państwowa służba geologiczna państwowa służba hydrogeologiczna



System Osłony PrzeciwOsuwiskowej SOPO

Aplikacja internetowa - instrukcja obsługi

Dariusz Grabowski Krzysztof Karwacki Marcin Kułak

Warszawa, maj 2015

Spis treści

Projekt System Osłony PrzeciwOsuwiskowej	3
Strona internetowa Projektu SOPO	3
Regulamin korzystania ze strony i aplikacji	
Cytowanie	
Мара	4
Karta	
Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrozonych ruchami masowymi	4
Stan prac	4
Funkcjonalność aplikacji mapowej	5
Funkcionalności dostepne bez logowania	
Wyszukiwanie proste	6
ý Wyszukiwanie zaawansowane	7
Wyświetlanie danych, nawigacja w oknie mapy	7
Wydruk map w podziale arkuszowym	9
Dostęp do tekstów objaśniających	
Dostęp do dokumentacji z prac monitoringowych	
Funkcjonalności dostępne dla administracji publicznej	11
Funkcjonalności dostępne dla użytkowników wewnętrznych	12
Korzystanie z danych SOPO poza aplikacją	13
Podłączanie usługi WMS w portalach mapowych	13
Geoportal krajowy	
Geoportale wojewódzkie, powiatowe i gminne	
Podłączanie usługi WMS w programach GIS	
ArcGIS	
QGIS	
Przykład	

Projekt System Osłony PrzeciwOsuwiskowej

System Osłony PrzeciwOsuwiskowej (w skrócie SOPO) jest projektem o znaczeniu ogólnopaństwowym, którego 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 wgłębnego 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 lub ograniczenie budownictwa drogowego i mieszkaniowego w obrębie osuwisk aktywnych i okresowo aktywnych, a częściowo także nieaktywnych.

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.

Strona internetowa Projektu SOPO

W celu informowania o Projekcie, postępie realizowanych prac, a także udostępniania ich wyników, powstała strona internetowa Projektu SOPO. Dostępna jest pod adresem **osuwiska.pgi.gov.pl** (Rys. 1).



Rys. 1: Główna strona Projektu SOPO

Znajdują się tu m.in. informacje na temat I i II etapu SOPO (zakładka Zakres projektu) oraz wcześniejszych prac badawczych związanych z osuwiskami (zakładka Archiwum), wzór formularza zgłoszenia wydarzenia osuwiskowego (zakładka Zgłoszenie osuwiska) czy też wytyczne do cytowania danych SOPO w publikacjach (zakładka Sposób cytowania). Z punktu widzenia odbiorcy najważniejsza jest jednak aplikacja mapowa, służąca do wyszukiwania i przeglądania zgromadzonych danych o osuwiskach (zakładka Aplikacja). Znajduje się tu również regulamin korzystania z tej aplikacji (zakładka Regulamin).

Regulamin korzystania ze strony i aplikacji

Korzystanie z zasobów witryny internetowej Projektu SOPO (osuwiska.pgi.gov.pl) oraz aplikacji SOPO podlega regulaminowi, umieszczonemu na powyższej stronie w zakładce Regulamin. Dostępny jest on również pod bezpośrednim adresem geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Regulamin.

Regulamin dzieli odbiorców aplikacji na 2 główne grupy – organy administracji publicznej oraz użytkowników prywatnych (osoby fizyczne, osoby prawne albo jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej). Dla odbiorców tych aplikacja oferuje następujące fukcjonalności (nazywane też usługami):

- wyszukiwania danych związanych z powierzchniowymi ruchami masowymi ziemi (osuwiskami) oraz terenami zagrożonymi (dostęp powszechny i nieodpłatny),
- wyświetlania, nawigowania, powiększania i pomniejszania, przesuwania zobrazowanych zbiorów (dostęp powszechny i nieodpłatny),
- pobierania i utrwalania w formie wydruku danych związanych z powierzchniowymi ruchami masowymi ziemi (osuwiskami) oraz terenami zagrożonymi z zachowaniem zasad cytowania (dostęp powszechny i nieodpłatny),
- wyszukiwania, wyświetlania i utrwalania w formie wydruku danych zawartych w kartach rejestracyjnych osuwisk oraz terenów zagrożonych (dostęp nieodpłatny dla administracji publicznej).

Regulamin szczegółowo omawia warunki korzystania z danych (rozdział IV i V) oraz opisuje zakres przeznaczenia informacji pozyskanych z aplikacji SOPO (rozdział VII).

Cytowanie

W przypadku korzystania z wszelkich danych witryny internetowej projektu SOPO prosimy o stosowanie się do poniższych reguł cytowania.

Мара

Autor/autorzy, rok, tytuł, gmina, powiat, województwo, miejsce publikacji Według zamieszczonej w zakładce **Sposób cytowania** tabeli "Wykaz autorów map osuwisk i terenów zagrożonych" *Przykład:* Mrozek T., Wójcik A., Nescieruk P., 2013 – Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000, gm. Stryszawa, pow. suski, woj. małopolskie.

http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO [dostęp 29 lutego 2012]

Karta

Autor/autorzy, rok opracowania - tytuł (nr ewidencyjny z bazy SOPO), miejsce publikacji *Przykład:* Wójcik A., 2008 – Karta rejestracyjna osuwiska (numer ewidencyjny 12-19-055-774) w miejscowości Wieliczka. http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO [dostęp 29 lutego 2012]

Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi

Autor/autorzy, rok opracowania – tytuł, gmina, powiat, województwo, miejsce publikacji *Przykład:* Laskowicz I., Warmuz B., 2009 – Objaśnienia do Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000, gm. Bochnia, pow. bocheński, woj. małopolskie. http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO [dostęp 29 lutego 2012]

Stan prac

W zakładce **Aktualności** znajdują się informacje o stanie prac dla poszczególnych gmin – zarówno w tabelach, jak i przedstawione na interaktywnej mapie (Rys. 2).



