



państwowa służba
geologiczna

państwowa służba
hydrogeologiczna

Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa, tel. 22 45 92 000, fax 22 45 92 001, biuro@pgi.gov.pl
Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy KRS, Nr 0000122099; NIP 525-000-80-40

www.pgi.gov.pl

Praca wykonana na zlecenie **STAROSTWA POWIATOWEGO W ZAWIERCIU**
42-400 Zawiercie, Sienkiewicza 34

**RAPORT Z MONITORINGU OBSERWACYJNEGO –
WIZJI LOKALNEJ MAJĄCEJ NA CELU OBSERWACJĘ
I KONTROLĘ OSUWISKA POŁOŻONEGO W:
GRABOWEJ, GM. ŁAZY, POWIAT ZAWIERCIAŃSKI O POW. 0,02 ha
oraz
WYSOKIEJ, GM. ŁAZY, POWIAT ZAWIERCIAŃSKI O POW. 0,76 ha.**

Grudzień 2015 r.

Autorzy:

**Dyrektor
Oddziału Górnośląskiego**

.....
mgr Rafał Sikora
upr. VIII-0176

.....
mgr Andrzej Piotrowski

Sosnowiec, grudzień 2015 r.

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp	1
2. Osuwisko nr JP3 (ID 18976) w Grabowej.....	2
3. Osuwisko JK8 (ID 18975) w Wysokiej.....	5
4. Wnioski.....	8
5. Spis literatury.....	9

Spis załączników:

1. Płyta CD zawierająca dokumentację fotograficzną obserwowanych osuwisk, stan na grudzień 2015

1. Wstęp

Raport opracowano w Oddziale Górnośląskim Państwowego Instytutu Geologicznego w Sosnowcu na zlecenie Starostwa Powiatowego w Zawierciu, na podstawie umowy nr RU-150/2015 zawartej w dniu 20 listopada 2015 r. Przedmiotem umowy była realizacja zadania geologicznego polegającego na Monitoringu obserwacyjnym – wizji lokalnej mającej na celu obserwację i kontrolę osuwiska położonego w: Grabowej, gm. Łazy, powiat Zawierciański o pow. 0,02 ha oraz w Wysokiej, gm. Łazy, powiat Zawierciański o pow. 0,76 ha.

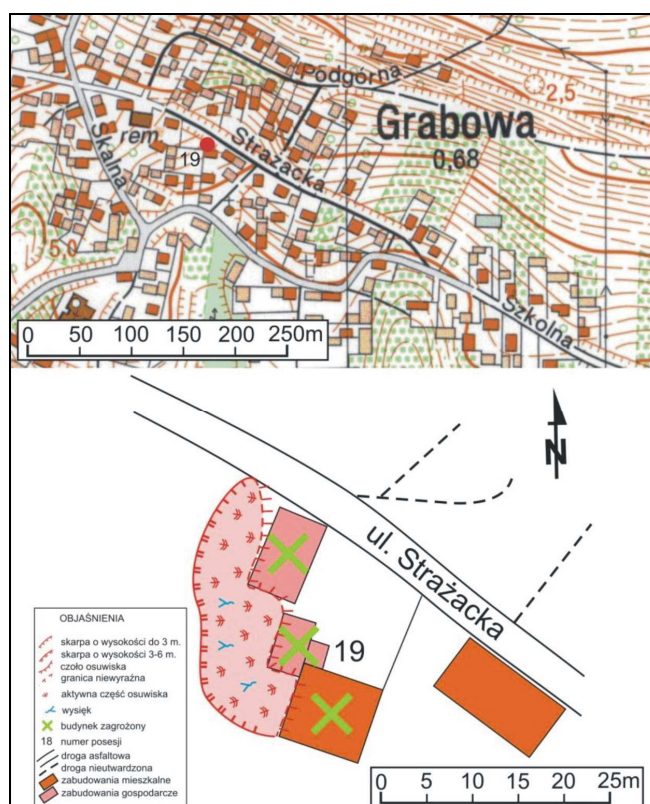
Zakres przeprowadzonych prace w grudniu 2015 roku zawierał:

1. Analizę materiałów archiwalnych.
2. Analizę uwarunkowań geologicznych, geomorfologicznych, przejawów wód podziemnych i powierzchniowych oraz oddziaływania czynników antropogenicznych.
3. Wizję terenową osuwisk i ocenę stanu osuwisk oraz wykonanie dokumentacji fotograficznej.
4. Sporządzenie raportu z monitoringu wraz z zaleceniami do dalszego postępowania - 2 egz.

