



Specyfikacja usług publikacji sieci uzbrojenia terenu

wersja 1.3
(5 lutego 2020r.)

Opracował zespół ds. opracowania standardów i wytycznych związanych z rozwojem wykorzystania danych powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Powołany na podstawie **Zarządzenia nr 18** Głównego Geodety Kraju z dnia 22 czerwca 2018r.

Członkowie zespołu:

1. Waldemar Izdebski - Główny Geodeta Kraju
2. Zbigniew Malinowski - Przewodniczący
3. Krzysztof Borys – Zastępca Przewodniczącego
4. Jerzy Biegalski
5. Jacek Łaguz
6. Maciej Maciejonek
7. Jarosław Wesołowski
8. Katarzyna Wykręt
9. Jarosław Zembrzusi

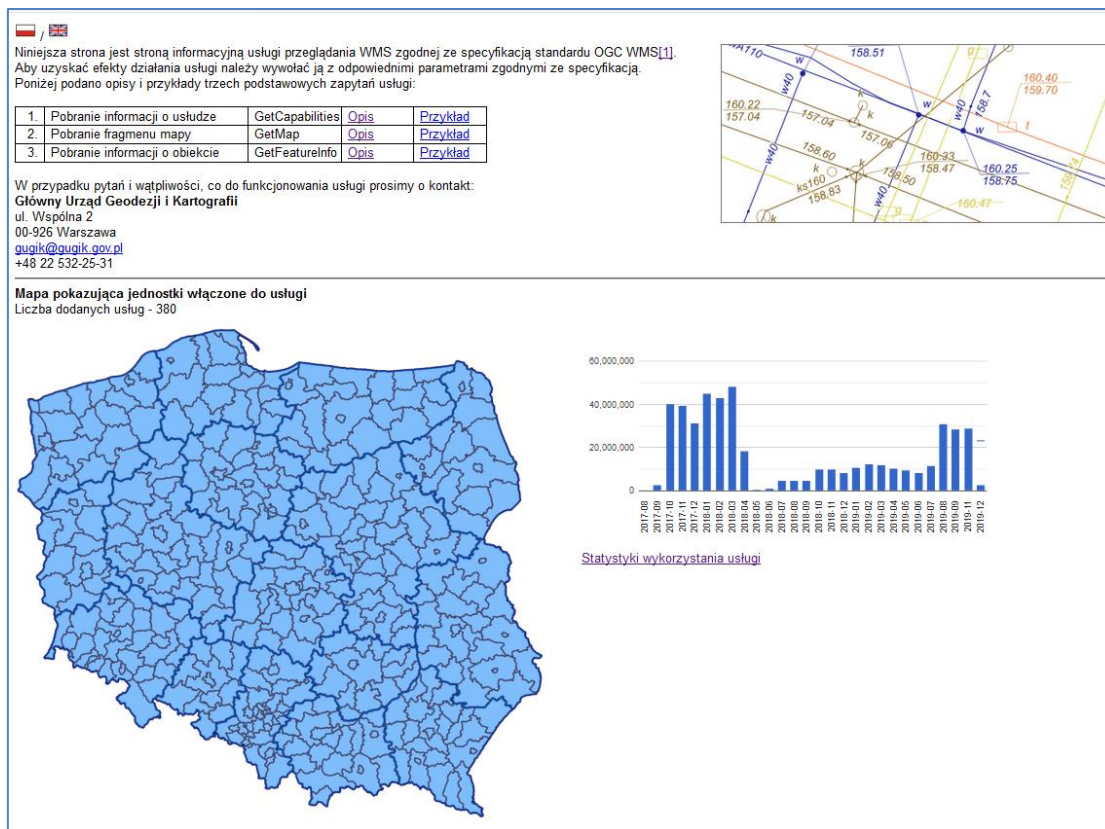
Warszawa, 2020 r.

Spis treści

1. Wstęp	5
2. Parametry prezentacji podstawowych warstw tematycznych w zakresie uzbrojenia terenu.....	6
3. Funkcje specyfikacji WMS.....	7
3.1. GetCapabilities	7
3.2. GetMap	7
3.3. Opis zawartości GetFeatureInfo.....	8

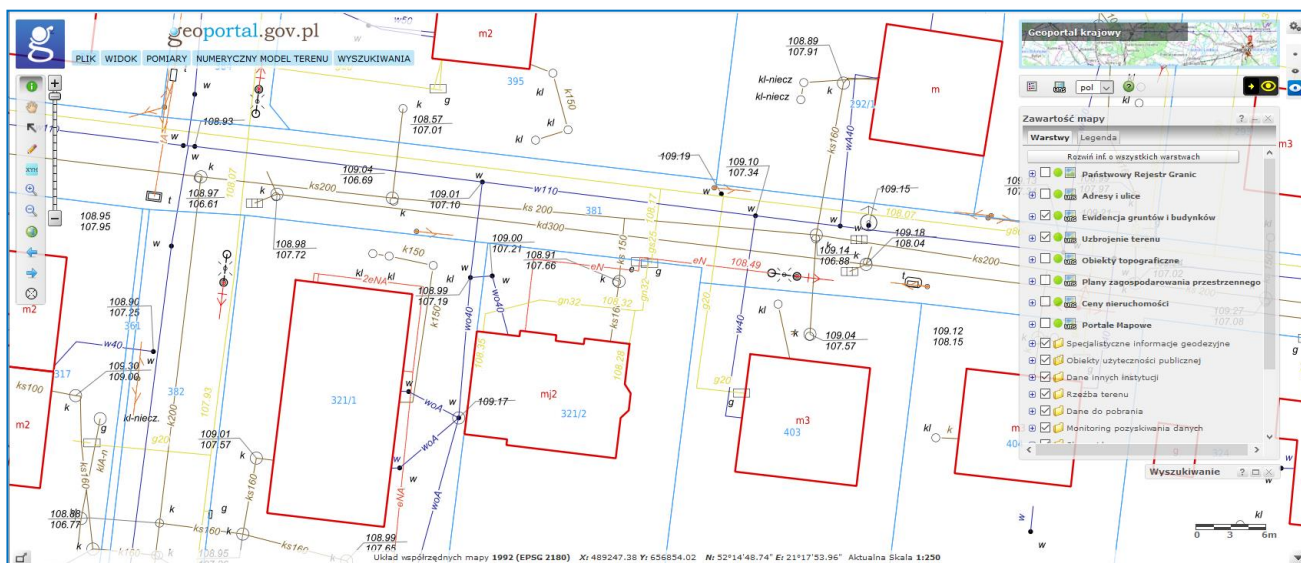
1. Wstęp

Niniejszy dokument przygotowano mając na względzie standaryzację w zakresie publikacji danych o uzbrojeniu terenu w ramach zintegrowanej usługi KIUT ([Krajowa Integracja Uzbrojenia Terenu](#)).



Rysunek 1. Strona informacyjna usługi KIUT

Do usługi KIUT podłączone są aktualnie wszystkie usługi WMS z jednostek samorządowych prowadzących bazy danych o uzbrojeniu terenu. Jeszcze nie wszystkie usługi spełniają opracowany standard i mogą w różnych miejscach kraju występować pewne odstępstwa. Intencją tej publikacji jest doprowadzenie do stanu, aby obraz uzyskiwany z poszczególnych usług powiatowych był jednakowy i aby w powiązaniu z danymi ewidencji gruntów i budynków uzyskiwać efekt zbliżony do prezentacji przedstawionej na rys. 2.



Rysunek 2. Powiązanie danych ewidencji gruntów i budynków i danych o uzbrojeniu terenu

2. Parametry prezentacji podstawowych warstw tematycznych w zakresie uzbrojenia terenu

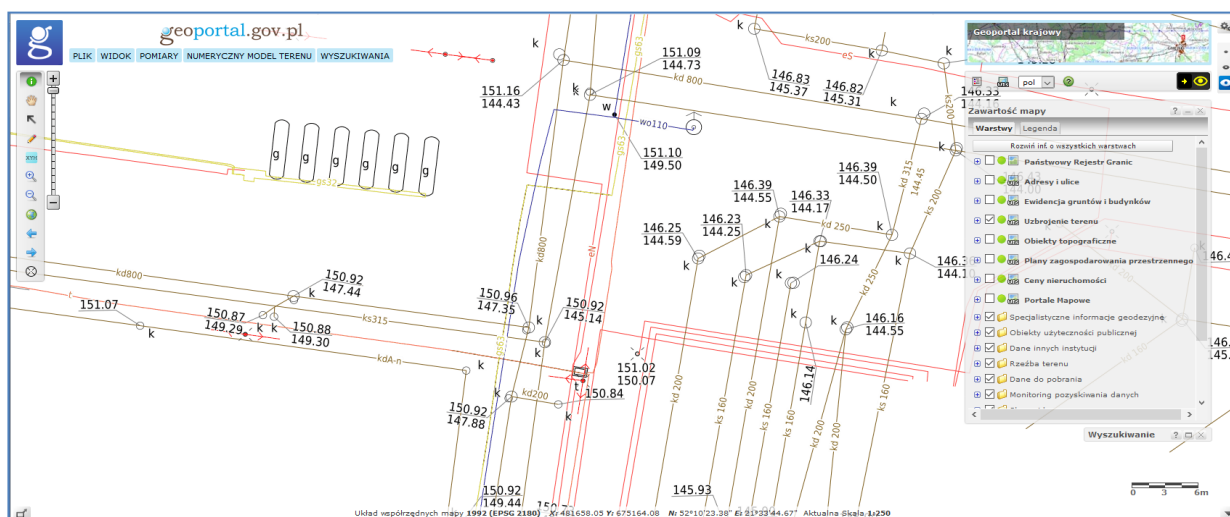
W prezentacji danych o uzbrojeniu terenu wyróżnia się warstwy w podziale na rodzaje sieci oraz warstwy ogólne dla słupów, urządzeń i pozostałych elementów uzbrojenia. Zaproponowane parametry gwarantują prezentację wszystkich elementów uzbrojenia terenu oraz najkrótszy czas wdrożenia standardu, gdyż obecnie znaczna część usług powiatowych prezentuje dane w zbliżonym podziale warstw. Warstwy bardziej szczegółowe mogą być bez problemu grupowane do jednej z zaproponowanych 12 warstw. W głównych warstwach poszczególnych sieci należy prezentować także elementy projektowane.

Propozycja gwarantuje także zrozumienie, przez potencjalnych użytkowników usługi, czego i na której warstwie mogą się spodziewać. Dobrana kolorystyka wynika ze sposobu prezentacji sieci zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej. Zakładamy wyróżnienie następujących warstw informacyjnych:

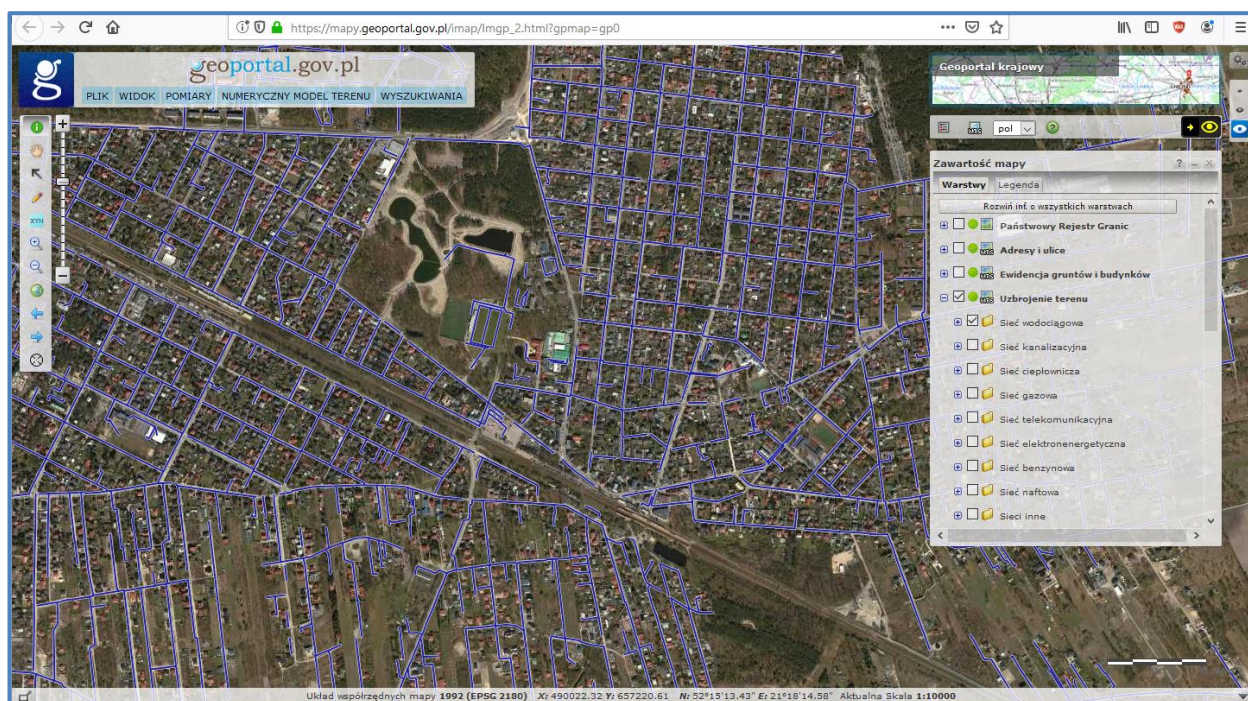
Lp.	Tytuł warstwy	Nazwa warstwy w usłudze WMS	Kolor (RGB)	Prezentacja	Zakres widoczności (min / max)
1	Sieć wodociągowa	siec_wodociagowa	32,32,160	Grubość linii 1px	25px/m do 0.5px/m Dodatkowo dla 1-9 0.5px/m do 0.1px/m przebiegi liniowe*)
2	Sieć kanalizacyjna	siec_kanalizacyjna	128,96,32		
3	Sieć ciepłownicza	siec_cieplownicza	210,0,210		
4	Sieć gazowa	siec_gazowa	220,220,50		
5	Sieć telekomunikacyjna	siec_telekomunikacyjna	255,128,64		
6	Sieć elektroenergetyczna	siec_elektroenergetyczna	255,64,64		
7	Sieć benzynowa	siec_benzynowa	32,32,32		
8	Sieć naftowa	siec_naftowa	32,32,32		
9	Sieć inne	siec_inna	32,32,32		
10	Słupy	uzbrojenie_slupy	0,0,0		
11	Urządzenia	uzbrojenie_urzadzenia	0,0,0		
12	Pozostałe elementy uzbrojenia	uzbrojenie_pozostale	0,0,0		

*) Dla punktów 1-9 należy dodatkowo w zakresie **0.5px/m do 0.1 px/m** należy prezentować przebiegi obiektów liniowych z pominięciem opisów i symboli. Wszystkie obiekty prezentowane są linią grubości 2px. Sugeruje się dodanie białej linii 2.5px w tle dającej efekt „halo”. Należy również pomijać obiekty krótsze niż 10px. Przeprowadzona generalizacja dla poziomów widoczności odpowiadających skalom 1:5000 i 1:10000 pozwala na dobrą widoczność w tych skalach głównych linii przesyłowych co jest oczekiwane przez wielu użytkowników usługi.

Typowy obraz danych prezentowanych zgodnie z ww. specyfikacją przedstawiono na rys. 3.



Rysunek 3. Przykład prezentacji o uzbrojeniu terenu



Rysunek 4. Przykład prezentacji wybranej sieci w 1:10 000 (po generalizacji)

3. Realizacja funkcji specyfikacji WMS

Rozdział ten opisuje realizację podstawowych funkcji serwera WMS dla danych dystrybuowanych przez powiat lub miasto. Poniższy materiał określa konkretny sposób implementacji serwera i zakłada znajomość przynajmniej specyfikacji usługi WMS w wersji 1.1.1. Wszystkie specyfikacje techniczne usługi WMS są dostępne pod adresem: <http://www.opengeospatial.org/standards/wms>.

3.1. GetCapabilities

Funkcja **GetCapabilities** jest obowiązkowa dla każdego serwera WMS. Zadaniem tej funkcji jest udostępnienie metadanych umożliwiających użycie pozostałych funkcji. Funkcja ta umożliwia również wynegocjowanie wersji standardu oraz sposobu przekazywania parametrów (metoda **GET** lub metoda **POST**). Najważniejszym efektem działania tej funkcji jest możliwość uzyskania informacji o warstwach udostępnianych przez usługę WMS i ich podstawowych parametrach jak: dostępne układy współrzędnych, dostępne formaty graficzne, obszary dostępności danych i inne potrzebne parametry.

