



Ruchy masowe ziemi i System Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO) a obowiązki administracji

**Problematyka dokumentowania geologiczno-inżynierskiego
na obszarach osuwiskowych**

Dokumentacja geologiczna na obszarze osuwiskowym

Art. 88. 1. Wyniki prac geologicznych, wraz z ich interpretacją, określeniem stopnia osiągnięcia zamierzonego celu wraz z uzasadnieniem, przedstawia się w dokumentacji geologicznej.

2. Dokumentację geologiczną stanowią następujące rodzaje dokumentacji:

1) geologiczna złoża kopaliny, z wyłączeniem złoża węglowodorów;

1a) geologiczno-inwestycyjna złoża węglowodorów;

2) hydrogeologiczna;

3) geologiczno-inżynierska;

4) inne niż określone w pkt 1–3.

Art. 91. 1. Dokumentację geologiczno-inżynierską sporządza się w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby:

1) zagospodarowania przestrzennego;

2) posadawiania obiektów budowlanych;

3) podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji lub podziemnego

2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska określa w szczególności:

1) budowę geologiczną, warunki geologiczno-inżynierskie i hydrogeologiczne podłoża budowlanego lub określonej przestrzeni;

2) przydatność badanego terenu do realizacji zamierzonych przedsięwzięć;

3) prognozę zmian w środowisku, które mogą powstać na skutek realizacji, funkcjonowania oraz likwidacji zamierzonych przedsięwzięć – jeżeli nie istnieje obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko zgodnie z odrębnymi przepisami.

Dokumentacja geologiczna inna na obszarze osuwiskowym

Art. 92. Dokumentację geologiczną, o której mowa w art. 88 ust. 2 pkt 4, sporządza się w przypadku:

- 1) wykonywania prac geologicznych niekończących się udokumentowaniem zasobów złoża kopaliny lub zasobów wód podziemnych;
- 2) wykonania otworu wiertniczego w celu rozpoznania budowy głębokiego podłoża, niezwiązanego z dokumentowaniem złóż kopaliny;
- 3) wykonywania prac geologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi;
- 4) likwidacji otworu wiertniczego;
- 5) wykonywania badań geofizycznych w celu zbadania struktur geologicznych związanych z występowaniem złóż węglowodorów.

§ 19. 1. Część opisowa dokumentacji geologiczno-inżynierskiej zawiera:

- 1) opis położenia geograficznego i administracyjnego dokumentowanego terenu;
- 2) ogólne informacje o dokumentowanym terenie dotyczące jego zagospodarowania i infrastruktury podziemnej;
- 3) informacje o wymaganiach techniczno-budowlanych i kategorii geotechnicznej projektowanej inwestycji;
- 4) opis budowy geologicznej z uwzględnieniem tektoniki, krasu, litologii i genezy warstw oraz procesów geodynamicznych,
w szczególności wietrzenia, deformacji filtracyjnych, pęcznienia, osiadania zapadowego i procesów antropogenicznych;
- 5) opis właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i skał;
- 6) opis warunków hydrogeologicznych;
- 7) ocenę warunków geologiczno-inżynierskich wraz z prognozą wpływu projektowanej inwestycji na środowisko gruntowo-wodne;
- 8) informację o lokalizacji i zasobach złóż kopalin, które mogą być wykorzystane przy wykonywaniu projektowanej inwestycji, oraz ich jakości.

2. Część graficzna dokumentacji, o której mowa w ust. 1, zawiera:

- 1) plan sytuacyjny sporządzony w skali od 1:500 do 1:2000 oraz mapę przeglądową z lokalizacją dokumentowanego terenu;
- 2) mapę dokumentacyjną sporządzoną na podkładzie map topograficznych z naniesionymi lokalizacją dokumentowanego terenu, liniami przekrojów geologiczno-inżynierskich i punktami badawczymi;
- 3) mapę geologiczno-inżynierską; mapy tej nie sporządza się w przypadku dokumentacji pojedynczych, niewielkich obiektów budowlanych;
- 4) tabelaryczne zestawienie wyników badań, a także wykresy uzyskane z badań uziarnienia, wytrzymałościowych i odkształceniowych oraz sondowań statycznych i dynamicznych;
- 5) przekroje geologiczno-inżynierskie z naniesionymi wykresami sondowań statycznych i dynamicznych;
- 6) profile otworów wiertniczych, plany wyrobisk i odwzorowania ich ścian.