Na obszarze sołectw Wysoka i Grabowa w 2010 roku zarejestrowano po 1 osuwisku (Grabowski i Kaczorowski 2010, Rubinkiewicz i Kwecko 2011). Osuwiska te uaktywniły się wyniku intensywnych opadów atmosferycznych w 2009 i 2010 roku. W związku z faktem, że spowodowały one szkody i zagrażały obiektom mieszkalnym i infrastrukturze były one zgłoszone przez Gminę Łazy do prac interwencyjnych prowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w ramach państwowej służby geologicznej. W wyniku przeprowadzonych prac sporządzono dla nich Karty Dokumentacyjne Osuwisk, w których znajduje się ich szczegółowa charakterystyka geomorfologiczna, morfometryczna, szczegółowy opis powstałych szkód i istniejących zagrożeń.

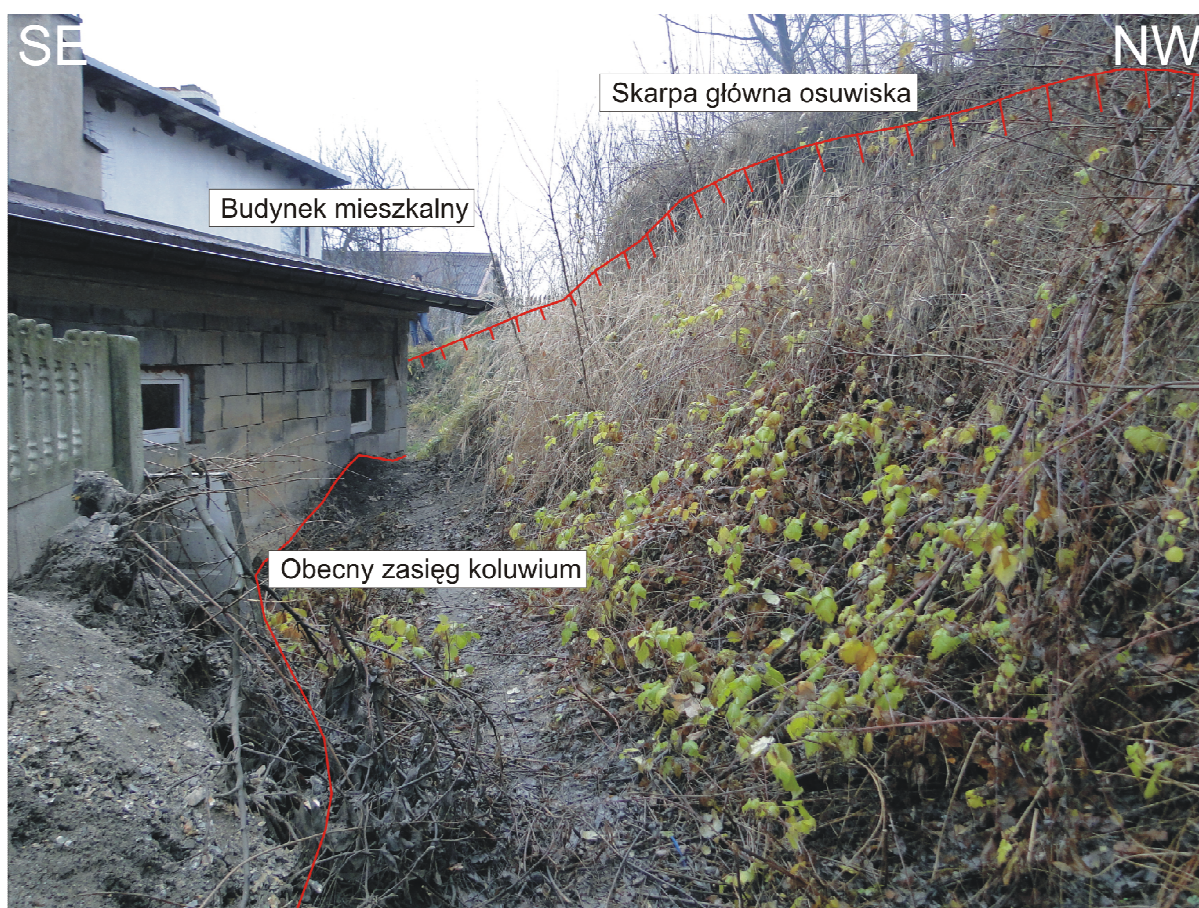
2. Osuwisko nr JP3 w Grabowej (ID 18976)

