

WARUNKI TECHNICZNE

ANALIZA ZMIAN W STRUKTURZE I POWIERZCHNI UŻYTKÓW ROLNYCH W ZWIĄZKU ZE ZMIANAMI GRANIC I POWIERZCHNI TERENÓW LEŚNYCH NA OBSZARZE POWIATÓW: BIELSKIEGO, HAJNOWSKIEGO I WYSOKOMAZOWIECKIEGO

1. RODZAJ PRAC

- 1.1 Opracowanie analizy zmian w strukturze i powierzchni użytków rolnych powstałych wskutek zmian granic i powierzchni terenów leśnych w okresie ostatnich 10 lat na obszarach powiatów: bielskiego, hajnowskiego i wysokomazowieckiego, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu cieków wodnych, wód powierzchniowych, rowów oraz lasów na proces samoistnego zalesiania użytków rolnych w strefie oddziaływania tych wód.
- 1.2 Opracowanie bazy granic i powierzchni terenów rolnych i leśnych.

2. OBSZAR OPRACOWANIA

- 2.1 Zakres opracowania wskazanego w pkt 1.1 oraz 1.2 obejmuje powiaty: bielski, hajnowski i wysokomazowiecki.

3. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY

- 3.1 Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz. 1990 z późn. zm.).
- 3.2 Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2022 r. poz. 672 z późn. zm.).
- 3.3 Ustawa z dnia z dnia 26 marca 1982 r. o scalaniu i wymianie gruntów (Dz. U. z 2022 r. poz. 1223 z późn. zm.).
- 3.4 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1247 z późn. zm.).
- 3.5 Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 1390 z późn. zm.).

4. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- 4.1 Bazy danych ewidencji gruntów i budynków przekazana przez Zamawiającego.
- 4.2 Państwowy rejestr granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju (PRG) – dostępny w centralnym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.
- 4.3 Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) - dostępna w Wojewódzkim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Białymstoku.
- 4.4 Aktualne i archiwalne ortofotomapy – dostępne w centralnym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.
- 4.5 Zobrazowania satelitarne misji Sentinel, udostępniane przez Europejską Agencję Kosmiczną na platformie Copernicus Open Access Hub www.scihub.copernicus.eu/
- 4.6 Numeryczna mapa glebowo-rolnicza w skali 1:5 000 – dostępna w Wojewódzkim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Białymstoku.

- 4.7 Niestandardowe opracowania topograficzne – mapa topograficzna 1:10000 w układzie 1965 – dostępna w Wojewódzkim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Białymstoku.
- 4.8 Bank Danych o Lasach – udostępniany przez Lasy Państwowe pod adresem www.bdl.lasy.gov.pl.
- 4.9 Zamawiający dopuszcza wykorzystanie innych materiałów, danych i informacji dostępnych dla Wykonawcy po ich zgłoszeniu Zamawiającemu i uzyskaniu jego akceptacji.

5. ZAKRES PRAC

5.1 W ramach prac Wykonawca:

- pozyska oraz skompletuje (a Zamawiający udostępni) materiały niezbędne do wykonania zamówienia, ze szczególnym uwzględnieniem dostępnych zobrazowań satelitarnych i ortofotomapy, dokona ich weryfikacji pod względem jakości i przydatności do realizacji zamówienia,
- wykona bazę danych z aktualnym i archiwalnym przebiegiem granic użytków rolnych i leśnych,
- dokona porównania struktury użytków rolnych i leśnych uwidocznionej w aktualnej ewidencji gruntów i budynków ze stanem wynikającym z analizy ortofotomapy oraz zobrazowań satelitarnych,
- dokona analizy wpływu cieków wodnych, wód powierzchniowych, rowów oraz lasów na proces samoistnego zalesiania użytków rolnych w strefie oddziaływania tych wód oraz lasów,
- wyniki przeprowadzonych porównań i analiz przedstawi w formie tabelarycznej oraz graficznej, a na ich podstawie opracuje wnioski,
- zamawiający dopuszcza zastosowanie automatycznej klasyfikacji terenu przy użyciu narzędzi wykorzystujących sztuczną inteligencję. Wykonawca przedstawi raport z automatycznej klasyfikacji z omówieniem zastosowanej technologii.

5.2 Wykonawca prześle opracowane dane wymienione w pkt. 5.1 w następujących formatach:

- dane tabelaryczne w formacie *.xls,
- dane graficzne w formacie wektorowym (bazodanowym) *.shp (ESRI Shapefile), *.gpkg (GeoPackage), w układzie współrzędnych PUWG 1992,
- projekty kompozycji mapowych w oprogramowaniu open source QGIS *.qgz,
- dane graficzne w formacie rastrowym *.pdf oraz *.tiff,
- dane opisowe w formacie *.rtf oraz *.pdf,
- opracowane modele do klasyfikacji pokrycia terenu w przypadku zastosowania klasyfikacji automatycznej.

6. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA ZAKRESU PRAC

6.1 Wyniki analiz należy przedstawić na następujących mapach sporządzonych odrębnie dla każdego z powiatów:

- mapa zmiany powierzchni użytków rolnych w ujęciu obrębowym,
- mapa zmian powierzchni użytków leśnych w ujęciu obrębowym.

Dodatkowo wyniki prac należy przekazać w formie tabelarycznej w postaci ilościowej dla poszczególnych obrębów z uwzględnieniem:

- zmiany w użytkach rolnych i leśnych w podziale na gminy i powiaty,
- zmiany powierzchni użytków rolnych w podziale na gminy i powiaty,

- ilości powierzchni gruntów wyłączonych z produkcji rolniczej w podziale na obręby, gminy i powiaty.
- 6.2** Wyniki przeprowadzonych porównań i analiz Wykonawca przedstawi w formie tabelarycznej oraz graficznej – map, wykresów sporządzonych odrębnie dla każdego z analizowanych powiatów. Na ich podstawie opracuje wnioski z oceną wpływu bliskości obszarów wodnych oraz lasów na samoistne zalesianie gruntów rolnych, w tym wpływu obszarów wodnych oraz lasów na wypadania gruntów rolnych z produkcji. Miejsca wypadania gruntów rolnych z użytkowania rolniczego przedstawione zostaną w postaci tabelarycznej oraz mapy z zaznaczonymi miejscami utraty gruntów rolnych. W ramach prac Wykonawca zaproponuje sposób wizualizacji danych i wyników analiz na mapach. Sposób wizualizacji zostanie zweryfikowany przez Zamawiającego. Zamawiający ma prawo wskazywać zmiany w zaproponowanym sposobie wizualizacji danych.
- 6.3** Zamówienie musi zostać w całości wykonane z wykorzystaniem komponentów wolnego oprogramowania (Open Source), aby umożliwić Zamawiającemu pełne wykorzystanie wyników bez ograniczeń. Opracowane modele uczenia maszynowego powinny również zostać opracowane z wykorzystaniem otwarcie i bezpłatnie dostępnych języków programowania, bibliotek i platform.

7. KOMPLETOWANIE MATERIAŁÓW

- 7.1** Opracowane materiały należy opisać i skompletować w formie operatu.
- 7.2** Wytworzone opracowania opisowe w postaci dokumentów tekstowych, zestawień tabelarycznych należy wydrukować i skompletować w dwóch teczkach zgodnie z rodzajem prac wskazanych w punktach 1.1 i 1.2.
- 7.3** Wytworzone mapy w opisie pozaramkowym powinny zawierać: nazwę mapy, nazwę obiektu (obręb, gmina, powiat, województwo), skalę z podziałką liniową, legendę, strzałkę północy oraz informację nt. Wykonawcy i Zleceniodawcy.
- 7.4** Wszystkie wytworzone dane cyfrowe należy nagrać na nośniku CD/DVD/pendrive w dwóch egzemplarzach. Nośnik powinien zawierać:
- dane tabelaryczne, wykresy w formacie *.xls oraz pdf,
 - dane opisowe w formacie *.doc oraz *.pdf,
 - dane graficzne w formacie wektorowym (bazodanowy) *.shp (ESRI Shapefile), *.gpkg (GeoPackage), w układzie współrzędnych PUWG 1992,
 - dane graficzne w formacie rastrowym *.pdf oraz *.tiff,
 - kompozycje mapowe w formacie oprogramowania Open Source QGIS *.qgs (QGIS Project) wraz z danymi niezbędnymi do wygenerowania kompozycji mapowej,
 - spis zawartości płyty i opis specyfikacji danych w formatach *.rtf, *.pdf.

Opis nośnika powinien zawierać nazwę opracowania, nazwę wykonawcy i zleceniodawcy, datę opracowania oraz opis zawartości nośnika.

8. SPRAWOZDANIE TECHNICZNE

Sprawozdanie techniczne będzie zawierało opis metodologii przeprowadzonych prac i analiz oraz będzie stanowiło dokument uzupełniający niniejsze Warunki Techniczne.

9. KONTROLA I ODBIÓR PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- 9.1** Warunkiem odbioru pracy jest jej realizacja zgodna z niniejszymi warunkami technicznymi.
- 9.2** Zamawiający zastrzega sobie możliwość kontrolowania realizacji przedmiotu zamówienia na każdym etapie prac.
- 9.3** Skompletowane materiały do odbioru, o których mowa w punkcie 7, należy przekazać Zamawiającemu w terminie zgodnym z umową.
- 9.4** Odbiór prac odbędzie się w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego.