

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Spis treści

I. Definicje i podstawowe skróty	2
II. Przedmiot zamówienia	3
III. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	3
IV. Dane, materiały i źródła informacji	9
V. Szczególne warunki realizacji zamówienia.....	10
VI. Harmonogram realizacji zamówienia	11

I. DEFINICJE I PODSTAWOWE SKRÓTY

O ile w niniejszym Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia wyraźnie inaczej nie wskazano, poniższe terminy będą miały następujące znaczenie:

Tabela nr. 1. Definicje i skróty

Pojęcie / Skrót	Definicja / Opis
Dokumentacja	Dokumentacja wytworzona w ramach Przedmiotu Zamówienia.
Geoserwis	Platforma internetowa System Informacji Geograficznej, która poprzez wykorzystanie szeregu zintegrowanych usług sieciowych pozwala wyszukiwać, przeglądać i pobierać dane, zarówno w formie mapowej jak i tekstowej.
Metodyka	Zbiór środków i działań (metod) wybranych do realizacji określonego Zadania czy rozwiązania konkretnego problemu.
Metodyka Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (Metodyka PPSS)	Metodyka oceny zagrożenia suszą rolniczą, opisana w rozdziale 7.1.2. Zagrożenie suszą rolniczą, dokumentu: „Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami - metodyka postępowania”, dostępnego na stronie internetowej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie: https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/113-nieprzypisany/304-opracowanie-planow-przeciwdzialania-skutkom-suszy-na-obszarach-dorzeczy
Okres monitorowania	Okres o długości 8 lub 10 dni, w zależności od wybranego źródłowego obrazu satelitarnego, dla którego obliczana jest średnia wartość wskaźnika TCI dla każdego bezchmurnego piksela obrazu satelitarnego, zarejestrowanego w danym okresie monitorowania.
Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny (PZGiK)	Zbiór cyfrowych i analogowych materiałów (zbiory map oraz dokumenty w postaci operatów, rejestrów, wykazów, katalogów, wydawnictw, zdjęć lotniczych i satelitarnych, baz danych oraz banków danych), geodezyjnych i kartograficznych , służący gospodarce narodowej, obronności państwa, nauce, kulturze i potrzebom obywateli.
PPSS	Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy
Pokrycie terenu	Fizyczny opis powierzchni ziemi, czyli jego fizycznych właściwości.
Produkty Serwisu monitoringowego 2022	<ol style="list-style-type: none">1. Baza danych wartości wskaźnika TCI co najmniej dla okresu 2010 - 2022 (okres: 1 kwietnia - 30 września),2. Baza danych meteorologicznych co najmniej dla okresu 2010 - 2022 (okres: 1 kwietnia - 30 września),3. Baza danych wartości meteorologicznego wskaźnika wilgotności co najmniej dla okresu 2010 - 2022 (okres: 1 kwietnia – 30 września),4. Mapy warunków wzrostu upraw za okres 1 kwietnia – 30 września 2022 r. dla całego kraju oraz dla województw i gmin,5. Mapy oceny redukcji plonów w 2022 r., dla całego kraju

Pojęcie / Skrót	Definicja / Opis
	oraz dla województw, powiatów i gmin, Raporty generowane na podstawie metadanych.
Produkty Umowy	Metodyka opracowania i świadczenie Serwisu monitoringowego, Produkty Serwisu Monitoringowego, Geoserwis, Raporty cząstkowe, Raporty Końcowe, Prezentacje, Sprawozdania.
Przedmiot Umowy lub Przedmiot Zamówienia	Całość prac realizowanych na podstawie niniejszej umowy, mających na celu osiągnięcie rezultatu, tj. monitoringu satelitarne suszy rolniczej.
SOPZ	Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia, niniejszy dokument stanowiący załącznik nr 1 do Umowy.
Umowa	Umowa określająca warunki realizacji zamówienia, do której załącznikiem jest niniejszy SOPZ.
Utwór	Powstały w wykonaniu Przedmiotu Umowy i utrwalony przejaw działalności twórczej, stanowiący utwór w rozumieniu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych wskazany w Umowie szczegółowo opisany w protokole odbioru.
Użytkowanie terenu	Opis powierzchni ziemi w aspekcie społeczno-ekonomicznym, a więc odnoszący się do działalności człowieka związanej z daną częścią terenu.
WMS	Web Map Service (WMS) to międzynarodowy standard udostępniania danych przestrzennych w Internecie w postaci rastrowej. Standardy techniczne dostępne są na stronie Open Geospatial Consortium (OGC).
Wskaźnik DISS	Wskaźnik satelitarnej identyfikacji suszy rolniczej.
Wskaźnik TCI	Termiczny wskaźnik kondycji roślin (ang. Thermal Condition Index).
Zamawiający	Polska Agencja Kosmiczna (PAK)

II. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie ogółu prac składających się na wykonania zadania pn.: "Monitoring satelitarny suszy rolniczej".

