski, 3 to zgłoszenia z Krakowa. Dwa dotyczą zapadlisk, których przyczyną są zjawiska krasowe rozwinięte w przestrzeni utworów gipsowych, natomiast jedno zgłoszenie dotyczy zapadliska prawdopodobnie powstałego w wyniku zapadnięcia się kanałów sufozyjnych rozwiniętych w utworach lessopodobnych. Niemniej na terenie miasta mamy zjawiska klasycznego krasu (wapiennego), znany jest obszar historycznego górnictwa podziemnego (Swoszowice i kopalnictwo siarki) oraz tereny pogórnice

związane z byłą otworową kopalnią soli (Barycz, pogranicze z Wieliczką). Te rejony mają „potencjał” i również w przyszłości mogą implikować zjawiska związane z tym rodzajem geozagrożeń, jakim są zapadliska. Zatem przyszłe rozróżnienie charakteru tych zjawisk lub też powiązania ich z naturalnymi procesami czy z działalnością człowieka (obecną lub historyczną) powinno stanowić element rozróżnienia tych danych w przyszłym prowadzonym rejestrze.

D.H.: Nie jestem osobą, która ma odpowiednie doświadczenie w zakresie zapadlisk. Przyjęcie rozwiązań osuwiskowych na zapadliskowe z geologicznego punktu widzenia wydaje się być racjonalne i możliwe do wprowadzenia po przeprowadzeniu adekwatnych konsultacji.

W dyskusji odwołano się do:

- CZERNEK M. 2025 – Ruchy masowe ziemi – realizacja obowiązków i zadań przynależnych do organu administracji samorządowej. *Przegląd Geologiczny*, 73 (6): 555–566.
- KAMIENIARZ S. 2021 – Predykcja zagrożenia osuwiskowego miasta Krakowa z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych i metod geostatystycznych. Rozprawa doktorska. Centralne Archiwum Geologiczne Państwowego Instytutu Geologicznego, Warszawa, nr inw. 9853/2022.
- KAMIENIARZ S. 2022 – Podatność osuwiskowa obszaru Krakowa. *Przegląd Geologiczny*, 70 (9): 701–712.
- LASKOWICZ I. 2019 – Zagospodarowanie przestrzenne osuwisk – nadal otwarty problem. *Przegląd Geologiczny*, 67 (5): 303–307.
- PIĄTKOWSKA M., WOJCIECHOWSKI T. 2022 – Kolejny ważny krok – Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi. *Przegląd Geologiczny*, 70 (9): 615–616.
- POPRAWA D., RĄCZKOWSKI W. 2003 – Osuwiska Karpat. *Przegląd Geologiczny*, 51 (8): 685–692.
- ROZPORZĄDZENIE, 2011 – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji. Dz.U. z 2023 r. poz. 155.
- ROZPORZĄDZENIE, 2016 – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Dz.U. z 2016 r. poz. 2033.
- ROZPORZĄDZENIE, 2020 – Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi. Dz.U. z 2020 r. poz. 2270.
- USTAWA, 1994 – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Dz.U. z 2025 r. poz. 418, 1080, 1535, 1673, 1847.
- USTAWA, 2001 – Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Dz.U. z 2025 r. poz. 647, 1080, 1812, 1863.
- USTAWA, 2003 – Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Dz.U. z 2024 r. poz. 1130, 1907, 1940, z 2025 r. poz. 527, 680, 1668, 1847, z 2026 r. poz. 24.
- USTAWA, 2011 – Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze. Dz.U. z 2026 r. poz. 69.
- WOJCIECHOWSKI T. 2019 – Osuwiska problemy prawne, społeczne i administracyjne. *Przegląd Geologiczny*, 67 (5): 298–302.