Osuwisko w Grabowej o powierzchni 0,02 ha i roboczym numerze **JP3 (ID 18976** w bazie SOPO) znajduje się na południowym stoku Wierzgóry. Znajduje się ono za zabudowaniami posesji przy ulicy Strażackiej 19. Osuwisko powstało 2009 roku i było aktywowane w 2010 roku. W 2011 roku wykonano dla niego Kartę Dokumentacyjną Osuwiska (Rubinkiewicz i Kwecko 2011), w której zalecono prowadzenia dla niego monitoringu obserwacyjnego. W 2014 roku tereny we wsi Grabowa były przedmiotem opracowania map terenów, na których wystąpiły ruchy masowe ziemi i map terenów zagrożonych ruchami masowymi, w którym ujęto omawiane osuwisko (Sikora i Piotrowski 2014). Osuwisko powstało na skarpie nie wielkiej dolinki na rozległym, południowym stoku Wierzgóry (ryc.1). W wyniku intensywnego obciążenia gruntu wodą nastąpiło osunięcie się luźnych utworów czwartorzędowych na niżej leżące zabudowania. Osuwisko uszkodziło niżej położony budynek mieszkalny, a materiał koluwalny poprzez otwory drzwiowe i okienne dostał się do wnętrza budynku. W późniejszym czasie wykonano prowizoryczne prace zabezpieczające, które polegały na usunięciu części koluwium i wykonaniu powierzchniowego odwodnienia terenu.

