



Rejestr terenów zagrożonych osuwiskami – rozsądek i obowiązek



dr Dariusz Grabowski

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Warszawa, 12 kwietnia 2011 r.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA

z dnia 20 czerwca 2007 r.

w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi

**Na podstawie art. 110a ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony Środowiska
(Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902) zarządza się, co następuje:**

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) sposób ustalania terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy;**
- 2) metody, zakres i częstotliwość prowadzenia obserwacji terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów,
na których występują te ruchy;**
- 3) informacje, jakie powinien zawierać rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów,
na których występują te ruchy, zwany dalej „rejestrem”;**
- 4) sposób prowadzenia, formę i układ rejestru.**

§ 2. 1. Tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi oraz tereny, na których występują te ruchy, ustala się na podstawie:

- 1) wywiadu i analizy dostępnych w tym zakresie materiałów archiwalnych;**
- 2) analizy dostępnych materiałów kartograficznych;**
- 3) analizy dostępnych dokumentacji geologicznych;**
- 4) analizy dostępnych zdjęć lotniczych, map satelitarnych i ortofotomap (materiałów teledetekcyjnych);**
- 5) wizji w terenie;**
- 6) badań geologiczno-inżynierskich, hydrogeologicznych, geotechnicznych i geofizycznych.**

§ 4. 1. Rejestr jest prowadzony w formie elektronicznej bazy danych, w powszechnie dostępnym formacie, która powinna zawierać:

1) dane graficzne w formie map terenów, na których występują ruchy masowe ziemi, oraz terenów zagrożonych możliwością wystąpienia ruchów masowych ziemi;

2) karty rejestracyjne:

a) terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi,

b) osuwiska.

2. Wzór karty rejestracyjnej, o której mowa w ust. 1 pkt 2:

1) lit. a, jest określony w załączniku nr 1 do rozporządzenia;

2) lit. b, jest określony w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

§ 5. 1. Dane graficzne, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 1, są gromadzone w formie mapy terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych ziemi sporządzonej w systemie informacji przestrzennej (GIS), wykonanej na podkładzie topograficznym w skali 1:10 000, na której są zaznaczone:

1) tereny, na których występują ruchy masowe ziemi;

2) tereny, na których wystąpiły ruchy masowe ziemi i są znane na podstawie badań geologicznych lub z przekazów historycznych;

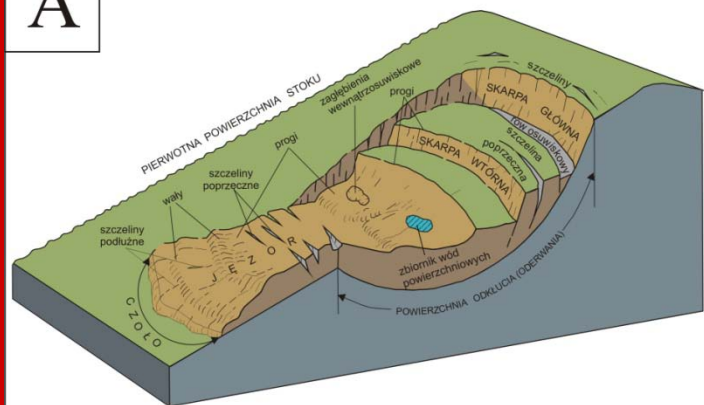
3) tereny zagrożone wystąpieniem ruchów masowych ziemi wynikających z budowy geologicznej.

2. W celu wykonania map terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych ziemi przeprowadza się badania geologiczne oraz uwzględnia się dostępne opracowania, w szczególności kartograficzne.

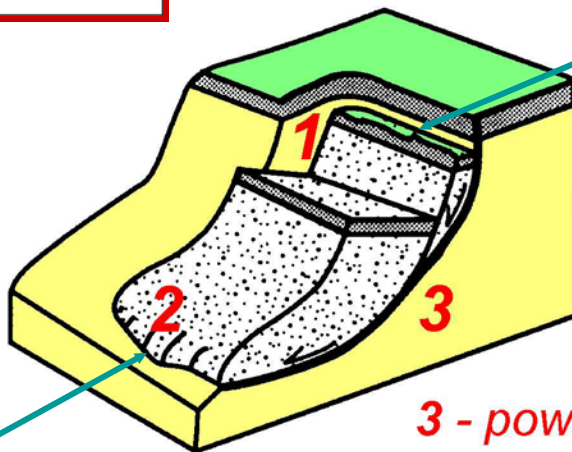
3. W przypadku wystąpienia ruchów masowych ziemi na terenach dotychczas zagrożonych tymi ruchami sporządza się kartę rejestracyjną osuwiska.