Dokumentacja geologiczno-inżynierskiej sporządzona w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich

- na potrzeby zagospodarowania przestrzennego**
- na potrzeby posadawiania obiektów budowlanych**
- na potrzeby posadawiania obiektów budowlanych inwestycji liniowych**

Część opisowa dokumentacji geologiczno-inżynierskiej sporządzonej w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich **na potrzeby zagospodarowania przestrzennego zawiera ponadto:**

4) charakterystykę zjawisk i procesów geologicznych oraz hydrogeologicznych na tym terenie, kartę rejestracyjną osuwiska lub kartę rejestracyjną terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi, o których mowa w przepisach w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi – jeżeli zostały opracowane;

9) charakterystykę geologiczno-inżynierską terenu pod kątem jego przydatności dla lokalizacji obiektów budowlanych i innych form zagospodarowania terenu.

2. Część graficzna dokumentacji, o której mowa w ust. 1, zawiera:

2) mapę terenów zdegradowanych z zaznaczeniem zasięgu ograniczeń w ich użytkowaniu oraz sposobu ich rekultywacji;

3) mapę przydatności poszczególnych części terenu dla lokalizacji różnych obiektów budowlanych;

6) inne mapy tematyczne w zależności od specyfiki dokumentowanego terenu.

Część opisowa dokumentacji geologiczno-inżynierskiej sporządzonej w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich **na potrzeby posadawiania obiektów budowlanych, z wyłączeniem obiektów budownictwa wodnego i obiektów budowlanych inwestycji liniowych zawiera ponadto:**

3) opis budowy geologicznej rejonu, w którym ma być zlokalizowany projektowany obiekt budowlany;

7) ocenę wpływu agresywności wód podziemnych na materiały konstrukcyjne, które zostaną użyte do wykonania projektowanego obiektu budowlanego;

11) opis zjawisk i procesów geodynamicznych oraz antropogenicznych występujących w miejscu lokalizacji projektowanego obiektu budowlanego i jego sąsiedztwie oraz ocenę wielkości ich wpływu na projektowany obiekt budowlany i kartę rejestracyjną osuwiska lub kartę rejestracyjną terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi, o których mowa w przepisach w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi – jeżeli zostały opracowane;

Część graficzna dokumentacji, o której mowa w ust. 1, zawiera:

1) mapę głębokości występowania gruntów słabonośnych z naniesioną ich miąższością

Część opisowa dokumentacji geologiczno-inżynierskiej sporządzonej w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich **na potrzeby posadawiania obiektów budowlanych inwestycji liniowych zawiera ponadto:**

1) dane umożliwiające wariantowe rozwiązanie przebiegu trasy projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej;

4) przedstawienie występujących na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej i w jego sąsiedztwie zjawisk i procesów geodynamicznych, deformacji filtracyjnych i przekształceń antropogenicznych oraz ocenę wielkości wpływu tych procesów na realizację tego obiektu oraz kartę rejestracyjną osuwiska lub kartę rejestracyjną terenu zagrożonego ruchami masowym ziemi, o których mowa w przepisach w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi – jeżeli zostały opracowane;

10) wskazanie odcinków trasy oraz obiektów budowlanych wymagających monitoringu ze względu na niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska na obszarze osuwiskowym

1. Mapa geologiczna w skali 1: 50 000 (zapadanie warstw, zaburzenia)
2. Mapa dokumentacyjna:
 - aktualny i dobry podkład geodezyjny
 - granice osuwiska wraz z jego elementami (skarpy, wały) i strefami aktywności
 - lokalizacja wyrobisk badawczych (otwory, wkopy) i przebieg linii przekrojów
 - biegi i upady warstw
3. Przekroje geologiczno-inżynierskie
 - granice osuwiska i powierzchnie poślizgu (zaznaczone koluwia)
 - zapadanie warstw podłoża (bieg i upad warstw)
 - otwory
4. Karty wyrobisk badawczych (otwory, wkopy)
 - sposób wiercenia i uzysk rdzenia
 - powierzchnie poślizgu

