

Projekt dofinansowany przez Szwajcarską Pomoc Finansową wspierającą zmniejszanie różnic gospodarczych i społecznych w UE oraz ze środków budżetu państwa poprzez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy (Swiss-Polish Cooperation Programme), umowa nr SPPW/IMAGEUP/0015/2024-00.

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO OPZ — REJESTR WYMAGAŃ TECHNICZNYCH (etapy merytoryczne, rozdz. 3–10 OPZ)

KP.260.2.2026

Zamawiający: Instytut Geodezji i Kartografii
02-679 Warszawa, ul. Modzelewskiego 27

ID	Obszar	Wymaganie	Poziom	Kamień
W-6.1	Etap Wizji	Wykonawca będzie prowadził rejestr decyzji technicznych, wpisując do niego każdą decyzję architektoniczną lub technologiczną wpływającą na architekturę rozwiązania, sposób integracji komponentów albo przyjęte technologie, wraz z uzasadnieniem. Forma i narzędzie należą do Wykonawcy. Rejestr zakłada się w Etapie Wizji, a kompletny przekazuje przy odbiorze KM-7.	ZAKRES WYMAGANY	KM-1 i KM-7
W-6.2	Etap Wizji	Wykonawca opracuje Dokument Projektowy jako jedno spójne opracowanie i przedstawi go Zamawiającemu do zatwierdzenia w Punkcie Zatwierdzenia Wizji.	ZAKRES WYMAGANY	KM-1
W-6.3	Etap Wizji	Dokument Projektowy przedstawi koncepcję architektury rozwiązania i wskaże, w jaki sposób odpowiada ona na każdą potrzebę funkcjonalną wymienioną w rozdz. 7 OPZ.	ZAKRES WYMAGANY	KM-1
W-6.4	Etap Wizji	Dokument Projektowy przedstawi ryzyka techniczne realizacji wraz z proponowanym sposobem postępowania z nimi, obejmując co najmniej ryzyka wskazane w rozdz. 1.3 OPZ: dostępność i formę komponentów przekazywanych przez partnerów oraz wolumen danych po zwiększeniu rozdzielczości.	ZAKRES WYMAGANY	KM-1
W-6.5	Etap Wizji	Dokument Projektowy przedstawi sposób włączenia do rozwiązania każdego z komponentów wymienionych w Załączniku nr 2 do OPZ.	ZAKRES WYMAGANY	KM-1
W-6.6	Etap Wizji	Dokument Projektowy przedstawi harmonogram dalszych prac z terminami kamieni milowych KM-2 – KM-8.	ZAKRES WYMAGANY	KM-1
W-6.7	Etap Wizji	Wykonawca będzie utrzymywał Dokument Projektowy w stanie aktualnym przez okres realizacji. Wersja przekazana przy odbiorze KM-7 odpowiada stanowi rozwiązania na dzień odbioru.	ZAKRES WYMAGANY	KM-1 i KM-7