§ 6. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

A



OSUWISKO I JEGO ELEMENTY



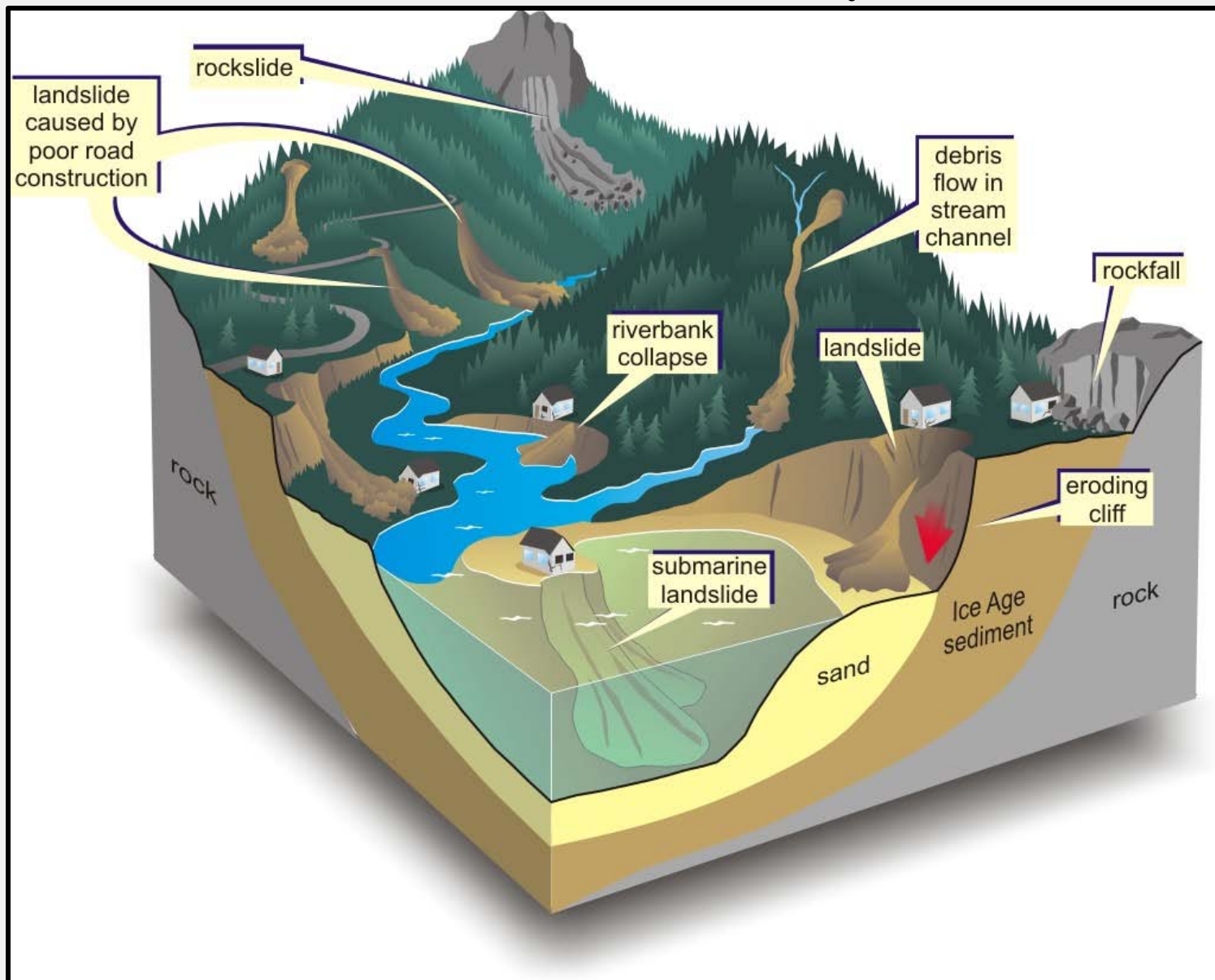
1 - nisza

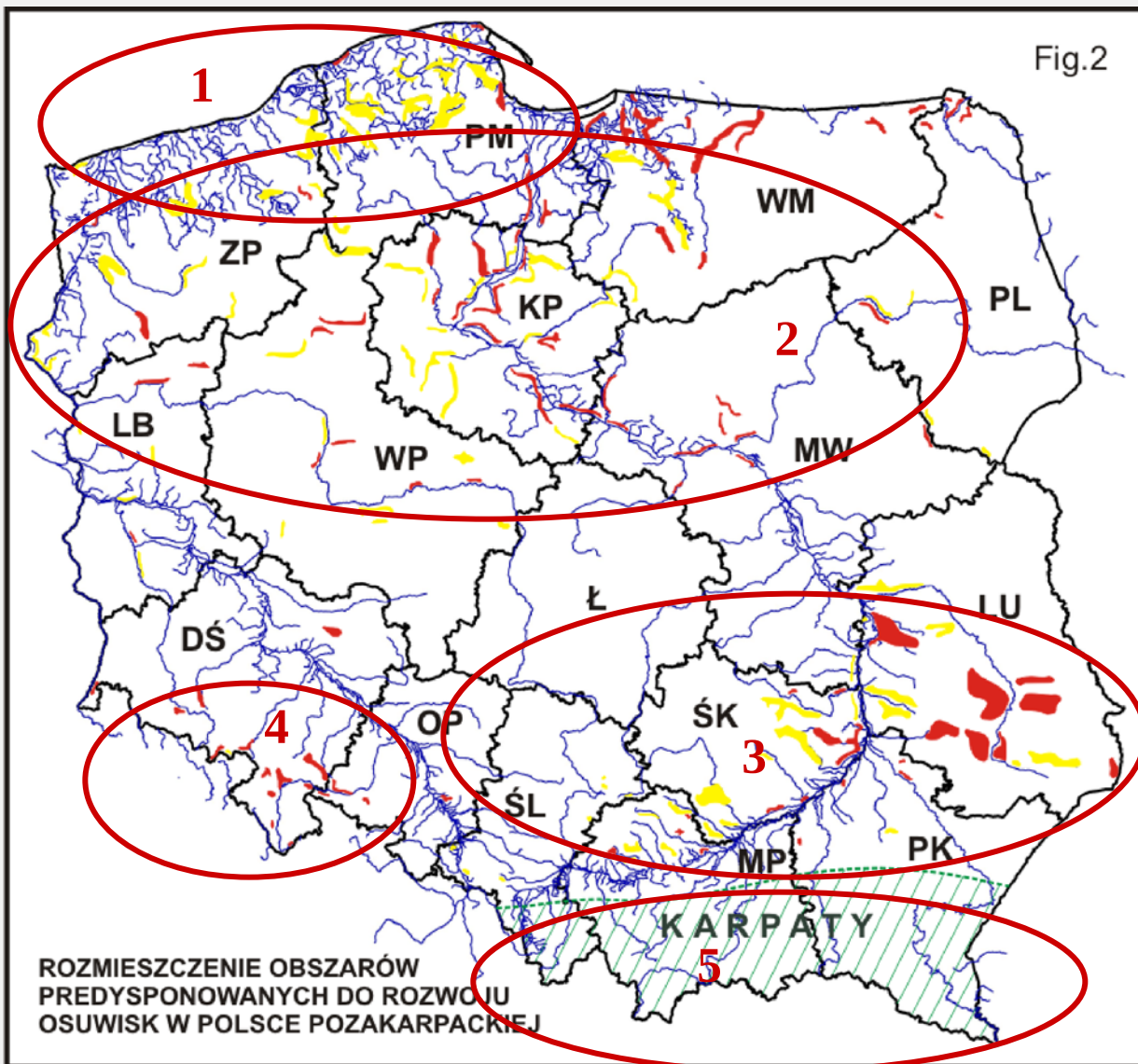
2 - jęzor

3 - powierzchnia poślizgu



UWARUNKOWANIA MORFOLOGICZNE WYSTĘPOWANIA OSUWISK





- 1 – wybrzeże klifowe Bałtyku
- 2 – pas nizin Polski północnej (obszar rzeźby młodoglacjalnej)
- 3 – pas wyżyn Polski środkowej (obszar występowania lessów)
- 4 – Sudety
- 5 – Karpaty

PROJEKT SYSTEM OSŁONY PRZECIWOŚLUSKOWEJ

Etap I – Kartowanie pilotażowe osuwisk wraz z wytypowaniem obszarów ich występowania w Polsce (1 rok - zakończony)

Etap II – Kartowanie i wykonywanie Map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla obszaru Karpat Polskich (75% powierzchni) oraz monitorowanie wybranych osuwisk w Karpatach (6 lat – realizowany)

Etap III – Kartowanie i wykonywanie Map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla obszaru Karpat Polskich (25% powierzchni) i Polski Pozakarpackiej oraz monitorowanie wybranych osuwisk karpaccich i w Polsce Pozakarpackiej (4 lata - planowany)

CEL PROJEKTU I JEGO ODBIORCY

Stworzenie skutecznego systemu zarządzania zagrożeniami związanymi z ruchami masowymi poprzez opracowanie map osuwisk i terenów zagrożonych, ocenę stopnia aktywności osuwisk, prognozę ich dalszego rozwoju oraz monitoringu wybranych obiektów

- Starostwa powiatowe
- Urzędy gmin
- Urzędy wojewódzkie i marszałkowskie
- Państwowe i Wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska
- Jednostki administracji rządowej – m.in.:
Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, Ministerstwo Transportu, Ministerstwo Rolnictwa, Ministerstwo Finansów
- Instytucje pozarządowe prowadzące działalność usługową związaną głównie z: budownictwem, transportem, obrotem nieruchomościami i ziemią oraz ochroną środowiska i działalnością naukowo-dydaktyczną
- firmy zajmujące się ubezpieczaniem nieruchomości



PODSTAWOWE DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO PRAWIDŁOWEGO PROWADZENIA REJESTRU TERENÓW ZAGROŻONYCH RUCHAMI MASOWYMI ZIEMI

- Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi (skala 1:10 000)
 - Karty rejestracyjne osuwisk
 - Karty rejestracyjne terenów zagrożonych ruchami masowymi
- Wyniki badań monitoringowych (obserwacyjnych i pomiarowych)



Planowany harmonogram realizacji Projektu SOPO dla obszaru pozakarpackiego

2015 – 2016 województwa: dolnośląskie, śląskie, opolskie,
małopolskie, podkarpackie

2016 – 2017 województwa: świętokrzyskie, mazowieckie, lubelskie,
pomorskie, zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie

2017 - 2018 województwa: lubuskie, wielkopolskie, łódzkie,
kujawsko-pomorskie, podlaskie

SKĄD WZIĄĆ DANE DOTYCZĄCE OSUWISK I TERENÓW ZAGROŻONYCH RUCHAMI MASOWYMI?

