

Załącznik nr 2 do Uchwały Nr 2394 /2025

Zarządu Województwa Opolskiego

z dnia 24 marca 2025 r

2025

## Opis Przedmiotu Zamówienia

**„Aktualizacja zbiorów danych bazy danych obiektów topograficznych, opracowanie obiektów kategorii "rzeźba terenu", opracowanie arkuszy mapy topograficznej 1:10 000”.**

CZĘŚĆ 4

## I. ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest aktualizacja zbiorów danych bazy danych obiektów topograficznych (BDOT10k) wraz z opracowaniem obiektów kategorii „rzeźba terenu” w niej gromadzonych dla obszaru wybranych powiatów województwa opolskiego oraz opracowanie dziesięciu cyfrowych arkuszy mapy topograficznej w skali 1:10000.
2. W ramach zamówienia należy:
  - a) zweryfikować poprawność konwersji danych BDOT10k ze struktury zgodnej z rozporządzeniem wymienionym w pkt IV.2 oraz dokonać niezbędnych modyfikacji i uzupełnienia atrybutów zgodnie z rozporządzeniem wymienionym w pkt IV.1.2;
  - b) zweryfikować i zaktualizować BDOT10k w oparciu o dostępne materiały źródłowe, w tym uzupełnić obiekty, które nie występowały w rozporządzeniu wymienionym w pkt IV.2;
  - c) opracować kategorię obiektów „rzeźba terenu” w zakresie klas obiektów „linia wysokościowa” i „punkt wysokościowy” oraz dokonać niezbędnych uzgodnień z obiektami BDOT10k będącymi z nimi w relacji przestrzennej;
  - d) opracować kategorię obiektów „obiekty kartograficzne” w zakresie klas obiektów „obiekt kartograficzny” i „opis kartograficzny”;
  - e) wykonać redakcję treści mapy topograficznej w skali 1:10 000 oraz redakcję arkuszy mapy topograficznej wraz z ramką, legendą i opisami pozaramkowymi;
  - f) wykonać zapis cyfrowy i wydruk ploterowy arkuszy mapy topograficznej.

## II. ZASIĘG PRZESTRZENNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Zakres przedmiotu zamówienia opisany w pkt I.2.a-c obejmuje zasięgiem przestrzennym 1 powiat województwa opolskiego. Zasięg przestrzenny przedmiotu zamówienia jest przedstawiony graficznie w załączniku nr 1 do niniejszych Warunków Technicznych.
2. Zakres przedmiotu zamówienia opisany w pkt I.2.d-f obejmuje zasięgiem przestrzennym dziesięć arkuszy mapy topograficznej w skali 1:10 000. Zasięg przestrzenny przedmiotu zamówienia jest przedstawiony graficznie w załączniku nr 1 do niniejszych Warunków Technicznych.
3. Przedmiot zamówienia został podzielony na zamówienie gwarantowane wskazane w Tab. 1.

POWIAT	TERYT	Termin wykonania
oleski	1608	100 dni

Tab. 1 Zamówienie gwarantowane.

4. Wykaz godeł arkuszy mapy topograficznej w skali 1:10000 do wykonania w ramach realizacji zamówienia prawem opcji został wskazany w Tab. 2.

ARKUSZ	POWIAT	TERYT	Termin wykonania
M-34-37-B-d-1	oleski	1608	100 dni
M-34-37-B-d-3	oleski	1608	100 dni
M-34-37-B-d-2	oleski	1608	100 dni
M-34-37-B-d-4	oleski	1608	100 dni
M-34-38-A-c-1	oleski	1608	100 dni
M-34-38-A-c-3	oleski	1608	100 dni
M-34-38-C-a-1	oleski	1608	100 dni
M-34-37-D-b-2	oleski	1608	100 dni
M-34-37-D-b-1	oleski	1608	100 dni
M-34-38-A-c-2	oleski	1608	100 dni

Tab. 2 Wykaz godeł arkuszy mapy topograficznej w skali 1:10000 objęte prawem opcji.

5. Wymagania techniczne dla aktualizacji zbiorów danych BDOT10k oraz opracowania obiektów kategorii „rzeźba terenu” zostały opisane w punktach V – VIII.
6. Wymagania techniczne dla opracowania cyfrowych arkuszy mapy topograficznej w skali 1 : 10 000 zostały opisane w punktach IX – XI.

### III. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Za materiały źródłowe do opracowania przedmiotu zamówienia uznaje się, w szczególności:

**- materiały, które przekaże Zamawiający:**

1. Zbiory danych BDOT10k dla powiatów podlegających aktualizacji, o których mowa w pkt II.3, w formacie GML, opracowane zgodnie ze schematem aplikacyjnym, o którym mowa w pkt VI.2.1;
2. Zbiory danych BDOT10k dla powiatów podlegających uzgodnieniu styków z powiatami, o których mowa w pkt II.3, w formacie GML, opracowane zgodnie ze schematem aplikacyjnym, o którym mowa w pkt VI.2.1, które zostaną wydane po stwierdzeniu potrzeby modyfikacji obiektów w zbiorze danych BDOT10k powiatu sąsiadującego;
3. Zbiory danych BDOT10k służące do wykonania weryfikacji poprawności konwersji danych dla powiatów podlegających aktualizacji, w formacie GML, opracowane zgodnie ze schematem aplikacyjnym, o którym mowa w pkt VI.2.2;
4. Zdjęcia lotnicze - najaktualniejsze dla danego obszaru, w przypadku, gdy są aktualniejsze od dostępnej ortofotomapy, o której mowa w pkt III.15;
5. Państwowy Rejestr Granic (PRG) w zakresie jednostek administracyjnych, w formacie GML;
6. Baza danych ewidencji gruntów i budynków – EGiB, w formacie GML;
7. Baza danych obiektów topograficznych – BDOT500, w formacie GML;
8. Baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu – GESUT, w formacie GML;

9. Inne wektorowe opracowania wielkoskalowe, w przypadku braku materiałów wymienionych w pkt III.6-8;  
10. Wykazy dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych, a także wykazy węzłów drogowych oraz innych obiektów związanych z komunikacją drogową pozyskane

z właściwych zarządów dróg, urzędów marszałkowskich oraz urzędów miast i gmin;

11. Liczba mieszkańców pozyskana z właściwego ministerstwa ds. cyfryzacji w formacie XLSX lub pozyskana z urzędów gmin;

12. Przeszkody lotnicze pozyskane z Szefostwa Rozpoznania Geoprzestrzennego (Ministerstwo Obrony Narodowej) do wykorzystania podczas aktualizacji wysokości budowli wysokich w klasach OT\_BUWT – lokalizacja obiektów w formacie SHP;

13. Wyniki analiz przestrzennych, wykonanych przez GUGIK, na obiektach bazy BDOT10k, w formatach SHP i XLSX. Wykaz wykonanych analiz został zawarty w załączniku nr 3 do niniejszych Warunków Technicznych;

14. Wykaz inwestycji i zmian w terenie sporządzony przez właściwego marszałka województwa w formacie SHP;

**- materiały, które pozyska Wykonawca:**

15. Ortofotomapy cyfrowe - najaktualniejsze dla danego obszaru – do pobrania za pomocą usług WFS

<https://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/PZGIK/ORTO/WFS/Skorowidze>,

<https://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/PZGIK/ORTO/WFS/SkorowidzPrawdziwejOrtofotomapy> lub z serwisu [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) za pomocą usług przeglądania WMS;

16. Numeryczny Model Terenu (NMT) w formacie Arc/Info ASCII GRID – do pobrania za pomocą usługi WFS:

[https://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/PZGIK/NumerycznyModelTerenuEVRF2007/WFS/Skorowidze\\_lub](https://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/PZGIK/NumerycznyModelTerenuEVRF2007/WFS/Skorowidze_lub)

z serwisu [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) za pomocą usług przeglądania WMS.

W pierwszej kolejności należy wykorzystać najaktualniejszy NMT o interwale siatki 1 m, opracowany w technologii lotniczego skanowania laserowego. Jeżeli na dany obszar jest również dostępny aktualniejszy od niego NMT opracowany na podstawie zdjęć lotniczych, należy go wykorzystać w zakresie zidentyfikowanych zmian rzeźby terenu.

W przypadku wykorzystania NMT w układzie PL-KRON86-NH, Wykonawca musi w pierwszym kroku wykonać transformację do układu PL-EVRF2007-NH (należy wykorzystać model różnic wysokości pomiędzy układami wysokościowymi PL-EVRF2007-NH a PL-KRON86-NH dostępny na stronie BIP GUGIK:

<http://www.gugik.gov.pl/bip/prawo/modele-danych>);

17. Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych (PRNG) w formacie GML – do pobrania z serwisu

[www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) („Zawartość mapy”, sekcja „Dane do pobrania”, warstwa „Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych”);

18. Państwowy Rejestr Granic (PRG) w zakresie ulic, w formacie GML oraz w formacie SHP – do pobrania z serwisu [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) („Zawartość mapy”, sekcja „Dane do pobrania”, warstwa „Państwowy Rejestr Granic” – „Adresy i ulice – dane zbiorcze”);

19. Uchwały publikowane w wojewódzkich dziennikach urzędowych

(<https://www.dziennikiurzedowe.gov.pl/dzienniki-wojewodztw.html>) m.in. w sprawie:

- nadania/zmiany nazw ulic, mostów, placów itp,  
- zaliczenia dróg do kategorii dróg wojewódzkich lub powiatowych lub gminnych i ustalenia/zmiany ich przebiegu,

- nadania/zmiany numerów dla dróg powiatowych i gminnych;

20.Ogólnodostępne rejestry publiczne, na podstawie wykazu zamieszczonego w załączniku nr 2 do niniejszych Warunków Technicznych;

21.Informacje pochodzące z systemu RWDZ (Rejestr Wniosków, Decyzji i Zgłoszeń) prowadzonego przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego – pliki w formacie XLSX do pobrania z serwisu <https://wyszukiwarka.gunb.gov.pl/pobranie.html>;

22.Inne informacje dostępne na stronach internetowych właściwych organów i instytucji, w tym serwisy WMS i WFS portali powiatowych/miejskich;

23.Dane z wywiadu terenowego pozyskane przez Wykonawcę niniejszego zamówienia.

Do obowiązków Wykonawcy należy bieżące, w okresie od podpisania umowy do 30 dni przed datą zakończenia prac zgodnie z umową, śledzenie informacji publikowanych w serwisie [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) dotyczących przyjęcia do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego danych, o których mowa w pkt 15, 17, 18 i 19 oraz ponowne ich pobranie i wykorzystanie do aktualizacji danych BDOT10k (zaleca się zapisanie do Newslettera).

Zamawiający zastrzega sobie w trakcie trwania zamówienia, jednak nie później niż 30 dni przed datą zakończenia prac zgodnie z umową, możliwość przekazania danych i materiałów, o których mowa w pkt III.4–14, w oparciu o które należy zaktualizować bądź poprawić dane BDOT10k.

**Po wykonaniu pracy Wykonawca zachowa materiały źródłowe przez okres trwania rękojmi. Po upływie terminu rękojmi, materiały, o których mowa w pkt III. 4, 6-12. Wykonawca trwale usunie ze swoich nośników, co potwierdzi informacją pisemną przyslaną do Zamawiającego.**

#### **IV.AKTY PRAWNE**

1. Obowiązującymi aktami prawnymi wraz z ogłoszonymi do nich zmianami są, w szczególności:

- 1) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne;
- 2) Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych;
- 3) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych;
- 4) Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego;

- 5) Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych;
  - 6) Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 22 grudnia 2011 r. w sprawie rodzajów materiałów geodezyjnych i kartograficznych, które podlegają ochronie zgodnie z przepisami o ochronie informacji niejawnych.
  - 7) Ustawa z dnia 7 listopada 1996 r. o obowiązkowych egzemplarzach bibliotecznych.
  - 8) Rozporządzenie Ministra Kultury i Sztuki z dnia 6 marca 1997 r. w sprawie wykazu bibliotek uprawnionych do otrzymywania egzemplarzy obowiązkowych poszczególnych rodzajów publikacji oraz zasad i trybu ich przekazywania.
2. Pomocniczym aktem prawnym jest Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych wraz z Obwieszczeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 sierpnia 2013 r. o sprostowaniu błędów.

## WYMAGANIA TECHNICZNE DLA AKTUALIZACJI BDOT10k WRAZ Z OPRACOWANIEM OBIEKTÓW KATEGORII „RZEŻBA TERENU”

### V. ZAKRES PRAC

W ramach zamówienia należy w szczególności wykonać następujące prace:

1. Zweryfikować poprawność konwersji danych BDOT10k ze struktury zgodnej z rozporządzeniem wymienionym w pkt IV.2, na podstawie tabel konwersji, o których mowa w pkt VI.3 oraz dokonać niezbędnych modyfikacji i uzupełnienia atrybutów zgodnie z rozporządzeniem wymienionym w pkt IV.1.2 oraz zapisami pkt 1-4 załącznika nr 4 do niniejszych Warunków Technicznych;
2. Zaktualizować oraz zweryfikować i poprawić dane BDOT10k w oparciu o dostępne materiały źródłowe, o których mowa w pkt III.4-22, a w przypadku gdy aktualizacja obiektów nie jest możliwa w oparciu o te materiały, niezbędne dane należy pozyskać z wywiadu terenowego, o którym mowa w pkt III.23. Podczas wywiadu terenowego Wykonawca wykona dokumentację zdjęciową oraz opracuje mapę wywiadu terenowego z wniesioną przybliżoną lokalizacją nowych obiektów. BDOT10k należy zaktualizować w następujący sposób:
  - a) zweryfikować i zaktualizować klasę OT\_ADJA\_A w oparciu o Państwowy Rejestr Granic, o którym mowa w pkt III.5,
  - b) wprowadzić wszystkie brakujące i nowe obiekty, w tym inwestycje wskazane w pkt III.14. Podczas aktualizacji bazy na podstawie materiałów, o których mowa w pkt III.14 należy udzielić wyjaśnienia w przypadku niewprowadzenia zmiany w bazie BDOT10k, uzupełniając atrybut [komentarz] odpowiednim wpisem: „nie wprowadzono zmiany, ponieważ....”; wykaz inwestycji i zmian w terenie wraz z wyjaśnieniami należy skompletować wraz z danymi źródłowymi,
  - c) zweryfikować i zaktualizować BDOT10k w zakresie obiektów występujących w ogólnodostępnych rejestrach publicznych, o których mowa w pkt III.20,
  - d) zweryfikować i poprawić dane BDOT10k na podstawie wyników analiz przestrzennych, o których mowa w pkt III.13. W przekazanych przez Zamawiającego plikach SHP należy uzupełnić atrybut [komentarz] wartościami: „poprawiono” lub „nie poprawiono, ponieważ ....”; wyniki analiz przestrzennych dla danego powiatu wraz z wyjaśnieniami należy skompletować wraz z danymi źródłowymi,
  - e) zaktualizować BDOT10k w oparciu o zapisy pkt 5 załącznika nr 4 do niniejszych Warunków Technicznych,
  - f) zaktualizować BDOT10k w oparciu o wyjaśnienia udzielone do pytań dotyczących sposobu wprowadzania obiektów do BDOT10k zawartych w załączniku nr 6 do niniejszych Warunków Technicznych,
  - g) uzupełnić obiekty, które nie występowały w rozporządzeniu wymienionym w pkt IV.2. Wykaz tych obiektów zawiera pkt 6 załącznika nr 4 do niniejszych Warunków Technicznych,