W ramach zamówienia opracowane zostaną na podstawie wskaźnika identyfikacji satelitarnej suszy rolniczej (DISS), opublikowanego w Metodyce Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS) w dokumencie pt.: „Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy”, obliczonego dla warunków bieżących panujących w roku 2022, mapy warunków wzrostu upraw oraz powstałe na ich podstawie mapy oceny redukcji plonów grup upraw.

Wykonawca na potrzeby świadczenia serwisu opracuje narzędzie (Geoserwis) pozwalające na publikację Produktów, wykonywanie analiz i raportów przez Użytkowników.

III. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia obejmuje w szczególności realizację następujących zadań:

1. Przygotowanie Metodyki opracowania i świadczenia Serwisu monitoringowego

Metodyka będzie zawierać co najmniej:

- 1) wskazanie danych źródłowych i wejściowych oraz ich charakterystykę,
- 2) opis adaptacji metodyki opracowania map warunków wzrostu upraw PPSS do celów realizacji przedmiotu zamówienia,
- 3) opis sposobu opracowania map oceny redukcji plonów (w tym wskazanie okresów największego zapotrzebowania upraw na wodę, determinujących termin dostarczenia map oceny redukcji plonów, wg których opracowywane będą mapy oceny redukcji plonów upraw),
- 4) opis metody walidacji uzyskanych wyników oraz opis materiałów źródłowych i sposobu ich wykorzystania w procesie walidacji,
- 5) projekt graficzny legend map wynikowych,
- 6) opis metadanych oraz formatu map wynikowych,
- 7) zakres i format raportów,
- 8) opis funkcjonalności i zasobów Geoserwisu,
 - a. opis sposobu prezentacji warstw, w tym danych referencyjnych (map podkładowych),
 - b. listę warstw wraz z opisem ich funkcjonalności,
 - c. listę operacji na warstwach wraz z opisem ich funkcjonalności,
 - d. opis funkcjonalności eksportu analizowanych warstw,
 - e. opis funkcjonalności generowania raportów oraz opis typów raportów wraz z opisem ich zawartości,
 - f. opis strony graficznej interfejsu Geoserwisu,
 - g. opis modułu rejestracji i logowania Użytkownika do Geoserwisu,
- 9) szczegółowy harmonogram realizacji przedmiotu zamówienia, w tym opracowania Geoserwisu.
- 10) opis propozycji działań rozwojowych dotyczących sposobu opracowania, zakresu i formy świadczenia serwisu monitoringowego suszy, w szczególności dyskusja na temat potencjalnych kierunków rozwoju metod identyfikacji suszy i skutków suszy,
- 11) wskazanie obszarów zastosowań produktów pośrednich i końcowych, oraz serwisu monitoringowego suszy wraz ze wskazaniem interesariuszy i użytkowników oraz możliwość wykorzystania produktów monitoringu jako danych źródłowych w innych serwisach monitoringowych.

2. Przygotowanie danych wejściowych do opracowania map warunków wzrostu upraw

- 1) Dla obszaru całego kraju zostanie przygotowana baza danych wartości wskaźnika TCI.
 - a. wskaźnik TCI zostanie wyznaczony na podstawie obrazów satelitarnych wskazanych w Metodyce, o której mowa w punkcie 1 niniejszego Rozdziału,
 - b. baza danych zostanie przygotowana co najmniej dla okresu 2010 – 2022 (okres: 1 kwietnia - 30 września).
- 2) Dla obszaru całego kraju zostanie przygotowana baza danych meteorologicznych.
 - a. Baza danych zostanie przygotowana zgodnie z metodyką PPSS z uwzględnieniem modyfikacji wskazanej w Metodyce, o której mowa w punkcie 1 niniejszego Rozdziału,
 - b. Dane meteorologiczne stanowią dane źródłowe dla obliczenia wskaźnika wilgotności W_METEOd ,
 - c. baza danych zostanie przygotowana co najmniej dla okresu 2010 – 2022 (okres: 1 kwietnia - 30 września).
- 3) Dla obszaru całego kraju zostanie przygotowana baza danych wskaźnika wilgotności W_METEOd .
 - a. Baza danych zostanie przygotowana co najmniej dla okresu 2010 – 2022 (okres: 1 kwietnia - 30 września).