Dokumentacja geologiczno-inżynierska na obszarze osuwiskowym

5. Parametry gruntu i wody

- na podstawie badań laboratoryjnych a nie norm
- wpływ agresywności wody na materiały konstrukcyjne

6. Dokumentacja fotograficzna rdzeni

7. Karta rejestracyjna osuwiska lub karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią

8. Analiza stateczności zbocza

9. Schemat koncepcji zabezpieczenia osuwiska (opcjonalnie)

10. Opinia Państwowej służby geologicznej (opcjonalnie)

11. Szacunkowa analiza kosztów (opcjonalnie)

SIWZ lub zapytanie ofertowe

- **Minimalna liczba wyrobisk badawczych**
- **Sposób wiercenia**
- **Dokumentacja fotograficzna rdzeni**
- **Analiza stateczności zbocza (opcjonalnie)**
- **Pozytywna opinia PSG**
(do projektu robót, DGI i projektu zabezpieczenia)

Projekt robót geologicznych

Cel wiercenia

Dla sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej oraz opracowania warunków określających sposób zabezpieczania osuwiska, bardzo istotne znaczenie ma określenie głębokości występowania powierzchni poślizgu w obrębie osuwiska. Położenie powierzchni poślizgu powinno być potwierdzone wynikami prac wiertniczych. Jest to podstawowa metoda dla rzetelnego **określenia powierzchni poślizgu**.

Sposób wiercenia

Otwory te w całości powinny być rdzeniowane (rdzeniówka podwójna, płuczka, rdzeń o nienaruszonej strukturze).

Głębokość wiercenia

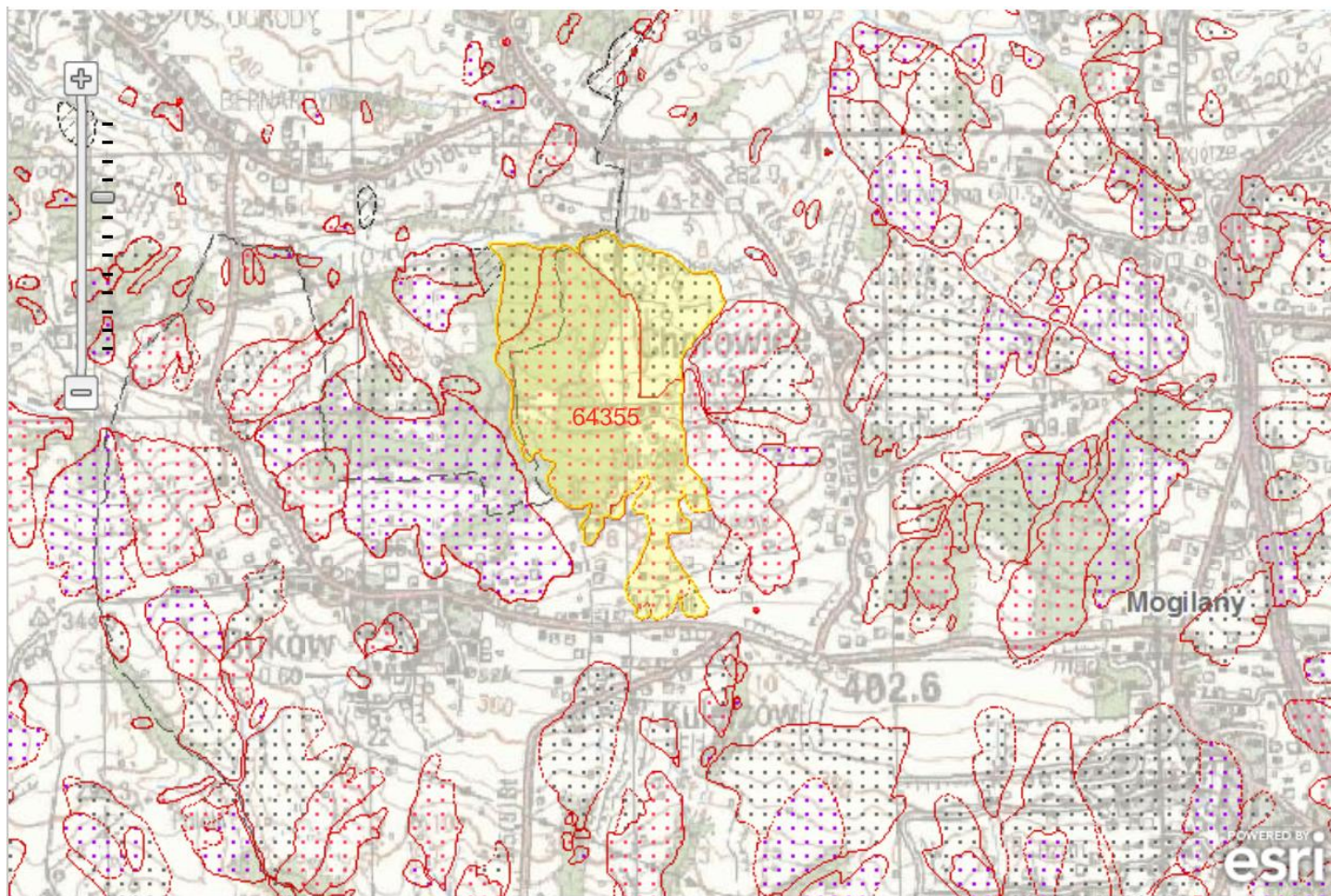
W przypadku, gdy dla otworów wierconych w obrębie koluwiów zostanie osiągnięta projektowana głębokość, a nie zostanie stwierdzone nienaruszone ruchami osuwiskowymi podłoże, należy bezwzględnie kontynuować wiercenie do głębokości co najmniej 3,0 m poniżej powierzchni poślizgu. Otwory należy głębić poniżej powierzchni poślizgu w celu uzyskania pełnego profilu i możliwości opróbowania nienaruszonego ruchami osuwiskowymi podłoża.