- h) zweryfikować i zaktualizować obiekty w klasie OT\_OIPR\_P (dla obiektów: odosobniona skała, gład lub grupa gładów) w oparciu o Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych, o którym mowa w pkt III.17,
- i) usunąć nieistniejące obiekty,
- j) zmodyfikować geometrię i zaktualizować atrybuty obiektów, które uległy zmianom lub są niezgodne ze stanem faktycznym;
3. Opracować klasy obiektów „linia wysokościowa” (OT\_RTLW\_L) i „punkt wysokościowy” (OT\_RTPW\_P) zgodnie z zasadami opisanymi w załączniku nr 5 do niniejszych Warunków Technicznych. Klasy obiektów kategorii „rzeźba terenu” należy opracować w podziale na powiaty;
4. Wykonać wykaz materiałów źródłowych w zakresie NMT. Wykaz powinien zawierać informację o godle, aktualności (rok, miesiąc i dzień, zgodnie z informacją o pozyskaniu NMT), informację o źródle danych NMT, błędzie średnim i linku do danych. Niniejszy wykaz należy przekazać Zamawiającemu w terminie 30 dni od podpisania umowy oraz załączyć do sprawozdania technicznego;
5. Dokonać uzgodnienia przestrzennego, geometrycznego i atrybutowego wszystkich powiązanych klas obiektów tak, aby baza BDOT10k stanowiła spójny i topologiczny zbiór danych przestrzennych, w tym również:
- a) dokonać uzgodnienia opracowanych obiektów kategorii rzeźba terenu z obiektami BDOT10k, będących z nimi w relacji przestrzennej,
- b) dokonać modyfikacji obiektów BDOT10k, których położenie w relacji do opracowanych obiektów kategorii „rzeźba terenu” jest nieprawidłowe i wymaga poprawy. Dotyczy to w szczególności obiektów na obszarach, które nie są widoczne na ortofotomapach (np. obiekty na obszarach leśnych) oraz cieków, których przebieg jest niezgodny z modelem spływu powierzchniowego,
- c) dokonać aktualizacji i uzgodnienia obiektów w klasie OT\_BUZM\_L z obiektami kategorii „rzeźba terenu”,
- d) dokonać weryfikacji odcinków jezdni i dróg, na których występuje pochylenie powyżej 15% i w zależności od sytuacji należy je ewentualnie odpowiednio zmodyfikować (przebieg, zmiana klasy i atrybutów);
6. Na granicy między powiatami wszystkie obiekty, w tym z kategorii „rzeźba terenu” muszą być zgodne atrybutowo i geometrycznie. Uzgodnić wszystkie styki między zbiorami danych BDOT10k, o których mowa w pkt III.1 i z sąsiadującymi z nimi zbiorami danych BDOT10k, które zostały wydane wykonawcom realizującym zamówienia urzędów marszałkowskich oraz Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Informację o niniejszych Wykonawcach przekazuje Zamawiający. Na granicy ze zbiorami danych BDOT10k powiatów, które nie podlegają aktualizacji uzgodnić obiekty na obszarze powiatów, o których mowa w pkt III.1, a w razie stwierdzenia konieczności zmodyfikowania obiektów po drugiej stronie, zwrócić się do Zamawiającego o wydanie dla tych powiatów zbiorów danych BDOT10k do aktualizacji;
7. Wykonać kontrole opracowania (kontrole atrybutowe, geometryczne, topologiczne i przestrzenne) oraz sporządzić opis zasadniczych procesów i wszystkich czynności kontrolnych w sprawozdaniu technicznym. Dodatkowo wykonać kontrolę automatyczną zbiorów danych BDOT10k za



pomocą Walidatora dostępnego w postaci wtyczki do oprogramowania QGIS opracowanej przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii z szablonem kontroli dla BDOT10k w wersji dostępnej w opublikowanej w repozytorium QGIS wtyczce na 30 dni przed datą zakończenia prac zgodnie z umową;

8. Wszystkie przekazywane dane i materiały źródłowe zapisać oraz skompletować zgodnie z niniejszymi Warunkami Technicznymi i obowiązującymi „Zasadami kompletowania materiałów i zbiorów danych powstałych w wyniku opracowania i aktualizacji Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) oraz standardowych opracowań kartograficznych”, które stanowią załącznik nr 8 do niniejszych Warunków Technicznych;
9. Zamawiający dopuszcza ewentualne zmiany w sposobie opracowania obiektów rzeźby terenu, zgłoszone przez Wykonawcę, po wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