3. Opracowanie map warunków wzrostu upraw

- 1) Dla obszaru całego kraju zostaną przygotowane mapy warunków wzrostu upraw. Mapy zostaną przygotowane dla obszaru kraju, dla każdego województwa osobno oraz dla każdego powiatu i gminy osobno.
- 2) Mapy zostaną przygotowane w następujących kategoriach:
 - a. warunków wysokiego uwilgotnienia,
 - b. warunków uwilgotnienia dobrego,
 - c. warunków uwilgotnienia przeciętnego,
 - d. warunków suszy,
 - e. warunków suszy ekstremalnej.
- 3) Mapy zostaną opracowane odpowiednio za okres od 1 kwietnia do 30 września 2022 r.
- 4) Dla opracowania map rastrowych zostanie wykorzystany układ pikseli źródłowego obrazu satelitarnego. Wartość DISS zostanie obliczona dla każdego piksela obrazu satelitarnego.
- 5) Mapy będą generowane i wizualizowane w formatach rastrowych .TIFF oraz .JPEG.
- 6) Mapy każdorazowo generowane będą dla 8 lub 10 dniowych okresów monitorowania.
- 7) Najmniejszą jednostką przestrzenną mapy będzie piksel o powierzchni 1 km². Wynikowe mapy powinny prezentować warunki wzrostu upraw w poprzedzającym okresie monitorowania dla pięciu kategorii, tj. warunków wysokiego uwilgotnienia, warunków uwilgotnienia dobrego, przeciętnego oraz warunków suszy i suszy ekstremalnej.

4. Opracowanie map oceny redukcji plonów

- 1) Dla obszaru całego kraju zostaną opracowane mapy oceny redukcji plonów. Mapy zostaną przygotowane dla całego obszaru kraju, dla każdego województwa osobno oraz dla każdego powiatu i każdej gminy osobno,
- 2) Mapy będą generowane i wizualizowane w formatach rastrowych .TIFF oraz .JPEG.
- 3) Dla opracowania map rastrowych zostanie wykorzystany układ pikseli źródłowego obrazu satelitarnego.
- 4) Najmniejszą jednostką przestrzenną mapy będzie piksel mapy warunków wzrostu upraw o rozmiarach 1 km².
- 5) Mapa oceny redukcji plonów wygenerowana zostanie dla następujących upraw (dla każdej grupy upraw/uprawy opracowana zostanie oddzielna mapa):
 - a. zboża ozime,
 - b. zboża jare,
 - c. rośliny okopowe,
 - d. kukurydza,
 - e. rzepak ozimy.
- 6) Redukcja plonów na mapach zostanie przedstawiona w następujących kategoriach dla każdej z grup upraw:
 - a. redukcja plonów wysoka,
 - b. redukcja plonów na poziomie umiarkowanym,
 - c. redukcja plonów niska.
- 7) Mapa oceny redukcji danej uprawy (grupy upraw) wygenerowana zostanie jednokrotnie w roku 2022 po zakończeniu okresu największego zapotrzebowania tej uprawy (tych upraw) na wodę.
 - a. Wykonawca wyznaczy, na podstawie własnych doświadczeń i/lub przeglądu literatury, okresy największego zapotrzebowania na wodę dla każdej grup upraw osobno tj.: zbóż ozimych, zbóż jarych, roślin okopowych oraz kukurydzy i rzepaku ozimego,

- b. Mapy oceny redukcji plonów grup upraw zostaną przygotowane na podstawie powiązania informacji o okresach największego zapotrzebowania powyższych grup upraw (uprawy) na wodę oraz okresów wystąpienia warunków suszy (piksele skategoryzowane na podstawie wartości wskaźnika DISS jako warunki suszy i suszy ekstremalnej).

