

ROZPORZĄDZENIE

MINISTRA FINANSÓW, INWESTYCJI I ROZWOJU¹⁾

z dnia 2019 r.

w sprawie baz danych dotyczących zobrażeń lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu

Na podstawie art. 19 ust. 1 pkt 10 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725, 730 i 1309) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) zakres informacji gromadzonych w bazach danych dotyczących zobrażeń lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu;
- 2) organizację baz danych, o których mowa w pkt. 1;
- 3) tryb i standardy techniczne tworzenia, aktualizacji i udostępniania baz danych, o których mowa w pkt. 1.

§ 2. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

- 1) zasobie – rozumie się przez to centralny zasób geodezyjny i kartograficzny, o którym mowa w art. 2 pkt 10a ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne;
- 2) błędzie średnim współrzędnych płaskich prostokątnych X, Y i wysokości normalnej H – rozumie się przez to miarę dokładności zastosowanej metody pomiarowej liczoną jako pierwiastek kwadratowy z sumy kwadratów różnic współrzędnych uzyskanych względem pomiaru kontrolnego, podzielonej przez liczbę tych różnic (odpowiednio dla współrzędnych X, Y i wysokości normalnej H);
- 3) ortorektyfikacji – rozumie się przez to przetworzenie zobrażenia lotniczego lub satelitarnego do postaci kartometrycznej z uwzględnieniem geometrii zobrażenia oraz numerycznego modelu terenu lub numerycznego modelu pokrycia terenu;

¹⁾ Minister Finansów, Inwestycji i Rozwoju kieruje działem administracji rządowej – budownictwo, planowanie i zagospodarowanie przestrzenne oraz mieszkalnictwo, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju (Dz. U. poz. 1841).

- 4) ortofotomapie – rozumie się przez to rastrowy obraz powierzchni Ziemi powstały w wyniku ortorektyfikacji zobrazowania lotniczego lub satelitarnego;
- 5) danych pomiarowych – rozumie się przez to współrzędne płaskie prostokątne X, Y oraz wysokość normalną H (w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych) punktów zarejestrowanych przez lotniczy skaner laserowy;
- 6) numerycznym modelem terenu – rozumie się przez to numeryczną reprezentację powierzchni terenu, umożliwiającą określenie wysokości normalnej H dowolnego punktu o znanych współrzędnych płaskich prostokątnych X, Y;
- 7) numerycznym modelem pokrycia terenu – rozumie się przez to numeryczną reprezentację powierzchni terenu i znajdujących się na niej obiektów naturalnych oraz obiektów antropogenicznych (np. budynków i budowli), umożliwiającą określenie wysokości normalnej H dowolnego punktu o znanych współrzędnych płaskich prostokątnych X, Y;
- 8) zobrazowaniu lotniczym – rozumie się przez to zarejestrowany i utrwalony obraz powierzchni Ziemi, wykonany z pułapu lotniczego, w sposób umożliwiający odtworzenie wzajemnych związków przestrzennych oraz kształtów i wymiarów obiektów terenowych;
- 9) zobrazowaniu satelitarnym – rozumie się przez to zarejestrowany i utrwalony obraz powierzchni Ziemi, wykonany z pułapu satelitarnego, w sposób umożliwiający odtworzenie wzajemnych związków przestrzennych oraz kształtów i wymiarów obiektów terenowych.

Rozdział 2

Zakres informacji gromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu

§ 3. W bazie danych dotyczącej zobrazowań lotniczych i satelitarnych gromadzi się:

- 1) zobrazowania lotnicze i satelitarne;
- 2) materiały wykorzystywane do opracowania zobrazowań lotniczych i satelitarnych.

§ 4. W bazie danych dotyczącej ortofotomapy gromadzi się:

- 1) ortofotomapy;
- 2) materiały wykorzystywane do opracowania ortofotomap.

§ 5. W bazie danych dotyczącej numerycznego modelu terenu gromadzi się:

- 1) dane pomiarowe;
- 2) numeryczne modele terenu;
- 3) numeryczne modele pokrycia terenu;
- 4) materiały wykorzystywane do opracowania danych pomiarowych, numerycznych modeli terenu i numerycznych modeli pokrycia terenu.

Rozdział 3

Organizacja, tryb i standardy techniczne tworzenia, aktualizacji i udostępniania baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu

§ 6. Dane wchodzące w skład baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu ze względu na ich charakterystykę przestrzenną oraz dokładnościową dzieli się na grupy określone w § 7 ust. 2, § 8 ust. 2 i § 9 ust. 2.

§7. 1. Kryterium zaliczania danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych do odpowiedniej grupy jest terenowa odległość próbkowania.

2. Dane dotyczące zobrazowań lotniczych i satelitarnych dzieli się na grupy:

- 1) FOTO1, o terenowej odległości próbkowania nie większej niż 0,05 m;
- 2) FOTO2, o terenowej odległości próbkowania większej niż 0,05 m i nie większej niż 0,1 m;
- 3) FOTO3, o terenowej odległości próbkowania większej niż 0,1 m.

§ 8. 1. Kryterium zaliczania danych dotyczących ortofotomapy do odpowiedniej grupy jest terenowy rozmiar piksela.

2. Dane dotyczące ortofotomapy dzieli się na grupy:

- 1) ORTO1, o terenowym rozmiarze piksela nie większym niż 0,05 m;
- 2) ORTO2, o terenowym rozmiarze piksela większym niż 0,05 m i nie większym niż 0,1 m;
- 3) ORTO3, o terenowym rozmiarze piksela większym niż 0,1 m.

§ 9. 1. Kryterium zaliczania danych dotyczących numerycznego modelu terenu do odpowiedniej grupy jest wartość błędu średniego wyznaczenia wysokości.

2. Dane dotyczące numerycznego modelu terenu dzieli się na grupy:

- 1) NMT1, o błędzie średnim wyznaczenia wysokości normalnej H nie większym niż 0,1 m;
- 2) NMT2, o błędzie średnim wyznaczenia wysokości normalnej H większym niż 0,01 m i nie większym niż 0,2 m;
- 3) NMT3, o błędzie średnim wyznaczenia wysokości normalnej H większym niż 0,2 m.

§ 10. Aktualizacja baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu odbywa się niezwłocznie po przyjęciu materiałów do zasobu, zgodnie ze standardami określonymi w załączniku do rozporządzenia.

§ 11. Do aktualizacji bazy danych dotyczącej zobrazowań lotniczych i satelitarnych wykorzystuje się:

- 1) zobrazowania lotnicze i satelitarne;
- 2) materiały wykorzystywane do aktualizacji zobrazowań lotniczych i satelitarnych.