## VI. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA ZAKRESU PRAC

1. Położenie sytuacyjne obiektów należy wyznaczyć w układzie współrzędnych płaskich PL-1992. Wysokości obiektów należy wyznaczyć w układzie PL-EVRF2007-NH.
2. Schematy aplikacyjne:
  - 1) dla bazy BDOT10k opracowywanej w ramach niniejszego zamówienia należy wykorzystać schemat aplikacyjny zgodny z modelem bazy BDOT10k oraz bazy BDOO, określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia wymienionego w pkt IV.1.2,  
targetNamespace="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:bazaDanychObiektowTopograficznych10k:2.0"  
version="1.4"
  - 2) dla bazy BDOT10k służącej do wykonania weryfikacji należy wykorzystać nieaktualny schemat aplikacyjny zgodny z modelem bazy BDOT10k oraz bazy BDOO, określonym w załączniku nr 3 do rozporządzenia wymienionego w pkt IV.2,  
targetNamespace="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:bazaDanychObiektowTopograficznych10k:1.0"  
version="1.0"zostaną przekazane przez Zamawiającego wraz ze zbiorami danych BDOT10k wymienionymi w pkt III.1-3.
3. Tabele konwersji określające zasady mapowania obiektów i atrybutów pomiędzy bazą opracowaną zgodnie z rozporządzeniem wymienionym w pkt IV.2 a bazą opracowaną zgodnie z rozporządzeniem wymienionym w pkt IV.1.2, zostaną przekazane przez Zamawiającego.
4. Podczas modyfikacji zbiorów danych BDOT10k należy przestrzegać następujących zasad związanych z rodzajem edycji:
  - a) „brak modyfikacji” (brak zmian w atrybutach lub geometrii)  
Nie wolno w danych źródłowych modyfikować żadnych atrybutów łącznie z gml:id.
  - b) „utworzenie obiektu”  
Należy wypełnić:
    - atrybut **[lokalnyId]** - musi być zgodny z wyrażeniem regularnym [A-Za-z0-9]{8}-[A-Za-z0-9]{4}-[A-Za-z0-9]{4}-[A-Za-z0-9]{4}-[A-Za-z0-9]{12} i przyjmować wartość unikalną dla całego zbioru danych; atrybut **[lokalnyId]**

musi być generowany automatycznie, jako identyfikator UUID (Universally Unique Identifier). Do generowania UUID zaleca się stosowanie normy ISO/IEC 9834-8:2005 lub nowszej,

- atrybut **[początekWersjiObiektu]**,
- atrybut **[oznaczenieZmiany]**,
- wszystkie pozostałe wymagane atrybuty,
- atrybut **[wersja]** traktować jako typ dateTime,
- wartość gml:id uzupełnić zgodnie ze wzorem {nazwa klasy}.UUID, przy czym, w tym przypadku wartość UUID musi być generowana niezależnie od wartości dla atrybutu **[lokalnyId]**,

c) „zmiana atrybutu lub geometrii obiektu”

Należy zaktualizować:

- atrybut **[wersja]**,
- atrybut **[początekWersjiObiektu]**,
- atrybut **[oznaczenieZmiany]**.

Nie należy zmieniać atrybutu gml:id obiektu.

d) „podział obiektu na dwa obiekty”

Obiekt, który został podzielony kończy cykl życia i należy go traktować identycznie jak usuwany obiekt.

Obiekty powstałe w skutek podziału należy traktować identycznie jak nowo utworzone obiekty.

e) „agregacja dwóch obiektów”

Obiekt, który powstał poprzez agregację dwóch obiektów należy traktować identycznie jak nowo utworzony obiekt. Obiekty istniejące przed agregacją kończą cykl życia i należy je traktować tak jak obiekty usuwane.

f) „usunięcie obiektu”

Należy zaktualizować:

- atrybut **[wersja]**,
- atrybut **[koniecWersjiObiektu]**,
- atrybut **[oznaczenieZmiany]**.

Nie należy zmieniać atrybutu gml:id obiektu.

g) „zmiana kolejności zapisanych werteksów”

Należy zaktualizować:

- atrybut **[wersja]**,
- atrybut **[początekWersjiObiektu]**,
- atrybut **[oznaczenieZmiany]**.

Zmiana jest dopuszczalna wyłącznie, gdy jest to uzasadnione merytorycznie.

5. Zbiory danych BDOT10k, o których mowa w pkt III.1-2 należy zapisać w formatach:

- GML, zgodnie z obowiązującym schematem aplikacyjnym, o którym mowa w pkt VI.2.1,
- MDB (GeoMedia).

6. Zgeneralizowany NMT należy zapisać w cięciu arkuszowym dla skali 1:5 000 układu

PL-1992 lub w innym uzgodnionym z Zamawiającym, tworzącym ciągłą obszarowo bazę składającą się

z poszczególnych modułów archiwizacji. Arkusze należy zapisać w formacie Arc/Info ASCII GRID o rozszerzeniu „.asc”, przy czym:

- 1) współrzędne płaskie prostokątne X i Y środków pikseli wynikowego rastra odnoszą się do wielokrotności interwału siatki,
- 2) interwał siatki 5 m,
- 3) węzły siatki poza obszarem ramki sekcji otrzymują kod -9999,
- 4) współrzędne płaskie prostokątne X i Y oraz wysokość normalną H zapisuje się w metrach z precyzją do 0,01 m.