5. Świadczenie serwisu monitoringowego

- 1) Na Serwis monitoringowy składają się wszystkie produkty objęte Umową, o których mowa w Rozdziale III punkty 2 - 4.
- 2) Serwis monitoringowy będzie świadczony w postaci:
 - a. serwisu mapowego (Geoserwis),
 - b. usługi internetowej w formacie WMS,
 - c. usługi FTP.
- 3) Serwis monitoringowy będzie świadczony, na zapewnionej przez Wykonawcę infrastrukturze do zakończenia realizacji Umowy.
- 4) Produkty Umowy Wykonawca udostępni również na serwerze Zamawiającego nie później niż w terminie zakończenia danego Etapu.
- 5) Wykonawca przeniesie Serwis monitoringowy na infrastrukturę Zamawiającego nie później niż w dniu zakończenia Umowy
- 6) Wykonawca zapewni referencję przestrzenną dla Produktów Serwisu w postaci podkładu mapowego pochodzącego z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego lub zasobów Zamawiającego lub innych zasobów o ile zasadne.
- 7) Wykonawca zapewni ciągłość działania serwisu monitoringowego, w tym utrzymanie gotowości do reakcji na zgłaszane incydenty, ich klasyfikację i rozwiązanie w okresie świadczenia serwisu monitoringowego.
- 8) Wykonawca zapewni wsparcie użytkownikom telefonicznie lub/i za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej na odległość.

6. Przygotowanie Serwisu mapowego

- 1) Wykonawca przygotowuje serwis mapowy (dalej: Geoserwis) umożliwiający publikację Produktów Serwisu monitoringowego, o których mowa w Rozdziale III punkty 3 i 4, analizy i generowanie raportów.
- 2) Wykonawca pozyska i zaimplementuje w serwisie mapowym dane (mapy podkładowe) stanowiące zasoby referencyjne dla prezentowania Produktów Serwisu monitoringowego. Przy czym danymi referencyjnymi będą co najmniej:
 - a. mapa podziału administracyjnego,
 - b. mapy obiektów topograficznych i nazw miejscowości,
 - c. granice i numery działek ewidencyjnych.
- 3) Geoserwis zostanie opracowany z wykorzystaniem oprogramowania bazowego zapewniającego podstawowe funkcje systemów GIS. Wykonawca pozyska oprogramowanie we własnym zakresie. Zamawiający nie będzie ponosił dodatkowych kosztów pozyskania, eksploatacji oprogramowania bazowego jak i infrastruktury IT.
- 4) Serwis monitoringowy zostanie udostępniony Użytkownikom poprzez aplikację webową.
- 5) Adres aplikacji webowej zostanie przypisany do domeny polsa.gov.pl.
- 6) Geoserwis będzie posiadał następujące funkcjonalności z możliwością projekcji na obszar całego kraju, województwa, powiatu oraz gminy:

- a. wybór obszaru, który będzie podlegał dalszej analizie, poprzez wyszukiwanie lub zbliżenie/powiększenie obszaru na mapie, w tym:
 - i. lista rozwijana z podziałem 3 stopniowym: województwa, powiaty i gminy. Nazwa województwa, powiatu i gminy będzie jednocześnie linkiem powodującym wyświetlenie odpowiedniej mapy;
 - ii. wyszukiwarkę do samodzielnego wpisania nazwy województwa, powiatu lub gminy;
 - iii. przybliżenie (skalowanie) obszaru na mapie, który będzie podlegał dalszej analizie poprzez wyszukiwania (z podpowiedzią ze słownika) po nazwie województwa, powiatu lub gminy.
 - iv. zbliżenie/powiększenie obszaru na mapie.
 - b. możliwość wyświetlenia poszczególnych warstw, za pomocą co najmniej jednego z narzędzi tj.: rozwijalnej listy z wyborem warstwy i/lub mapy podkładowej oraz drzewkiem dostępnych warstw. Wybór warstw powinien umożliwiać wskazanie typu warstwy oraz w przypadku map warunków wzrostu upraw również okresu monitorowania za jaki została opracowana. Przy czym wyboru warstwy Użytkownik dokonuje co najmniej spośród:
 - i. warstwy mapy warunków wzrostu upraw wraz z wyborem okresu monitorowania,
 - ii. warstwy mapy oceny redukcji plonów grup upraw/uprawy w wyniku wystąpienia suszy, w tym: warstwa mapy dla zbóż ozimych, zbóż jarych, upraw okopowych, kukurydzy i rzepaku ozimego,
 - iii. warstw referencyjnych.Przy wyborze warstwy warunków wzrostu upraw lub warstwy oceny redukcji plonów w wyniku oddziaływania suszy użytkownik powinien mieć funkcję ustawienia przezroczystości od 0 do 100 %, z krokiem co 1 %.
 - c. możliwość eksportu danej warstwy lub kilku warstw dla obszaru wskazanego przez Użytkownika do formatu PDF i JPEG. Wyboru obszaru do eksportu Użytkownik dokonuje poprzez widoczny na ekranie lub zaznaczony przez użytkownika poligon lub wybrany obszar administracyjny (gmina, powiat, województwo lub kraj).
 - d. możliwość wygenerowania raportów prezentujących treść map w formie statystycznej, na podstawie wszystkich parametrów zawartych w metadanych warstw: mapa warunków wzrostu upraw oraz mapa oceny redukcji plonów np.: raport prezentujących powierzchnię gminy (w ha i % powierzchni), w obrębie której warunki wzrostu upraw w danym okresie monitorowania miały kategorię: warunków wysokiego uwilgotnienia, warunków uwilgotnienia dobrego, przeciętnego oraz warunków suszy i suszy ekstremalnej itd. (zestawienie danych statystycznych dla wszystkich kategorii lub tylko dla wybranej kategorii).
- 7) Geoserwis będzie działał na przeglądarkach internetowych: Google, Chrome, Microsoft Edge, FireFox, Safari w przedostatniej stabilnej wersji licząc od momentu ogłoszenia postępowania. Wygląd interfejsu w poszczególnych przeglądarkach nie będzie się różnić.
 - 8) Geoserwis zapewni możliwość jednoczesnej pracy dla około 1000 Użytkowników. Czas oczekiwania na wyświetlenie strony nie powinien wynieść więcej niż 5 s.
 - 9) Geoserwis będzie posiadał możliwość rejestracji użytkownika oraz możliwość logowania użytkownika do Geoserwisu. Wymagane dane oraz czynności potrzebne do skutecznej rejestracji i logowania będą ustalone z Zamawiającym, przy czym Wykonawca przewidzi co najmniej rejestrację na podstawie:

- a. danych użytkownika takich jak imię, nazwisko, adres e-mail, województwo, powiat, gmina;
 - b. oświadczenia o zapoznaniu się z klauzulą informacyjną RODO.
- 10) Warstwa graficzna Geoserwisu powinna zapewnić:
 - a. zgodny z obecnymi trendami web-design layout z uwzględnieniem specyfikacji projektu,
 - b. estetyczne wykonanie poprzez uporządkowanie materiałów na stronie i zastosowanie spójnej grafiki,
 - c. przejrzystość poprzez czytelny układ strony, brak ozdobników, wyraźny kolor czcionki,
 - d. atrakcyjną minimalistyczną grafikę wykorzystującą logo Zamawiającego w sekcji głównej.
 - e. prostotę w obsłudze i funkcjonalność obsługującą najnowsze wersje przeglądarek internetowych.
 - f. zgodność z identyfikacją wizualną Polskiej Agencji Kosmicznej
- 11) Struktura Geoserwisu powinna być czytelna i intuicyjna w nawigacji. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym strukturę Geoserwisu.
- 12) Wykonawca zapewni narzędzie do generowania statystyk odwołań i odwiedzin Geoserwisu. Narzędzie umożliwi między innymi przygotowanie statystyk dotyczących liczby użytkowników, liczby wyświetlonych map, liczby i rodzaju wygenerowanych raportów z możliwością powiązania danych statystycznych z okresem użytkowania (np. tygodniowym). Sprawozdanie zawiera część opisową i prezentacje graficzne danych statystycznych.
- 13) Inne wymagania:
 - a. Geoserwis musi zapewniać realizację obowiązków informacyjnych wynikających z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) – (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1) poprzez wyświetlanie informacji dotyczących polityki prywatności zawierającej informacje o przetwarzaniu danych i wykorzystywaniu plików Cookies.
 - b. Przygotowana strona internetowa powinna zostać wykonana w najnowszych technologiach. Preferowane oprogramowanie typu open source.
- 14) Wykonawca zapewni ciągłą i pełną funkcjonalność Geoserwisu 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu przez okres wskazany w Umowie.
- 15) Wykonawca zapewni prawidłowe działanie, utrzymanie infrastruktury i administrowanie Geoserwisu zgodnie z Umową.
- 16) Zamawiający dopuszcza krótkotrwale przerwy w funkcjonowaniu Geoserwisu, związane z Modyfikacjami, konserwacją oprogramowania oraz sprzętu, a także konieczności wgrania poprawek. W przypadku takiej przerwy technicznej Wykonawca zamieści w widocznym miejscu na portalu Geoserwisu informację o prowadzonych pracach technicznych. Zamawiający uznaje za niedopuszczalne przerwy w funkcjonowaniu Geoserwisu dłuższe niż 24 godziny.
- 17) Wykonawca zapewni odpowiednie zabezpieczenie Geoserwisu przed utratą danych oraz dostępem do danych osób nieuprawnionych.
- 18) Wykonawca opracuje instrukcję obsługi Geoserwisu. Instrukcja obsługi Geoserwisu, z pełnym opisem jej wszystkich funkcjonalności, powinna zostać dostarczona w formie

opracowania tekstowego w formacie .docx oraz (wraz z odpowiednimi grafikami), jak również prezentacji w formacie .ppt.