§ 12. Do aktualizacji bazy danych dotyczącej ortofotomapy wykorzystuje się:

- 1) ortofotomapy;
- 2) materiały wykorzystywane do aktualizacji ortofotomap.

§ 13. Do aktualizacji bazy danych dotyczącej numerycznego modelu terenu wykorzystuje się:

- 1) dane pomiarowe;
- 2) numeryczne modele terenu;
- 3) numeryczne modele pokrycia terenu;
- 4) materiały wykorzystywane do aktualizacji numerycznego modelu terenu.

§ 14. Informacje gromadzone w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu udostępnia się na podstawie przepisów dotyczących udostępniania danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Rozdział 4

Przepisy przejściowe i końcowe

§ 15. Materiały dotyczące zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu przyjęte do zasobu przed dniem wejścia w życie rozporządzenia wchodzi w skład odpowiednio baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu określonych w rozporządzeniu.

§ 16. Traci moc rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu (Dz. U. poz. 1571 oraz z 2012 r. poz. 1011).

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

**MINISTER FINANSÓW, INWESTYCJI
I ROZWOJU**

ZA ZGODNOŚĆ POD WZGLĘDEM PRAWNYM,
LEGISLACYJNYM I REDAKCYJNYM

Dorota Chlebosz
Dyrektor Departamentu Prawnego
w Ministerstwie Inwestycji i Rozwoju
/podpisano elektronicznie/

UZASADNIENIE

Podstawą wydania rozporządzenia Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu jest art. 19 ust. 1 pkt 10 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725, 730 i 1309).

Konieczność wydania nowego rozporządzenia spowodowana jest dezaktualizacją przepisów obowiązującego rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu (Dz. U. z 2011 r. poz. 1571, z późn. zm.), które wchodzą w skład państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (dalej pżgik), wynikającą z dynamicznego rozwoju technologicznego. Rozwój ten powoduje, iż realizacja prac mających na celu aktualizację danych gromadzonych w opisanych bazach danych, zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami, w znaczny sposób ogranicza możliwość zastosowania nowych rozwiązań technologicznych pozwalających na szybsze i mniej kosztowne opracowanie danych gromadzonych w pżgik, z jednoczesnym zapewnieniem ich wysokiej jakości. Obecnie obowiązujące regulacje w sposób szczegółowy definiują technologie możliwe do wykorzystania przy opracowaniu danych gromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu oraz w sposób nadmierny ingerują w proces produkcyjny po stronie wykonawczej. Rozwój technologiczny, jaki dokonał się na przestrzeni ostatnich lat, zarówno w obszarze pozyskiwania danych przestrzennych, jak i ich późniejszego przetwarzania, pozwala w znacznym stopniu na uproszczenie prac po stronie wykonawczej, a co za tym idzie na jego przyspieszenie i obniżenie kosztów bez obniżenia jakości danych gromadzonych w pżgik.

Regulacje zawarte w projekcie rozporządzenia zapewniają znacznie większą uniwersalność technologiczną w zakresie pozyskania oraz opracowania danych gromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, lecz w żaden sposób nie ingerują w proces opracowania tych danych przez wykonawców. Proponowane przepisy projektu rozporządzenia standaryzują jedynie dane, które będą gromadzone w opisanych bazach

danych, poprzez określenie ich parametrów jakościowych oraz kryteriów weryfikacji tych danych na etapie przyjmowania do pzgik.

Takie działanie ma na celu usprawnienie procesu aktualizacji danych gromadzonych w opisanych bazach danych oraz skrócenie czasu, w jakim dane te będą dostępne dla użytkowników.

Nowe rozporządzenie obejmuje m. in. zmiany w zakresie:

1) organizacji baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu;

2) określenia nowych standardów aktualizacji danych gromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu;

3) uniwersalności technologicznej w procesie aktualizacji baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu;

4) wprowadzenia jednoznacznych kryteriów weryfikacji danych gromadzonych w pzgik w zakresie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu.

Projekt rozporządzenia wpływa na działalność mikroprzedsiębiorców oraz małych i średnich przedsiębiorców poprzez rezygnację z przepisów ingerujących w proces pozyskiwania

i opracowywania zbiorów danych po stronie wykonawcy, skupiając się jedynie na parametrach jakościowych danych końcowych przekazywanych do pzgik. Tak przygotowane regulacje pozwalają na zastosowanie przez przedsiębiorców wypracowanego „know how”, bez konieczności wpisywania się, często w sposób nieuzasadniony ekonomicznie, w szybko dezaktualizujące się przepisy ściśle definiujące proces produkcyjny po stronie wykonawców. Przygotowane przepisy usprawniają proces wykonawczy po stronie przedsiębiorstw realizujących prace mające na celu aktualizację danych gromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, wpływając przez to na obniżenie kosztów działalności tych przedsiębiorstw, przy jednoczesnym przyspieszeniu procesu aktualizacji ww. baz danych.

Przyjmuje się zasadę, że do stosunków powstałych pod działaniem przepisów uchylanego rozporządzenia stosuje się przepisy dotychczasowe.

Projekt rozporządzenia zawiera przepisy techniczne i w związku z tym podlega procedurze notyfikacji w rozumieniu przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. poz. 2039, z późn. zm.).

Zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 2005 r. o działalności lobbingskiej w procesie stanowienia prawa (Dz. U. z 2017 r. poz. 248) oraz § 52 ust. 1 uchwały Nr 190 Rady Ministrów z dnia 29 października 2013 r. Regulamin pracy Rady Ministrów (M.P. z 2016 r. poz. 1006, z późn. zm.) projekt rozporządzenia zostanie udostępniony w Biuletynie Informacji Publicznej Ministra Inwestycji i Rozwoju oraz w Biuletynie Informacji Publicznej Rządowego Centrum Legislacji w zakładce „Rządowy Proces Legislacyjny”.

Projektowane rozporządzenie nie jest sprzeczne z prawem Unii Europejskiej.

Projekt rozporządzenia nie wymaga przedstawienia właściwym organom i instytucjom Unii Europejskiej, w tym Europejskiemu Bankowi Centralnemu, w celu uzyskania opinii, dokonania powiadomienia, konsultacji albo uzgodnienia.