A – Katalog osuwisk województwa warszawskiego w skali 1:100 000

(opracowany w II połowie lat 60. i wydany w I połowy lat 70. XX wieku)

B – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000

(opracowana w latach 1955 – 2009)

C – Obszary predysponowane do występowania ruchów masowych w skali 1:50 000

(opracowanie kameralne PIG-PIB z 2007)

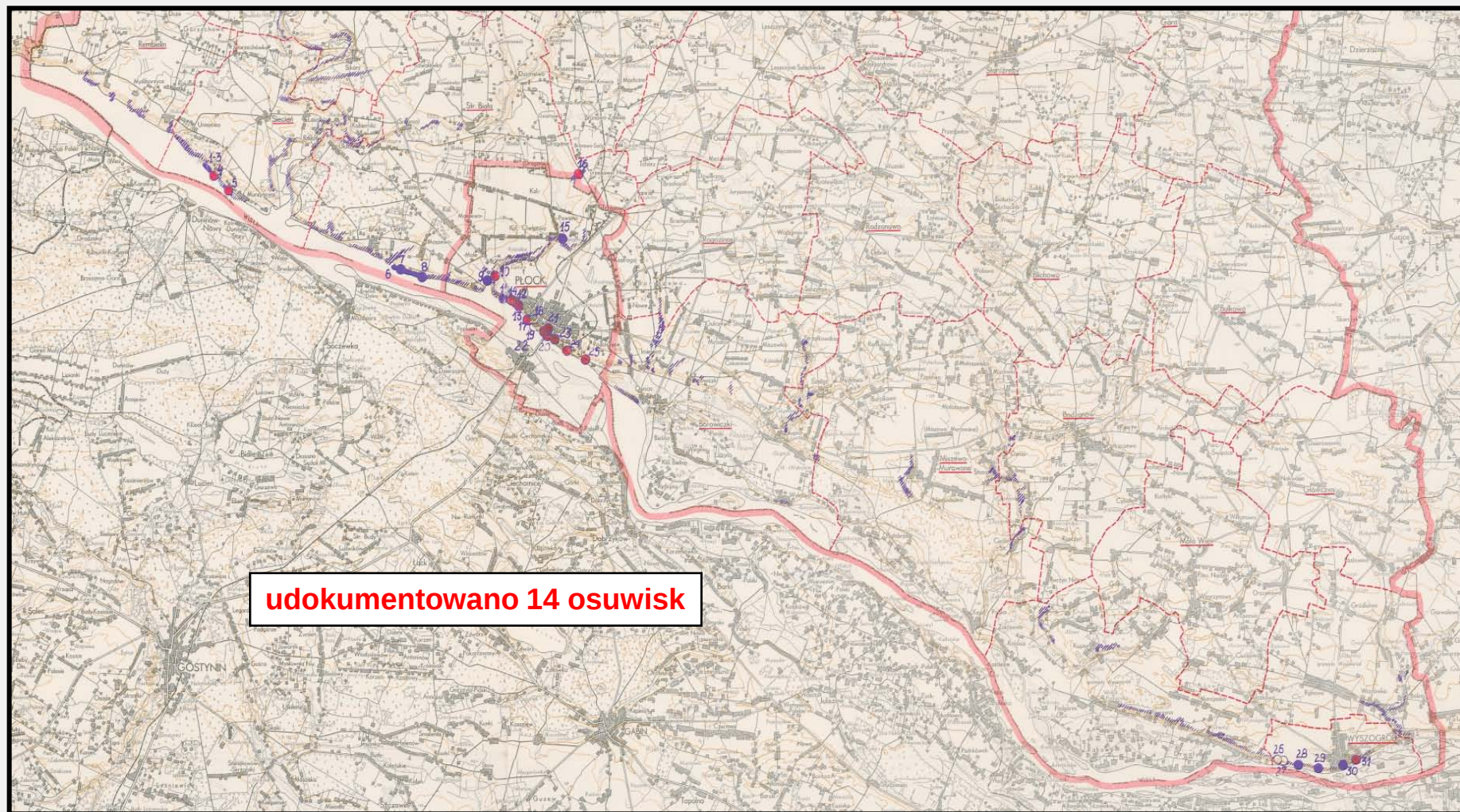
D – Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000

(w trakcie opracowywania 2007-2018)

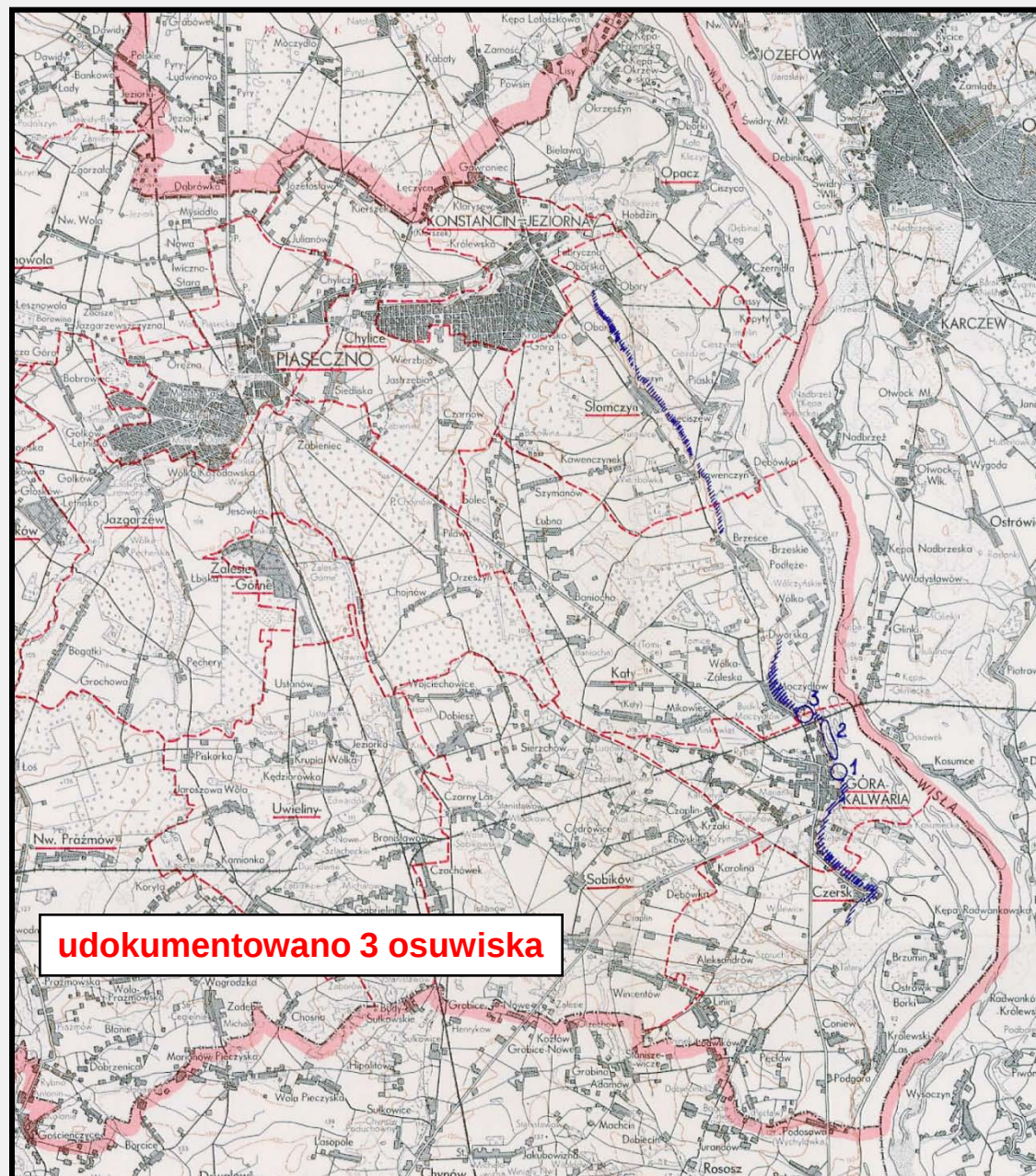
E – Inne opracowania (np. dokumentacje geologiczno-inżynierskie, opinie geotechniczne
na obszarach osuwiskowych)