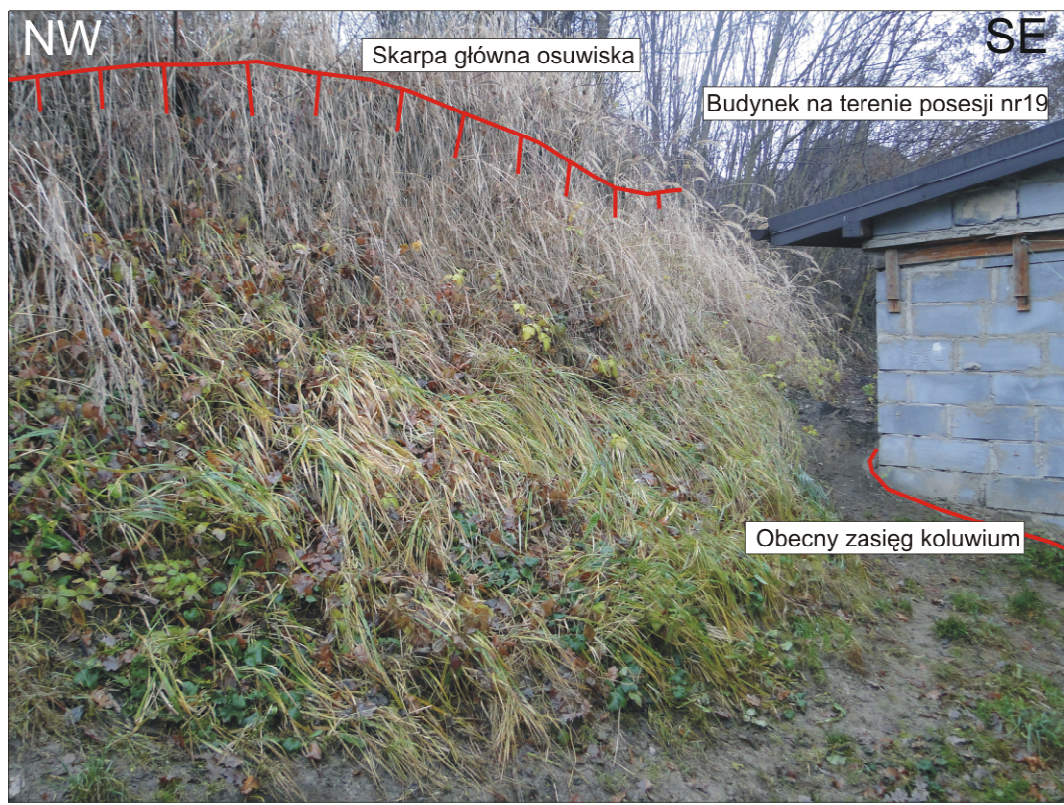


Ryc.1. Mapa i szkic sytuacyjny osuwiska JP3 (ID 18976) w Grabowej, przy ulicy Strażackiej 19 (wg Rubinkiewicz i Kwecko, 2011).

Wizja terenowa, która odbyła się w związku wykonaniem niniejszego zadania polegała na wywiadzie z właścicielką posesji przy ul. Strażackiej 19 oraz na oględzinach stanu osuwiska. Obecny 2015 rok charakteryzował się znacznie mniejszą intensywnością opadów w stosunku do lat ubiegłych co miało znaczący wpływ na stabilność koluwium i skarpy osuwiska. W trakcie przeprowadzonej obserwacji nie stwierdzono istotnych zmian w obrębie koluwium, którego morfologia nie zmieniła się w stosunku do 2014 roku. Podobnie nie stwierdzono nowych osunięć przy skarpie osuwiska. Wobec tego nie zaistniała konieczność aktualizacji karty dokumentacyjnej osuwiska. Należy jednak zaznaczyć, że jego aktywność ujawni się wraz z intensyfikacją niekorzystnych warunków atmosferycznych. Osuwisko zagraża istniejącemu u podnóża skarpy budynkowi i wymaga obserwacji oraz dalszych prac zabezpieczających. Obecny stan osuwiska dokumentują znajdujące się poniżej fotografie.



Fot.1. Osuwisko JP3 (ID18976) w Grabowej. Obecny stan (grudzień 2015) osuwiska za posesją przy ulicy Strażackiej 19.



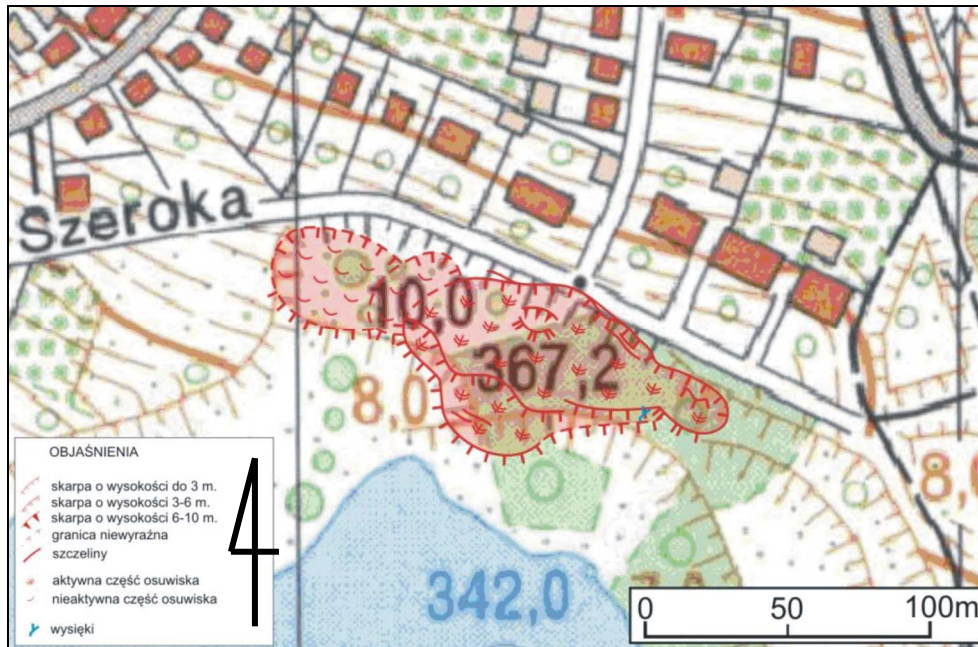
Fot.2. Osuwisko JP3 (ID18976) w Grabowej. Obecny stan (grudzień 2015) osuwiska za posesją przy ulicy Strażackiej 19.



Fot.3. Osuwisko JP3 (ID18976) w Grabowej. Odślonienie luźnych utworów czwartorzędowych w skarpie głównej osuwiska..

3. Osuwisko nr JK8 w Wysokiej (ID 18975)

Osuwisko w Wysokiej o roboczym numerze **JK8 (ID 18975** w bazie SOPO) powstało w 2001 roku przy ulicy Szerokiej, na północnej skarpie kamieniołomu, na której wykonano nasyp antropogeniczny (ryc.2). Zajmuje ono powierzchnię 0,76 ha. Odkłucie mas ziemnych powstało na granicy litego podłoża (wapieni wieku jurajskiego – oksford) i luźnego materiału pochodzenia antropogenicznego. W 2001 roku wykonano ekspertyzę geotechniczną dotyczącą stateczności skarpy osuwiska (Marecki i Urbański 2001) oraz jej odwodnienie. Ponowne uaktywnienie osuwiska nastąpiło w maju 2010 roku w wyniku intensywnych opadów deszczu. Uszkodzony został fragment ulicy Szerokiej i wystąpiły zagrożenia dla słupa linii energetycznej znajdującego się ok. 3 m od skarpy głównej osuwiska. W związku z tym w 2010 roku wykonano dla osuwiska Kartę Dokumentacyjną (Grabowski i Kaczorowski 2010). W 2014 roku tereny w sołectwie Wysoka były przedmiotem opracowania map terenów, na których wystąpiły ruchy masowe ziemi i map terenów zagrożonych ruchami masowymi, w którym ujęto omawiane osuwisko (Sikora i Piotrowski 2014). Obecnie osuwisko jest ustabilizowane i zabezpieczone.



Ryc.2. Mapa i szkic sytuacyjny osuwiska JK8 (ID 18975) w Wysokiej, przy ulicy Szerokiej (wg Grabowski i Kaczorowski, 2010).

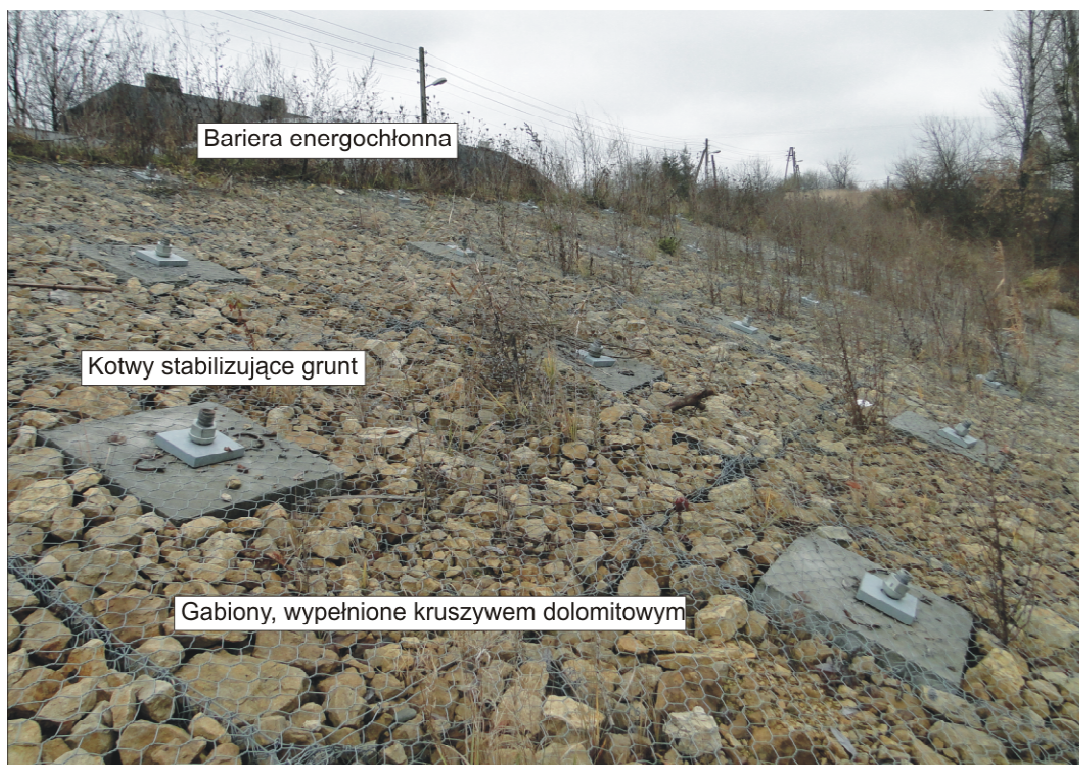
Przeprowadzone w wyniku realizacji niniejszego zadania obserwacje terenowe nie wykazały zmian w obrębie osuwiska w stosunku do stanu z 2014 roku i tym samym nie było konieczności aktualizacji karty dokumentacyjnej osuwiska. Ze względu na wykonane zabezpieczenie osuwiska, na podstawie monitoringu obserwacyjnego utrudnione jest stwierdzenie aktywności jego koluwium. Obecny stan osuwiska dokumentują zamieszczone poniżej fotografie.



