

*Załącznik nr 1 do Umowy nr ...../DBRiKT/2020/2610.  
z dnia .....2020 r.*

## ***SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (SOPZ)***

**WERYFIKATOR JAKOŚCI DANYCH (WJD5)  
- WYKONANIE KONTROLI JAKOŚCI I PRODUKCYJNE WDROŻENIE DANYCH  
SYSTEMU IDENTYFIKACJI DZIAŁEK ROLNYCH LPIS/GIS**

## Spis treści

I.	UWARUNKOWANIA FORMALNO -TECHNICZNE REALIZACJI ZAMÓWIENIA	4
I.1.	CEL I ZAKRES ZAMÓWIENIA .....	4
I.2.	OBOWIĄZUJĄCE NORMY PRAWNE .....	4
I.2.1.	Normy prawne UE .....	4
I.2.2.	Normy prawne krajowe .....	4
I.3.	DEFINICJE .....	5
I.4.	POSTANOWIENIA OGÓLNE.....	6
I.5.	ZARZĄDZANIE PROJEKTEM. ....	9
I.5.1.	PLAN REALIZACJI PROJEKTU .....	9
I.5.2.	ZARZĄDZANIE PROJEKTEM .....	10
II.	WARUNKI TECHNICZNE I SZCZEGÓŁOWY ZAKRES USŁUGI KONTROLI	11
II.1.	ZAKRES USŁUGI KONTROLI .....	11
II.2.	ZAKRES PRAC WERYFIKATORA JAKOŚCI DANYCH (WJD5) W FAZIE WSTĘPNYCH CZYNNOŚCI ORGANIZACYJNO - NADZORCZYCH .....	15
II.3.	ZAKRES PRAC WERYFIKATORA JAKOŚCI DANYCH (WJD5) W FAZIE BIEŻĄCEGO NADZORU PROCESU BUDOWY BAZ DANYCH REALIZOWANEGO PRZEZ WYKONAWCÓW LPIS .....	15
II.4.	ZAKRES PRAC WERYFIKATORA JAKOŚCI DANYCH (WJD5) W FAZIE ORGANIZACJI ODBIORÓW ORAZ KONTROLI PRODUKTÓW. ....	16
II.4.1	POSTANOWIENIA OGÓLNE dotyczące organizacji odbiorów i kontroli.....	16
II.4.2.	PRODUKT 1 – CYFROWA ORTOFOTOMAPA WYKONANA NA PODSTAWIE ZDJĘĆ LOTNICZYCH .....	19
II.4.2.1	<u>Kontrola jakości Produktu 1 .....</u>	<u>19</u>
II.4.2.2	<u>Polowa osnowa fotogrametryczna.....</u>	<u>20</u>
II.4.2.3	<u>Aerotriangulacja .....</u>	<u>20</u>
II.4.2.4	<u>Numeryczny Model Terenu (NMT) .....</u>	<u>22</u>
II.4.2.5	<u>Ortofotomapa.....</u>	<u>23</u>
II.4.2.6	<u>Szczegółowe raporty z kontroli .....</u>	<u>25</u>
II.4.2.7	<u>Końcowa kontrola techniczna .....</u>	<u>25</u>
II.4.3.	PRODUKT 1A - KARTOMETRYCZNE RASTROWE MAPY ANAGLIFOWE ze zdjęć lotniczych (ortofotomapa anaglifowa 3D) .....	25
II.4.3.1	<u>Zakres kontroli ortofotomapy anaglifowej.....</u>	<u>25</u>
II.4.3.2	<u>Szczegółowe raporty z kontroli .....</u>	<u>27</u>
II.4.4.	PRODUKT 3 - DANE WEKTOROWE IDENTYFIKUJĄCE ZMIANĘ POKRYCIA TERENU .....	27
II.4.4.1	<u>Zakres kontroli danych wektorowych identyfikujących zmianę pokrycia terenu .....</u>	<u>27</u>
II.4.4.2	<u>Szczegółowe raporty z kontroli .....</u>	<u>27</u>

II.4.5. PRODUKT 4 – DANE WEKTOROWE TWORZĄCE WARSTWY SYSTEMU LPIS .....	28
<u>II.4.5.1 Zakres kontroli dla wektorowej mapy granic działek referencyjnych, pokrycia terenu, tworzących warstwy LPIS .....</u>	<u>28</u>
<u>II.4.5.2 Zakres kontroli dla innych niż w pkt II.4.5.1 danych wektorowych tworzących warstwy Systemu LPIS.....</u>	<u>30</u>
II.4.6 PRODUKT 5 – CYFROWA ORTOFOTOMAPA Z WIELOSPEKTRALNYCH ZDJĘĆ SATELITARNYCH O BARDZO WYSOKIEJ ROZDZIELCZOŚCI RZESTRZENNEJ .....	31
II.4.6.1 Cel i zakres zamówienia.....	31
II.4.6.2 Szczegółowy zakres zadania .....	32
II.4.6.3. Charakterystyka produktów podlegających kontroli jakości.....	32
II.4.6.4 Warunki, kryteria i szczegółowy zakres kontroli oraz raportowanie wyników .....	34
II.5. ZAKRES PRAC WERYFIKATORA JAKOŚCI DANYCH (WJD5) W KOŃCOWEJ FAZIE ODBIORU PRAC.....	37
II.5.1 KOŃCOWA KONTROLA TECHNICZNA (dotyczy Produktu 1 i Produktu 5)...	37
III.    ZAKOŃCZENIE ZADAŃ w ramach Usługi Kontroli.....	37

# **I. UWARUNKOWANIA FORMALNO -TECHNICZNE REALIZACJI ZAMÓWIENIA**

## **I.1. CEL I ZAKRES ZAMÓWIENIA**

Zamówienie obejmuje kontrolę danych oraz monitoring prac w ramach Usługi Kontroli dla prac w zakresie budowy, modernizacji i aktualizacji baz danych LPIS/GIS oraz w zakresie budowy nowych warstw wektorowych - zleczanych przez Zamawiającego w okresie trwania niniejszej Umowy.

W ramach realizowanej Usługi Kontroli Wykonawca będzie pełnił rolę Weryfikatora Jakości Danych (WJD5) dla danych opracowanych przez Wykonawców (zwanymi dalej Wykonawcami LPIS) realizujących na zlecenie Zamawiającego projekty dotyczące budowy nowych warstw graficznych, modernizacji i aktualizacji baz danych Systemu Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS/GIS) w ramach odrębnych postępowań przetargowych.

## **I.2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY PRAWNE**

### **I.2.1. NORMY PRAWNE UE**

1. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 637/2008 i rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009 (Dz. Urz. UE L 347 z 20.12.2013, str. 608, z późn. zm.);
2. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 1306/2013 z dnia 17 grudnia 2013 w sprawie finansowania wspólnej polityki rolnej, zarządzania nią i monitorowania jej oraz uchylające rozporządzenia Rady (EWG) nr 352/78, (WE) nr 165/94, (WE) nr 2799/98, (WE) nr 814/2000, (WE) nr 1290/2005 i (WE) nr 485/2008 (Dz. Urz. UE L 347 z 20.12.2013, str. 549, z późn. zm.);
3. ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) NR 639/2014 z dnia 11 marca 2014 r. w sprawie uzupełnienia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 ustanawiającego przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz zmiany załącznika X do tego rozporządzenia (Dz. Urz. UE L 181 z 20.06.2014, str. 1);
4. ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) NR 640/2014 z dnia 11 marca 2014 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1306/2013 w odniesieniu do zintegrowanego systemu zarządzania i kontroli oraz warunków odmowy lub wycofania płatności oraz do kar administracyjnych mających zastosowanie do płatności bezpośrednich, wsparcia rozwoju obszarów wiejskich oraz zasady wzajemnej zgodności (Dz. Urz. UE L 181 z 20.06.2014, str. 48);
5. ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) NR 809/2014 z dnia 17 lipca 2014 r. ustanawiające zasady stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1306/2013 w odniesieniu do zintegrowanego systemu zarządzania i kontroli, środków rozwoju obszarów wiejskich oraz zasady wzajemnej zgodności (Dz.U.UE L z dnia 31 lipca 2014 r.);
6. Wytyczne techniczne JRC.