7. Mapę wywiadu terenowego, o której mowa w pkt V.2 należy opracować na podkładzie ortofotomapy z naniesionymi obiektami BDOT10k w następującej symbolice: obiekty istniejące w BDOT10k w kolorze białym, natomiast zidentyfikowane w terenie zmiany i nowe obiekty wraz z ich charakterystyką w kolorze czerwonym. Format zapisu mapy wywiadu terenowego należy uzgodnić z Zamawiającym.

8. Dokumentację zdjęciową, o której mowa w pkt V.2 należy zapisać w formie plików w formacie TIFF lub JPG lub innym uzgodnionym z Zamawiającym, zawierających informacje o położeniu przestrzennym (geotag).

## **VII. INFORMACJE NIEJAWNE**

1. W opracowaniu nie wykazuje się informacji opisowej o obiektach położonych na terenach zamkniętych, zgodnie z § 3 pkt 4 rozporządzenia wymienionego w pkt IV.1.6.
2. Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do opracowania oraz na 14 dni przed upływem terminu realizacji zamówienia zwrócić się do Departamentu Spraw Obronnych oraz Ochrony Informacji Niejawnych GUGiK z wnioskiem o udzielenie informacji dotyczących położenia terenów zamkniętych, o których mowa w pkt VII.1. Kopie pism oraz uzyskane odpowiedzi wraz z załącznikami w formie elektronicznej, Wykonawca prześle Zamawiającemu wraz z operatem technicznym.

## **VIII. KONTROLA I ODBIÓR PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA GWARANTOWANEGO**

1. Wykonawca zobowiązany jest przekazać do kontroli i odbioru dane, które uzyskały pozytywny wynik kontroli wewnętrznej, przeprowadzonej przez kierownika prac ze strony Wykonawcy. Kierownik prac jest osobą upoważnioną do kierowania pracami geodezyjnymi związanymi z realizacją umowy i posiada uprawnienia zawodowe z zakresu „redakcja map”, o których mowa art. 43 pkt. 6 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.
2. Dane i materiały będące wynikiem przedmiotu zamówienia należy przekazać w formie **operatu technicznego** prac geodezyjnych skompletowanego zgodnie z zasadami kompletowania, o których mowa w pkt V.8.
3. Operat techniczny w wersji elektronicznej należy umieścić na uzgodnionym z Zamawiającym serwerze FTP. Wszystkie przekazane dokumenty elektroniczne, w tym dane cyfrowe (spakowane pliki .ZIP), wchodzące w skład operatu technicznego muszą zostać opatrzone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 5 września 2016 r.

o usługach zaufania oraz identyfikacji elektronicznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 1797) kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym przez osobę, o której mowa w pkt VIII.1.

4. Operat techniczny, o którym mowa w pkt VIII.2 powinien zawierać:

- 1) spis dokumentów operatu technicznego;
- 2) sprawozdanie techniczne;
- 3) dane źródłowe, które zostały wykorzystane w opracowaniu, z wyjątkiem ortofotomapy, NMT i zdjęć lotniczych;
- 4) mapę wywiadu terenowego, o której mowa w pkt VI.7 wraz z dokumentacją zdjęciową, o której mowa w pkt VI.8;
- 5) zgeneralizowany NMT, o którym mowa w pkt VI.6,
- 6) pliki cyfrowe ze zbiorami danych BDOT10k, opracowane zgodnie ze schematem aplikacyjnym, o którym mowa w pkt VI.2.1.

5. Po zakończonym pozytywnie odbiorze, Wykonawca jest zobowiązany w ciągu 7 dni przekazać do właściwego wojewódzkiego zasobu geodezyjnego i kartograficznego skompletowany operat techniczny, w wersji elektronicznej zapisanej na serwerze FTP UMWO.

## **WYMAGANIA TECHNICZNE DLA OPRACOWANIA ARKUSZY MAPY TOPOGRAFICZNEJ W RAMACH ZAMÓWIENIA OBJETEGO PRAWEM OPCJI**

### **IX.ZAKRES PRAC**

W ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać następujące prace:

1. Na podstawie zbiorów danych BDOT10k, o których mowa w pkt III.1 oraz bazy PRNG opracować klasy obiektów: „obiekt kartograficzny” OK\_ObjektKarto oraz „opis kartograficzny” OK\_OpisKarto zgodnie z załącznikiem nr 7 do niniejszych Warunków Technicznych zarówno dla treści arkuszy mapy, jak i ramek, legendy i opisów pozaramkowych;
2. Nadać nazwy poszczególnym arkuszom. Zaproponowane nazwy należy zapisać w formacie \*.xls i przedstawić do akceptacji Zamawiającemu wraz z niezbędnymi materiałami źródłowymi, najpóźniej na 14 dni przed przekazaniem materiałów do odbioru;
3. Wykonać automatyczną symbolizację (z wykorzystaniem kodów kartograficznych) wszystkich obiektów w opracowanych klasach obiektów, o których mowa w pkt IX.1, z zastosowaniem odpowiednich znaków graficznych oraz poziomów ich wyświetlania. Kolejność umieszczania znaków graficznych na mapie topograficznej w skali 1:10000 znajduje się w udostępnionym przez Zamawiającego dokumencie z wytycznymi nadawania kodów kartograficznych.
4. Dla potrzeb wykonania mapy topograficznej w skali 1:10 000 należy utworzyć bibliotekę znaków graficznych w formacie MDB (GeoMedia).