Rozporządzenie wejdzie w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

<p>Nazwa projektu Rozporządzenie Ministra Finansów Inwestycji i Rozwoju w sprawie w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu.</p> <p>Ministerstwo wiodące i ministerstwa współpracujące Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju.</p> <p>Osoba odpowiedzialna za projekt w randze Ministra, Sekretarza Stanu lub Podsekretarza Stanu Pan Artur Soboń – Sekretarz Stanu w Ministerstwie Inwestycji i Rozwoju</p> <p>Kontakt do opiekuna merytorycznego projektu Pani Lidia Wyszomirska – Główny Specjalista w Wydziale Geodezji i Kartografii, Departament Architektury, Budownictwa i Geodezji w MIiR, mail: lidia.wyszomirska@miir.gov.pl, tel. 22 522 5137.</p>	<p>Data sporządzenia 3.X.2019 r.</p> <p>Źródło: Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2019 r. poz. 725, 730 i 1309).</p> <p>Nr w wykazie prac – Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju dla działów rozwój regionalny i budownictwo - 40</p>
<p>OCENA SKUTKÓW REGULACJI</p>	
<p>1. Jaki problem jest rozwiązywany?</p>	
<p>Projekt rozporządzenia reguluje rodzaj i zakres danych gromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, które są rejestrami publicznymi prowadzonymi na podstawie przepisów ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne.</p>	
<p>2. Rekomendowane rozwiązanie, w tym planowane narzędzia interwencji, i oczekiwany efekt</p>	
<p>Rekomenduje się rozwiązanie legislacyjne - przyjęcie nowego rozporządzenia Ministra Inwestycji i Rozwoju w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu.</p> <p>Nie jest możliwe osiągnięcie celów projektu za pomocą innych środków.</p> <p>Spodziewanym efektem wprowadzenia zmian jest usprawnienie procesu zasilania oraz prowadzenia baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu wchodzących w skład centralnej części państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (pzgik).</p>	
<p>3. Jak problem został rozwiązany w innych krajach, w szczególności krajach członkowskich OECD/UE?</p>	
<p>Kwestie zakresu informacji gromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, organizacji tych baz oraz trybu i standardów technicznych ich tworzenia, aktualizacji i udostępniania, z uwagi na specyfikę zakresu zbiorów danych gromadzonych w tych bazach, są różnorodnie</p>	

ukształtowane w różnych krajach członkowskich UE. Należy podkreślić, że ogólne ramy organizacji oraz trybu i standardów technicznych tworzenia, aktualizacji i udostępniania danych, gromadzonych w tych bazach, reguluje ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne. Przedmiotowa regulacja jedynie doprecyzowuje te kwestie.

4. Podmioty, na które oddziałuje projekt

Grupa	Wielkość	Źródło danych	Oddziaływanie
Wykonawcy prac geodezyjnych, w wyniku których powstają dane przekazywane do centralnej części pzgik i gromadzone w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu	Kilkanaście mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw	Analiza GUGiK	Uprawienie procesu opracowania zbiorów danych gromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu
Podmioty wykorzystujące dane centralnej części pzgik gromadzone w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu	Około 3,5 tys. unikalnych podmiotów w pozyskujących dane	Analiza GUGiK	Dostęp do zestandaryzowanych i aktualnych zbiorów danych przestrzennych zgromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu
Podmioty korzystające z usług sieciowych dostępnych za pośrednictwem serwisu www.geoportal.gov.pl bazujących na danych przestrzennych zgromadzonych w bazach danych dotyczących	Średnio około 670 tys. unikalnych użytkowników miesięcznie korzystających z usług	Analiza GUGiK	Powszechny dostęp do usług bazujących na zestandaryzowanych i aktualnych zbiorach danych przestrzennych zgromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu

Dochody ogółem												
budżet państwa												
JST												
pozostałe jednostki (oddzielnie)												
Wydatki ogółem												
budżet państwa												
JST												
pozostałe jednostki (oddzielnie)												
Saldo ogółem												
budżet państwa												
JST												
pozostałe jednostki (oddzielnie)												
Źródła finansowania												
Dodatkowe informacje, w tym wskazanie źródeł danych i przyjętych do obliczeń założeń												
7. Wpływ na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym funkcjonowanie przedsiębiorców oraz na rodzinę, obywateli i gospodarstwa domowe												
Skutki												
Czas w latach od wejścia w życie zmian				0	1	2	3	5	10	Łącznie (0-10)		
W ujęciu pieniężnym (w mln zł, ceny stałe z r.)	duże przedsiębiorstwa											
	sektor mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw											
	rodzina, obywatele oraz gospodarstwa domowe (dodaj/usuń)											
W ujęciu niepieniężnym	duże przedsiębiorstwa			Projekt rozporządzenia wpływa na działalność mikroprzedsiębiorców oraz małych i średnich przedsiębiorców poprzez rezygnację z zapisów ingerujących w proces pozyskiwania i opracowywania zbiorów danych po stronie								
	sektor mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw											

		<p>przedsiębiorstwa, skupiając się jedynie na parametrach jakościowych materiałów końcowych zasilających pżgik. Tak przygotowane regulacje pozwalają na zastosowanie przez przedsiębiorców wypracowanego „know how”, bez konieczności wpisywania się, często w sposób nieuzasadniony ekonomicznie, w szybko dezaktualizujące się przepisy ściśle definiujące proces produkcyjny po stronie wykonawczej. Przygotowane przepisy usprawnia proces wykonawczy po stronie przedsiębiorstw realizujących prace mające na celu zasilenie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu. Efektem tego procesu jest obniżenie kosztów działalności tych przedsiębiorstw przy jednoczesnym przyspieszeniu procesu aktualizacji ww. baz danych.</p>
	rodzina, obywatele oraz gospodarstwa domowe	Projekt rozporządzenia nie wpływa na rodzinę, obywateli oraz gospodarstwa domowe.
Niemierzalne	gospodarka	<p>Rozwój gospodarki państwa poprzez dostęp do zestandaryzowanych i aktualnych zbiorów danych przestrzennych zgromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu. Wyżej wymienione zbiory danych stanowią najczęściej wykorzystywane przez użytkowników materiał pżgik. Wnioski o udostępnienie tych danych stanowią ponad 68% liczby wszelkich wniosków o udostępnienie danych znajdujących się w centralnej części pżgik (dane na koniec maja 2019 roku). Nie mniejszym zainteresowaniem cieszą się usługi sieciowe publikowane w serwisie geoportal.gov.pl bazujące na danych przestrzennych zgromadzonych w bazach danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu. Ww. zbiory danych stanowią podstawowe dane referencyjne w takich systemach jak: Krajowa mapa zagrożeń bezpieczeństwa, Krajowy Punkt Dostępowy do danych o warunkach ruchu czy też do analiz i opracowania map ryzyka i zagrożenia powodziowego. Jednocześnie identyfikuje się szerokie zastosowanie danych przestrzennych pżgik w:</p>

		1) sektorze bezpieczeństwa i zarządzania kryzysowego; 2) sektorze gospodarki przestrzennej; 3) sektorze nauki; 4) sektorze prac geodezyjnych i kartograficznych; 5) sektorze środowiska; 6) sektorze turystyki i rekreacji.
Dodatkowe informacje, w tym wskazanie źródeł danych i przyjętych do obliczeń założeń	Regulacje prawne zawarte w projekcie rozporządzenia nie mają bezpośredniego wpływu na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym funkcjonowanie przedsiębiorców a zwłaszcza mikroprzedsiębiorców, małych i średnich przedsiębiorców oraz na rodzinę, obywateli i gospodarstwa domowe, w tym na sytuację ekonomiczną i społeczną rodziny, a także osób niepełnosprawnych oraz osób starszych.	
8. Zmiana obciążeń regulacyjnych (w tym obowiązków informacyjnych) wynikających z projektu		
<input type="checkbox"/> nie dotyczy		
Wprowadzane są obciążenia poza bezwzględnie wymaganymi przez UE (szczegóły w odwróconej tabeli zgodności).	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> nie dotyczy	
<input type="checkbox"/> zmniejszenie liczby dokumentów <input type="checkbox"/> zmniejszenie liczby procedur <input type="checkbox"/> skrócenie czasu na załatwienie sprawy <input type="checkbox"/> inne:	<input type="checkbox"/> zwiększenie liczby dokumentów <input type="checkbox"/> zwiększenie liczby procedur <input type="checkbox"/> wydłużenie czasu na załatwienie sprawy <input type="checkbox"/> inne:	
Wprowadzane obciążenia są przystosowane do ich elektronizacji.	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> nie dotyczy	
Komentarz: Regulacje prawne zawarte w projekcie rozporządzenia nie mają wpływu na zmianę obciążeń regulacyjnych.		
9. Wpływ na rynek pracy		
Wprowadzone regulacje wpłyną korzystnie na rozwój sektora MSP wykonujących prace geodezyjne mające na celu gromadzenie danych wchodzących w skład baz danych dotyczących zobrażeń lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, a co za tym idzie mogą przelożyć się na rozwój rynku pracy w tym sektorze MSP.		
10. Wpływ na pozostałe obszary		
<input type="checkbox"/> środowisko naturalne <input type="checkbox"/> sytuacja i rozwój regionalny <input type="checkbox"/> inne:	<input type="checkbox"/> demografia <input type="checkbox"/> mienie państwowe	<input type="checkbox"/> informatyzacja <input type="checkbox"/> zdrowie

Omówienie wpływu	Regulacje prawne zawarte w projekcie rozporządzenia nie mają wpływu na wymienione obszary.
11. Planowane wykonanie przepisów aktu prawnego	
<p>Przewiduje się, że projektowany akt prawny wejdzie w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.</p> <p>Przyjmuje się zasadę, że do stosunków powstałych pod działaniem przepisów uchylanego rozporządzenia stosuje się przepisy dotychczasowe.</p>	
12. W jaki sposób i kiedy nastąpi ewaluacja efektów projektu oraz jakie mierniki zostaną zastosowane?	
Ewaluacja efektów projektu nie jest planowana.	
13. Załączniki (istotne dokumenty źródłowe, badania, analizy itp.)	
-	

STANDARDY TWORZENIA, AKTUALIZACJI BAZ DANYCH DOTYCZĄCYCH ZOBRAZOWAŃ LOTNICZYCH I SATELITARNYCH ORAZ ORTOFOTOMAPY I NUMERYCZNEGO MODELU TERENU

Rozdział 1

Baza danych dotycząca zobrażeń lotniczych i satelitarnych

1. Bazę danych dotyczącą zobrażeń lotniczych i satelitarnych tworzy i aktualizuje się cyfrowymi zobrazeniami lotniczymi:
 - 1) przekazanymi w formacie zapisu - TIFF,
 - 2) dla których zastosowano rozdzielczość radiometryczną co najmniej 8 bit/piksel dla każdego z zastosowanych kanałów barwnych,
 - 3) dla których przekazana została pełna piramida obrazowa opracowana z wykorzystaniem metody Gaussa,
 - 4) w podziale obrazu na fragmenty o wielkości 256 x 256 pikseli,
 - 5) zapisanymi z kompresją objętościową JPEG o stopniu kompresji $q = 4$ lub $q = 5$ (w skali jakości od 0 do 100 % , gdzie 100 % oznacza obraz bez kompresji, na poziomie $Q=95\%$ lub $Q=96\%$).
 - 6) pozyskanymi:
 - a) kamerą pomiarową co najmniej:
 1. wyposażoną w system kompensacji rozmazania obrazu,
 2. zamontowaną na łożu stabilizowanym,
 3. wyposażoną w systemy umożliwiające rejestrację kątowych i liniowych elementów orientacji zewnętrznej w momencie ekspozycji,
 - b) z pokryciem podłużnym $\geq 60\%$ oraz pokryciem poprzecznym $\geq 20\%$,
 - c) przy kącie odchylenia osi głównej kamery od pionu $\leq 5^\circ$,
 - d) przy kącie skręcenia $\leq 10^\circ$,
 - e) przy wysokości słońca nad horyzontem $\geq 20^\circ$,
 - f) z terenową odległością próbkowania nie większą od wskazanej w zgłoszeniu pracy geodezyjnej.
2. Cyfrowe zobrazenia lotnicze, o których mowa w pkt 1, powinny być również wolne od wad obrazu:
 - 1) wynikających z technicznych wad zapisu,

- 2) zmniejszających możliwość interpretacyjną cech zobrazowanego terenu (np. nieostrości, niedoświetleń i prześwietleń zdjęć, odbić świetlnych, rozbłysków, wypaleń jasnych powierzchni, refleksów świetlnych, chmur, głębokich cieni chmur, śniegu, zadymienia, zamglenia itp.).
3. Do bazy danych dotyczącej zobrazowań lotniczych i satelitarnych przyjmuje się także:
 - 1) analogowe zobrazowania lotnicze,
 - 2) analogowe zobrazowania lotnicze przetworzone do postaci cyfrowej.
4. Do bazy danych dotyczącej zobrazowań lotniczych i satelitarnych wraz ze zobrazowaniami lotniczymi przyjmuje się również materiały wykorzystane do aktualizacji zobrazowań lotniczych, które stanowią:
 - 1) metadane w formie pliku zawierającego dane wektorowe opisujące geometrię obiektu oraz co najmniej następujące informacje opisowe:

Informacja	Przykładowa treść informacji
Numer zgłoszenia prac geodezyjnych	<i>DFT.7201.010.2015</i>
Skrócona nazwa projektu, który obejmuje zgłoszenie prac geodezyjnych	<i>CAPAP</i>
Nazwa/numer części(etapu) pracy w przypadku gdy zgłoszone prace geodezyjne są podzielone na części	<i>E1; OB2_E2</i>
Nazwa wykonawcy prac wykonującego nalot fotogrametryczny	<i>Firma Y</i>
Numer szeregu	<i>123</i>
Numer zobrazowania	<i>0123; 1234</i>
Data wykonania zobrazowania	<i>2018-09-09</i>
Rodzaj zobrazowania	<i>Zdj. cyfrowe</i>
Terenowa odległość próbkowania wyrażona w metrach z precyzją do 0,01 m	<i>0,25 m</i>
Przestrzeń barwna zobrazowania	<i>CIR; RGB</i>
Współrzędne X, Y określające położenie przedmiotowego środka rzutów kamery w momentach ekspozycji, po transformacji z układu WGS84 do obowiązującego układu współrzędnych płaskich prostokątnych wyrażone z precyzją do	<i>123456,78</i>

0,01 m	
Elementy kątowe ω , φ , κ określające orientację kamery w momentach ekspozycji, odniesione do osi obowiązującego układu współrzędnych płaskich prostokątnych, wyrażone z precyzją do $0,000001^\circ$	<i>0,123456</i>
Wysokość normalna wyrażona z precyzją do 0,01 m	<i>1234,56</i>
Moment wykonania zdjęcia (wyzwolenia migawki) wyrażony w absolutnym czasie GPS; czas GPS rozumiany jako określona danego dnia godzina wyrażona w czasie GMT w sekundach z precyzją do $0,000001$ s	<i>12345,123456</i>
Projektowane pokrycie podłużne zobrazowań wyrażone w procentach	<i>60</i>
Projektowane pokrycie poprzeczne zobrazowań wyrażone w procentach	<i>30</i>

2) cyfrowa kopia metryki kamery i parametry kalibracji kamery, zawierające co najmniej informacje o:

- a) ogniskowej kamery,
- b) wielkości piksela,
- c) wielkości matrycy określonej w liczbie pikseli określającej wymiar 2 boków matrycy,
- d) orientacji układu współrzędnych matrycy,
- e) przesunięciu punktu głównego autokolimacji,
- f) parametrach dystorsji obiektywu;

3) sprawozdanie techniczne, zawierające co najmniej informacje o:

- a) przedmiocie wykonywanych prac,
- b) opisie zastosowanej technologii,
- c) problemach zaistniałych w trakcie realizacji prac.

Rozdział 2

Baza danych dotycząca ortofotomapy

5. Bazę danych dotyczącą ortofotomapy tworzy i aktualizuje się na podstawie ortofotomap:

- 1) przekazanych w formacie zapisu - GeoTIFF,
- 2) dla których zastosowano rozdzielczość radiometryczną co najmniej 8 bit/piksel dla każdego z zastosowanych kanałów barwnych,
- 3) dla których przekazana została pełna piramida obrazowa opracowana z wykorzystaniem metody Gaussa,
- 4) w podziale obrazu na fragmenty o wielkości 256 x 256 pikseli,
- 5) zapisanych z kompresją objętościową JPEG o stopniu kompresji $q = 4$ lub $q = 5$ (w skali jakości od 0 do 100 % , gdzie 100 % oznacza obraz bez kompresji, na poziomie $Q=95\%$ lub $Q=96\%$),
- 6) opracowanych:
 - a) na podstawie zobrazowań lotniczych pozyskanych zgodnie z przepisami pkt 1-4,
 - b) na podstawie aerotriangulacji, o której mowa w pkt 8 ppkt 2;
 - c) z terenowym rozmiarem piksela nie mniejszym od terenowej odległości próbkowania zobrazowania lotniczego;
 - d) z terenowym rozmiarem piksela nie większym od wskazanego w zgłoszeniu pracy geodezyjnej;
 - e) z terenowym rozmiarem piksela $\leq 0,1m$:
 1. o dopuszczalnym błędzie średnim współrzędnych X i Y położenia punktu na ortofotomapie $\leq 0,2m$, badanym dla co najmniej 1% arkuszy ortofotomapy, rozumianym jako błąd średni współrzędnych X i Y położenia co najmniej 8 punktów pomierzonych na każdym z badanych arkuszy niezależnie, względem tożsamyh punktów pomierzonych na modelu stereoskopowym lub w terenie,
 2. o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnic współrzędnych X i Y położenia punktu na ortofotomapie stanowiącej dwukrotność wartości dopuszczalnego błędu średniego współrzędnych X i Y położenia punktu na ortofotomapie, pomierzonej na dowolnym punkcie, o którym mowa w pppkt 1,
 3. przy wykorzystaniu aktualnych, w zakresie niezbędnym dla opracowania zgodnej z wymaganiami ortofotomapy, na dzień

pozyskania zobrazowań danych, o których mowa w pkt 14 ppkt 2 lub pkt 17;

f) z terenowym rozmiarem piksela $> 0,1$ m spełniające następujące kryteria:

1. o dopuszczalnym błędzie średnim współrzędnych X i Y położenia punktu na ortofotomapie nie większym od dwukrotności terenowego rozmiaru piksela, badany dla co najmniej 1% arkuszy ortofotomapy, rozumianym jako błąd średni współrzędnych X i Y położenia co najmniej 8 punktów pomierzonych na każdym z badanych arkuszy niezależnie, względem tożsamyh punktów pomierzonych na modelu stereoskopowym lub w terenie,
2. o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnic współrzędnych X i Y położenia punktu na ortofotomapie stanowiącej dwukrotność wartości dopuszczalnego błędu średniego położenia punktu na ortofotomapie, pomierzonej na dowolnym punkcie, o którym mowa w ppkt a),
3. opracowanych przy wykorzystaniu aktualnych, w zakresie niezbędnym dla opracowania zgodnej z wymaganiami ortofotomapy, na dzień pozyskania zobrazowań danych, o których mowa w pkt 10, pkt 14 ppkt 3 lub pkt 17;

g) dla pełnych arkuszy.

6. Ortofotomapy, o których mowa w pkt 5, powinny być wolne od:

- 1) wad obrazu zmniejszających możliwość interpretacyjną cech zobrazowanego terenu (np. nieostrości, niedoświetleń i prześwietleń zdjęć, odbić świetlnych, rozbłysków, wypaleń jasnych powierzchni, refleksów świetlnych, chmur, głębokich cieni chmur, śniegu, zadymienia, zamglenia itp.);
- 2) wad ciągłości obrazu obiektów liniowych położonych na powierzchni terenu, wynikających z błędnego poprowadzenia linii mozaikowania, powodującego przesunięcie treści ortofotomapy większej od dwukrotności terenowego rozmiaru piksela ortofotomapy;
- 3) wad skutkujących zniekształconym obrazem i nierzeczywistym położeniem obiektów w terenie, w tym przesunięć i zmian kształtów mostów, wiaduktów, kładek itp. obiektów liniowych.