Dokumentacja fotograficzna rdzeni

Analiza stateczności zbocza (opcjonalnie)

Lokalizacja wyrobisk badawczych (otwory, wkopy)

Osuwisko w Chorowicach (gmina Mogilany, powiat krakowski)



- osuwiska tereny zagrożone
- Województwo
małopolskie
- Powiat
krakowski
- Gmina
Skawina (gm. miejsko-wiejsk
- [Szukaj](#)

- 9420 KRO - zsuw (4.69 ha)
Głogoczów - Myślenice obszar wiejski
 - 27739 KRO - zsuw (3.13 ha)
Nasiejówka - Lanckorona gm. wiejska
 - 28082 KRO - zsuw (19.56 ha)
Podchybie - Lanckorona gm. wiejska
 - 38365 KRO - zsuw (1.4 ha)
Stara Wieś - Brzeźnica gm. wiejska
- 0 - 5 : 5

[Pokaż listę na mapie](#)

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow

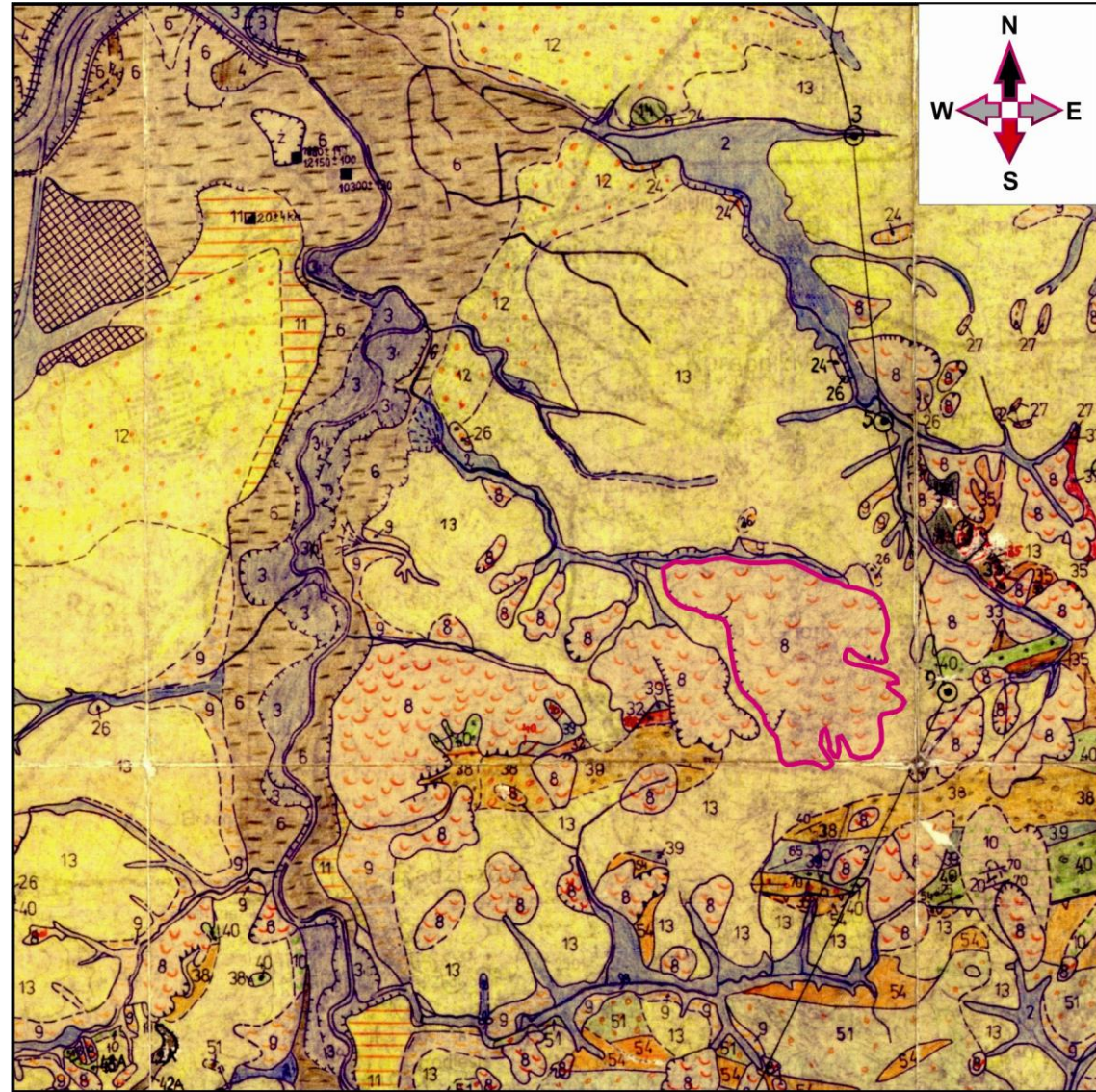


Finansowane ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Szkolenia dla administracji geologicznej

Wycinek mapy geologicznej

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski,
ark. Myślenice (996) w skali 1:50 000
(wersja autorska) wg. Z.Paul,
W.Rączkowski, W.Ryłko, A.Wójcik 1996 r