- 19) Nie później niż w dniu zakończenia Umowy Wykonawca przeniesie Produkty Serwisu monitoringowego wraz z Geoserwisem na infrastrukturę Zamawiającego oraz usunie wszystkie dane i Produkty Serwisu monitoringowego z własnych zasobów, chyba że przepisy prawa powszechnie obowiązującego stanowią inaczej.

7. Opracowanie dokumentacji, prezentacja.

- 1) Wykonawca prześle Zamawiającemu Raport cząstkowy (format docx. i PDF) z realizacji przedmiotu Umowy na zakończenie każdego etapu prac, zawierającego w szczególności:
- wykaz materiałów źródłowych oraz danych referencyjnych wykorzystanych do opracowania produktów,
 - wykaz wykonanych produktów,
 - dokumentację zawierającą wyniki walidacji Produktów, analizę dokładności oraz ocenę skuteczności i prawidłowości zastosowanego rozwiązania, wnioski oraz rekomendacje.

Sporządzenie Raportu z realizacji nie dotyczy Etapu I, którego celem jest Opracowanie Metodyki Serwisu monitoringowego.

- 2) Na zakończenie realizacji Umowy Wykonawca przygotowuje Raport końcowy (format docx. i PDF) podsumowujący realizację przedmiotu umowy w danym roku. Raport końcowy zastępuje raport cząstkowy dla Etapu III.
- 3) W skład Raportu końcowego wchodzi również Prezentacja oraz Sprawozdanie.
- 4) Prezentacja podsumowuje prace wykonane w ramach realizacji przedmiotu zamówienia ze szczególnym uwzględnieniem uzyskanych wyników wraz z komentarzem eksperckim zostanie przygotowana w formacie .ppt. Prezentacja będzie zawierać co najmniej: metodykę, opis sposobu realizacji zadań objętych Umową, informacje o bazach danych zgromadzonych dla celów realizacji przedmiotu zamówienia oraz przykładowe mapy.
- 5) Autorski komentarz ekspercki powinien stanowić zwięzłe, merytoryczne wyjaśnienie przeprowadzonych prac oraz ich wyników.
- 6) Sprawozdanie ze świadczenia Serwisu Wykonawca sporządza wg stanu na dzień 15 grudnia 2022 r. od dnia jego produkcyjnego uruchomienia zawierającego w szczególności statystyki z funkcjonowania Geoserwisu, w tym co najmniej dotyczące liczby użytkowników, liczby wyświetlonych map, liczby i rodzaju wygenerowanych raportów z możliwością powiązania danych statystycznych z okresem użytkowania (np. tygodniowym). Sprawozdanie zawiera część opisową i prezentacje graficzne danych statystycznych.
- 7) Wykonawca przeprowadzi dla Zamawiającego prezentację sposobu realizacji prac oraz jej wyników w miejscu i terminie ustalonym przez strony nie później jednak niż w dniu zakończenia realizacji przedmiotu zamówienia z zapisami Rozdziału V SOPZ, „Harmonogram realizacji zamówienia”.

IV. DANE, MATERIAŁY I ŹRÓDŁA INFORMACJI

Do realizacji Zamówienia Wykonawca wykorzysta wszystkie niezbędne źródła informacji, w tym w szczególności:

- 1) obowiązujące przepisy prawa lub uchwalone do dnia zakończenia realizacji zamówienia wersje oczekujące – ustawy akty wykonawcze, w zakresach spraw objętych zamówieniem,
- 2) europejskie i krajowe dokumenty strategiczne, programy i plany w zakresach spraw objętych zamówieniem,
- 3) europejskie i krajowe dokumenty strategiczne, programy i plany mające lub mogące mieć wpływ na działalność i rozwój sektora kosmicznego, w szczególności w obszarze wykorzystania teledetekcji do określenia skutków zmian klimatu, w tym w szczególności suszy.
- 4) opracowania, raporty i publikacje dotyczące przedmiotu zamówienia, w tym potencjału informacyjnego danych satelitarnych i ich wykorzystania w realizacji zadań publicznych - zarówno krajowe jak i zagraniczne,
- 5) Metodykę Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS) projektu pn.: „Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy”, (<https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/113-nieprzypisany/304-opracowanie-planow-przeciwdzialania-skutkom-suszy-na-obszarach-dorzeczy>).
- 6) Bazy danych pokrycia/użytkowania ziemi CORINE Land Cover.
- 7) Bazy danych lub/i mapy pokrycia terenu (tereny antropogeniczne, tereny rolne, lasy liściaste, lasy iglaste, roślinność trawiasta, wrzosowiska i zakrzaczenia, tereny bagienne, torfowiska, tereny naturalnie pozbawione roślinności, obszary wodne).
- 8) Dane satelitarne Terra (sensor MODIS), produkt MOD11A2.
- 9) Dane meteorologiczne PSHM IMGW-PIB: dobową sumę opadów, średnią temperaturę dobową, temperaturę maksymalną dobową oraz temperaturę minimalną dobową.
- 10) Produkty usługi Copernicus Climate Change (o rozdzielczości przestrzennej 31 km), ERA5 ECMWF.
- 11) Dane podziału administracyjnego do gminy.
- 12) Zamawiający udostępni do realizacji przedmiotu zamówienia bazy danych:
 - a. wartości wskaźnika TCI, obliczonych dla każdego piksela obrazu satelitarnego dla całego obszaru Polski w latach 2010 – 2020,
 - b. meteorologicznych, zawierająca następujące parametry: dobową sumę opadów, średnią temperaturę dobową, maksymalną temperaturę dobową oraz minimalną temperaturę dobową, pozyskane na obszarze całego kraju, za okres 1 kwietnia – 30 września w latach 2010 – 2020,
 - c. wartości meteorologicznego wskaźnika wilgotności W_METEOd za okres 1 kwietnia - 30 września w latach 2010 – 2020.
- 13) Zamawiający udostępni na wniosek Wykonawcy do wykorzystania w trakcie realizacji zamówienia materiały będące w posiadaniu Zamawiającego, związane z przedmiotem zamówienia, w tym diagnozy, analizy, ekspertyzy, itp.

V. Szczególne warunki realizacji zamówienia

- 1) Podczas realizacji Umowy Wykonawca będzie ściśle współpracował z osobami odpowiedzialnymi za realizację Umowy po stronie Zamawiającego.
- 2) Realizacja Zamówienia odbywa się na zasadach i w zakresie określonym w Umowie.
- 3) Przekazywanie wyników prac odbywać się będzie w formie elektronicznej. Na życzenie Zamawiającego Wykonawca prześle wyniki prac w wersji papierowej.
- 4) Zadania wymagające bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami Zamawiającego będą realizowane przez Wykonawcę w siedzibie lub oddziale terenowym Zamawiającego lub

- w formie spotkań zdalnych, oraz w miejscach wskazanych przez Zamawiającego, określonych potrzebami Zamawiającego.
- 5) Zadania niewymagające bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami Zamawiającego mogą być realizowane przez Wykonawcę w jego siedzibie.
 - 6) Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do następujących działań:
 - a. udzielania na żądanie Zamawiającego każdorazowo pełnej informacji na temat stanu realizacji Umowy i przekazania wskazanych przez Zamawiającego dokumentów oraz informacji związanych z realizowaną Umową,
 - b. zapoznania się z materiałami i przepisami niezbędnymi do poprawnej realizacji Umowy, w tym w szczególności z:
 - i. informacjami, materiałami, dokumentami krajowymi i europejskimi dotyczącymi wykorzystywanych lub planowanych do wykorzystania danych,
 - ii. dokumentami, przepisami, zarządzeniami dotyczącymi struktury, zadań, procedur procesów i sposobów ich realizacji w administracji publicznej,
 - iii. obowiązującymi przepisami związanymi zarówno ze sprawami formalno-organizacyjnymi jak i merytorycznymi realizowanej usługi i uwzględnienia ich w bieżących działaniach.
 - 7) Zamawiający zastrzega sobie prawo między innymi do:
 - a. organizowania spotkań roboczych w formie i terminie ustalonym przez Zamawiającego,
 - b. zgłaszania uwag i proponowania zmian na każdym etapie realizacji Umowy,
 - c. żądania od Wykonawcy przedstawiania wyników prac cząstkowych dotyczących realizowanej Umowy w dowolnym terminie.

VI. HARMONOGRAM REALIZACJI ZAMÓWIENIA

Wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia w etapach:

Etap I - Przygotowanie Metodyki opracowania i świadczenie Serwisu monitoringowego

Wykonawca przygotowuje Metodykę zgodnie z zapisami Rozdziału III pkt 1.

Zamawiający nie później niż w terminie 5 dni roboczych od dnia przekazania przez Wykonawcę wyników Etapu I zgłosi uwagi lub zaakceptuje przedstawiony Produkt. Zamawiający wskaże termin na wniesienie uwag nie krótszy niż 3 dni robocze od dnia przekazania uwag. Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia uwag Zamawiającego.

Etap II – Opracowanie i świadczenie Serwisu monitoringowego w roku 2022

Wynikiem pracy w ramach Etapu II będą:

- 1) Baza danych wartości wskaźnika TCI, obliczonych dla każdego piksela obrazu satelitarne wybranych przez Wykonawcę dla całego obszaru Polski w latach 2010 – 2022,
- 2) Baza danych meteorologicznych, zawierająca co najmniej następujące parametry: dobową sumę opadów, średnią temperaturę dobową, maksymalną temperaturę dobową oraz minimalną temperaturę dobową, pozyskane na obszarze całego kraju, za okres 1 kwietnia - 30 września w latach 2010 – 2022,
- 3) Baza danych wartości meteorologicznego wskaźnika wilgotności W_METEOd za okres 1 kwietnia - 30 września w latach 2010 - 2022.

- 4) Mapy warunków wzrostu upraw za okres 1 kwietnia - 30 września 2022 r. dla całego kraju, z podziałem na województwa, powiaty i gminy w formacie TIFF z georeferencją i JPEG,
- 5) Mapy oceny redukcji plonów upraw, tj. zbóż ozimych, zbóż jarych, roślin okopowych, kukurydzy i rzepaku ozimego w formatach .TIFF oraz .JPEG,
- 6) Geoserwis.

Wykonawca Bazy danych, o których mowa w punktach 1) – 3) umieszcza na serwerze FTP. Wykonawca opublikuje zestaw map w Geoserwisie na platformie internetowej z możliwością analiz (raporty oparte na danych zawartych w metadanych map), uruchomi usługę internetową w formacie WMS i usługę FTP.

Zamawiający nie później niż w terminie 5 dni roboczych od dnia przekazania przez Wykonawcę wyników Etapu II zgłosi uwagi lub zaakceptuje przedstawiony Produkt. Zamawiający wskaże termin na wniesienie uwag nie krótszy niż 3 dni robocze od dnia przekazania uwag. Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia uwag Zamawiającego.

Etap III – Opracowanie Raportu końcowego za rok 2022.

Zadaniem Wykonawcy jest opracowanie Raportu końcowego podsumowującej wykonaną pracę. Raport końcowy zostanie przedstawiony Zamawiającemu w ramach procedury Odbioru w postaci dokumentu z załączoną prezentacją multimedialną oraz Sprawozdaniem z czynności świadczenia Serwisu od dnia uruchomienia produkcyjnego Serwisu do dnia 15 grudnia 2022r.

Zamawiający nie później niż w terminie 5 dni roboczych od dnia przekazania przez Wykonawcę wyników Etapu III zgłosi uwagi lub zaakceptuje przedstawiony Produkt. Zamawiający wskaże termin na wniesienie uwag nie krótszy niż 3 dni robocze od dnia przekazania uwag. Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia uwag Zamawiającego.

Tabela nr 2. Etapy i terminy realizacji

L.p.	Etap	Termin realizacji
1.	Etap I	do 4 tygodni od dnia podpisania umowy
2.	Etap II	do 30.10.2022 r.
5.	Etap III	do 15.12.2022 r.

Źródła:

<https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/113-nieprzypisany/304-opracowanie-planow-przeciwdzialania-skutkom-suszy-na-obszarach-dorzeczy>

<https://www.kzgw.gov.pl/files/aktual/20171109/aktualizacja-opracowania.pdf>

<https://www.kowr.gov.pl/en/wiedza/projekty-innowacyjne/teledetekcja/geoserwis-2020>

<https://stopsuszy.pl/projekt-planu-przeciwdzialania-skutkom-suszy/>