Rys. 2: Stan zaawansowania prac nad poszczególnymi gminami - interaktywna mapa

Funkcjonalność aplikacji mapowej

Zgodnie z przyjętymi założeniami istnieje kilka grup użytkowników, różniących się od siebie zakresem uprawnień, obowiązków i dostępem do poszczególnych narzędzi aplikacji. Dostęp do aplikacji na poziomie użytkownika prywatnego nie wymaga posiadania konta i logowania się. Dostęp dla pozostałych grup użytkowników wymaga założenia konta i przypisania odpowiednich uprawnień.

Aplikacja mapowa SOPO jest aplikacją internetową, działającą w przeglądarce na komputerze użytkownika. Nie wymaga instalowania dodatkowych wtyczek czy rozszerzeń. Aplikacja współpracuje z najpopularniejszymi przeglądarkami:

- Google Chrome,
- Mozilla Firefox,
- Microsoft Internet Explorer,
- Apple Safari.

Bardzo ważna jest przepustowość łącza internetowego, gdyż wszystkie dane wyświetlane w aplikacji pobierane są z serwera. Mimo zastosowanych mechanizmów buforowania (cache'owania) ich wielkość (głównie obrazów) jest znaczna.

Aby rozpocząć pracę z aplikacją należy wejść na stronę **osuwiska.pgi.gov.pl**, z bocznego menu wybrać zakładkę **Aplikacja**, a następnie kliknąć link **[Wejście do aplikacji]**. Akceptacja regulaminu pozwoli rozpocząć pracę. Aplikacja składa się z kilku elementów (Rys. 3):

- panelu górnego,
- panelu bocznego,
- okna mapy.



Rys. 3: Strona główna aplikacji

Panel górny zawiera 4 ikony (Rys. 4) oznaczające (od lewej do prawej): rozwinięcie menu (1), rozszerzenie okna mapy na całe okno przeglądarki (2), zmniejszenie okna mapy do wielkości początkowej (3), informacja o obiektach dla zaznaczenia (4). Po prawej stronie znajduje się pole, w którym wyświetlają się komunikaty dotyczące działania aplikacji.



Panel boczny umożliwia wyszukiwanie obiektów (osuwisk i terenów zagrożonych) na 2 sposoby: wyszukiwanie proste (gdzie kryterium jest położenie na terenie wybranej jednostki administracyjnej) i zaawansowane (kryterium atrybutowe). Wyszukiwanie proste i zaawansowane będzie omówione szczegółowo w dalszej części instrukcji.

Okno mapy prezentuje obraz mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi na podkładzie topograficznym w skalach 1:10 000 oraz 1:50 000. W lewym górnym rogu okna mapy znajduje się suwak do zmiany skali okna mapy. W zależności od skali, rysunek treści i podkład mapowy zmieniają się automatycznie.

Funkcjonalności dostępne bez logowania

Użytkownicy niezalogowani mają możliwość:

- wyszukiwania osuwisk i terenów zagrożonych przy pomocy wyszukiwania prostego i zaawansowanego,
- wyświetlania danych przestrzennych na temat osuwisk i terenów zagrożonych,
- generowania i pobierania mapy dla pojedynczego osuwiska,
- generowania i pobierania mapy w podziale arkuszowym,
- pobierania tekstów objaśniających dla gmin,
- pobierania dokumentacji z prac monitoringowych.

Wyszukiwanie proste

Wyszukiwanie proste umożliwia znalezienie obiektów w oparciu o filtr przestrzenny. W panelu bocznym (Rys. 5) dostępny jest 3-stopniowy formularz (1), który pozwala na wyszukanie osuwisk leżących na terenie wybranej jednostki – województwa, powiatu lub gminy. Aby wyszukać osuwiska w danym województwie, z rozwijanej listy należy wybrać żądane województwo, a następnie kliknąć link **[Szukaj]**. Można również zawęzić wyszukiwanie do powiatu lub gminy – każdorazowo wybierając żądaną jednostkę z listy. Lista obiektów spełniających wskazane kryterium pokaże się w oknie poniżej formularza (2).



Rys. 5: Wyszukiwanie proste - osuwiska

Pod listą widoczna jest liczba obiektów spełniających kryteria (tu 371). Wstępnie wyświetlanych jest pierwsze 50 obiektów. Aby wyświetlić kolejne, należy przewinąć listę. Obiekty dodawane są do listy po 50.

Kliknięcie linku **[Pokaż listę na mapie]** powoduje przesunięcie widoku okna mapowego do zasięgu obiektów znajdujących się na liście.

Podobnie można wyszukać tereny zagrożone położone w obrębie wybranej jednostki administracyjnej (Rys. 6).

małopolskie	•
Powiat	_
tarnowski	•
emina .	
Pleśna (gm. wiejska)	•
Szukaj	
3254 KRTZ	
3255 KRTZ	
3256 KRTZ	
🔍 3257 KRTZ	
3258 KRTZ	
3259 KRTZ	
^Q 3260 KRTZ	
🔍 3261 KRTZ	
🔍 3262 KRTZ	
🔍 3263 KRTZ	

Rys. 6: Wyszukiwanie proste – tereny zagrożone

Wyszukiwanie zaawansowane

Wyszukiwanie zaawansowane umożliwia znalezienie obiektów w oparciu o filtr atrybutowy. W panelu bocznym dostępny jest rozbudowany formularz, który pozwala na wyszukanie osuwisk spełniających wybrane warunki, które można zbudować w oparciu o każdy atrybut Karty Rejestracyjnej Osuwiska (Rys. 7).