### **I.2.2. NORMY PRAWNE KRAJOWE**

1. Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności (Dz.U. z 2017 r., poz. 1853 t.j.);

2. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne ( Dz.U. z 2020 r., poz. 276, t.j.);
3. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. 2019 poz. 1781, t.j.);
4. Ustawa z dnia 5 lutego 2015 r. o płatnościach w ramach systemów wsparcia bezpośredniego (Dz. U. z 2018 r. poz. 1312.);
5. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnej (Dz. U. z 2019r. poz. 742);
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (Dz. U. 2004 Nr 100, poz.1024);
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. 2019 poz. 393, t.j.);
8. Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. 2020, poz. 177 t.j.);
9. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 9 marca 2015 r. w sprawie wyznaczenia trwałych użytków zielonych wartościowych pod względem środowiskowym (Dz. U. 2015, poz. 348);
10. 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. 2011 nr 263 poz. 1571);
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do PZGiK (Dz.U. 2011 nr 263 poz. 1572);
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. 2012 poz. 1247).

### I.3. DEFINICJE

O ile w niniejszym SOPZ wyraźnie inaczej nie wskazano, następujące terminy będą miały następujące znaczenie:

Dane	poszczególne dane opisowe i graficzne wchodzące w skład Produktu
DBRiKT	Departament Baz Referencyjnych i Kontroli Terenowych
dzień roboczy	dzień od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy, w godzinach 7:30 – 15:30 oraz dni wolnych od pracy u Zamawiającego, o których Zamawiający powiadomi Wykonawcę
LPIS	System Identyfikacji Działek Rolnych (ang. Land Parcel Identification System)
monitoring prac	czynności realizowane niezależnie od kontroli danych (jakościowej, technicznej) Produktów, polegający na bieżącym sprawdzaniu i raportowaniu (w określonych odstępach czasu) stanu realizacji zamówień w ramach których opracowywane są Produkty
Obszar Z	przekazana Wykonawcy jednorazowo przez Zamawiającego ilość Danych o określonej powierzchni w celu wykonania przez Wykonawcę Kontroli Produktu 5

Partia Danych	przekazana Wykonawcy jednorazowo przez Zamawiającego ilość Danych w celu wykonania przez Wykonawcę Usługi Kontroli
Produkt	zbiór Danych wytworzony w ramach budowy, modernizacji i aktualizacji bazy danych LPIS, przez Wykonawców LPIS wyłonionych w drodze odrębnych postępowań przetargowych, zakończonych przed zawarciem Umowy lub w okresie jego obowiązywania oraz Danych pozyskanych z instytucji zewnętrznych. Rodzaje Produktów określa § 2 ust. 1 Umowy
Umowa;	Umowa Nr ...../DBRiKT/2020/2610 z dnia ..... 2020 r.;
Usługa	zespół czynności składających się na Usługę Kontroli poszczególnych Produktów, które stanowią przedmiot niniejszej Umowy
Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (SOPZ)	niniejsze warunki techniczne realizacji Umowy stanowiące Załącznik nr 1 do Umowy;
Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia dla Wykonawców LPIS (SOPZ_LPIS)	warunki techniczne realizacji zamówień dla Wykonawców LPIS, w wyniku których powstały Produkty podlegające Usłudze stanowiącej przedmiot niniejszej Umowy i stanowiące załączniki do niniejszego SOPZ
Wykonawca/ Weryfikator Jakości Danych (WJD5)	Oznacza Wykonawcę Umowy
Wykonawca LPIS	wykonawca Produktu wyłoniony przez Zamawiającego w drodze odrębnych procedur przetargowych
Załącznik	Oznacza załącznik do SOPZ
Zamawiający/ARiMR	Udzielający zamówienia

