



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 RACIBORZU
47-400 Racibórz, Plac Okrzei 4

STWORZENIE REJESTRU ZAWIERAJĄCEGO INFORMACJE O RUCHACH MASOWYCH ZIEMI NA OBSZARZE POWIATU RACIBORSKIEGO

etap II

Rejestr osuwisk na obszarze Powiatu Raciborskiego

punkt planu: 95-3500-1110-09-0

Dokument uaktualniony i ujednolicony w styczniu 2015 roku

Wykonawcy:

.....
mgr Rafał Sikora
nr upr. VIII-0176

.....
mgr Andrzej Piotrowski

Sosnowiec, styczeń 2015 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	1
2. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	2
3. CHARAKTERYSTYKA OSUWISK	4
4. MONITORING	7
5. OCENA POTENCJALNEGO ROZWOJU RUCHÓW MASOWYCH I WSKAZANIE SPOSOBÓW PRZECIWDZIAŁANIA.....	8
6. WNIOSKI	9
7. SPIS LITERATURY	11

Spis tabel zamieszczonych w tekście

Tab.1. Wykaz osuwisk.....	12
---------------------------	----

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa osuwisk w skali 1: 10 000.....	Zał.1.
2. Karty rejestracyjne osuwisk.....	Zał.2.
3. Płyta CD z bazą danych.....	Zał.3.

1. WSTĘP

Opracowanie zostało wykonane w Oddziale Górnośląskim Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego na zlecenie Starostwa Powiatowego w Raciborzu, na podstawie umowy nr SE.II.643.1.2011 zawartej w dniu 17 czerwca 2011 r.

Przedmiotem umowy była realizacja zadania geologicznego pt. „Rejestr osuwisk na obszarze Powiatu Raciborskiego”, które stanowi II etap do „Stworzenia rejestru zawierającego informacje o ruchach masowych ziemi na obszarze Powiatu Raciborskiego”.

Zgodnie z zamówieniem (zał. nr 1 do Umowy) wykonano prace w następującym zakresie:

1. Prac terenowych obejmujących:
 - wykonanie zdjęcia geologicznego, którego celem jest sporządzenie mapy osuwisk (wyznaczenie granic osuwisk i ocena stopnia ich aktywności),
 - wykonanie prac dokumentacyjnych, w celu opracowania kart rejestracyjnych osuwisk.
2. Opracowanie tekstu objaśniającego.

Prezentowane opracowanie wykonano zgodnie z założeniami zawartymi w:

- „Instrukcji opracowania Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi” opracowanej przez Państwowy Instytut Geologiczny w 2008 r.,
- oraz odpowiednio wymogów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz.U. nr 121 poz.840 z 2007 r.).

W opracowaniu wykorzystano następujące podstawowe materiały źródłowe:

- Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000 wraz z objaśnieniami oraz szkicami w skali 1:100 000 (geomorfologicznym i odkrytym geologicznym oraz hydrogeologicznym i geologiczno-inżynierskim w starszych wydaniach), arkusze: Polska Cerekiew (939), Kuźnia Raciborska (940), Racibórz (966), Rydułtowy (967), Owsiszczce (989), Zabełków (990).
- mapy topograficzne w skali 1:10 000 (podkłady mapowe dostępne na rynku, PSGiK),
- numeryczny model terenu (NMT),
- inne opracowania znajdujące się w zasobach archiwum Starostwa Powiatowego w Raciborzu (Program ochrony środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2004-2015)

Wyniki prac w postaci „Mapy osuwisk w skali 1:10 000” (Załącznik 1) a także wypełnionych kart rejestracyjnych (Załącznik 2), stanowią:

- dokument kartograficzno-geologiczny konieczny do prowadzenia tzw. rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi. Obowiązek prowadzenia rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi został nałożony na starostów w *Ustawie Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.* (tekst jednolity: Dz.U. z 2008, Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami);
- dokument planistyczny niezbędny do opiniowania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz uzgadniania planów zagospodarowania przestrzennego na etapie ich sporządzania lub aktualizacji;
- dokument planistyczny niezbędny do opiniowania warunków zabudowy oraz lokalizacji inwestycji celu publicznego zgodnie z Ustawą z dnia 27 marca 2003 roku „o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r. nr 80, poz. 717).

Zgodnie z Umową, opracowanie wykonano w postaci cyfrowej w środowisku GIS, przy użyciu oprogramowania ArcGIS, które umożliwia aplikację danych do struktury bazy danych Starostwa Powiatowego w Raciborzu.

Niniejszy „Rejestr osuwisk na obszarze Powiatu Raciborskiego” został uaktualniony i ujednolicony na podstawie wyników okresowych obserwacji z osuwisk w powiecie raciborskim z lat 2012 - 2014.

2. BUDOWA GEOLOGICZNA

W rozdziale opisano budowę geologiczną terenów osuwiskowych na obszarze powiatu raciborskiego, na podstawie szkiców geomorfologicznych i plansz głównych 6 arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000: Polska Cerekiew (939), Kuźnia Raciborska (940), Racibórz (966), Rydułtowy (967), Owsiszczce (989), Zabełków (990). W opisie uwzględniono jedynie skały w których rozwinęły się osuwiska lub stanowią ich bezpośrednie podłoże (osady neogeńskie i plejstoceny). Skały starsze, znane głównie z profili wierceń, zostały pominięte w opisie budowy geologicznej.

Omawiany obszar położony jest w obrębie trzech dużych jednostek geomorfologicznych. Środkową część zajmuje dolina górnej Odry, w części północno – wschodniej i środkowo – południowej położona jest wysoczyzna polodowcowa, natomiast na

zachodzie i fragmentarycznie na południu wznosi się płaskowyż z rzeźbą eoliczną (pokrywa lessowa).

W rozwoju rzeźby glacialnej powiatu Raciborskiego najważniejszą rolę odegrały lodowce zlodowaceń południowopolskich (zlodowacenie San 1 i San 2) i środkowopolskich (zlodowacenie Odry), które pozostawiły po sobie gliny zwałowe przykryte piaskami i żwirami wodnolodowcowymi. W obniżeniach i dolinach miała miejsce także akumulacja osadów zastoiskowych. W okresach interglacialnych osady te były rozcinane dolinami rzek. Zjawiska fluwialne doprowadziły w wielu miejscach, do prawie całkowitego ich zerodowania, a lokalnie do odsłonięcia starszych osadów.

Od ustąpienia lądolodu Odry do chwili obecnej w rozwoju rzeźby powiatu raciborskiego przeważa denudacja, a w dolinach na przemian erozja i akumulacja rzeczna przerwana pod koniec zlodowaceń północnopolskich akumulacją lessów, które przykryły zachodnią i południowo – wschodnią część jego obszaru. Na obszarze przykrytym lessami powstała wysoczyzna lessowa rozcięta licznymi dolinkami częściowo wypełnionymi deluwiami. Wysoczyzna ta wznosi się przeważnie na wysokości 225 – 285 m n.p.m.

Obecnie widoczna rzeźba terenu w powiecie raciborskim w znacznym stopniu maskuje rzeźbę preglacialną. Jednak jej ogólne zarysy są widoczne. Głęboko wcięte, poniżej poziomu 150 m n.p.m., doliny preglacialne Odry i Rudy, generalnie miały podobny kierunek przebiegu do dolin współczesnych, których dna, u ujścia Rudy znajdują się na wysokości około 180 m n.p.m. Wyniesienia mimo, że przykryte osadami polodowcowymi i lessami, w ogólnych zarysach nawiązują do obecnych w podłożu zrębów tektonicznych ograniczających od północy, południa i zachodu rowy tektoniczne wypełnione osadami miocenu. Osady miocenu w niewielkich fragmentach odsłaniają się w rozcięciach wysoczyzny morenowej, lessowej i równiny wodnolodowcowej.

Najstarszymi utworami, na których rozwinęły się osuwiska w powiecie raciborskim są mioceńskie żwiry, piaski i iły. Utwory te, na większości obszaru powiatu przykryte są utworami plejstoceniowymi. Procesami osuwiskowymi objęte zostały także obszary zbudowane z glin zwałowych, piasków i żwirów fluwioglacjalnych zlodowacenia środkowopolskiego oraz lessów, piasków i żwirów rzecznych powstałych w okresie zlodowacenia północnopolskiego.

3. CHARAKTERYSTYKA OSUWISK

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych rozpoznano w granicach powiatu raciborskiego **110 osuwisk**. Ich lokalizację zawierają mapy osuwisk w skali 1:10 000 (Załącznik 1). Parametry i charakterystyka osuwisk określone zostały w oparciu o terenowe prace kartograficzne oraz analizę numerycznego modelu terenu (NMT). Zawarte one są w kartach rejestracyjnych osuwisk (Załącznik 2). Zgodnie z zamówieniem Starostwa Powiatowego karty rejestracyjne osuwisk uwzględniają wytyczne zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi* (Dz. U. 2007, Nr 121, poz. 840).

W granicach powiatu raciborskiego rozpoznano **23** osuwiska aktywne, **49** osuwisk okresowo aktywnych oraz **38** osuwisk nieaktywnych. Aktywność osuwisk określona została zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Instrukcji opracowania Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi” (Grabowski i inni, 2008). Według Instrukcji **osuwiska aktywne ciągle** są w ciągłym ruchu lub objawy ich aktywności występowały w trakcie prowadzenia rejestracji, albo w ciągu co najmniej ostatnich 5 lat. W obrębie **osuwisk aktywnych okresowo** objawy aktywności występowały w nieregularnych odstępach czasu, w ciągu ostatnich 50 lat. **Osuwiska nieaktywne** są ustabilizowane, w ich obrębie nie obserwowano i nie udokumentowano objawów aktywności w ciągu co najmniej ostatnich 50 lat.

Powierzchnie rozpoznanych osuwisk zawierają się w przedziale od poniżej **0,02 ha** do **35 ha** (osuwisko **nr 24/Ko**). Połowa zarejestrowanych osuwisk (**51%**) należy do małych, których powierzchnie nie przekraczają 1 ha.

Największą liczbę osuwisk (**49**) zarejestrowano na terenie gminy Kornowac. Na jej terenie **27** osuwisk znajduje się w miejscowości Pogrzebień, **8** w miejscowości Kornowac, **9** w Koloni Kornowackiej i **5** osuwisk w Kobylej. W gminie Rudnik rozpoznano **17** osuwisk, gdzie w miejscowości Brzeźnica występuje **7** osuwisk, w Grzegorzowicach **3**, w Sławikowie, Rudniku, Ponięcicach i Łubowicach po **2** osuwiska. Na terenie gminy Racibórz, w okolicach miejscowości Brzezie zlokalizowano **33** osuwiska. W gminie Krzyżanowice zarejestrowano **3** osuwiska w Krzyżanowicach i **2** w Owsiszczu. Na obszarze gminy Kuźnia Raciborska stwierdzono **4** osuwiska w Rudach. W gminie Nędza

zarejestrowano 2 osuwiska . W pozostałych gminach powiatu raciborskiego nie stwierdzono występowania osuwisk.

Wykaz wszystkich udokumentowanych osuwisk zawiera tabela numer 1, dołączona do przedmiotowego tekstu objaśniającego. Ze względu na dużą liczbę wyznaczonych obiektów, poniżej przedstawiono ich ogólny opis a szczegółową charakterystykę zamieszczono w kartach rejestracyjnych osuwisk (Zał.2).

W gminach Kornowac i Racibórz osuwiska zlokalizowane są głównie w okolicach miejscowości Kornowac, Pogrzebień i Brzezie, na zboczach dolin rozcinających Płaskowyz Rybnicki. Zdecydowana większość z rozpoznanych tu osuwisk występuje na południe od drogi nr 49 na odcinku Rzuchów – Brzezie. Największe osuwiska w tym rejonie, a zarazem największe na terenie powiatu raciborskiego, wykształciły się na zboczach o ekspozycji zachodniej i południowo – zachodniej. Są to osuwiska nr **24/Ko, 1/Ra, 2/Ra, 14/Ko, 24/Ra** i **26/Ko** o powierzchniach odpowiednio **35,0; 12,20; 7,35; 7,31, 5,9** i **5,34** ha. Osuwiska nr **24/Ko** i **26/Ko** położone są w okolicy przysiółku Konotki, **14/Ko** w Pogrzebieniu a nr **1/Ra** i **2/Ra** w Brzeziu Dębicz. Osuwiska zarejestrowane w rejonie Kornowaca, Pogrzebienia i Brzezia rozwinęły się głównie w luźnych osadach plejstoceniowych (lessach, piaskach i żwirach fluwioglacjalnych, rzadziej na glinach zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego) oraz w mioceńskich (żwirach, piaskach i ilach).

Aktywność zarejestrowanych na tym terenie osuwisk jest zróżnicowana. Ciągłą aktywność wykazuje 19 osuwisk, okresową 33 osuwiska, a 30 osuwisk jest nieaktywnych. Aktywne osuwisko nr **31/Ra/int** powstało w lipcu 2014 roku i uszkodziło przebiegającą przez koluwium kanalizację. Zagroziło ono także znajdującemu się przy skarpcie głównej słupowi energetycznemu. We wrześniu 2014 roku wykonano Kartę Dokumentacyjną Osuwiska (Sikora i Piotrowski 2014), którą przekazano władzom samorządowym. Osuwisko **1/Ra** zagraża linii kolejowej przebiegającej u jego czoła. Zagrożenie dla znajdujących się w pobliżu zabudowań stwarzać mogą obecnie nieaktywne osuwiska nr **13/Ko, 14/Ko** i **42/Ko**. Nieaktywne osuwiska nr **10/Ra** i **11/Ra** zagrażały położonemu nad ich skarpami głównymi budynkowi na wzgórzu Widok. W 2014 roku stwierdzono prace rozbiórkowe obiektu. W przypadku całkowitego jego rozebrania zagrożenie powyższe minie.

Na terenie gminy Rudnik najwięcej osuwisk rozpoznano w miejscowościach Brzeźnica, Grzegorzowice, Łubowice i Sławików. Na stokach schodzących do doliny Odry wykształciło się 8 osuwisk. Największe z nich to osuwiska nr: **3/Ru; 8/Ru; 2/Ru; 12/Ru; 17/Ru** i **4/Ru** o powierzchniach odpowiednio **2,72; 2,40; 1,38; 1,36; 1,31** i **1,22** ha. Na południowych zboczach doliny Potoku Brzeźnickiego zarejestrowano 4 osuwiska (nr: **9/Ru;**

10/Ru, 11/Ru i 16/Ru), z których powierzchnie 1 ha przekracza tylko nr 16/Ru. Powierzchnie osuwisk rozpoznanych w Rudniku i Ponięcicach także nie przekraczają 1ha. Osuwiska na terenie gminy Rudnik wykształciły się w luźnych utworach plejstoceniowych (lessach oraz piaskach i żwirach fluwioglacjalnych) pokrywających Płaskowyż Głubczycki.

Wśród zarejestrowanych w gminie Rudnik osuwisk **1** wykazuje ciągłą aktywność (nr **10/Ru**), **10** jest okresowo aktywnych a **6** nieaktywnych. Osuwisko nr **10/Ru** zagraża budynkom położonym powyżej jego skarpy głównej. Okresowo aktywne osuwisko nr **12/Ru** zagraża położonym na jego obszarze budynkom i infrastrukturze. Osuwisko nr **6/Ru** zagraża drodze gminnej i linii energetycznej. Na terenie nieaktywnych osuwisk nr **2/Ru, 8/Ru i 11/Ru** znajdują się zabudowania ludzkie i infrastruktura techniczna. Zagrożenie dla nich stworzyłoby uaktywnienie tych osuwisk.

Osuwiska rozpoznane w gminie Krzyżanowice wykształciły się w przewarstwionych soczewkami piaszczystymi i pylastymi glinach zwałowych zlodowacenie środkowopolskiego i charakteryzują się niewielką powierzchnią (poniżej **0,2** ha). Dwa nieaktywne położone są w okolicy miejscowości Owsiszczce. Trzy niewielkie, lecz aktywne osuwiska (nr **3/Ky; 4/Ky** i **5/Ky**) zarejestrowano w Krzyżanowicach na południowym zboczu doliny potoku przepływającego przez centralną część miejscowości. Szczególne zagrożenie dla znajdujących się w pobliżu budynków i infrastruktury stwarza osuwisko nr **5/Ky**, dla którego w 2012 wykonano roku Kartę Dokumentacyjną Osuwiska (Sikora i Piotrowski 2012).

W gminie Kuźnia Raciborska stwierdzono występowanie **4** małych osuwisk o powierzchniach poniżej 1 ha. Trzy z nich stwierdzono w Rudach na północ od drogi nr 425, **1** w dolinie potoku w przysiółku Przerycie. Osuwiska zarejestrowane w Rudach powstały w plejstoceniowych piaskach fluwioglacjalnych leżących na glinach zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego. Wszystkie osuwiska rozpoznane w gminie Kuźnia Raciborska są okresowo aktywne, lecz nie stwarzają zagrożeń dla osiedli ludzkich i infrastruktury.

Osuwiska rozpoznane w gminie Nędza wykształciły się na piaskach i żwirach rzecznych zlodowacenia północnopolskiego zalegających na mioceńskich mułkach, iłach, piaskach i żwirach. Charakteryzują się one niewielką powierzchnią (0,2ha i 0,02 ha); znajdują się na południowych zboczach doliny Suminy w Nędzy.

Osuwiska rozpoznane na terenie powiatu raciborskiego charakteryzują się dość dobrze rozwiniętymi skarpami głównymi. Na części zarejestrowanych osuwisk na terenie powiatu wykształciła się urozmaicona rzeźba wewnątrzosuwiskową. Najwięcej skarp wtórnych posiadają osuwiska nr: **1/Ra, 2/Ra, 24/Ko, 8/Ra, 14/Ko, 17/Ko, 29/Ko** i **3/Ru**. Rowy rozpadlinowe stwierdzono w koluwiach osuwisk nr: **2/Ra, 8/Ra, 12/Ko i 42/Ko**. W obrębie

koluwiiów spotykano także podmokłości i wysięki wód (m. in. osuwiska nr: **1/Ra, 5/Ra, 6/Ra, 9/Ra, 4/Ko, 5/Ko, 16/Ko, 17/Ko, 19/Ko**) spowodowane obecnością wód gruntowych. Osuwiska skupiają się na zboczach dolin w niedalekiej odległości od koryt rzecznych. Miejsca te charakteryzują się częstymi wypływami wód gruntowych. W związku z powyższymi obserwacjami należy uznać, że głównymi przyczynami powstawania osuwisk na tym obszarze są podcięcie erozyjne oraz infiltracja wód roztopowych i opadowych.

4. MONITORING

Większość zarejestrowanych w powiecie raciborskim osuwisk, które zagrażają lub znajdują się poblizu osiedli ludzkich nie wymaga prowadzenia monitoringu wglębnego i powierzchniowego.

Częstym obserwacjom po intensywnych opadach i roztopach powinny podlegać aktywne osuwiska: nr **1/Ra** w Brzeziu (u jego czoła przebiega linia kolejowa), nr **10/Ru** w Brzeźnicy (nad jego skarpą znajdują się zabudowania). Podobnym obserwacjom poddane powinny być okresowo aktywne osuwiska nr: **6/Ru** i **12/Ru**, nieaktywne osuwiska nr: **2/Ru, 8/Ru** i **11/Ru** (w gminie Rudnik) oraz **13/Ko** i **14/Ko** w Pogrzebieniu (budynki w obrębie koluwiiów i w ich sąsiedztwie). Zgodnie z wynikami obserwacji osuwisk z 2014 roku (Sikora i Piotrowski 2014) dla osuwisk nr **10/Ra** i **11/Ra** w Brzeziu (zagrożony budynek znajdujący się nad ich skarpami głównymi) w przypadku likwidacji obiektu obserwacje dla nich powinny zostać zaprzestane. Ponadto według wytycznych zawartych w wspomnianych raportach z okresowych obserwacji osuwisk czynnościami tymi objęte powinny zostać okresowo aktywne osuwiska: nr **15/Ru** w Łubowicach oraz nieaktywne nr **42/Ko** w Kornowacu.

Niezwłocznego podjęcia prac inżynierskich mających na celu zabezpieczenie szkód oraz stabilizację i odwodnienie zbocza wymaga aktywne osuwisko nr **5/Ky**. Osuwanie się jego koluwium powoduje zasypywanie podwórza położonego niżej gospodarstwa i zagraża dostępowi do posesji znajdującej się przed jego czołem oraz położonym na niej budynkom. Ponadto zauważono pęknięcia budynku położonego powyżej skarpy głównej osuwiska. Zagrożone są także porastające górną część koluwium wysokie drzewa oraz infrastruktura (chodnik przebiegający w poblizu skarpy głównej). Stabilizacji i zabezpieczenia wymaga także osuwisko nr **31/Ra/int** w Brzeziu. Problemy powyższe szerzej przybliżają wykonane dla osuwisk Karty Dokumentacyjne (Sikora i Piotrowski 2012, Sikora i Piotrowski 2014).

Obserwacje, o których wspomniano wyżej powinny być przeprowadzane w okresach następujących po intensywnych opadach i wiosennych roztopach 2 – 4 razy w roku. Po każdych sesjach obserwacyjnych powinien zostać sporządzony raport zawierający takie informacje jak: aktualny stan aktywności wskazanych osuwisk, charakterystyka powstających szkód i ich dokumentacją fotograficzną, wskazania dotyczące działań zabezpieczających. Raporty powinny stanowić aneksy do niniejszego rejestru. Obserwacje powyższe zaleca się prowadzić przez kolejne lata od uaktualnienia niniejszego rejestru. W przypadku zarejestrowania nowych osuwisk lub zmiany aktywności i zasięgu zawartych w rejestrze należy przeprowadzić jego uaktualnienie oraz zweryfikować celowość prowadzenia obserwacji wskazanych osuwisk.

Pozostałe osuwiska znajdują się z dala od osiedli ludzkich i nie wymagają prowadzenia obserwacji i prac monitoringowych.

5. OCENA POTENCJALNEGO ROZWOJU RUCHÓW MASOWYCH I WSKAZANIE SPOSOBÓW PRZECIWDZIAŁANIA

Jak wynika z dotychczasowych obserwacji większość osuwisk na terenie powiatu raciborskiego powstało w wyniku dynamicznych czynników naturalnych (infiltracji wód opadowych i roztopowych oraz podcięcia erozyjnego), które wykorzystywały naturalne predyspozycje danych obszarów do uruchomienia mas skalnych (tzw. czynniki statyczne): podatność podłoża na osuwanie – obecność utworów luźnych i warstw o różnej litologii i przepuszczalności. Ponieważ większość osuwisk znajduje się na stromych zboczach dolin Płaskowyżu Rybnickiego położonych w okolicy miejscowości **Kornowac, Pogrzebień i Brzezie** oraz na schodzących do doliny Odry, stromych stokach Płaskowyżu Głubczyckiego (okolice miejscowości **Brzeźnica, Grzegorzowice, Łubienko i Sławików**) należy obszary te uznać za podatne na dalszą działalność osuwiskową związaną z oddziaływaniem wspomnianych wyżej naturalnych czynników dynamicznych. Szczególne zagrożenie stwarza infiltracja wód roztopowych i opadowych oraz podcięcie erozyjne stoków, na których występują miększe pokrywy piasków, żwirów, ilów, glin i lessów. Większe ruchy masowe na tym obszarze mogą wystąpić także w wyniku podcięcia stoków podczas wezbrań i powodzi. Przeciwdziałanie ruchom masowym powinno polegać na sprawnej melioracji obszaru, która spowoduje szybkie odprowadzenie nadmiaru wód roztopowych i opadowych. Nie powinno się wycinać drzew i krzewów porastających zbocza terenów objętych osuwiskami, gdyż roślinność zdecydowanie hamuje i ogranicza rozwój ruchów masowych. W przypadku

powstania np. nowego zsuwu należy miejsce to obsiać trawą lub obsadzić drzewami. Ponadto tereny objęte osuwiskami powinny być wyłączone spod budownictwa a na terenach zagrożonych ruchami masowymi ziemi wszelkie planowane inwestycje inżynierskie i budowlane powinny zostać poprzedzone badaniami geologiczno – inżynierskimi. Dokładne rozpoznanie warunków geologicznych i szczegółowe badania geologiczno – inżynierskie gruntu mogą jednoznacznie stwierdzić przydatność tych terenów do zabudowy i określić możliwości ich zabudowy. Pozwolą one także na wskazanie sposobu zabezpieczenia istniejących budynków, budowli i infrastruktury drogowej i komunalnej znajdujących się na terenach zagrożonych.

6. WNIOSKI

1. Opracowanie stanowi II etap realizacji zadania „Stworzenia rejestru zawierającego informacje o ruchach masowych ziemi na obszarze Powiatu Raciborskiego” i zawiera rejestr osuwisk.
2. Powiat Raciborski należy do obszarów, na których istnieją zagrożenia związane z występowaniem ruchów masowych. Na jego terenie zarejestrowano **110 osuwisk**. Ich udokumentowanie wymagało wykonania terenowych prac kartograficznych i analiz kameralnych.
3. Wszystkie wskazania i zalecenia zamieszczone w niniejszym opracowaniu dotyczą osuwisk.
4. Zebrane w prezentowanym opracowaniu informacje o osuwiskach mogących generować zagrożenia dla życia i mienia człowieka, pozwolą na podejmowanie przez Starostę Raciborskiego przeciw działaniom negatywnym zjawiskom przyrodniczym. W szczególności dotyczy to:
 - planowania przestrzennego uwzględniającego zagrożenia wynikające z możliwości powstania i rozwoju ruchów masowych,
 - podniesienia świadomości społecznej w dziedzinie negatywnych zjawisk związanych z ruchami masowymi.
 - przyjmowania zgłoszeń o nowo powstałych osunięciach mas ziemi oraz wszelkich powstałych szkodach i uzupełniania rejestru osuwisk i wprowadzania środków zaradczych.
5. Powstałe w wyniku tego opracowania: Mapa osuwisk w skali 1:10 000 oraz 110 Kart Rejestracyjnych Osuwisk, zostały wykonane zgodnie z wytycznymi zawartymi

w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi. Z tej przyczyny powinny stanowić podstawowy materiał gromadzony przez Starostę Raciborskiego w tzw. rejestrze terenów, na których wystąpiły lub mogą wystąpić ruchy masowe.

6. Wyznaczone obszary osuwiskowe (wraz z 10 – 20 m strefą buforową, która nie została zaznaczona na mapach) i tereny zagrożone ruchami masowymi powinny zostać ujęte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Pozwoli to uniknąć lokalizacji inwestycji na terenach zagrażających ich posadowieniu, a tym samym wpłynie to na bezpieczeństwo obywateli i ograniczy straty materialne spowodowane ruchami masowymi na obszarze powiatu.
7. W celu wcześniejszego przewidzenia zagrożeń zaleca się podjęcie działań profilaktycznych w następującym zakresie:
 - obszary objęte osuwiskami, które wykazują ciągłą lub okresową aktywność (w uzasadnionych przypadkach także osuwiskami obecnie nieaktywnymi) i zagrażają znajdującym się w ich pobliżu budynkom mieszkalnym i gospodarczym oraz infrastrukturze komunikacyjnej i liniom przesyłowym, powinny podlegać okresowej obserwacji przeprowadzanej po roztopach i intensywnych opadach atmosferycznych. Obserwacjom tym powinny podlegać w szczególności następujące osuwiska nr **1/Ra** i **31/Ra** w gminie Racibórz, nr **13/Ko**, **14/Ko** i **42/Ko** w gminie Kornowac oraz nr **2/Ru**, **6/Ru**, **8/Ru**, **10/Ru** **11/Ru**, **12/Ru** i **15/Ru** w gminie Rudnik. Ponadto należy wykonać prace inżynierskie mające na celu zabezpieczenie szkód oraz stabilizację i odwodnienie zbocza na którym powstało osuwisko nr **5/Ky**. W miejscach tych wystąpiły szkody (zasypywanie podwórza niżej ległej posesji, pęknięcia ścian budynku powyżej skarpy głównej) i istnieje zagrożenie dla istniejącej tam zabudowy oraz dostępu do posesji. Podobne prace powinny zostać wykonane dla osuwiska nr **31/Ra/int** w Brzeziu.
8. W obszarach objętych osuwiskami, a w szczególności osuwiskami aktywnymi i okresowo aktywnymi prace budowlane nie powinny być prowadzone.

Przestrzeganie w/w zasad oraz prowadzenie działań profilaktycznych (obserwacje terenowe i wykonywanie prac zabezpieczających) pozwoli na prawie całkowite zahamowanie ewentualnych ruchów masowych i będzie w pełni wystarczające do uniknięcia poważnych szkód lub zniszczeń, które mogłyby powstać w przypadku obrywu lub osunięcia fragmentu stoku.

7. SPIS LITERATURY

1. Grabowski D., 2006 – Inwentaryzacja osuwisk oraz zasady i kryteria wyznaczania obszarów predysponowanych do występowania i rozwoju ruchów masowych w Polsce Pozakarpackiej (skrypt dla wykonawców). PIG Warszawa.
2. Grabowski D., Marciniec P., Mrozek T., Nescieruk P., Rączkowski W., Wójcik A., Zimnal Z., 2008 – Instrukcja opracowania Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi. PIG Warszawa.
3. Haisig J., 2001 – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz **Rydultowy** (967). CAG Warszawa.
4. Haisig J., 2009 (reambulacja) – Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz **Kuźnia Raciborska** (940). CAG Warszawa.
5. Kondracki J., 2002 – Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa.
6. Program ochrony środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2004-2015.
7. Sikora R., Piotrowski A., 2012 – Karta Dokumentacyjna Osuwiska nr 5/Ky/int w Krzyżanowicach, Powiat Raciborski. NAG. Warszawa
8. Sikora R., Piotrowski A., 2012 – Raport z okresowych obserwacji osuwisk w Powiecie Raciborskim w 2012 roku. Starostwo Powiatowe w Raciborzu.
9. Sikora R., Piotrowski A., 2014 – Karta Dokumentacyjna Osuwiska nr 31/Ra/int w Brzeziu, Powiat Raciborski. NAG. Warszawa
10. Sikora R., Piotrowski A., 2014 – Raport z okresowych obserwacji osuwisk w Powiecie Raciborskim w 2014 roku. Starostwo Powiatowe w Raciborzu.
11. Trzepla M., 2005 – Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz **Polska Cerekiew** (939). NAG Warszawa.
12. Trzepla M., 2005 – Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz **Racibórz** (966). NAG Warszawa.
13. Trzepla M., Drozd M., 2006 – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz **Owsiszcz** (989). NAG Warszawa.
14. Trzepla M., Drozd M., 2006 – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz **Zabelków** (990). NAG Warszawa.