W-6.8	Etap Wizji	Wykonawca przedstawi Zamawiającemu projekt interfejsu użytkownika w postaci makiet albo interaktywnego prototypu, przed rozpoczęciem prac nad częścią prezentacyjną rozwiązania.	ZAKRES WYMAGANY	KM-1
W-6.9	Etap Wizji	Dokument Projektowy będzie zawierał Backlog Zakresu — listę elementów zakresu z przypisanym poziomem i kamieniem milowym. Priorytetyzacja odpowiada metodzie zbieżnej z MoSCoW: poziomowi ZAKRES WYMAGANY odpowiada priorytet MUST, poziomowi ZAKRES ROZSZERZONY — SHOULD.	ZAKRES WYMAGANY	KM-1
W-6.10	Etap Wizji	Backlog Zakresu obejmie wszystkie wymagania poziomu ZAKRES WYMAGANY oraz wszystkie wymagania poziomu ZAKRES ROZSZERZONY zadeklarowane przez Wykonawcę w Formularzu oferty. Dokument Projektowy uszczegóławia sposób ich realizacji; nie może pomijać żadnego z nich ani obniżać jego poziomu.	ZAKRES WYMAGANY	KM-1
W-7.1	Architektura	Wykonawca opracuje architekturę rozwiązania i przedstawi ją w dokumentacji przekazywanej przy odbiorze KM-2.	ZAKRES WYMAGANY	KM-2
W-7.2	Architektura	Rozwiązanie będzie zbudowane z wyodrębnionych części, które można rozwijać, wymieniać i aktualizować niezależnie, tak aby zmiana jednej nie wymuszała przebudowy pozostałych. Podział na części i granice między nimi ustala się w Dokumencie Projektowym.	ZAKRES WYMAGANY	KM-2
W-7.3	Architektura	Wykonawca prześle diagram architektury logicznej, diagram architektury fizycznej oraz diagram przepływu danych.	ZAKRES WYMAGANY	KM-2
W-7.4	Architektura	Dokumentacja architektury opíše zależności między częściami rozwiązania oraz wskaże punkty, w których rozwiązanie styka się z systemami i komponentami zewnętrznymi.	ZAKRES WYMAGANY	KM-2
W-7.5	Architektura	Architektura obejmie jednolity sposób opisu zasobów — danych, obliczeń i produktów — pozwalający wykorzystać wynik jednego przetworzenia jako wejście kolejnego, element wizualizacji albo produkt udostępniany użytkownikom, bez konwersji wykonywanej ręcznie. Zastosowany standard albo model własny ustala się w Etapie Wizji.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-2
W-8.1	Środowisko obliczeniowe	Wykonawca zbuduje i uruchomi w chmurze obliczeniowej środowisko umożliwiające realizację funkcji rozwiązania określonych w OPZ.	ZAKRES WYMAGANY	KM-3
W-8.2	Środowisko obliczeniowe	Środowisko wykona procesy przetwarzania danych satelitarnych wymagane przez projekt IMAGE-UP, w tym — jeżeli wymagają tego przekazane algorytmy dziedzinowe — zadania wykorzystujące akceleratorzy GPU.	ZAKRES WYMAGANY	KM-3
W-8.3	Środowisko obliczeniowe	Środowisko umożliwi wykonywanie wielu procesów obliczeniowych równocześnie.	ZAKRES WYMAGANY	KM-3

W-8.4	Środowisko obliczeniowe	Ilość zasobów obliczeniowych dostępnych dla rozwiązania będzie można zwiększać i zmniejszać odpowiednio do bieżących potrzeb.	ZAKRES WYMAGANY	KM-3
W-8.5	Środowisko obliczeniowe	Rozwiązanie będzie możliwe do uruchomienia u innego dostawcy infrastruktury. Wykonawca wskaże w dokumentacji elementy zależne od konkretnego dostawcy oraz oszacuje nakład niezbędny do ich zastąpienia.	ZAKRES WYMAGANY	KM-3
W-8.6	Środowisko obliczeniowe	Środowisko będzie możliwe do odtworzenia w całości na podstawie przekazanej dokumentacji, co potwierdza się testem odtworzenia.	ZAKRES WYMAGANY	KM-3
W-8.7	Środowisko obliczeniowe	Wykonawca prześle instrukcje instalacji, konfiguracji i odtworzenia środowiska, w tym uruchomienia po całkowitej reinstalacji.	ZAKRES WYMAGANY	KM-3
W-8.8	Środowisko obliczeniowe	Wdrażanie nowych wersji rozwiązania będzie odbywać się w sposób powtarzalny, bez ręcznego kopiowania plików do środowiska. Wykonawca prześle opis tego procesu wraz z materiałami pozwalającymi go odtworzyć.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-3
W-8.9	Środowisko obliczeniowe	Środowisko umożliwi stwierdzenie, czy podstawowe komponenty rozwiązania działają, oraz zarejestruje zdarzenia istotne dla diagnostyki. Zakres monitorowanych komponentów i postać zapisu ustala się w Etapie Wizji.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-3
W-8.10	Środowisko obliczeniowe	Rozwiązanie umożliwi wykonanie kopii bezpieczeństwa konfiguracji oraz danych niezbędnych do odtworzenia środowiska demonstracyjnego.	ZAKRES WYMAGANY	KM-3
W-8.11	Środowisko obliczeniowe	Konfiguracja środowiska i kod źródłowy będą prowadzone w repozytorium wersjonowanym i zostaną przekazane Zamawiającemu wraz z historią zmian obejmującą okres realizacji zamówienia. Repozytorium jest udostępniane Zamawiającemu od odbioru KM-3, a przekazywane wraz z kompletną historią przy odbiorze KM-8.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-3 i KM-8
W-8.12	Środowisko obliczeniowe	Wykonawca prześle opis wykorzystanych usług chmurowych, ich konfiguracji oraz szacunkowych kosztów eksploatacji rozwiązania po zakończeniu projektu, co najmniej dla wariantu podstawowego.	ZAKRES WYMAGANY	KM-3
W-8.13	Środowisko obliczeniowe	Rozwiązanie ograniczy przetwarzanie do obszaru i okresu wskazanego przez użytkownika albo objętego zleconym zadaniem, bez przetwarzania pełnych scen w zakresie, którego nikt nie ogląda. Przyjęty mechanizm Wykonawca opíše w dokumentacji środowiska.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-3
W-9.1	Integracja komponentów	Wykonawca doprowadzi każdy z komponentów wymienionych w Załączniku nr 2 do OPZ do postaci uruchamialnej w środowisku i włączy go do rozwiązania, tak aby dla uzgodnionych danych testowych zwracał produkt wynikowy.	ZAKRES WYMAGANY	KM-4
W-9.2	Integracja komponentów	Włączenie do rozwiązania kolejnego komponentu nie będzie wymagać przebudowy jego podstawowej architektury.	ZAKRES WYMAGANY	KM-4

W-9.3	Integracja komponentów	Wykonawca przekaze opis interfejsów komunikacyjnych obejmujący interfejsy, formaty danych i sposób uwierzytelniania, w zakresie umożliwiającym korzystanie z nich przez Zamawiającego i partnerów projektu.	ZAKRES WYMAGANY	KM-4
W-9.4	Integracja komponentów	Zmiana interfejsu systemu zewnętrznego nie będzie wymuszać zmian w częściach rozwiązania innych niż warstwa stykająca się z tym systemem.	ZAKRES WYMAGANY	KM-4
W-9.5	Integracja komponentów	Rozwiązanie zarejestruje błędy komunikacji z systemami i komponentami zewnętrznymi w sposób umożliwiający ustalenie ich przyczyny.	ZAKRES WYMAGANY	KM-4
W-9.6	Integracja komponentów	Dane dostępne do usług zewnętrznych będą przechowywane i wykorzystywane w sposób uniemożliwiający odczytanie ich przez osoby nieuprawnione; przyjęte rozwiązanie Wykonawca opíše w dokumentacji.	ZAKRES WYMAGANY	KM-4
W-9.7	Integracja komponentów	Wykonawca przekaze opis punktów integracyjnych obejmujący interfejsy, formaty danych i sposób uwierzytelniania, wraz ze wskazaniem, co należy zrobić po zmianie po stronie systemu zewnętrznego.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-4
W-9.8	Integracja komponentów	W przypadku zmian interfejsów systemów zewnętrznych i komponentów katalogowych w okresie realizacji Wykonawca dostosuje rozwiązanie w ramach wynagrodzenia, o ile zmiany mają charakter dostosowawczy i nie wymagają nowych funkcjonalności ani przebudowy architektury. Wymiar objęty wynagrodzeniem wynosi 40 roboczogodzin i może zostać powiększony o godziny z puli elastycznej zadeklarowanej w ofercie. Prace poza tym zakresem realizuje się w trybie zmiany Umowy.	ZAKRES WYMAGANY	KM-4
W-10.1	Instrument — funkcje	Rozwiązanie udostępni użytkownikowi wyłącznie te funkcje, do których uprawnia go przypisana rola.	ZAKRES WYMAGANY	KM-5
W-10.2	Instrument — funkcje	Użytkownik będzie mógł uruchomić analizę w zakresie wynikającym z jego uprawnień.	ZAKRES WYMAGANY	KM-5
W-10.3	Instrument — funkcje	Użytkownik będzie mógł stwierdzić, na jakim etapie znajduje się uruchomiona przez niego analiza — co najmniej: oczekuje, przetwarza się, zakończyła się powodzeniem albo błędem. Sposób prezentacji ustala się w Etapie Wizji.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-5
W-10.4	Instrument — funkcje	Użytkownik będzie mógł wrócić do analiz wykonanych wcześniej — obejrzeć ich listę wraz z parametrami wejściowymi i datą oraz otworzyć wynik. Zakres przechowywanej historii ustala się w Etapie Wizji.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-5
W-10.5	Instrument — funkcje	Wynik analizy będzie możliwy do przeniesienia poza środowisko — przez pobranie pliku w otwartym formacie danych przestrzennych, przez interfejs programistyczny albo w inny sposób uzgodniony w Etapie Wizji.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-5

W-10.6	Instrument — funkcje	Z wybranej analizy będzie można wytworzyć dokument przeznaczony do przekazania poza środowisko, zawierający co najmniej parametry wejściowe, wynik w postaci graficznej i datę wykonania. Postać dokumentu ustala się w Etapie Wizji.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-5
W-10.7	Instrument — funkcje	Rozwiązanie przedstawi dane przestrzenne na mapie i umożliwi zestawienie produktu przed zwiększeniem rozdzielczości z produktem po jej zwiększeniu.	ZAKRES WYMAGANY	KM-5
W-10.8	Instrument — funkcje	Rozwiązanie umożliwi zestawienie ze sobą wyników co najmniej dwóch analiz dotyczących tego samego obszaru, w sposób pozwalający dostrzec różnice między nimi.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-5
W-10.9	Instrument — funkcje	Administrator będzie mógł zmieniać parametry pracy środowiska bez ingerencji w kod źródłowy, co najmniej w zakresie kont i ról użytkowników. Pozostałe parametry objęte tą możliwością ustala się w Etapie Wizji.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-5
W-10.10	Instrument — funkcje	Dodanie do katalogu nowego algorytmu dziedzinowego nie będzie wymagać zmian w pozostałych komponentach rozwiązania. Wykonawca przekaże opis tej czynności i wykaże jej działanie na przykładzie.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-5
W-10.11	Instrument — funkcje	Opinia zgłoszona przez użytkownika będzie powiązana z konkretnym wynikiem i lokalizacją, których dotyczy.	ZAKRES WYMAGANY	KM-5
W-11.1	Demonstracja i walidacja	Środowisko demonstracyjne obsłuży co najmniej 50 kont użytkowników zewnętrznych, w tym pracujących równocześnie.	ZAKRES WYMAGANY	KM-6
W-11.2	Demonstracja i walidacja	Środowisko demonstracyjne udostępni użytkownikom zewnętrznym wyłącznie funkcje wynikające z przypisanych im ról.	ZAKRES WYMAGANY	KM-6
W-11.3	Demonstracja i walidacja	Środowisko rejestruje podstawowe informacje o korzystaniu z niego, w zakresie ustalonym w Dokumencie Projektowym.	ZAKRES WYMAGANY	KM-6
W-11.4	Demonstracja i walidacja	Rozwiązanie umożliwi zbieranie opinii użytkowników końcowych albo współpracę z narzędziem wskazanym w tym celu przez Zamawiającego.	ZAKRES WYMAGANY	KM-6
W-11.5	Demonstracja i walidacja	Wykonawca zapewni wsparcie techniczne w okresie udostępnienia środowiska demonstracyjnego w wymiarze 24 roboczogodzin, powiększonym o godziny z puli elastycznej zadeklarowanej w ofercie, w tym co najmniej dwie sesje wprowadzające dla użytkowników zewnętrznych.	ZAKRES WYMAGANY	KM-6
W-11.6	Demonstracja i walidacja	Wykonawca będzie przyjmował i obsługiwał zgłoszenia błędów dotyczących środowiska demonstracyjnego przez cały okres jego udostępnienia, na zasadach określonych w rozdz. 11.4 OPZ.	ZAKRES WYMAGANY	KM-6
W-11.7	Demonstracja i walidacja	Po zakończeniu okresu udostępnienia środowiska demonstracyjnego Wykonawca przekaże zestawienie zgłoszonych problemów wraz z własną oceną możliwych kierunków dalszego rozwoju rozwiązania.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-6

W-12.1	Dokumentacja i transfer wiedzy	Wykonawca prześle dokumentację techniczną, dokumentację użytkownika oraz dokumentację administratora rozwiązania.	ZAKRES WYMAGANY	KM-7
W-12.2	Dokumentacja i transfer wiedzy	Dokumentacja umożliwi samodzielne odtworzenie i uruchomienie rozwiązania przez Zamawiającego albo wskazany przez niego podmiot, bez udziału Wykonawcy.	ZAKRES WYMAGANY	KM-7
W-12.3	Dokumentacja i transfer wiedzy	Dokumentacja przekazywana przy odbiorze będzie odpowiadać stanowi rozwiązania na dzień odbioru.	ZAKRES WYMAGANY	KM-7
W-12.4	Dokumentacja i transfer wiedzy	Dokumentacja zostanie sporządzona w języku polskim. Dopuszcza się pozostawienie dokumentacji producentów oprogramowania lub komponentów zewnętrznych w języku angielskim, jeżeli nie istnieje jej oficjalna wersja polskojęzyczna.	ZAKRES WYMAGANY	KM-7
W-12.5	Dokumentacja i transfer wiedzy	Diagramy architektury zostaną przekazane w formacie umożliwiającym ich dalszą edycję.	ZAKRES WYMAGANY	KM-7
W-12.6	Dokumentacja i transfer wiedzy	Wykonawca przeprowadzi warsztaty przekazania wiedzy dla przedstawicieli Zamawiającego w wymiarze co najmniej 16 godzin dla maksymalnie 10 osób, w języku polskim, stacjonarnie, zdalnie lub hybrydowo, wraz z przekazaniem materiałów.	ZAKRES ROZSZERZONY	KM-7
W-12.7	Dokumentacja i transfer wiedzy	Wykonawca prześle komplet dokumentacji interfejsów integracyjnych, aktualny na dzień odbioru.	ZAKRES WYMAGANY	KM-7
W-12.8	Dokumentacja i transfer wiedzy	Wykonawca prześle wykaz wykorzystanych bibliotek i komponentów zewnętrznych wraz z warunkami ich wykorzystania.	ZAKRES WYMAGANY	KM-7
W-12.9	Dokumentacja i transfer wiedzy	Kod źródłowy będzie zawierał opis przeznaczenia każdej wyodrębnionej części rozwiązania oraz opis udostępnianych przez nią interfejsów. Wykonawca prześle opis struktury repozytorium wskazujący, gdzie znajdują się poszczególne części.	ZAKRES WYMAGANY	KM-7
W-12.10	Dokumentacja i transfer wiedzy	Wykonawca prześle instrukcję uruchomienia środowiska demonstracyjnego po całkowitej reinstalacji.	ZAKRES WYMAGANY	KM-7
W-13.1	Przekazanie rezultatów	Wykonawca prześle kompletny kod źródłowy wszystkich części rozwiązania wytworzonych w ramach zamówienia.	ZAKRES WYMAGANY	KM-8
W-13.2	Przekazanie rezultatów	Wykonawca prześle wszystkie pliki niezbędne do ponownego zbudowania i wdrożenia rozwiązania.	ZAKRES WYMAGANY	KM-8
W-13.3	Przekazanie rezultatów	Wykonawca prześle wykaz komponentów zewnętrznych wykorzystanych w rozwiązaniu wraz z informacją o warunkach licencyjnych każdego z nich.	ZAKRES WYMAGANY	KM-8
W-13.4	Przekazanie rezultatów	Wykonawca prześle instancję referencyjną umożliwiającą odtworzenie rozwiązania w stanie z dnia odbioru końcowego.	ZAKRES WYMAGANY	KM-8

W-13.5	Przekazanie rezultatów	Jeżeli Wykonawca wykorzystał własne komponenty niewytworzone w ramach zamówienia, wskaże je Zamawiającemu najpóźniej przed odbiorem końcowym i określi zasady korzystania z nich.	ZAKRES WYMAGANY	KM-8
W-13.6	Przekazanie rezultatów	Wykonawca przekaze dane umożliwiające odtworzenie środowiska demonstracyjnego.	ZAKRES WYMAGANY	KM-8

Legenda:

ZAKRES WYMAGANY — wymaganie obowiązkowe; warunkuje odbiór kamienia milowego wskazanego w kolumnie „Kamień”.

ZAKRES ROZSZERZONY — wymaganie dobrowolne; podlega deklaracji Wykonawcy w Formularzu oferty i ocenie w kryterium K2. Nie warunkuje odbioru kamieni KM-1 – KM-7; wymagania zadeklarowane warunkują odbiór KM-8.