KATALOG OSUWISK POWIATU PŁOCKIEGO 1:100 000

(opracowany w 1972)



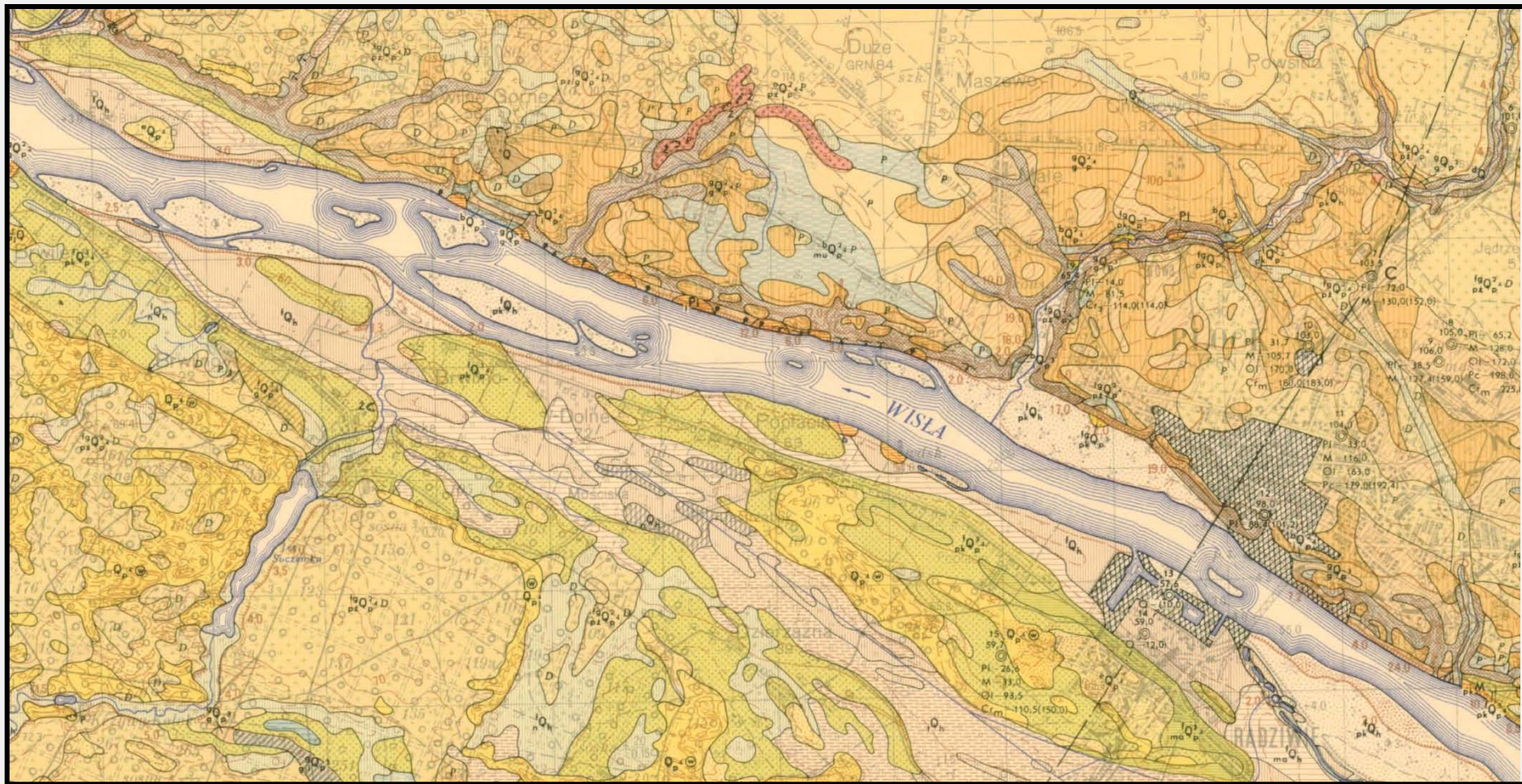
**KATALOG OSUWISK
POWIATU
PIASECZYŃSKIEGO
1:100 000
(opracowany w 1972)**



udokumentowano 3 osuwiska

SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI 1:50 000 (arkusz Płock)

(opracowana przez Skompski, Słowański 1962)

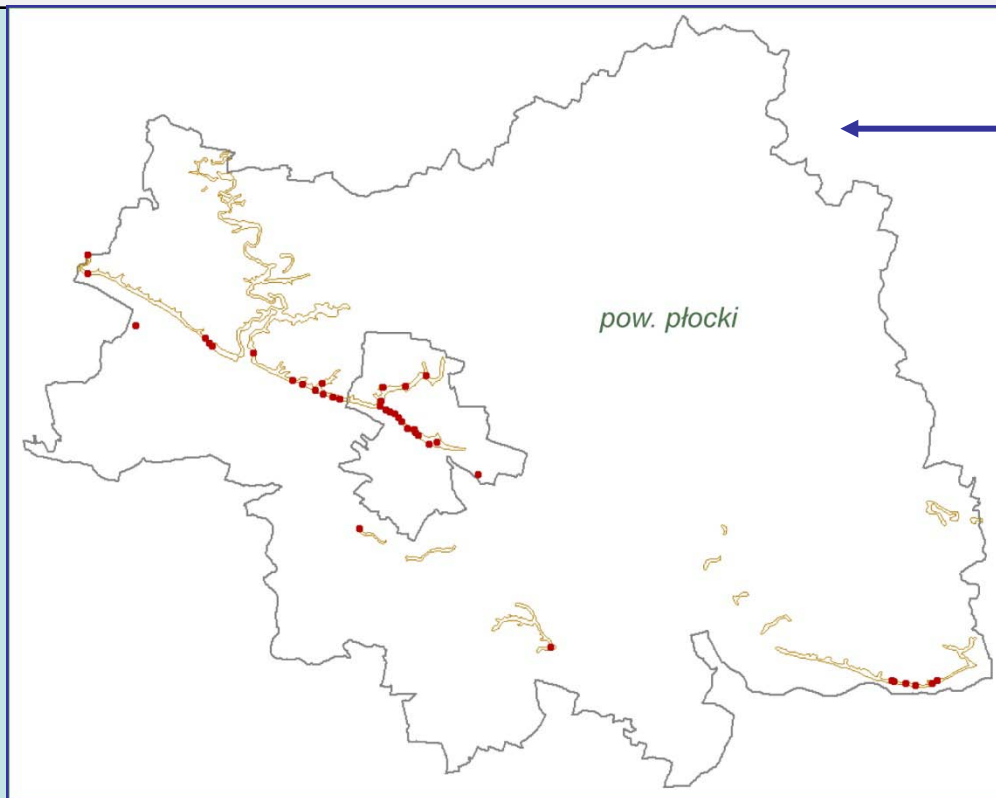


Fragment w okolicach Płocka

SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI 1:50 000 (arkusz Góra Kalwaria) (opracowana przez Sarnacka w 1966, 1968)