7. Dopuszcza się przyjmowanie do bazy danych dotyczącej ortofotomapy, ortofotomap opracowanych na podstawie zobrazowań satelitarnych, spełniających wymagania, o których mowa w pkt 5 ppkt 6.

8. Do bazy danych dotyczącej ortofotomapy, wraz z ortofotomapą przyjmuje się materiały wykorzystywane do aktualizacji ortofotomapy:

1) metadane w formie pliku zawierającego dane wektorowe opisujące geometrię obiektu oraz co najmniej następujące informacje opisowe:

Informacja	Przykładowa treść informacji
Numer zgłoszenia prac geodezyjnych	<i>DFT.7201.010.2015</i>
Skrócona nazwa projektu, który obejmuje zgłoszenie prac geodezyjnych	<i>CAPAP</i>
Nazwa/numer części(etapu) pracy w przypadku gdy zgłoszone prace geodezyjne są podzielone na części	<i>OB3_E2</i>
Godło arkusza	<i>M-33-I-A-b-I-2</i>
Data wykonania najstarszego zdjęcia wykorzystanego do utworzenia danego arkusza ortofotomapy	<i>2018-09-09</i>
terenowy rozmiar piksela ortofotomapy wyrażony w metrach z precyzją do 0,01 m	<i>0,25 m</i>
Charakterystyka barwna ortofotomapy	<i>RGB; CIR</i>
Terenowa wielkość piksela zobrazowania źródłowego wyrażona w metrach z precyzją do 0,01 m	<i>0,24 m</i>
Moduł archiwizacji	<i>1:5000</i>
Rodzaj zobrazowań wykorzystanych do produkcji ortofotomapy	<i>Zdj. cyfrowe</i>
Format zapisu pliku	<i>GeoTIFF</i>
Informacja, czy cały moduł archiwizacji (arkusz ortofotomapy) objęty jest danymi obrazowymi; w przypadku arkuszy przecinających granicę kraju za arkusz wypełniony danymi uznaje się arkusz wypełniony danymi w obszarze kraju	<i>TAK ; NIE</i>
Nazwa obowiązującego układu współrzędnych płaskich prostokątnych wraz z odpowiadającą mu strefą	<i>PL-1992 ; PL-2000:S6</i>

Wartość nominalnego błędu średniego współrzędnych X, Y położenia punktu wyrażona w metrach z precyzją do 0,01 m, określona dla całego obszaru opracowania	0,34
---	------

- 2) aerotriangulację o:
 - a) dopuszczalnej wartości błędu średniego współrzędnych X i Y \leq terenowego rozmiaru piksela ortofotomapy oraz o dopuszczalnej wartości błędu średniego współrzędnej H \leq 1,2 wielkości terenowego rozmiaru piksela ortofotomapy,
 - b) dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnic współrzędnych X i Y \leq 1,5 wielkości terenowego rozmiaru piksela ortofotomapy między pomiarem fotogrametrycznym i terenowym na punktach kontrolnych oraz o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnic współrzędnej normalnej H \leq 1,8 wielkości terenowego rozmiaru piksela ortofotomapy, wyznaczonych na co najmniej 8 punktach pomierzonych w terenie dla bloku aerotriangulacji;
- 3) linie mozaikowania wykorzystane do jej opracowania, przedstawiające rzeczywiste linie łączenia obrazu arkusza ortofotomapy;
- 4) informacje dotyczące aerotriangulacji zawierające co najmniej:
 - a) współrzędne punktów wiążących i fotopunktów wraz z błędami średnimi tych współrzędnych,
 - b) elementy orientacji zewnętrznej zobrazowań lotniczych wraz z błędami średnimi,
 - c) dane kalibracji kamer uwzględniające wpływ dodatkowych parametrów wyrównania lub siatkę korekcyjną,
 - d) nowe dane kalibracji kamer, jeżeli w procesie aerotriangulacji wyznaczano zmiany podstawowych elementów orientacji wewnętrznej kamer,
 - e) dane utworzone podczas procesu pomiarowego aerotriangulacji,
 - f) różnice współrzędnych uzyskane na punktach kontrolnych,
 - g) raport z wyrównania końcowego aerotriangulacji;
- 5) dane numerycznego modelu terenu lub numerycznego modelu pokrycia terenu wykorzystane do opracowania ortofotomapy;
- 6) sprawozdanie techniczne zawierające co najmniej:
 - a) przedmiot pracy geodezyjnej

- b) wymagania i krótką charakterystykę danych źródłowych,
 - c) wymagania i krótką charakterystykę ortofotomapy,
 - d) opis zastosowanej technologii,
 - e) informacje o problemach zaistniałych w trakcie realizacji pracy.
9. W szczególnie uzasadnionych przypadkach organ prowadzący zasób przyjmuje do zasobu ortofotomapę opracowaną na podstawie zobrazowań lotniczych, dla których zastosowano tolerancję dla parametrów określonych w pkt 1 ppkt 6 lit. b-f i w pkt 3, o ile parametry te pozwalają na opracowanie ortofotomapy spełniającej kryteria określone w pkt 5.

Rozdział 3

Baza danych dotycząca numerycznego modelu terenu

10. Bazę danych dotyczącą numerycznego modelu terenu tworzy i aktualizuje się danymi pomiarowymi w formacie LAS pozyskanymi w technologii lotniczego skanowania laserowego:
- 1) ze średnią gęstością ≥ 2 punkty/m²,
 - 2) o dopuszczalnym błędzie średnim wysokości $\leq 0,15$ m, wyznaczonym na co najmniej jednej powierzchni kontrolnej, określonej przez regularną sieć punktów – co najmniej 3x3 punkty – zlokalizowanej na płaskiej, poziomej i utwardzonej powierzchni;
 - 3) o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnic wysokości normalnej H nie większej od dwukrotnej wartości dopuszczalnego błędu średniego wysokości; pod pojęciem dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnic wysokości normalnej H rozumie się różnicę pomiędzy wysokością normalną dowolnego punktu płaszczyzny kontrolnej pomierzonego w terenie, a wysokością normalną tego samego punktu wyznaczonego na podstawie opracowanego z danych pomiarowych numerycznego modelu terenu w strukturze TIN;
 - 4) o dopuszczalnym błędzie średnim położenia $\leq 0,30$ m, wyznaczonym na co najmniej jednym obiekcie kontrolnym, stanowiącym kalenice dwóch dachów o prostej konstrukcji, położone prostopadle lub prawie prostopadle względem siebie;
 - 5) o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnic współrzędnych X, Y, nie większej od dwukrotnej wartości błędu średniego położenia; pod pojęciem dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnic współrzędnych X, Y rozumie się

różnicę pomiędzy współrzędnymi dowolnego punktu kalenicy wyznaczonego z danych pomiarowych, a współrzędnymi tego samego punktu kalenicy wyznaczonymi z pomiarów terenowych;

- 6) z rejestracją co najmniej 4 odbić (ech);
- 7) z rejestracją intensywności odbicia sygnału;
- 8) sklasyfikowanymi zgodnie ze standardem ASPRS, co najmniej w zakresie klas służących do generowania numerycznego modelu terenu, o dokładności klasyfikacji:
 - a) 99% dla klas służących do generowania numerycznego modelu terenu,
 - b) 95% dla pozostałych klas.