Biblioteka znaków graficznych musi być zgodna z załącznikiem nr 5 do rozporządzenia, o którym mowa w pkt IV.1.2 oraz załącznikiem nr 7 do niniejszych Warunków Technicznych.

5. Wykonać redakcję treści arkuszy mapy topograficznej w skali 1:10 000 zapisanych w klasach obiektów wymienionych w pkt IX.1, której zadaniem jest m.in. wyeliminowanie konfliktów graficznych w celu jej uczynienia. Dokonać koniecznych modyfikacji (wygładzenia) kształtu obiektów na potrzeby wykonania poprawnego obrazu mapy topograficznej;
6. Wykonać kontrolę opracowania pod względem poprawności redakcyjnej, poprawności zastosowania odpowiednich znaków graficznych oraz zgodności ze standardami określonymi w rozporządzeniu, o którym mowa w pkt IV.1.2 oraz z wymaganiami opisanymi w załączniku nr 7 do niniejszych Warunków Technicznych. Sporządzić opis zasadniczych procesów i wszystkich czynności kontrolnych w sprawozdaniu technicznym;
7. Zapisać ostatecznie zredagowane arkusze mapy topograficznej w wersjach:
  - a) z ramką i treścią pozaramkową,
  - b) bez ramki i treści pozaramkowej;
8. Zapisać oraz skompletować dane źródłowe, pośrednie i finalne zgodnie z niniejszymi Warunkami Technicznymi;
9. Wykonać ostateczny wydruk ploterowy po 1 egzemplarzu każdego arkusza mapy topograficznej w skali 1:10 000. Wydruki należy zafoliować obustronnie;
10. Wszystkie przekazywane dane i materiały należy sporządzić i skompletować zgodnie z obowiązującymi na dzień oddania pracy „Zasadami kompletowania materiałów i zbiorów danych powstałych w wyniku opracowania i aktualizacji Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) oraz standardowych opracowań kartograficznych”, które stanowią załącznik nr 8 do niniejszych Warunków Technicznych.

#### **X. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA ZAKRESU PRAC**

1. Położenie sytuacyjne obiektów w klasach kategorii „obiekty kartograficzne” należy wyznaczyć w układzie współrzędnych płaskich PL-1992. Wysokości obiektów należy wyznaczyć w układzie PL-EVRF2007-NH. Zredagowane arkusze mapy topograficznej w skali 1:10 000 należy wykonać w układzie PL-UTM.
2. Dla klas kategorii „obiekty kartograficzne” opracowywanych w ramach niniejszego zamówienia należy wykorzystać schemat aplikacyjny zgodny z modelem bazy BDOT10k oraz bazy BDOO, określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia wymienionego w pkt IV.1.2, `targetNamespace="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:karto:1.0" version="1.0"`. Schemat aplikacyjny zostanie przekazany przez Zamawiającego wraz ze zbiorami danych BDOT10k wymienionymi w pkt III.1.
3. Ramkę, legendę i opisy pozaramkowe dla każdego arkusza mapy topograficznej w skali 1:10 000 należy opracować zgodnie ze wzorem, który przekaże Zamawiający.
4. Przy opracowaniu arkuszy mapy topograficznej w skali 1:10 000 należy wykorzystać numery ISBN oraz herb właściwy dla województwa, które Wykonawca pozyska z właściwego urzędu marszałkowskiego.
5. Formaty zapisu danych:

a) klasy kategorii „obiekty kartograficzne” należy zapisać w formatach:

- GML, zgodnie z obowiązującym schematem aplikacyjnym, o którym mowa w pkt X.2,
- MDB (GeoMedia),

b) wizualizację wszystkich obiektów bazy BDOT10k wykonaną zgodnie z pkt IX.3, należy zapisać w projekcie w formacie uzgodnionym z Zamawiającym,

c) arkusze mapy topograficznej wraz z ramką i treścią pozaramkową, należy zapisać:

- w formacie PDF
  - tryb kolorów - CMYK (bez zapisu profili kolorystycznych),
  - rozdzielczość 600 dpi,
  - pliki powinny być prawidłowo czytane przez programy Adobe Reader i Adobe Photoshop,
- w formacie TIFF
  - tryb kolorów - RGB,
  - rozdzielczość rastra 400 dpi,
  - z kompresją LZW,
  - w przypadku występowania informacji ‘no data’ należy zastosować kolor biały (RGB 255, 255, 255),
- w formie projektu w formacie uzgodnionym z Zamawiającym, spełniającego następujące wymagania:
  - połączenie z klasami kategorii „obiekty kartograficzne”, zapisanymi w formacie określonym w pkt X.5.a, innym niż GML,
  - wizualizacja wszystkich obiektów zgodnie z rozporządzeniem wymienionym w pkt IV.1.2 oraz z zastosowane odpowiednich poziomów wyświetlania znaków graficznych,
  - włączona opcja „*Store relative pathnames to data sources*” (w przypadku projektu \*.mxd),

d) arkusze mapy topograficznej **bez** ramki i treści pozaramkowej, należy zapisać w formacie GEOTIFF, stosując następujące parametry zapisu danych:

- tryb kolorów RGB,
- rozdzielczość rastra 400 dpi,
- z kompresją LZW,
- w przypadku występowania informacji ‘no data’ należy zastosować kolor biały (RGB 255, 255, 255),
- pliki powinny być prawidłowo czytane przez programy ArcGIS, GeoMedia, ArcView, MapInfo, QGIS,

e) bibliotekę znaków graficznych w formacie MDB (GeoMedia) zmodyfikowaną zgodnie z pkt IX.4.