Fot. 4. Osuwisko JK8 w Wysokiej. Widok na strefę zabezpieczonej skarpy głównej. Widok w kierunku zachodnim.



Fot. 5. Stan nawierzchni ulicy Szerokiej powyżej skarpy głównej osuwiska JK8 (ID 18975) w Wysokiej w grudniu 2015 r. Widok w kierunku zachodnim.



Fot. 6. Stan zabezpieczeń osuwiska JK8 (ID 18975) w Wysokiej w grudniu 2015 r. Widok w kierunku wschodnim.

4. Wnioski

Na powstanie i aktywność obserwowanych osuwisk wpływ miały dynamika i ilość opadów atmosferycznych. Jednak w 2015 roku ich intensywność była znacznie mniejsza niż w latach ubiegłych. Miało to znaczący wpływ na stabilność koluwiów i skarp osuwisk. W latach następnych, szczególnie zaleca się dalsze obserwacje osuwiska JP3 (ID 18976) w Grabowej, które powinny być prowadzone po roztopach i intensywnych opadach do czasu jego zabezpieczenia.

Osuwisko nr JK8 (ID 18975) w Wysokiej jest zabezpieczone, z tego względu nie wymaga one częstych obserwacji. W celu lepszej kontroli aktywności tego osuwiska można zastosować monitoring geodezyjny. Proponuje się wykonywanie pomiaru za pomocą odbiornika GNSS Trimble R8, metodą statyczną RTK (ang. *Real-Time Kinematic*) w oparciu o stacje referencyjne GNSS (ang. Global Navigation Satellite System) systemu ASG-EUPOS. Zastosowanie tego typu monitoringu umożliwi obliczenie ewentualnych przemieszczeń poziomych (ΔD) i pionowych (ΔH) w metrach pomiędzy pomiarami.

5. Spis literatury:

1. Grabowski D., Kaczorowski J., 2010 – Karta Dokumentacyjna Osuwiska JK8 w Wysokiej. Starostwo Powiatowe w Zawierciu.
2. Marecki P., Urbański A., 2001 – Ekspertyza geotechniczna dotycząca stateczności skarpy wzdłuż ul. Szerokiej w miejscowości Wysoka Gm. Łazy, województwo śląskie. GEOTEKO. Starostwo Powiatowe w Zawierciu.
3. Sikora R, Piotrowski A., 2014 - „Opracowanie map terenów, na których wystąpiły ruchy masowe ziemi w miejscowościach wysoka i grabowa, map terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych ziemi na obszarze sołectwa wysoka i grabowa oraz kart rejestracyjnych terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi na obszarze objętym opracowaniem”. Starostwo Powiatowe w Zawierciu.
4. Rubinkiewicz J., Kwecko P., 2011 – Karta Dokumentacyjna Osuwiska JP-3 w Grabowej. Starostwo Powiatowe w Zawierciu.