Rys. 7: Wyszukiwanie zaawansowane - osuwiska

Z rozwijanej listy "kryterium" należy wybrać żądany atrybut, a w polu "wartość" wpisać jego wartość. Z listy "operator" można wybrać rodzaj operatora. Dla wartości liczbowych dostępne są operatory: "=", "<>", "<", ">", "<", ">". Dla wartości tekstowych dostępne są operatory "=" (pełna zgodność) i "LIKE" (wyszukiwanie frazy w całym ciągu tekstowym). Przy użyciu operatora "LIKE", symbol "%" zastępuje dowolny ciąg znaków. Po skonstruowaniu warunku należy kliknąć klawisz **[Szukaj]**. Lista obiektów spełniających wybrane kryterium pokaże się poniżej formularza.

Kryterium wyszukiwania można rozbudowywać o kolejne warunki (Rys. 8), łącząc je ze sobą operatorami "i" oraz "lub". W tym celu należy kliknąć klawisz [+] (1) – pokaże się kolejny wiersz, w którym można zbudować warunek. Klikając w pole po lewej stronie warunku (2), można zmieniać łączący je operator (i/lub). Po skonstruowaniu całego zapytania należy kliknąć klawisz [Szukaj]. Lista obiektów spełniających wybrane kryterium pokaże się poniżej formularza. Lista osuwisk o powierzchni powyżej 25 ha na terenie gminy Pleśna przedstawiona jest na Rys. 8.

proste zaawansowane	proste zaawansowane
© osuwiska C tereny zagrożone kryterium op. wartość	© osuwiska ⊂ tereny zagrożone kryterium op. wartość
gmina 💌 = 💽 Pleśna	gmina 💌 = 💌 Pleśna
	Powierzchnia (ha) 💽 > 👤 25
1	2 3
+ - Szukaj	+ - Szukaj
7481 KRO Ӓ - zsuw (25.99 ha)	📥 🤷 7481 KRO 🖨 - zsuw (25.99 ha)
Wróblowice - Zakliczyn obszar wiejski	Wróblowice - Zakliczyn obszar wiejski
S7490 KRO 🕮- zsuw (9.74 ha)	Saaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
Wroblowice - Zakliczyn obszar wiejski	Szczepanowice - Piesna gm. wiejska
™7858 KRU III- ZSUW (1.66 ha)	Wróblowice - Zakliczyn obszar wiejski
7964 KPO Ar zerw (0.52 ba)	Site State
Janowice - Pleśna gm. wiejska	Łowczówek - Pleśna gm. wiejska
RO - zsuw (0.54 ha)	20498 KRO B- złożony - zmienny (27.34 ha)
Janowice - Pleśna gm. wiejska	Kłokowa - Pleśna gm. wiejska
7942 KRO - zsuw (1.72 ha)	🔍 🔍 20567 KRO 👜- zsuw (26 ha)
Lubinka - Pleśna gm. wiejska	Woźniczna - Pleśna gm. wiejska
🔍 15450 KRO 🖹 - zsuw (0.9 ha)	
Szczepanowice - Pleśna gm. wiejska	
0 - 50 : 371	0-50:6
Pokaż listę na mapie	Pokaż listę na mapie

Rys. 8: Wyszukiwanie zaawansowane - rozbudowane warunki

Analogicznie można wyszukiwać tereny zagrożone spełniające wybrane kryteria.

Wyświetlanie danych, nawigacja w oknie mapy

Lista wyszukanych osuwisk zawiera kilka ikon, które umożliwiają wykonanie operacji powiązanych z osuwiskiem lub terenem zagrożonym (Rys. 9). Dla użytkownika niezalagowanego są to pokazanie geometrii w oknie mapy (1) i wydruk mapy osuwiska (2).



Kliknięcie ikony lupy spowoduje przesunięcie widoku w oknie mapy do zasięgu wybranego osuwiska. Dla dużych osuwisk automatycznie zostanie dostosowana skala okna. Wybrane osuwisko zostanie podświetlone na żółto, widoczna będzie również etykieta z jego numerem (Rys. 10).



Widok w oknie mapy można przesuwać, przytrzymując lewy klawisz myszy. Kliknięcie lewym klawiszem myszy na osuwisku (lub terenie zagrożonym) spowoduje dodanie go do listy w panelu bocznym. Dodany obiekt będzie znajdował się na górze listy.

Kliknięcie ikony drukarki uruchomi proces generowania wydruku z mapą osuwiska. Proces może potrwać kilkadziesiąt sekund, w tym czasie wyświetlany jest odpowiedni komunikat. Po przygotowaniu mapy pojawia się link do pliku PDF. W zależności od posiadanej przeglądarki internetowej, kliknięcie w link uruchomi proces pobierania lub otworzy plik w wewnętrznej przeglądarce plików PDF. Szablon mapy został przygotowany w skali 1:10 000 i przewidziany jest dla wydruku w formacie A4. Wybrane osuwisko znajduje się w centrum arkusza (Rys. 11).



Rys. 11: Mapa osuwiska w pliku PDF

Wydruk map w podziale arkuszowym

Aplikacja SOPO umożliwia również wygenerowanie wydruku całego arkusza Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi. W tym celu należy na górnym panelu kliknąć przycisk menu, a następnie wybrać opcję **[Wydruki]** (Rys. 12).



Otworzy się okno, gdzie z rozwijalnych list należy wybrać szukany obszar (podobnie jak przy wyszukiwaniu prostym). Należy wskazać co najmniej województwo i powiat, a następnie kliknąć link **[Szukaj].** Aplikacja wyświetli listę arkuszy znajdujących się na terenie wybranej jednostki administracyjnej (Rys. 13).

/ojewództwo	małopolskie	•	Powiat	tarnowski	•	Gmina	Pleśna (gm. wiejska)	<u> </u>
kcja God	lo Nazwa							
🚽 <u>M-34-78-</u>	<u>B-d-1</u> <u>M-34-78-B-d-1</u>							
<u>M-34-78-</u>	B-d-4 M-34-78-B-d-4							
M-34-78-	B-b-2 M-34-78-B-b-2							

Kliknięcie linku z godłem arkusza uruchomi proces generowania wydruku. Przygotowanie pliku może potrwać nawet kilka minut. Po przygotowaniu mapy pojawia się okno z możliwością wyboru grup warstw, które zostaną włączone do wydruku (Rys. 14). Po zaznaczeniu żądanych warstw należy kliknąć link **[Rozpocznij wydruk]**.

🛨 💌 Usuwiska i tereny zagrozone	
표 🔽 Podział administracyjny	
🗄 🔽 Hydrografia	
± ₩ Tło	
🗉 🔽 GIS, PIGR TOPO10	

Rys. 14: Konfiguracja wydruku

Gdy plik zostania wygenerowany, pojawi się link do pliku PDF. W zależności od posiadanej przeglądarki internetowej, kliknięcie w link uruchomi proces pobierania lub otworzy plik w wewnętrznej przeglądarce plików PDF. Szablon arkusza został przygotowany w skali 1:10 000 i przewidziany jest dla wydruku w formacie A1. Legenda mapy jest statyczna i kompletna, czyli zawiera oznaczenia wszystkich możliwych obiektów, nawet jeśli nie występują one na danym arkuszu mapy.



Rys. 15: Mapa – arkusz 1:10 000 w pliku PDF

Dostęp do tekstów objaśniających

Aplikacja SOPO umożliwia dostęp do bazy tekstów objaśniających dla opracowanych gmin karpackich i powiatów pozakarpackich. W celu zapoznania się z nimi należy na górnym panelu kliknąć przycisk menu, a następnie wybrać opcję [Przegląd tekstów opisowych] (Rys. 16).



Rys. 16: Menu – teksty objaśniające

Wyświetlona zostanie lista wszystkich dostępnych tekstów, uporządkowana w postaci drzewa, alfabetycznie z podziałem na województwa, powiaty i gminy (Rys. 17). W zależności od posiadanej przeglądarki internetowej, kliknięcie w link uruchomi proces pobierania lub otworzy plik w wewnętrznej przeglądarce plików PDF.

Objaśnienia
 gminy karpackie:
o woj. małopolskie
powiat Tarnów
gmina Tarnów
powiat bocheński
gmina Bochnia
gmina Bochnia
gmina Lipnica Murowana
gmina Nowy Wiśnicz
gmina Rzezawa
gmina Trzciana
gmina Łapanów
gmina Żegocina
vs. 17: Toksty objaśniająca wybór gminy

Rys. 17: Teksty objaśniające - wybór gminy

Dostęp do dokumentacji z prac monitoringowych

Aplikacja SOPO umożliwia dostęp do bazy dokumentacji z monitorowanych w ramach Projektu osuwisk. W celu zapoznania się z nimi należy na górnym panelu kliknąć przycisk menu, a następnie wybrać opcję [Przeglądanie wyników monitoringu] (Rys. 18).

	R	۳,	5		
Prz	eglą	danie	teks	ów opisowyc	ch
Prz	eglą	danie	wyni	ków monitori	ngu
Wy	druki				

Rys. 18: Menu – dokumentacje monitoringowe

Wyświetlona zostanie lista wszystkich osuwisk, dla których są dostępne dokumentacje (Rys. 19).

	Monitoring założor	ny w ramach p	rojektu SC	PO		
id osuwiska	monitoring	miejscowość	gmina	powiat	rok	akcje
6	powierzchniowy i podziemny	Boguszowice	Cieszyn	cieszyński	2009	[pliki]
87	powierzchniowy i podziemny	Cieszyn	Cieszyn	cieszyński	2011	[pliki]
5761	powierzchniowy i podziemny	Nieledwia	Milówka	żywiecki	2009	[pliki]
14900	powierzchniowy i podziemny	Leszna Górna	Goleszów	cieszyński	2011	[pliki]

Rys. 19: Dokumentacje monitoringowe – wybór osuwiska

Kliknięcie linku [pliki] przenosi do okna wyboru plików dla konkretnego osuwiska (Rys. 20).

id osuwiska	monitoring	miejscowość	gmina	powiat	rok
5761	powierzchniowy i podziemny	Nieledwia	Milówka	żywiecki	2009
	Pli	ki:			
	plik		opis		
Dokumentad	<u>ija 05761 Nieledwia-tekst.pdf</u>	Dokumen	tacja mon	itoringu	
Dokumentad	a 05761 Nieledwia-zalacznik	<u>i.pdf</u> Załącznik	i do dokur	mentacji	

Rys. 20: Dokumentacje monitoringowe – wybór pliku

W zależności od posiadanej przeglądarki internetowej, kliknięcie w linki uruchomi proces pobierania lub otworzy plik w wewnętrznej przeglądarce plików PDF. Pobranie plików (zwłaszcza załączników) może potrwać kilkadziesiąt sekund.