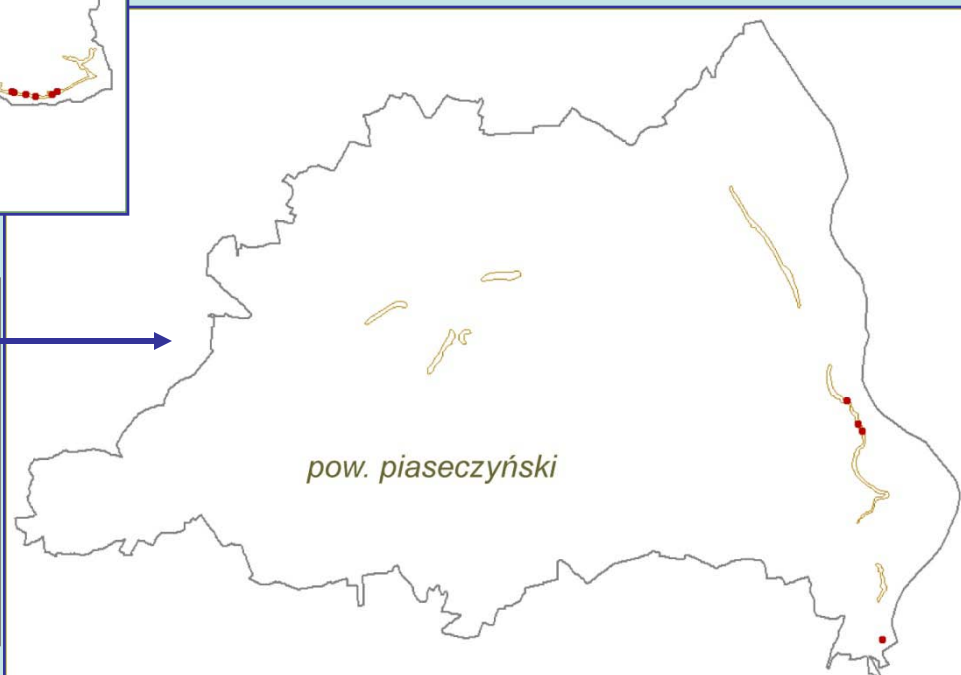


**Fragment w
okolicach Góry
Kalwarii**

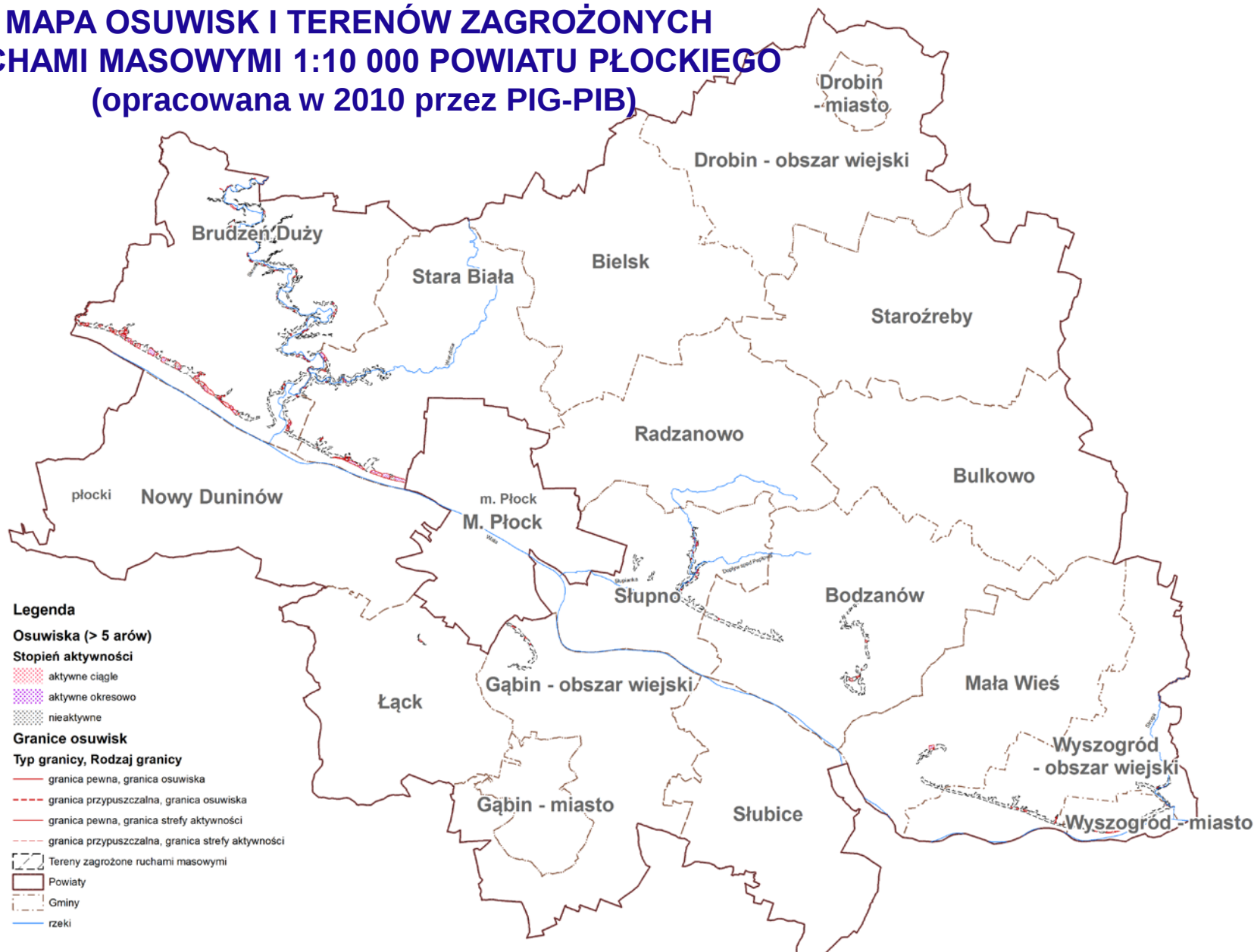


**Mapa osuwisk
oraz obszarów predysponowanych
do występowania ruchów
masowych w skali 1:50 000
w powiecie płockim
(opracowana w 2007)**

**Mapa osuwisk
oraz obszarów predysponowanych
do występowania ruchów masowych
w skali 1:50 000
w powiecie piaseczyńskim
(opracowana w 2007)**



MAPA OSUWISK I TERENÓW ZAGROŻONYCH RUCHAMI MASOWYMI 1:10 000 POWIATU PŁOCKIEGO (opracowana w 2010 przez PIG-PIB)



POWIAT PŁOCKI - DANE STATYSTYCZNE

Powierzchnia powiatu – 1800 km²

Liczba osuwisk – 182

aktywnych – 31

okresowo aktywnych – 58

nieaktywnych – 85

złożonych – 8

do monitoringu – 53

Wskaźnik gęstości osuwiskowej – 0,1 osuwiska/1 km²
(2 osuwiska/1 km długości zbocza doliny Wisły)

Powierzchnia wszystkich osuwisk – 237,7 ha

Liczba terenów zagrożonych – 78

Powierzchnia terenów zagrożonych – 1 523,8 ha

Obszar zagrożony ruchami masowymi stanowi 1 %
powierzchni całego powiatu

MAPA OSUWISK I TERENÓW ZAGROŻONYCH RUCHAMI MASOWYMI 1:10 000



Fragment środkowej części powiatu płockiego

MAPA OSUWISK I TERENÓW ZAGROŻONYCH RUCHAMI MASOWYMI 1:10 000

Legenda

Aktywność osuwisk

Osuwiska (> 5 arów)

Stopień aktywności

- aktywne ciągle
- aktywne okresowo
- nieaktywne

Osuwiska (< 5 arów)

Stopień aktywności

- aktywne ciągle
- aktywne okresowo
- nieaktywne

Tereny zagrożone ruchami masowymi

Numeracja

25 numer identyfikacyjny osuwiska zgodnie z bazą danych SOPO

11 numer identyfikacyjny terenu zagrożonego ruchami masowymi zgodnie z bazą danych SOPO