#### I.4. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Zakres zadań Weryfikatora Jakości Danych (WJD5) w ramach Umowy obejmuje między innymi:
  - a) Wsparcie techniczne, organizacyjne i merytoryczne Zamawiającego dotyczące kontroli danych GIS przejmowanych od Wykonawców LPIS realizujących projekty związane z budową, modernizacją i aktualizacją baz danych Systemu Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS) oraz budową nowych warstw wektorowych.
  - b) Wsparcie formalne i współpracę w prowadzeniu biura projektu [automatyczne generowanie różnych dokumentów na potrzeby obsługi projektów dotyczących LPIS, w tym raportów, protokołów, wykazów, zestawień, wzorów odpowiedzi itp.].
  - c) Udzielanie, w porozumieniu z Zamawiającym, odpowiedzi dotyczących uszczegółowienia i interpretacji zapisów Szczegółowych opisów przedmiotu zamówienia dla projektów realizowanych przez Wykonawców LPIS (SOPZ\_LPIS) podlegających kontroli WJD5 w ramach Umowy oraz prowadzenie aktualnego rejestru z pytaniami i odpowiedziami dla każdego projektu, którego Produkty kontrolowane są w ramach Usługi Kontroli.
  - d) Wsparcie techniczne i merytoryczne Zamawiającego w postępowaniach toczących się przed sądem dotyczących projektów realizowanych przez Wykonawców LPIS podlegających kontroli WJD w zakresie interpretacji zapisów SOPZ, SOPZ\_LPIS oraz raportów z kontroli Produktów kontrolowanych w ramach Usługi Kontroli.
  - e) Aktualizację „Planu Realizacji Projektu” obowiązującego w ramach Umowy zawierającego elementy szczegółowo opisane w punkcie I.5.1 niniejszego SOPZ.

- f) Koordynację współpracy o charakterze merytorycznym, technicznym i organizacyjnym pomiędzy Wykonawcami LPIS a Zamawiającym, w tym organizowanie i uczestniczenie, na prośbę Zamawiającego, w spotkaniach z Wykonawcami LPIS i GUGiK, celem udzielania wyjaśnień oraz prezentacji wyników realizowanych prac.
  - g) Kontrolę jakości merytorycznej i technicznej produktów wytwarzanych przez Wykonawców LPIS i ich zgodności z SOPZ\_LPIS i przepisami prawa.
  - h) Końcową kontrolę techniczną produktów zatwierdzonych w kontroli jakości i przygotowanych do ostatecznego przekazania przez Wykonawców LPIS do Zamawiającego. Końcowa kontrola techniczna będzie polegała między innymi na sprawdzeniu kompletności dokumentacji technicznej, poprawności nagrania oraz opisu nośników, kompletności danych zapisanych na nośnikach, sprawdzeniu zgodności wersji danych na nośnikach z danymi zaakceptowanymi w kontroli jakości. Końcowa kontrola techniczna przeprowadzona przez WJD5 jest niezbędna do formalnego odbioru danych przez Zamawiającego w zakresie Produktu 1 i Produktu 5. Zamawiający dopuszcza możliwość odstąpienia od zlecenia wykonania końcowej kontroli technicznej ww. Produktów.
  - i) Przechowywanie i archiwizowanie wszystkich wersji danych przekazywanych przez Wykonawców LPIS do kontroli (dane źródłowe, ortofotomapy, dane wektorowe), wraz ze szczegółowymi wynikami kontroli na serwerze plików z macierzą dyskową o pojemności co najmniej 50 TB. Dane mają być przechowywane przez cały okres trwania zamówienia oraz gwarancji i rękojmi.
  - j) Monitorowanie wielkości wolnej przestrzeni dyskowej, raportowanie i rozszerzanie w miarę konieczności pojemności serwera do przechowywania gromadzonych danych. Serwer ten może być wykorzystywany wyłącznie do celów realizacji niniejszego projektu.
  - k) przygotowywanie dokumentacji technicznej na potrzeby projektów LPIS.
2. WJD5 w ramach zamówienia, oprócz zadań wymienionych w punkcie 1, zobowiązuje się prowadzić bieżący nadzór techniczny i merytoryczny nad Wykonawcami LPIS, tj.:
- a) Kontrolę postępu prac Wykonawców LPIS od momentu otrzymania od Zamawiającego informacji o podpisaniu umowy z Wykonawcą LPIS, kontrolę zgodności z przyjętym harmonogramem, codzienne monitorowanie terminów obowiązujących w umowie LPIS, generowanie ostrzeżeń o przekroczeniu terminów, udostępnianie informacji o aktualnym stanie realizacji umów przez stronę WWW oraz raportowanie wyników tych kontroli w formie elektronicznej na adresy poczty elektronicznej wskazane przez Zamawiającego. Wzór raportów wymaga akceptacji Zamawiającego.
  - b) Ujednoczenie standardów technicznych dla Produktów wykonywanych przez Wykonawców LPIS, w tym między innymi układów współrzędnych, formatów plików i in.
  - c) Ujednoczenie formy produktów końcowych i dokumentacji wytwarzanych przez Wykonawców LPIS, zgodnie z istniejącymi przepisami i bieżącymi ustaleniami z Zamawiającym oraz bieżący monitoring zmian w przepisach wraz z rekomendacją ich implementacji do SOPZ oraz SOPZ\_LPIS.
  - d) Dla realizacji zadań opisanych w punktach 2.b) i 2.c), WJD5 w przypadku wystąpienia konieczności (o czym zostanie poinformowany przez Zamawiającego), opracuje w porozumieniu z Zamawiającym Wytyczne dla Wykonawców LPIS dotyczące realizacji ww. zadań i zobowiązany będzie do bieżącego wyjaśniania wątpliwości o charakterze merytorycznym i technicznym, powstałych na etapie realizacji kontrolowanych projektów, jak również projektów planowanych do uruchomienia przez Zamawiającego. Wytyczne będą zawierały szczegółowe zasady opracowania zlecanych przez Zamawiającego Produktów, zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm prawnych krajowych oraz UE oraz wymaganiami systemu informatycznego ARiMR. Wytyczne muszą zawierać analizę wszelkich możliwych wariantów postępowania Wykonawcy wraz z odpowiednimi przykładami oraz zrzutami ekranowymi przygotowanymi na podstawie opracowanej przez