Funkcjonalności dostępne dla administracji publicznej

Użytkownicy z organów administracji publicznej mogą korzystać z dodatkowych funkcjonalności:

- wyświetlania i pobierania Karty Rejestracyjnej Osuwiska,
- wyświetlania i pobierania Karty Rejestracyjnej Terenu Zagrożonego.

Wymaga to założenia konta, a następnie zalogowania się w aplikacji. Aby założyć konto, należy przesłać zgłoszenie zawierające dane (imię, nazwisko, instytucja) na adres e-mail zamieszczony na stronie Projektu w zakładce **Kontakt**.

Aby zalogować się, należy na głównej stronie aplikacji kliknąć link **[Zaloguj]**, który znajduje się w prawym górnym rogu (Rys. 21).

vtut Geologiczny Państwowy Instytut Badawcz	1	Zaloguj
ny Przeciwosuwiskowej		a series
		Kontakt Intranet
	proste	zaawansowane
Bys 21: Logowania do anli	© osuwi Woiewód kacii	ska C tereny zagrożone ztwo

Na następnym ekranie (Rys. 22) należy podać login oraz hasło i kliknąć przycisk [OK].

Logowanic Aby się zalogować, proszę podać nazwę uży	kownika i hasło używane przy jednokrotr	iym logowai
Nazwa użytkownika	<u> </u>	
Hasło		
ОК.	Anuluj	

Rys. 22: Logowanie do aplikacji

Po podaniu poprawnych danych wyświetlane jest z powrotem główne okno aplikacji (Rys. 23). Fakt zalogowania się potwierdzony jest przez wyświetlanie nazwy użytkownika (1) i zmianę linku **[Zaloguj]** na **[Wyloguj]** (2).



Rys. 23: Okno główne aplikacji po zalogowaniu się

Po zalogowaniu dla osuwisk dostępna jest dodatkowa funkcjonalność – możliwość podglądu Karty Rejestracyjnej Osuwiska i wygenerowania pliku PDF. Aby otworzyć Kartę Rejestracyjną Osuwiska, należy kliknąć ikonę kartki (Rys. 24).

Q ₁₅₅₅₅	🖹 <ro (0.52="" -="" ha)<="" th="" zsuw="" 🛎=""><th></th></ro>	
Dąbrówka	Szczepanowska - Pleśna gm. wiejska	
A	alle see that a discussion of the second second	

Rys. 24: Operacje dla osuwiska dla użytkowników zalogowanych

Karta Rejestracyjna Osuwiska otworzy się w nowym oknie (Rys. 25). W zależności od posiadanej przeglądarki internetowej, kliknięcie w przycisk **[Wydruk]** uruchomi proces pobierania KRO lub otworzy plik w wewnętrznej przeglądarce plików PDF.

							VIGUK USUWISKA
1216042-15555					2-15555	ء 1216042	Numer ewidency
7A 7A 7A 27		70	72			ka:	Lokalizacja osuw
2. Gmina: 3. Powiat: 4. Województwo:	4. Województwo:	at:	3. Powi		2. Gmina:		. Miejscowość:
anowska Plešna grn. wiejska tarnowski małopolskie	małopolskie	tarnowski	a gm. wiejska	Ples		rówka Szczepanowska	D
6. Arkusz SMGP 1:50 000: 7. Współrzędne geograficzne:	ficzne:	7. Współrzędne geograf	k z	rkusz SMGP 1:50 00	6		Mapa topograficzn
M-34-78-B-b-3 M-34-78-B Wojnicz 20°53'15.57" E 49°55'47.65" N	20°53'15.57" E 49°55'47.65" N		M-34-78-B Wojnicz		8-8-b-3	M-34-78	
9. Jednostka tektoniczna: 10. Zlewnia:	. Zlewnia:	10.	iczna:	9. Jednostka tekto			. Kraina geograficzr
Płaskowyż Wału Jednostka skolska Dunajec	Dunajec	Jednostka skolska			skowyż W	Plas	
						uwiska:	Charakterystyka
2. Układ geologiczny: stok dolny konsekwentne	konsekwentne		2. Układ geologiczny:	stok dolny		i uwiska: jiczna:	Charakterystyka . Sytuacja geomorfo
2. Likład geologiczny: stok dolny 4. Rodzaj ruchu: 5. Stopień ałdywności:	konsekwentne	5. Stopień aktywnośc	2. Układ geologiczny:	stok dolny aj ruchu:	4. R	uwiska: jiczna:	Charakterystyka . Sytuacja geomorfo . Rodzaj materiału:
2. Układ geologiczny: stok dolny konsekwentne 4. Rodzaj ruchu: 5. Stopień aktywności: vietrzelinowej stopień aktywności: zsuw	konsekwentne st	5. Stopień aktywnośc v	2. Układ geologiczny: zsu	stok dolny aj ruchu:	Hożu wve)	iuwiska: jiczna: nietrzeliny na skalnym podł (zwietrzelino)	Charakterystyka Sytuacja geomorfo Rodzaj materiaku osuwisko :
2. Układ geologiczny: konsekwentne alnym podłożu vietrzelinowe) 4. Rodzaj ruchu: 5. Stopień aktywności: aktywne okresowo	konsekwentne si: aktywne okresowo etrzelinowe, okresowo aktywne	5. Stopień aktywnośc v	2. Układ geologiczny: zsu osuwisko średnie	stok dolny raj ruchu:	4. Ri Hožu wve)	iterzeliny na skalnym podł (zwietrzelinov	Charakterystyka . Sytuacja geomorfo Rodzaj materiaku osuvvisko : . Krótki opis słowny
2. Układ geologiczny: konsekwentne alnym podłożu wietrzelnowe) 4. Rodzaj ruchu: 5. Stopień aktywności: alnym podłożu wietrzelnowe) zsuw aktywne okresowo usuwisko średniej wietkości, płytkie - zwietrzelnowe, okresowo aktywne skływne okresowo aktywne	konsekwentne zk aktywne okresowo etrzelinowe, okresowo aktywne	 Stopień aktywność v j wielkości, płytkie - zwie 	2. Układ geologiczny: zsu osuwisko średnie	stok dolny :aj ruchu:	łłożu łwe)	uwiska: iczna: ietrzeliny na skałnym podł (zwietrzelinov etryczne osuwiska:	Charakterystyka . Sytuacja geomorfo . Rodzaj materiaku osuvvisko : . Krótki opis słowny Parametry morfo ogólne:
stok dolny 2. Układ geologiczny: stok dolny konsekwentne alnym podłożu wietrzelinowej 4. Rodzaj ruchu: zsuw 5. Stopień aktywności: aktywne okresowo osuwisko średniej wietkości, płytkie - zwietrzelinowe, okresowo aktywne viska: 3. Szerokość: 4. Wysokość maks.: 5. Wysokość min.: 6. Rozpiętość pionowa:	konsekwentne sk aktywne okresowo etrzelinowe, okresowo aktywne 6. Rozpiętość pionowa:	5. Stopień aktywnośc v j wielkości, płytkie - zwie 5. Wysokość min.:	2. Układ geologiczny: zsu osuwisko średnik ł. Wysokość maks.:	stok dolny :aj ruchu: okość:	łożu łwe) 3. S:	ivijska: ietrzeliny na skalnym podk (zwietrzelinov etryczne osuwiska: 2. Długość:	Charakterystyka Sytuacja geomorfo Rodzaj materiak osuwisko : Krótki opis słowny Parametry morfo ogólne: Powierzchnia:

Analogiczna funkcjonalność jest możliwa dla Kart Rejestracyjnych Terenów Zagrożonych.

Funkcjonalności dostępne dla użytkowników wewnętrznych

Użytkownicy wewnętrzni w zależności od pełnionej roli mogą korzystać z dodatkowych funkcjonalności:

- wprowadzania, edytowania i usuwania Karty Rejestracyjnej Osuwiska,
- weryfikowania i zatwierdzania Karty Rejestracyjnej Osuwiska,
- wprowadzania, edytowania i usuwania Karty Rejestracyjnej Terenu Zagrożonego,
- weryfikowania i zatwierdzania Karty Rejestracyjnej Terenu Zagrożonego,
- wprowadzania, edytowania, usuwania tekstów objaśniających dla gmin,
- wprowadzania, edytowania, usuwania dokumentacji z prac monitoringowych.

Użytkownicy wewnętrzni to w dużej mierze pracownicy Państwowego Instytutu Geologicznego, a także podwykonawcy z firm geologicznych z całego kraju.

Korzystanie z danych SOPO poza aplikacją

Dane zgromadzone w bazie SOPO mogą być również wyświetlane poza aplikacją SOPO. Dzięki usłudze mapowej WMS (Web Map Service¹), dane przestrzenne dotyczące osuwisk mogą być podłączane i wyświetlane w wielu programach – portalach mapowych w przeglądarkach internetowych, desktopowych programach GIS, a nawet na urządzeniach przenośnych (smartfony, tablety). Wszystko, czego potrzeba, to możliwość podłączenia usługi WMS.

Dane o osuwiskach udostępniane są pod adresem²:

http://giscbdg.pgi.gov.pl/arcgis/services/geozagrozenia/sopo_obszary/MapServer/WmsServer Podstawowe dane na temat usługi:

- wersja: 1.3.0,
- układ współrzędnych: PL-1992 (EPSG:2180) oraz WGS-84 (EPSG:4326),
- skala wyświetlania od 1:250 000.

Korzystanie z usługi WMS SOPO zostanie zaprezentowane na przykładzie kilku portali i programów GIS.

Podłączanie usługi WMS w portalach mapowych

Usługę WMS SOPO można podłączyć w internetowych portalach mapowych. Poniżej znajdują się wskazówki dla 3 wybranych portali.

Geoportal krajowy

Geoportal krajowy, utworzony przez Głównego Geodetę Kraju znajduje się pod adresem **www.geoportal.gov.pl**. Aplikacja mapowa dostępna jest bezpośrednio pod adresem **mapy.geoportal.gov.pl**. Po uruchomieniu aplikacji należy aktywować pełny widok opcji (Rys. 26), a następnie kliknąć ikonę **[Dodaj mapę]** (Rys. 27).



Rys. 27: Geoportal krajowy - podłączanie usługi WMS

¹ Więcej pod adresem: http://www.opengeospatial.org/standards/wms oraz http://pl.wikipedia.org/wiki/Web_Map_Service.

² Podany adres aktualny na dzień 15.05.2015. Adres może ulec zmianie. Najaktualniejszy adres dostępny na stronie SOPO.

W oknie, które się otworzy, należy podać adres usługi WMS, a następnie kliknąć przycisk [Połącz] (Rys. 28).



Kolejne okno (Rys. 29) to wybór układu współrzędnych (najlepiej wybrać 2180, czyli układ współrzędnych PL-1992). Po kliknięciu [**Dodaj**] WMS jest podłączony.



Po przybliżeniu się do obszaru Karpat i zwiększeniu skali do 1:250 000 pojawiają się dane na temat osuwisk i terenów zagrożonych, pobierane z podłączonej usługi WMS (Rys. 30).



Rys. 30: Geoportal krajowy - podłączona usługa WMS SOPO

Zwiększanie skali zwiększa szczegółowość prezentowanej informacji. Rozwiązanie takie zostało zastosowane w celu podniesienia szybkości działania usługi. Dla skal 1:10 000 (Rys. 31) i większych, widoczny jest podział na strefy aktywności i rodzaje granic osuwisk. Narzędzie dostępne pod ikoną **[i]** (1) umożliwia wyświetlenie podstawowych atrybutów dotyczących obiektu (2). W bocznym panelu, na karcie **Legenda** widoczne są objaśnienia zastosowanych symboli (3).



Rys. 31: Geoportal krajowy – identyfikacja obiektów z usługi WMS

Geoportale wojewódzkie, powiatowe i gminne

Podłączenie danych z usługi WMS w geoportalu województwa małopolskiego (**miip.geomalopolska.pl**), dzięki użyciu tego samego oprogramowania co w przypadku geoportalu krajowego, przebiega w sposób niemalże identyczny. Po uruchomieniu portalu, z bocznego menu wybieramy ikonę **[Dodaj mapę]** (Rys. 32). Kolejne kroki są identyczne jak dla geoportalu krajowego (Rys. 28 - Rys. 29).



Rys. 32: Geoportal województwa małopolskiego – podłączanie usługi WMS

Identyczna w obsłudze jest również funkcjonalność wyświetlania podstawowych atrybutów dotyczących obiektu (Rys. 33).



Rys. 33: Geoportal województwa małopolskiego – identyfikacja obiektów z usługi WMS

Coraz więcej powiatów buduje własne systemy informacji przestrzennej wraz z portalami mapowymi. Przykładem może być tu system powiatu jasielskiego (**sip.powiat.jaslo.pl**), gdzie mimo innego oprogramowania użytego do budowy geoportalu, podłączenie usługi WMS przebiega również w bardzo prosty sposób. Po uruchomieniu portalu, z górnego menu wybieramy opcję **Dane\Warstwy** (Rys. 34).



Rys. 34: Geoportal powiatu jasielskiego – podłączanie usługi WMS

W oknie, które się otworzy (Rys. 28), należy podać adres usługi WMS, kliknąć przycisk **[OK]**, a następnie dla każdej z warstw usługi kliknąć przycisk **[Dodaj do mapy]**.

odai warstwe WMS/WMTS	Cormory WMC	Dodaj marstme W	FG	
7000) waisewę m 15/ m 115	Sciwery mills	Doual waistwe th	15	
Adres servera WMS				
http://giscbdg.pgi.gov.pl/an	cgis/services/geozaç	grozenia/sopo_obsza	ry/MapServer/*	WmsServer OK
Warstwy				10
Nazwa	Identyfikator warstv	vy S	kala minimalna	Skala maksymaln
Tereny zagrożone ruchami m	0	4	7247.02381	0
Osuwiska	1	4	7247.02381	0
Granice osuwisk - szczegóły	2	9	449.404762	0
Granice osuwisk	3	2	36235.119048	9450.349702
Ø Odwróć współrzędne				

Rys. 35: Geoportal powiatu jasielskiego - podłączanie usługi WMS

Podłączone warstwy dostępne są w grupie "Moje warstwy" (Rys. 36). Także i tu dostępna jest funkcjonalność wyświetlania podstawowych atrybutów dotyczących obiektu.



Rys. 36: Geoportal powiatu jasielskiego – identyfikacja obiektów z usługi WMS

Większość portali mapowych, bez względu na technologię wykonania, umożliwia podłączanie usług WMS, gdyż jest to najpopularniejsza metoda udostępniania danych przestrzennych w internecie. Jak pokazano na powyższych przykładach, podłączanie danych wykonywane jest w kilku krokach i nie powinno sprawiać trudności nawet mniej zaawansowanym użytkownikom. W menu portali należy szukać opcji "Dodaj WMS", "Dodaj mapę", " Dodaj usługę" lub podobnych.

Podłączanie usługi WMS w programach GIS

Użytkownicy mają możliwość korzystania z usługi WMS również za pomocą oprogramowania desktopowego. Poniżej przedstawiona została procedura podłączania usług sieciowych w programie ArcGIS 10.2 firmy ESRI oraz w programie typu "open source" - Quantum GIS (QGIS) 2.4.

ArcGIS

W celu podłączenia usługi WMS, po uruchomieniu programu ArcMap (Rys. 37), z okna **Catalog** należy wybrać zakładkę **[GIS Servers]** (1), a następnie polecenie **[Add WMS Server]** (2). Jeśli okno Catalog nie jest widoczne, można je otworzyć, klikając polecenie **[Catalog]** (3) z menu Windows.



Rys. 37: Program ArcMap – podłączanie usługi WMS

W oknie Add WMS Server (Rys. 38) należy podać adres usługi WMS (1). Kliknięcie przycisku [Get Layers] (2) powoduje pobranie informacji o poszczególnych warstwach z podanej usługi. Kliknięcie przycisku [OK] (3) zakończy proces definiowania połączenia.

URL: Examples: Version: Server Laye Get La	http://giscbdg.pgi.gov.pl/arcgis/serv http://www.myserver.com/arcgis/ser http://www.example.com/servlet/com Default version	ices/geozagrozenia/sopo_obszary/MapServ jices/mymap/MapServer/WMSServer? esrl.wms.Esrimap?ServiceName=Name&.	er/Wm 🗸
SOPO SOPO	PO Granice osuwisk Granice osuwisk - szczegóły Osuwiska - Tereny zagrożone ruchami masowymi	Name: WMS Version: 1.3.0 Abstract: WMS	*
Account (Op User: Password:	itional)	Save Password	T
User: Password:		Save Password	Cancel

Rys. 38: Program ArcMap – podłączanie usługi WMS

Zdefiniowane połączenie jest widoczne w oknie Catalog (1) (Rys. 39). Aby wyświetlić dane, należy przeciągnąć je do tabeli zawartości (2). Cały proces został opisany dla usługi przedstawiającej rozmieszczenie osuwisk.



Rys. 39: Program ArcMap – podłączanie usługi WMS

QGIS

3

Podłączanie usług WMS w oprogramowaniu QGIS przebiega w sposób podobny (Rys. 40). Stosowne okno otwiera się poprzez rozwinięcie menu [Warstwa] (1), a następnie wybór opcji [Dodaj warstwę WMS/WMTS...] (2). To samo okno może być uruchomione poprzez kliknięcie ikony (3) w bocznym pasku narzędziowym.



Rys. 40: Program QGIS – podłączanie usługi WMS

W następnym oknie (Rys. 41) należy kliknąć przycisk [Nowa] (1). Otworzy się kreator nowego połączenia, gdzie należy wpisać jego nazwę (2) oraz adres usługi (3), a następnie kliknąć przycisk [OK] (4).

Dodaj warstwy z serwera WM(T)S	🕺 Utwórz nowe połączenie WMS
Warstwy Kolejność warstw Kafie Szukaj serwera	Szczegóły połączenia
[opole]	Nazwa 2 Osuwiska
Połącz Nowa Edytuj Usuń Wczytaj Zapisz Dodaj domyślne serwery	URL 3 gis/services/geozagrozenia/sopo_obszary/MapServer/WmsServer
ID. Nazwa Tytuł Abstrakt	Jeśli usługa wymaga uwierzytelnienia, wprowadź nazwę użytkownika (opcjonalnie ha
	Nazwa użytkownika
Kodowanie obrazu	Hasto
	Referer
- Ontie	Tryb DPI wszystko
Rozmiar kafla	gnoruj GetMap/GetTile URI podany w Capabilities
Limit obiektów dla GelFeatureInfo	Ignoruj GetHeatureInto URI podany w Capabilities
WGS 84 Zmień	Odwróć orientację osi
zwa warstwy	Wygładź transformację bitmap
Dodaj Zamknij Pomoc	4 OK Anuluj Pom
stowe	

Rys. 41: Program QGIS - podłączanie usługi WMS

W oknie **Dodaj warstwę WMS/WMTS...** pojawiła się nowa zakładka zdefiniowana w kreatorze (1) (Rys. 42). Aby wczytać warstwy dostępne w usłudze WMS, należy kliknąć przycisk **[Połącz]** (2), co skutkuje pojawieniem się nazw poszczególnych warstw (3). Aby zapewnić prawidłowe wyświetlanie danych, niezbędne jest wybranie właściwego układu współrzędnych – należy kliknąć przycisk **[Zmień ...]** (4) i wybrać **ETRS89/Poland CS92**. W polu (5) można wpisać nazwę warstwy, jaka będzie wyświetlana w oknie mapy. Ostatnim krokiem jest dodanie usługi WMS do okna mapy (6).

Połącz		Nowa	Edytuj	Usuń	Wczytaj Zap	isz Dodaj domyślne serv
ID	7	Nazwa	Tytuł		Abstrakt	
⊕ 0 ⊕ 1 ⊕ 3 ⊕ 5		0 1 2 3	SOPO Tereny : Osuwisk Granice Granice	zagrożon a osuwisk	Fereny zagrożone ruchami masc Dsuwiska Granice osuwisk - szczegóły Zrzejce osuwisk	owymi
Kodowanie O PNG	obrazu	8 • JPEG	i O gi⊧ O	TIFF () S	VG	
Kodowanie O PNG Układ wsp	obrazu O PNGi Słrzędnyc	8 • JPEG ch (3 dostępn) GIF ()	TIFF () s	/G	
-Kodowanie O PNG -Układ wspi Rozmiar k	obrazu - O PNGi Słrzędnyc afla	8 • JPEG	: () GIF () ne)	TIFF () S		
-Kodowanie OPNG -Układ wspi Rozmiar k Limit obieł	obrazu - O PNGi Sirzędnyc afla tów dla C Poland C	8 • JPEG ch (3 dostępn GetFeatureIn	; ○ GIF ○ ne)		/G	7miań

Rys. 42: Program QGIS – podłączanie usługi WMS

Przykład

Mimo swojego rastrowego charakteru, usługa WMS pozwala na pewne analizy – chociażby stwierdzenie obecności obiektów jednej warstwy w korelacji z obiektami na innej. Na poniższym przykładzie (Rys. 43) widać osuwiska wraz z warstwami WMS z budynkami, działkami i danymi z bazy BDOT.



Rys. 43: Nałożenie danych SOPO na dane BDOT i inne

Nawet takie proste nałożenie warstw pozwala stwierdzić, iż na osuwisku (tu 65892) znajduje się:

- 20 budynków mieszkalnych, w tym 2 na części aktywnej, 17 na okresowo aktywnej, 1 na części nieaktywnej,
- 20 budynków gospodarczych, w tym 1 na części aktywnej, 18 na okresowo aktywnej, 1 na części nieaktywnej,
- budynek sakralny,
- cmentarz,
- droga krajowa nr 28,
- napowietrzna linia przesyłowa.