11. Bazę danych dotyczącą numerycznego modelu terenu tworzy i aktualizuje się numerycznym modelem terenu w formacie ASCII_NMT powstałym na potrzeby opracowania ortofotomapy o terenowym rozmiarze piksela $> 0,1$ m, bądź na podstawie zobrazowań lotniczych o terenowej odległości próbkowania $> 0,1$ m:

- 1) o interwale siatki 10 m,
- 2) o dopuszczalnym błędzie średnim współrzędnej H nie większym od dwukrotnej terenowej odległości próbkowania zobrazowania lotniczego,
- 3) o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnicy współrzędnej H nie większej od czterokrotności terenowej odległości próbkowania zobrazowania lotniczego; pod pojęciem dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnicy współrzędnej H, rozumie się różnicę pomiędzy wysokością dowolnego punktu wyznaczonego w procesie interpolacji z numerycznego modelu terenu, a wysokością tego samego punktu pomierzonego na modelu stereoskopowym.

12. Format ASCII_NMT, o którym mowa w pkt 11 zawiera zapis współrzędnych punktów i geometrii obiektów w formie plików tekstowych ASCII; współrzędne prostokątnych płaskich X, Y i wysokość normalną H rozdzielone spacjami zapisuje się w metrach z precyzją do 0,01 m; numeryczny model terenu w formacie ASCII_NMT zapisuje się w plikach o rozszerzeniu „.ASC”, zawierających poszczególne warstwy oznaczone jako:

- p – punkty w siatce,
- s – linie strukturalne,
- o – obiekty inżynierskie (poligony) np. mosty, wiadukty,
- z – obszary wydzielone o obniżonej dokładności (poligony) np. lasy;

13. Numeryczny model terenu w formacie ASCII_NMT zapisuje się zgodnie z poniższym schematem:

```
Typ rekordu
ASCII_NMT Opis formatu rekordu
Rekord zapisu punktu
[współrzędna X[m]] [współrzędna Y[m]] [współrzędna H[m]]
[współrzędna X[m]] [współrzędna Y[m]] [współrzędna H[m]]
...
...

Rekord zapisu linii
Start
[współrzędna X[m]] [współrzędna Y[m]] [współrzędna H[m]]
[współrzędna X[m]] [współrzędna Y[m]] [współrzędna H[m]]
...
...
End
Start
...
...
End

Rekord zapisu poligonu
Start
[współrzędna X[m]] [współrzędna Y[m]] [współrzędna H[m]]
[współrzędna X[m]] [współrzędna Y[m]] [współrzędna H[m]]
...
...
współrzędne pierwszego punktu
End
Start
...
...
End
```

14. Bazę danych dotyczącą numerycznego modelu terenu aktualizuje się numerycznym modelem terenu w formacie rastrowym powstałym:

- 1) w wyniku przetworzenia danych pomiarowych, o których mowa w pkt 10:
 - a) o interwale siatki 1 m,
 - b) wygenerowany z klas: punkty leżące na gruncie, punkty reprezentujące obszary wód (jeżeli występują),
 - c) wypełniony w obszarach pozbawionych danych w drodze interpolacji wysokościowej tworząc tzw. wypełniony numeryczny model terenu,

- d) tworzący ciągłą obszarowo bazę składającą się z poszczególnych modułów archiwizacji (pomiędzy sąsiednimi modułami nie występują zakładki),
 - e) o dopuszczalnym błędzie średnim wysokości normalnej $H \leq 0,2$ m,
 - f) o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnicy wysokości normalnych $H \leq 0,4$ m, rozumianej jako maksymalna różnica pomiędzy wysokością normalną dowolnego punktu wyznaczoną w procesie interpolacji z numerycznego modelu terenu, a wysokością normalną tego samego punktu pomierzonego w terenie;
- 2) na potrzeby opracowania ortofotomapy o terenowym rozmiarze piksela $\leq 0,1$ m, bądź opracowany na podstawie zobrazowań lotniczych o terenowej odległości próbkowania $\leq 0,1$ m, spełniający następujące kryteria:
- a) o interwale siatki 1 m,
 - b) o dopuszczalnym błędzie średnim wysokości normalnej $H \leq 0,2$ m,
 - c) o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnicy wysokości normalnej $H \leq 0,4$ m, rozumianej jako maksymalna różnica pomiędzy wysokością normalną dowolnego punktu wyznaczoną w procesie interpolacji z numerycznego modelu terenu, a wysokością normalną tego samego punktu pomierzonego na modelu stereoskopowym;
- 3) na potrzeby opracowania ortofotomapy o terenowym rozmiarze piksela $> 0,1$ m, bądź opracowany na podstawie zobrazowań lotniczych o terenowej odległości próbkowania $> 0,1$ m, spełniający następujące kryteria:
- a) o interwale siatki 5 m,
 - b) o dopuszczalnym błędzie średnim wysokości normalnej H nie większym od dwukrotnej terenowej odległości próbkowania zobrazowania lotniczego,
 - c) o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnicy wysokości normalnej H nie większej od czterokrotności terenowej odległości próbkowania zobrazowania lotniczego; pod pojęciem dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnicy wysokości normalnej H , rozumie się różnicę pomiędzy wysokością normalną dowolnego punktu wyznaczonego w procesie interpolacji z numerycznego modelu terenu, a wysokością normalną tego samego punktu pomierzonego na modelu stereoskopowym.