6. Druk, o którym mowa w pkt IX.9 należy wykonać na papierze o gramaturze nie mniejszej niż 120 g/m<sup>2</sup> i w rozdzielczości nie mniejszej niż 400 dpi. Foliowanie obustronne należy wykonać folią matową 0,32 µ.

## **XI. KONTROLA I ODBIÓR PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – DOT. OBIEKTU ...**

1. Wykonawca zobowiązany jest przekazać do kontroli i odbioru dane, które uzyskały pozytywny wynik kontroli wewnętrznej, przeprowadzonej przez kierownika prac ze strony Wykonawcy. Kierownik prac jest

osobą upoważnioną do kierowania pracami geodezyjnymi związanymi z realizacją umowy i posiada uprawnienia zawodowe z zakresu „redakcja map”, o których mowa art. 43 pkt. 6 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.

2. Dane i materiały będące wynikiem przedmiotu zamówienia należy przekazać w formie **operatu technicznego** prac kartograficznych skompletowanego zgodnie z zasadami kompletowania, o których mowa w pkt IX.10.

3. Operat techniczny w wersji elektronicznej należy umieścić na uzgodnionym z Zamawiającym serwerze FTP. Wszystkie przekazane dokumenty elektroniczne, w tym dane cyfrowe (spakowane pliki .ZIP), wchodzące w skład operatu technicznego muszą zostać opatrzone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 5 września 2016 r. o usługach zaufania oraz identyfikacji elektronicznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 1797) kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym przez osobę, o której mowa w pkt XI.1.

4. Operat techniczny, o którym mowa w pkt XI.2 powinien zawierać:

a) spis dokumentów operatu technicznego,

b) sprawozdanie techniczne,

c) pliki cyfrowe z klasami kategorii „obiekty kartograficzne” zawierające zredagowaną treść arkuszy mapy topograficznej w kroju arkuszowym w formatach, o których mowa w pkt X.5.a,

d) pliki rastrowe z arkuszami mapy topograficznej w skali 1 : 10 000:

- zawierające zredagowaną treść arkuszy mapy topograficznej **wraz z ramką**, legendą i opisem pozaramkowym w formatach, o których mowa w pkt X.5.c,

- zawierające zredagowaną treść arkuszy mapy topograficznej **bez ramki**, legendy i opisu pozaramkowego w dwóch układach współrzędnych PL-1992 i PL-UTM w formacie, o którym mowa w pkt X.5.d,

e) plik projektu z wizualizacją bazy danych BDOT10k, o którym mowa w pkt X.5.b,

f) pliki projektów dla każdego arkusza opracowanej mapy topograficznej w formacie, o którym mowa w pkt X.5.c,

g) bibliotekę znaków graficznych w formacie MDB (GeoMedia), o której mowa w pkt X.5.e.

5. Po zakończonym pozytywnie odbiorze, Wykonawca jest zobowiązany w ciągu 7 dni przekazać do właściwego wojewódzkiego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, skompletowany operat techniczny, w wersji elektronicznej zapisanej na serwerze FTP UMWO.

6. Ostateczny wydruk każdego arkusza mapy topograficznej wraz z zafoliowaniem należy wykonać po ostatecznej akceptacji przekazanego opracowania w terminie określonym w protokole odbioru.

7. Po zakończonym pozytywnym odbiorze, oprócz skompletowanych materiałów, które należy przekazać do właściwego wojewódzkiego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, opracowane arkusze mapy topograficznej w wersji cyfrowej należy nagrać na płyty CD lub DVD lub BD-R i obowiązkowo przekazać do bibliotek, zgodnie z ustawą oraz rozporządzeniem, o których mowa w pkt IV.7-8. Potwierdzenie przekazania do bibliotek należy dostarczyć do Zamawiającego w terminie określonym w protokole odbioru.

## **ZAŁĄCZNIKI:**

1. Zasięg przestrzenny przedmiotu zamówienia.
2. Ogólnodostępne rejestry publiczne.
3. Wykaz wykonanych analiz przestrzennych.
4. Wymagania szczegółowe dla weryfikacji i modyfikacji danych BDOT10k po wykonanej konwersji danych do schematu zgodnego z rozporządzeniem, o którym mowa w pkt IV.1.2 Warunków Technicznych oraz aktualizacji tych danych.
5. Zasady opracowania obiektów z kategorii „rzeźba terenu”.
6. Wyjaśnienia do pytań dotyczących sposobu wprowadzania obiektów do BDOT10k.
7. Opracowanie klas obiektów kategorii „obiekty kartograficzne” dla poszczególnych arkuszy mapy topograficznej w skali 1:10 000.
8. Zasady kompletowania materiałów i zbiorów danych powstałych w wyniku opracowania i aktualizacji Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) oraz standardowych opracowań kartograficznych.