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

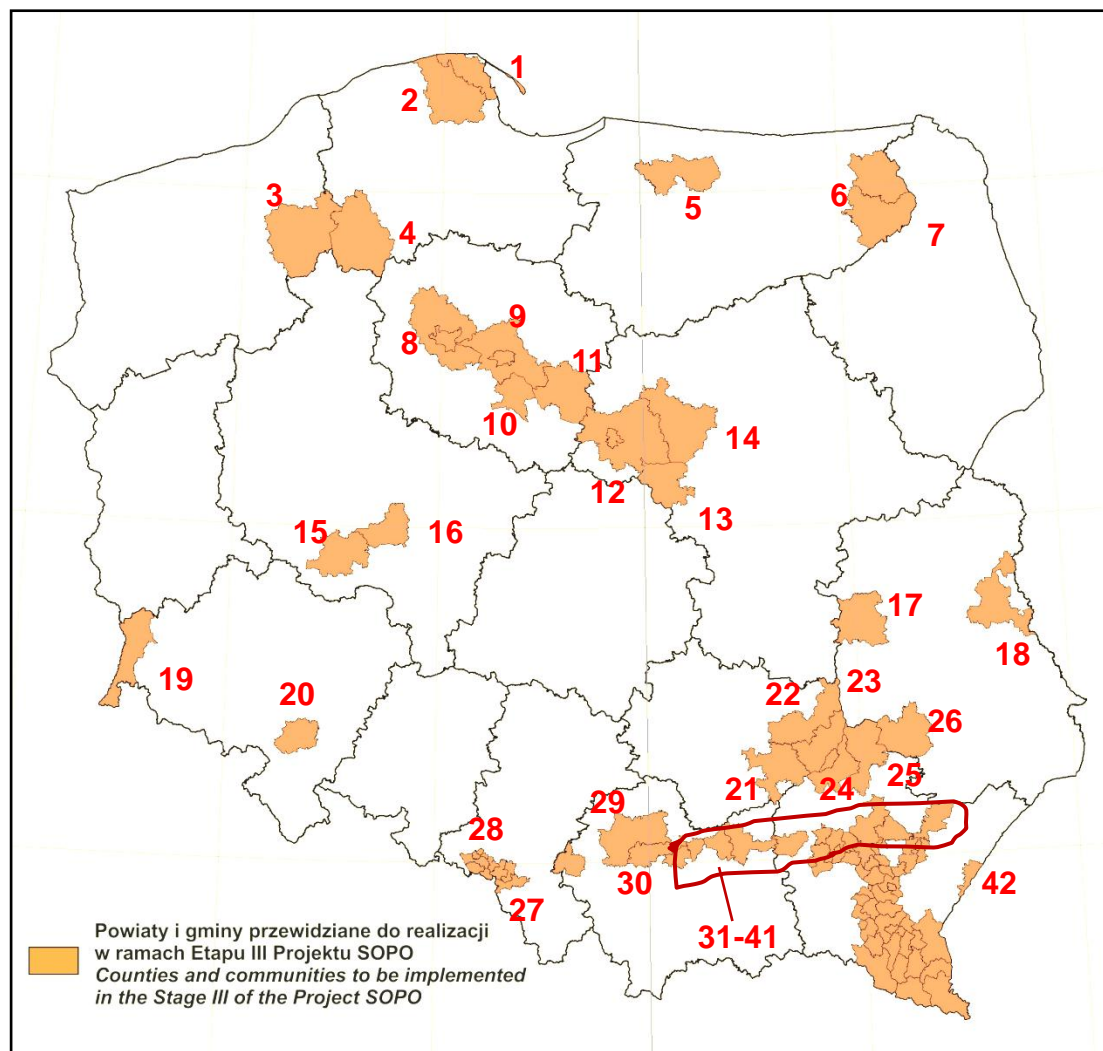
www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Powiaty i gminy przewidziane do realizacji w III etapie Projektu SOPO

- 1 – pucki
- 2 – wejherowski
- 3 – szczecinecki
- 4 – człuchowski
- 5 – lidzbarski
- 6 – olecki
- 7 – ełcki
- 8 – bydgoski +
Bydgoszcz Miasto
- 9 – toruński +
Toruń Miasto
- 10 – aleksandrowski
- 11 – lipnowski
- 12 – plocki Miasto
- 13 – sochaczewski
- 14 – płoński
- 15 – gostyniński
- 16 – jarociński
- 17 – puławski
- 18 – włodawski
- 19 – zgorzelecki
- 20 – dzierzoniowski
- 21 – staszowski
- 22 – opatowski



- 23 – sandomierski
- 24 – tarnobrzeski +
Miasto Tarnobrzeg
- 25 – stalowowlski
- 26 - janowski
- 27 – cieszyński (pk)
- 28 – wodzisławski
- 29 – oświęcimski (pk)
- 30 – krakowski (pk)
- 31 – Kraków Miasto
- 32 – wielicki (pk)
- 33 – bocheński (pk)
- 34 – brzeski (pk)
- 35 – tarnowski (pk)
- 36 – dębicki (pk)
- 37 – ropczycko
-sędziszowski (pk)
- 38 – rzeszowski (pk)
- 39 – łańcucki (pk)
- 40 – przeworski (pk)
- 41 – jarosławski (pk)
- 42 – przemyski (pk)

(pk) – część powiatu położona poza obszarem Karpat

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do udziału
w konsultacjach