15. Format, o którym mowa w pkt 14, zawiera regularną, ciągłą siatkę punktów; współrzędne prostokątne płaskie X, Y i wysokość normalną H zapisuje się w metrach z precyzją zapisu do 0,01 m; współrzędne prostokątne płaskie X i Y środków pikseli wynikowego rastra odnoszą się do wielokrotności wartości 1 metra; węzły siatki poza obszarem ramki sekcji otrzymują kod -9999; numeryczny model terenu w formacie rastrowym zapisuje się w plikach o rozszerzeniu „ASC”.
16. Numeryczny model terenu w formacie ASCII_NMT przekazuje się wraz z numerycznym modelem terenu w formacie rastrowym.
17. Do bazy danych dotyczącej numerycznego modelu terenu przyjmuje się numeryczny model pokrycia terenu w formacie rastrowym o interwale siatki ≤ 1 m opracowany:
- 1) na podstawie danych pomiarowych, o których mowa w pkt 10:
 - a) wygenerowany z klas: punkty leżące na gruncie, punkty reprezentujące roślinność, punkty reprezentujące budynki, budowle oraz obiekty inżynierskie, punkty reprezentujące obszary wód (jeżeli występują), pochodzących z pierwszego odbicia (pierwsze „echo”),
 - b) wypełniony w obszarach pozbawionych danych w procesie interpolacji wysokościowej tworząc tzw. wypełniony numeryczny model pokrycia terenu,
 - c) tworzący ciągłą obszarowo bazę składającą się z poszczególnych modułów archiwizacji (pomiędzy sąsiednimi modułami nie występują zakładki),
 - d) o dopuszczalnym błędzie średnim wysokości normalnej $H \leq 0,2$ m,
 - e) o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnicy wysokości normalnej $H \leq 0,4$ m, rozumianej jako maksymalna różnica pomiędzy wysokością normalną dowolnego punktu wyznaczoną w procesie interpolacji z numerycznego modelu pokrycia terenu, a wysokością normalną tego samego punktu pomierzonego w terenie;
 - 2) w innej technologii niż wskazano w ppkt 1:
 - a) o dopuszczalnym błędzie średnim wysokości normalnej $H \leq 0,2$ m;
 - b) o dopuszczalnej wartości bezwzględnej różnicy wysokości normalnej $H \leq 0,4$ m, rozumianej jako maksymalna różnica pomiędzy wysokością normalną dowolnego punktu wyznaczoną w procesie

interpolacji z numerycznego modelu pokrycia terenu, a wysokością normalną tego samego punktu pomierzonego w terenie.

18. Format, o którym mowa w pkt 17 zawiera regularną, ciągłą siatkę punktów; współrzędne prostokątne płaskie X, Y i wysokość normalną H zapisuje się w metrach z precyzją zapisu do 0,01 m; współrzędne prostokątne płaskie X i Y środków pikseli wynikowego rastra odnoszą się do wielokrotności wartości 0,1 m; węzły siatki poza obszarem ramki sekcji otrzymują kod -9999; numeryczny model terenu w formacie rastrowym zapisuje się w plikach o rozszerzeniu „.ASC”.
19. Numeryczny model terenu i numeryczny model pokrycia terenu w formacie rastrowym zapisuje się zgodnie z poniższym schematem, w którym informacje nagłówkowe zapisane są na początku pliku, a następnie wartość rastra:

```
NCOLS xxx
NROWS xxx
XLLCENTER xxx
YLLCENTER xxx
CELLSIZE xxx
NODATA_VALUE xxx
row 1
row 2
...
row n
```

20. Do bazy danych dotyczącej numerycznego modelu terenu przyjmuje się numeryczny model terenu i numeryczny model pokrycia terenu wolny od wad topologii w zakresie m. in. powtórzeń, przecięć, typów elementów, ciągłości elementów na stykach modułów.
21. Do bazy danych dotyczącej numerycznego modelu terenu, wraz z danymi pomiarowymi, numerycznym modelem terenu oraz numerycznym modelem pokrycia terenu przyjmuje się następujące materiały wykorzystywane do aktualizacji numerycznego modelu terenu:

- 1) metadane w formie pliku zawierającego dane wektorowe opisujące geometrię obiektu oraz co najmniej następujące informacje opisowe:

Informacja	Przykładowa treść informacji
Numer zgłoszenia prac geodezyjnych	<i>DFT.7201.010.2015</i>
Skrócona nazwa projektu, który obejmuje zgłoszenie prac geodezyjnych	<i>CAPAP</i>

Nazwa/numer części(etapu) pracy w przypadku gdy zgłoszone prace geodezyjne są podzielone na części	<i>OB3_E2</i>
Godło arkusza	<i>M-33-1-A-b-1</i>
Data wykonania zobrazowania wykorzystanego do utworzenia lub aktualizacji danego arkusza numerycznych danych wysokościowych	<i>2016-09-09</i>
Charakterystyka przestrzenna danych źródłowych	<i>0,25 m ; 12 p/m2</i>
Charakterystyka przestrzenna danych NMT	<i>12 p/m2 ; 1,0 m</i>
Moduł archiwizacji	<i>1:10000</i>
Rodzaj numerycznych danych wysokościowych	<i>Dane pomiarowe; NMT; NMPT</i>
Rodzaj zobrazowania terenu wykorzystanego do utworzenia numerycznych danych wysokościowych	<i>Zdj. lotnicze; Skaning laserowy</i>
Format zapisu pliku	<i>LAS; ASCII NMT; ARC/INFO ASCII GRID</i>
Informacja, czy cały moduł archiwizacji (arkusz NMT) objęty jest danymi. W przypadku arkuszy przecinających granicę kraju za arkusz wypełniony danymi uznaje się arkusz wypełniony danymi w obszarze kraju	<i>TAK ; NIE</i>
Nazwa obowiązującego układu współrzędnych płaskich prostokątnych wraz z odpowiadającą mu strefą	<i>PL-1992 ; PL-2000:S6</i>
Nazwa obowiązującego układu wysokościowego	<i>PL-KRON86-NH; PL- EVRF2007-NH</i>
Wartość nominalnego błędu średniego współrzędnych X i Y wyrażona w metrach z precyzją do 0,01 m, określona dla całego obszaru opracowania	<i>0,25</i>
Wartość nominalnego błędu średniego współrzędnej H wyrażona w metrach z precyzją	<i>0,50</i>

do 0,01 m, określona dla całego obszaru opracowania	
---	--

2) sprawozdanie techniczne zawierające co najmniej:

- a) przedmiot zlecenia,
- b) wymagania i krótką charakterystykę danych źródłowych,
- c) wymagania i krótką charakterystykę danych numerycznego terenu,
- d) opis zastosowanej technologii,
- e) problemy zaistniałe w trakcie realizacji pracy.

22. W szczególnie uzasadnionych przypadkach organ prowadzący zasób przyjmuje do zasobu dane pomiarowe, numeryczny model terenu bądź numeryczny model pokrycia terenu, dla których zastosowano tolerancje dla parametrów określonych odpowiednio w pkt 10, 11, 14, 17, o ile parametry te pozwalają na opracowanie ortofotomapy spełniającej kryteria określone w pkt 5 ppkt 6 bądź numerycznego modelu terenu spełniającego kryteria określone w pkt 14 i 17.