3.2. GetMap

Funkcja **GetMap** jest obowiązkowa dla serwera WMS. Serwer musi poprawnie spełnić żądanie klienta przy następujących parametrach:

Parametr	Uwagi
VERSION=1.1.1 lub 1.3.0	Numer wersji wynegocjowany przy użyciu funkcji GetCapabilities
REQUEST=GetMap	Identyfikator funkcji
LAYERS=lista warstw	Lista warstw, dla których chcemy uzyskać rysunek
STYLES=	Pusty tekst - zgodnie ze specyfikacją WMS oznacza domyślny styl tworzonego rysunku,
SRS=EPSG:2180 oraz SRS=EPSG:4326	Serwer musi zwrócić poprawny obraz niezależnie od tego, jaki układ został wybrany: EPSG:2180 - układ 1992 (prezentacja kraju) EPSG:4326 - układ geograficzny (prezentacja na tle mapy Europy lub

(w przypadku wersji WMS 1.3.0 stosuje się nazwę parametru CRS)	Świata) Serwer może dodatkowo zwracać obraz dla układów 2000 i 1965 oraz w układzie EPSG:3857 (tzw. Web Mercator używany w popularnych serwisach mapowych)
BBOX =minX,minY,maxX,maxY	Współrzędne obszaru do zobrazowania
WIDTH =szerokość obrazu	Szerokość tworzonego rysunku w pikselach. Obsługiwana szerokość to min 4096 pikseli. Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli lub zwrócić obraz o mniejszej rozdzielczości, ale z zachowaniem proporcji.
HEIGHT =wysokość obrazu	Wysokość tworzonego rysunku w pikselach. Obsługiwana wysokość to min 4096 pikseli. Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli lub zwrócić obraz o mniejszej rozdzielczości, ale z zachowaniem proporcji.
FORMAT =image/png	Format PNG będzie stosowany dla wszystkich warstw aby zapewnić ich przeźroczystość.
TRANSPARENT =TRUE	Parametr oznacza generację przeźroczystego obrazu PNG

Z założenia klient usługi WMS nie będzie określał innych fakultatywnych parametrów, co zgodnie ze specyfikacją WMS oznacza biały kolor tła (nieistotny z powodu transparentności) i raportowanie błędów w postaci XML. Z punktu widzenia klienta integrującego dane z różnych serwerów, bardzo ważne jest, aby serwer WMS tworzył transparentne warstwy.

3.3. Opis zawartości GetFeatureInfo

W stosunku do czystej specyfikacji WMS Przyjmuje się, że funkcja **GetFeatureInfo** jest obowiązkowa. Serwer musi poprawnie spełnić żądanie klienta przy następujących parametrach:

Parametr	Uwagi
VERSION =1.1.1lub1.3.0	Numer wersji wynegocjowany przy użyciu funkcji GetCapabilities
REQUEST =GetFeatureInfo	Identyfikator funkcji
<parametry z GetMap>	Należy przekazać wszystkie parametry z wywołania GetMap , które utworzyły obraz poza VERSION i REQUEST
QUERY_LAYERS =lista warstw	Lista warstw, których dotyczy pytanie
INFO_FORMAT =text/xml dodatkowo text/html	Serwer musi posiadać możliwość zwracania informacji w formacie XML. Dopuszcza się również format HTML przy zachowaniu tej samej treści odpowiedzi.
X =kolumna	Współrzędna X punktu zapytania liczona w pikselach od lewego górnego narożnika mapy.
Y =wiersz	Współrzędna Y punktu zapytania liczona w pikselach od lewego górnego narożnika mapy.

Z założenia klient WMS nie będzie określał innych fakultatywnych parametrów, co zgodnie ze specyfikacją WMS oznacza raportowanie błędów w postaci XML. Wynikowy plik XML będzie miał strukturę zależną od warstw, których dotyczyło pytanie **GetFeatureInfo**.

Informacja zwracana przez GetFeatureInfo dla każdej z warstw:

NAZWA	Nazwa obiektu (np. przewód kanalizacyjny, szafka elektryczna)
DATA	data aktualności. Dla systemów generujących WMS on-line jest to aktualna data. Dla systemów generujących WMS z wcześniej przygotowanych danych jest to data przygotowania danych publikacyjnych.