Granice osuwisk

Typ granicy

- granica pewna
- granica przypuszczalna

Pozostałe elementy rzeźby wewnątrzsuwiskowej

Skarpy główne, ściany ostrych, rowy osuwiskowe i progi wewnątrzsuwiskowe

Wysokość formy, Stan zachowania formy

- niskie do 3 m, wyraźna
- średnie 3-6 m, wyraźna
- wysokie 6-10 m, wyraźna
- bardzo wysokie ponad 10 m, wyraźna
- niskie do 3 m, słabo zachowana
- średnie 3-6 m, słabo zachowana
- wysokie 6-10 m, słabo zachowana
- bardzo wysokie ponad 10 m, słabo zachowana

Typ obiektu

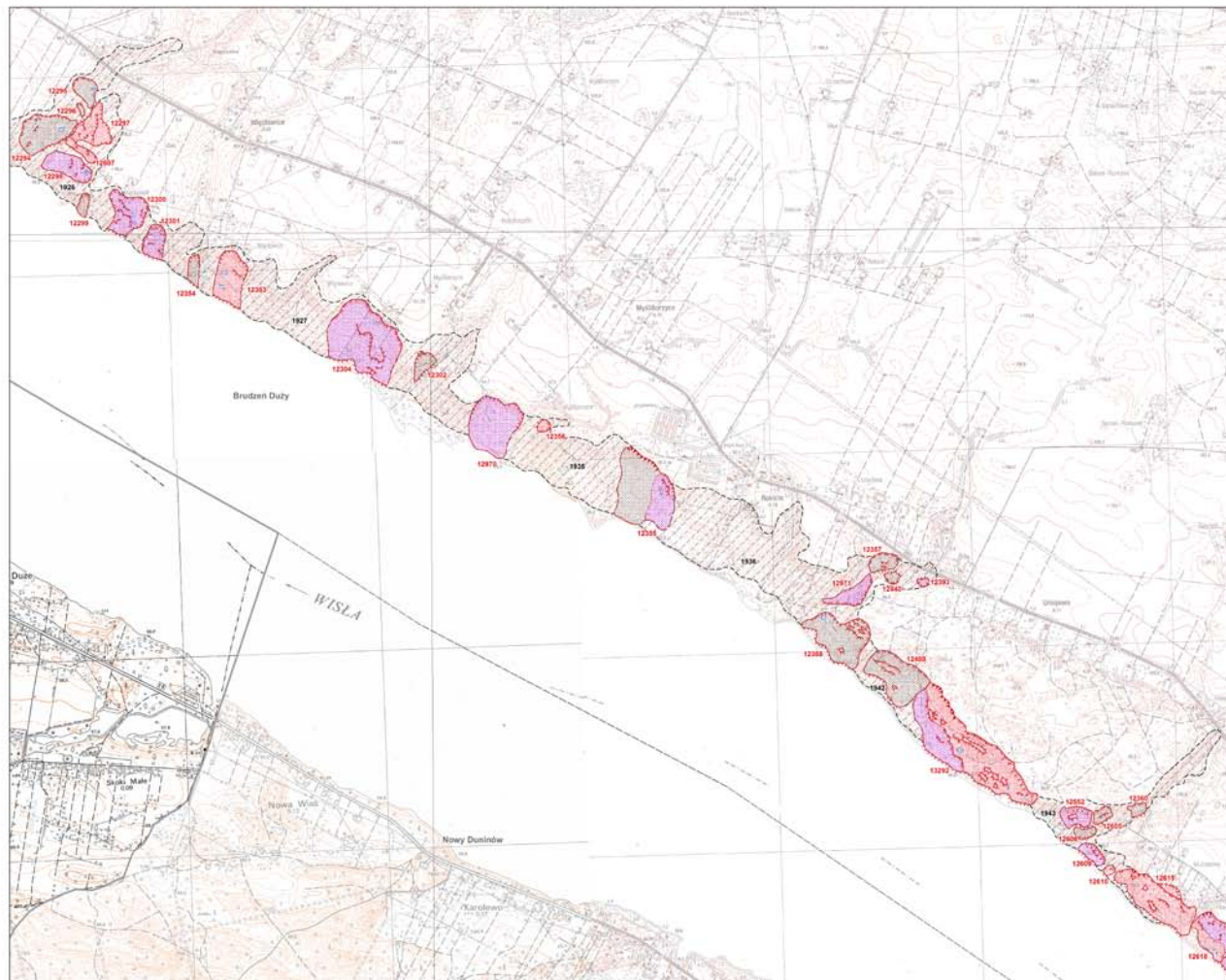
- Człoa osuwisk i akumulacyjne progi wewnątrzsuwiskowe
- Szczeliny
- Zagłębienia wewnątrzsuwiskowe
- Rumosze i blokowskie

Przejawy wód powierzchniowych i podziemnych

- zbiornik wód powierzchniowych
- podmokłość (mokradło), młaka
- wysięk
- źródło

Granice administracyjne

- Gminy
- Powiaty
- Województwa



Fragment zachodniej części powiatu płockiego

Legend

Granice osuwisk

Typ granicy, Rodzaj granicy

- granica pewna, granica osuwiska
- - - granica przypuszczalna, granica osuwiska
- granica pewna, granica strefy aktywności
- - - granica przypuszczalna, granica strefy aktywności

Osuwiska (instrukcja)

Stopień aktywności

- aktywne ciągle
- aktywne okresowo
- nieaktywne
- Tereny zagrożone ruchami masowymi (instrukcja)
- Gminy
- Powiaty
- rzeki



**MAPA OSUWISK I TERENÓW ZAGROŻONYCH
RUCHAMI MASOWYMI 1:10 000 POWIATU PIASECZYŃSKIEGO (opracowana w 2010)**

POWIAT PIASECZYŃSKI - DANE STATYSTYCZNE

Powierzchnia powiatu – 621 km²

Liczba osuwisk – 36

aktywnych – 3

okresowo aktywnych – 3

nieaktywnych – 20

złożonych – 10

do monitoringu – 14

Wskaźnik gęstości osuwiskowej – 0,06 osuwiska/1 km²
(1,2 osuwiska/1 km długości zbocza doliny Wisły)

Powierzchnia wszystkich osuwisk – 59,1 ha

Liczba terenów zagrożonych – 26

Powierzchnia terenów zagrożonych – 143,7 ha

Obszar zagrożony ruchami masowymi stanowi 0,3 %
powierzchni całego powiatu

MAPA OSUWISK I TERENÓW ZAGROŻONYCH RUCHAMI MASOWYMI 1:10 000

Legenda

Formy wewnątrzosuwickowe

Wysokość formy, Stan zachowania formy

- niskie do 3 m, wyraźna
- średnie 3-6 m, wyraźna
- wysokie 6-10 m, wyraźna
- bardzo wysokie ponad 10 m, wyraźna
- niskie do 3 m, słabo zachowana
- średnie 3-6 m, słabo zachowana
- wysokie 6-10 m, słabo zachowana
- bardzo wysokie ponad 10 m, słabo zachowana

Granice osuwisk

Typ granicy

- granica pewna
- granica przypuszczalna

Źródła i wysięki

Typ obiektu

- wysięk
- źródło
- Rumosze i blokowiska
- Zagłębienia wewnątrzosuwickowe

Zbiorniki i podmokłości

Typ obiektu

- zbiornik wód powierzchniowych
- podmokłość (młaka), mokradło

Osuwiska (> 5 arów)

Rodzaj aktywności

- aktywne ciągle
- aktywne okresowo
- nieaktywne

Osuwiska (< 5 arów)

Rodzaj aktywności

- aktywne ciągle
- aktywne okresowo
- nieaktywne

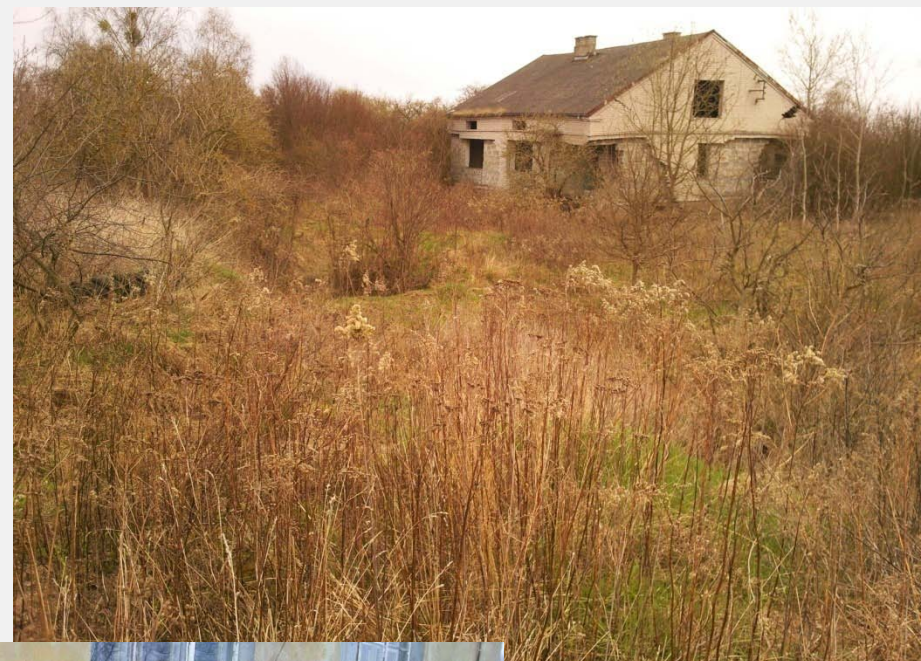
Tereny zagrożone

- Gminy
- Powiaty
- Województwa



Fragment okolic Góry Kalwaria (powiat piaseczyński)

PRZYKŁADY ZNISZCZEŃ BUDYNKÓW NA OSUWISKACH W POWIECIE PŁOCKIM



Strona internetowa Projektu SOPO

osuwiska.pgi.gov.pl



System Oslony PrzeciwOsuwiskowej



[Strona główna](#) | [Zakres projektu](#) | [Aplikacja](#) | [Aktualności](#) | [Archiwum](#) | [Do pobrania](#) | [Kontakt](#)



Mapa rozmieszczenia głównych obszarów zagrożonych ruchami masowymi w Polsce (na podstawie materiałów archiwalnych)



System Oslony Przeciwosuwiskowej jest Projektem o znaczeniu ogólnopolskim, który będzie realizowany w trzech etapach. Jego podstawowym celem jest rozpoznanie, udokumentowanie i zaznaczenie na mapie w skali 1 : 10 000 wszystkich osuwisk oraz terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi w Polsce oraz założenie systemu monitoringu wglębnego i powierzchniowego na 100 wybranych osuwiskach. Cały Projekt ma za zadanie wspomaganie władz lokalnych w wypełnianiu obowiązków dotyczących problematyki ruchów masowych wynikających z odpowiednich ustaw i rozporządzeń.

Wyniki Projektu mają pomóc w zarządzaniu ryzykiem osuwiskowym, czyli w ograniczeniu w znacznym stopniu szkód i zniszczeń wywołanych rozwojem osuwisk poprzez zaniechanie budownictwa drogowego i mieszkaniowego w obrębie aktywnych i okresowo aktywnych osuwisk. Jest to obecnie jeden z najważniejszych projektów geologicznych realizowanych w Ministerstwie Środowiska, którego wyniki będą miały duży wpływ na gospodarkę i finanse państwa polskiego z jednej strony, a z drugiej - na aspekty społeczno - ekonomiczne.

Planowany czas realizacji projektu wynosi 9 lat. Zakończenie projektu jest przewidziane w 2016 r.

Projekt SOPO jest wykonywany na zlecenie [Ministra Środowiska](#) i finansowany ze środków [Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej](#)

SOPO

© Państwowy Instytut Geologiczny

Ekran startowy aplikacji SOPO

The screenshot shows the SOPO web application interface. The browser address bar displays <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj>. The main title is "System Oslony PrzeciwOsuwiskowej". The interface includes a sidebar with navigation options: "Przegląd", "Wyszukaj osuwiska", "Wyszukaj tereny zagrożone", "Wyszukiwanie zaawansowane", "Wydruki", and "Zaloguj". The main area features a map of Cieszyn, Poland, with a search bar and a legend. The search bar is labeled "SOPO:Wyszukiwanie na mapie" and contains a search bar and a "szukaj" button. The legend is labeled "SOPO:Wyniki wyszukiwania" and lists search results.

SOPO:Wyszukiwanie na mapie

Wyszukiwanie osuwiska

Wyszukaj: ☒ osuwiska ☐ tereny zagrożone

Województwo:

Powiat:

Gmina:

[Wyszukiwanie zaawansowane](#)

SOPO:Wyniki wyszukiwania

Legenda:

- Powoduje rozpoczęcie procesu modyfikacji.
- Pozwala wydrukować kartę osuwiska.
- Pozwala wydrukować rysunek osuwiska.
- Wyświetla osuwisko na mapie.

Tabelaryczne zestawienie osuwisk oraz obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie mazowieckim

Powiat (kod literowy powiatu)	Liczba wyznaczonych osuwisk	Liczba wyznaczonych obszarów predysponowanych	Łączna powierzchnia wyznaczonych obszarów (km ²)				
Białobrzegi (BI)	-	3	1,296	Płoński (PL)	11	9	7,399
Ciechanowski (CIE)	-	1	0,280	Pruszkowski (PR)	-	5	0,826
Garwoliński (GAR)	-	14	4,601	Przasnyski (PRZ)	-	6	2,300
Gostyniński (GOS)	-	12	2,978	Przysuski (PSU)	-	12	5,367
Grodzicki (GRO)	-	5	2,403	Pultuski (PU)	10	10	10,092
Grójecki (GR)	2	22	13,109	Radomski (RA)	7	4	2,893
Kozienicki (KOZ)	-	16	3,650	Siedlecki (SIE)	3	2	0,850
Legionowski (LEG)	3	2	3,460	Sierpecki (SIER)	16	8	8,530
Lipski (LIP)	4	12	5,694	Sochaczewski (SO)	11	5	2,502
Łosicki (Ł)	-	2	1,138	Sokołowski (SOK)	7	4	1,195
Makowski (MAK)	9	15	11,338	Szydłowiecki (SZY)	9	7	6,088
Miński (MI)	-	1	2,320	Warszawski zachodni (W_ZA)	2	1	0,647
Mławski (MŁ)	-	3	3,300	m. st. Warszawa (WA)	25	4	2,768
Nowodworski (NOW)	6	8	18,655	Węgrowski (WG)	-	2	0,151
Ostrołęcki (OL)	-	9	0,651	Wołomiński (WO)	1	1	0,065
Ostrowski (OS)	4	16	3,374	Wyszkowski (WY)	9	21	5,248
Piaseczyński (PIA)	4	7	3,798	Zwoleński (ZW)	-	18	3,035
Płock miasto (PŁ_M)	17	1	4,620	Żuromiński (ŻU)	4	8	1,357
Płocki (PŁ)	21	18	25,164	Żyrardowski (ŻY)	1	3	1,855
				Razem:	186	297	174,997