Tabela 1. Zestawienie osuwisk na terenie powiatu raciborskiego

Nr w gminie * ----- <i>numer w SOPO**</i>	Powierzchnia osuwiska [ha]	Miejscowość	Stopień aktywności	Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych	Informacje o zagrożonych obiektach	Wizja terenowa ----- monitoring
1/Ra 1	12,2	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	linia kolejowa, budynek gosp.	TAK ----- -
2/Ra 2	7,35	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
3/Ra 3	0,06	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
4/Ra 4	0,16	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	droga szutrowa	- ----- -
5/Ra 5	0,07	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
6/Ra 6	1,03	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
7/Ra 7	1,65	BRZEZIE	N	mało prawdopodobne	przydomowe ogrody, bud. mieszkalne i gospodarcze, droga lokalna, słup linii NN	- ----- -
8/Ra 8	4,41	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
9/Ra 9	2,73	BRZEZIE	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
10/Ra 10	2,09	BRZEZIE	N	mało prawdopodobne	budynek mieszkalny	TAK (Po rozbiórce zagrożonego obiektu obserwacje zakończyć) ----- -
11/Ra 11	2,27	BRZEZIE	N	mało prawdopodobne	budynek mieszkalny	TAK (Po rozbiórce zagrożonego obiektu obserwacje zakończyć) ----- -

Nr w gminie * ----- <i>numer w SOPO**</i>	Powierzchnia osuwiska [ha]	Miejscowość	Stopień aktywności	Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych	Informacje o zagrożonych obiektach	Wizja terenowa ----- monitoring
12/Ra <i>12</i>	0,6	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	-	-
13/Ra <i>13</i>	1,65	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	-	-
14/Ra <i>14</i>	2,53	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	-	-
15/Ra <i>15</i>	0,5	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	-	-
16/Ra <i>16</i>	0,27	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	-	-
17/Ra <i>17</i>	0,14	BRZEZIE	O	bardzo prawdopodobne	-	-
18/Ra <i>18</i>	0,93	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	-	-
19/Ra <i>19</i>	0,08	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	-	-
20/Ra <i>20</i>	0,56	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	-	-
21/Ra <i>21</i>	0,19	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
22/Ra <i>22</i>	0,07	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
23/Ra <i>23</i>	0,13	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
24/Ra <i>24</i>	5,9	BRZEZIE	N	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
25/Ra <i>25</i>	0,57	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
26/Ra <i>26</i>	0,84	BRZEZIE	N	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
27/Ra <i>27</i>	0,34	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
28/Ra <i>28</i>	0,29	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
29/Ra <i>29</i>	1,49	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-

Nr w gminie * ----- <i>numer w SOPO**</i>	Powierzchnia osuwiska [ha]	Miejscowość	Stopień aktywności	Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych	Informacje o zagrożonych obiektach	Wizja terenowa ----- monitoring
30/Ra 30	1,29	BRZEZIE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
31/Ra 31	0,02	BRZEZIE	A	Bardzo możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	Słup energetyczny, kanalizacja	TAK ----- -
32/Ra 32	0.235	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	-	-
33/Ra 33	1,29	BRZEZIE	A	bardzo prawdopodobne	-	-
1/Ko 34	0,21	KOBYLA	A	bardzo prawdopodobne	-	- ----- -
2/Ko 35	0,12	KOBYLA	A	bardzo prawdopodobne	-	- ----- -
3/Ko 36	0,23	POGRZEBIEŃ	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
4/Ko 37	0,08	POGRZEBIEŃ	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
5/Ko 38	1,08	POGRZEBIEŃ	A	bardzo prawdopodobne	-	- ----- -
6/Ko 39	0,66	POGRZEBIEŃ	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
7/Ko 40	0,68	POGRZEBIEŃ	N	mało prawdopodobne	teren rozgrywek paintball	- ----- -
8/Ko 41	1,76	POGRZEBIEŃ	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
9/Ko 42	0,23	POGRZEBIEŃ	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
10/Ko 43	0,34	POGRZEBIEŃ	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
11/Ko 44	0,23	POGRZEBIEŃ	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
12/Ko 45	1,85	POGRZEBIEŃ	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
13/Ko 46	0,36	POGRZEBIEŃ	N	mało prawdopodobne	dom letniskowy	TAK ----- -

Nr w gminie * ----- <i>numer w SOPO**</i>	Powierzchnia osuwiska [ha]	Miejscowość	Stopień aktywności	Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych	Informacje o zagrożonych obiektach	Wizja terenowa ----- monitoring
14/Ko 47	7,31	POGRZEBIEŃ	N	mało prawdopodobne	budynek gospodarczy	TAK ----- -
15/Ko 48	1,52	POGRZEBIEŃ	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
16/Ko 49	2,05	POGRZEBIEŃ	A	bardzo prawdopodobne	-	- ----- -
17/Ko 50	4,38	POGRZEBIEŃ	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
18/Ko 51	0,4	KORNOWAC	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
19/Ko 52	3,76	KORNOWAC	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
20/Ko 53	1,05	KORNOWAC	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
21/Ko 54	0,52	KORNOWAC	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
22/Ko 55	1,17	KORNOWAC	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	grób NN	- ----- -
23/Ko 56	0,9	KORNOWAC	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
24/Ko 57	35	KORNOWAC	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	dom mieszkalny, nadajnik radiotelekomunikacyjny	- ----- -
25/Ko 58	1,76	KORNOWAC	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
26/Ko 59	5,34	KORNOWAC	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
27/Ko 60	0,54	POGRZEBIEŃ	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
28/Ko 61	3,68	POGRZEBIEŃ	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -

Nr w gminie * ----- <i>numer w SOPO**</i>	Powierzchnia osuwiska [ha]	Miejscowość	Stopień aktywności	Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych	Informacje o zagrożonych obiektach	Wizja terenowa ----- monitoring
29/Ko <i>62</i>	2,7	POGRZEBIEŃ	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
30/Ko <i>63</i>	0,47	KOLONIA KORNOWACKA	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
31/Ko <i>64</i>	0,43	KOLONIA KORNOWACKA	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
32/Ko <i>65</i>	0,08	KOLONIA KORNOWACKA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
33/Ko <i>66</i>	0,02	KOLONIA KORNOWACKA	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
34/Ko <i>67</i>	0,25	POGRZEBIEŃ	N	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
35/Ko <i>68</i>	0,58	POGRZEBIEŃ	N	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
36/ko <i>69</i>	2,85	POGRZEBIEŃ	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
37/Ko <i>70</i>	0,84	POGRZEBIEŃ	A	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
38/Ko <i>71</i>	2,06	POGRZEBIEŃ	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
39/Ko <i>72</i>	0,78	POGRZEBIEŃ	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
40/Ko <i>73</i>	1	POGRZEBIEŃ	N	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
41/Ko <i>74</i>	3,60	KOLONIA KORNOWACKA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
42/Ko <i>75</i>	3,74	KOLONIA KORNOWACKA	N	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	Budynek mieszkalny, 3 budynki gospodarcze, słup energetyczny	TAK ----- -

Nr w gminie * ----- <i>numer w SOPO**</i>	Powierzchnia osuwiska [ha]	Miejscowość	Stopień aktywności	Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych	Informacje o zagrożonych obiektach	Wizja terenowa ----- monitoring
43/Ko <i>76</i>	0,47	KOLONIA KORNOWACKA	N	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
44/Ko <i>77</i>	1	KOLONIA KORNOWACKA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
45/Ko <i>78</i>	0,44	KOLONIA KORNOWACKA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
46/Ko <i>79</i>	0,605	KOBYLA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
47/Ko <i>80</i>	0,412	KOBYLA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
48/Ko <i>81</i>	0,346	KOBYLA	A	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
49/Ko <i>82</i>	1,383	POGRZEBIEŃ	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
1/Ru <i>83</i>	0,14	PONIĘCICE	N	mało prawdopodobne	-	----- -
2/Ru <i>84</i>	1,38	SŁAWIKÓW	N	mało prawdopodobne	budynek gospodarczy i mieszkalny, droga lokalna, słup linii NN	TAK ----- -
3/Ru <i>85</i>	2,72	SŁAWIKÓW	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	----- -
4/Ru <i>86</i>	1,22	GRZEGORZOWICE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	droga polna	----- -
5/Ru <i>87</i>	0,33	GRZEGORZOWICE	N	mało prawdopodobne	-	----- -
6/Ru <i>88</i>	0,46	GRZEGORZOWICE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	droga, 2 słupy linii NN	TAK ----- -
7/Ru <i>89</i>	0,35	LUBOWICE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	----- -

Nr w gminie * ----- <i>numer w SOPO**</i>	Powierzchnia osuwiska [ha]	Miejscowość	Stopień aktywności	Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych	Informacje o zagrożonych obiektach	Wizja terenowa ----- monitoring
8/Ru 90	2,4	BRZEŹNICA	N	mało prawdopodobne	budynki mieszkalne, droga	TAK ----- -
9/Ru 91	0,08	BRZEŹNICA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
10/Ru 92	0,67	BRZEŹNICA	A	bardzo prawdopodobne	budynki mieszkalne i gospodarcze, sad	TAK ----- -
11/Ru 93	0,76	BRZEŹNICA	N	mało prawdopodobne	sad	TAK ----- -
12/Ru 94	1,36	BRZEŹNICA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	budynek mieszkalny i gospodarczy	TAK ----- -
13/Ru 95	0,87	RUDNIK	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
14/Ru 96	0,8	RUDNIK	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
15/Ru 97	0,3	LUBOWICE	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	1 budynek mieszkalny i 2 budynki gospodarcze	TAK ----- -
16/Ru 98	2,54	BRZEŹNICA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
17/Ru 99	1,31	BRZEŹNICA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	-
1/Ky 100	0,3	OWSISZCZE	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
2/Ky 101	0,09	OWSISZCZE	N	mało prawdopodobne	-	- ----- -
3/Ky 102	0,13	KRZYŻANOWICE	A	bardzo prawdopodobne	-	- ----- -
4/Ky 103	0,03	KRZYŻANOWICE	A	bardzo prawdopodobne	plot posesji	- ----- -
5/Ky 104	0,05	KRZYŻANOWICE	A	bardzo prawdopodobne	budynek mieszkalny i gospodarczy, ploty posesji	TAK ----- -

Nr w gminie * ----- <i>numer w SOPO**</i>	Powierzchnia osuwiska [ha]	Miejscowość	Stopień aktywności	Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych	Informacje o zagrożonych obiektach	Wizja terenowa ----- monitoring
1/Ku 105	0,08	RUDY	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	ploty posesji	- ----- -
2/Ku 106	0,4	RUDY	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
3/Ku 107	0,07	RUDY	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
4/Ku 108	0,8	RUDY	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
1/Ne 109	0,2	NĘDZA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -
2/Ne 110	0,02	NĘDZA	O	możliwe po wystąpieniu silnych opadów atmosferycznych i/lub wiosennych roztopach	-	- ----- -

* numeracja w rejestrze prowadzonym przez Starostę Pszczyńskiego (zgodnie z zamówieniem)

** ustalona kolejność przy wprowadzaniu do bazy SOPO