Brak obszarów predysponowanych i osuwisk w 4 powiatach: otwockim, ostrołęckim miejskim, radomskim miejskim i siedleckim miejskim

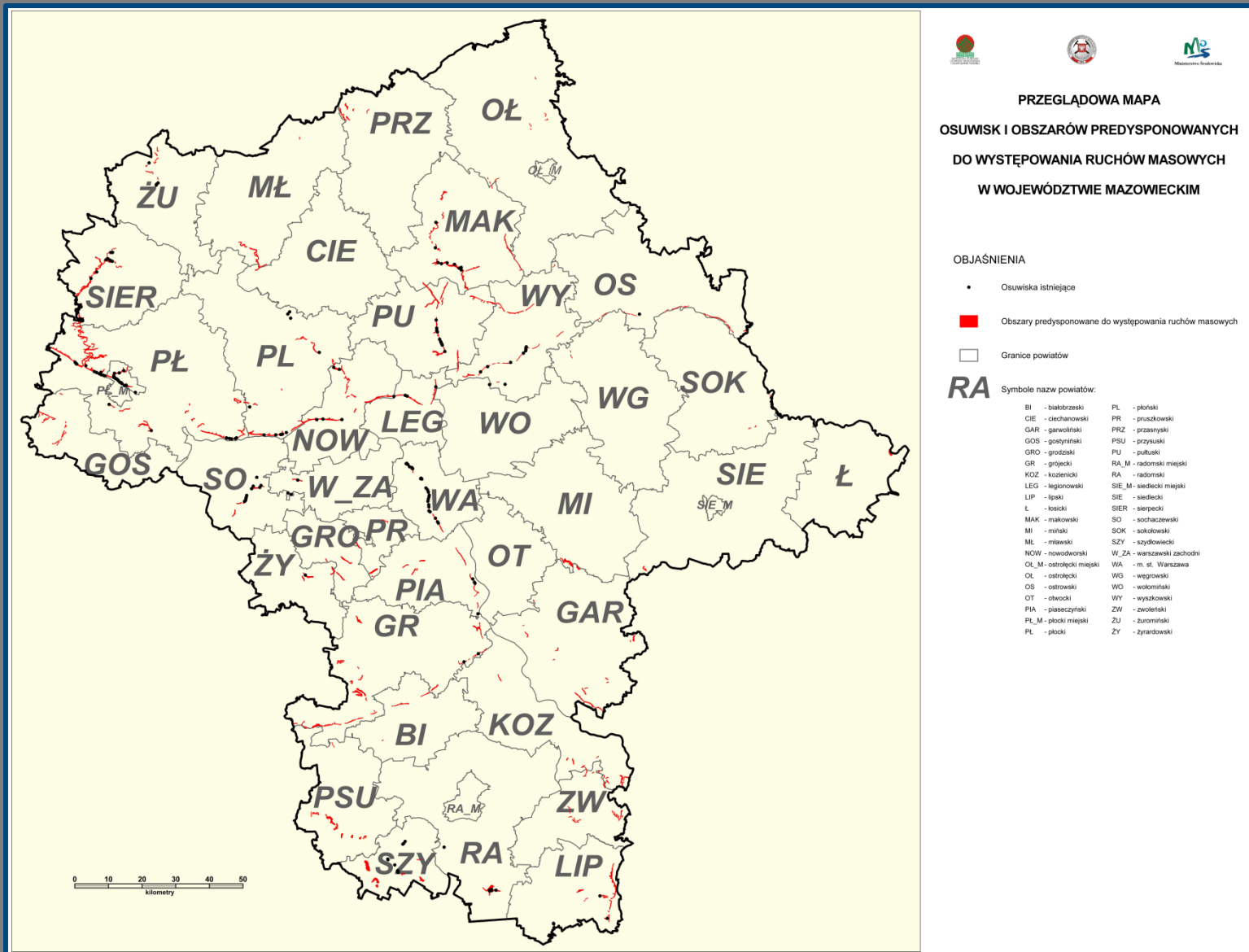


Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl



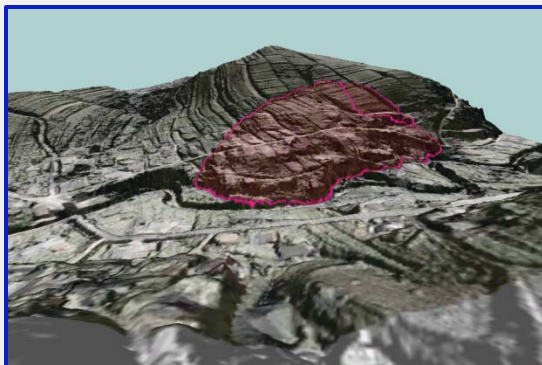
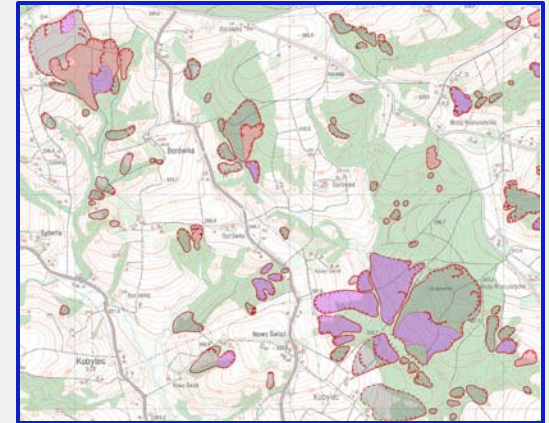
Mapa osuwisk oraz obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych 1:50 000 w województwie mazowieckim



OFERTA PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO

1. Wykonywanie map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi

2. Opracowywanie kart rejestracyjnych osuwisk i terenów zagrożonych oraz kart dokumentacyjnych osuwisk z opiniami dotyczącymi zagrożeń infrastruktury



Formularz rejestracyjny osuwiska

1. Nazwa osuwiska: ...

2. Adres: ...

3. Data: ...

4. ...

5. ...

6. ...

7. ...

8. ...

9. ...

10. ...

11. ...

12. ...

13. ...

14. ...

15. ...

16. ...

17. ...

18. ...

19. ...

20. ...

21. ...

22. ...

23. ...

24. ...

25. ...

26. ...

27. ...

28. ...

29. ...

30. ...

31. ...

32. ...

33. ...

34. ...

35. ...

36. ...

37. ...

38. ...

39. ...

40. ...

41. ...

42. ...

43. ...

44. ...

45. ...

46. ...

47. ...

48. ...

49. ...

50. ...

51. ...

52. ...

53. ...

54. ...

55. ...

56. ...

57. ...

58. ...

59. ...

60. ...

61. ...

62. ...

63. ...

64. ...

65. ...

66. ...

67. ...

68. ...

69. ...

70. ...

71. ...

72. ...

73. ...

74. ...

75. ...

76. ...

77. ...

78. ...

79. ...

80. ...

81. ...

82. ...

83. ...

84. ...

85. ...

86. ...

87. ...

88. ...

89. ...

90. ...

91. ...

92. ...

93. ...

94. ...

95. ...

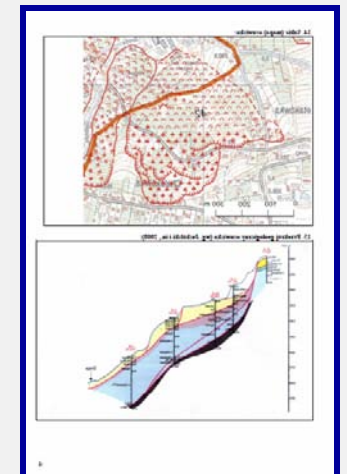
96. ...

97. ...

98. ...

99. ...

100. ...



3. Monitoring powierzchniowy osuwisk prowadzony przy pomocy naziemnego skaningu laserowego