WJD5 próbki danych oraz opisem postępowania w przypadkach szczególnych. Dla projektów planowanych do uruchomienia przez Zamawiającego, WJD5 zobowiązany jest opracować projekt Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia (SOPZ) z wykorzystaniem wyników i wariantów wcześniej przeprowadzonych analiz dotyczących opracowania danych przestrzennych na potrzeby LPIS.

- e) Przygotowywanie Zamawiającemu:
- i. analiz, zestawień, raportów i innych dokumentów merytorycznych, w odniesieniu do opracowań wykonywanych przez Wykonawców LPIS i kontrolowanych przez WJD5 w ramach Umowy,
  - ii. analiz w odniesieniu do prac zaplanowanych do opracowania przez Wykonawców LPIS i kontroli przez WJD5,
  - iii. projektów pism odnoszących się do rozwiązań/wyjaśnień kwestii merytorycznych dotyczących projektów kontrolowanych przez WJD5,
  - iv. projektów odpowiedzi na zapytania, realizujących zadania publiczne, organów oraz innych jednostek organizacyjnych, z zakresu realizacji zadań związanych z opracowaniem i kontrolą jakości danych LPIS.
3. Szczegółowy zakres zadań i warunki techniczne ich realizacji dla **Usługi Kontroli** znajduje się w rozdziale II.
4. W ramach zamówienia, WJD5 będzie realizował swoje zadania zgodnie z zatwierdzoną przez Zamawiającego zaktualizowaną wersją „Planu Realizacji Projektu” poprzez upoważnione osoby oraz własne zaplecze produkcyjne.
5. WJD5 i działający w jego imieniu Podwykonawca nie może być zaangażowany w jakimkolwiek zakresie w opracowywanie cyfrowej ortofotomapy i/lub danych wektorowych, których kontrola jakości wykonywana będzie w ramach przedmiotowego zamówienia.
6. Zamawiający informuje, że trwa realizacja umów podpisanych z Wykonawcami LPIS w ramach następujących projektów:
- a) „*Modernizacja i aktualizacja baz danych Systemu LPIS - opracowanie cyfrowej ortofotomapy oraz danych przestrzennych*” (ORTO2018) – SOPZ ww. zamówienia stanowi **załącznik nr 1** do niniejszego SOPZ
  - b) „*Aktualizacja bieżąca danych graficznych LPIS/GIS*” (ABDG3) – SOPZ ww. zamówienia stanowi **załącznik nr 2** do niniejszego SOPZ
  - c) „*Prowadzenie i optymalizacja LPIS w zakresie opracowywania ortofotomapy na podstawie scen satelitarnych*” (ORTO\_SAT\_2020-2021) - SOPZ ww. zamówienia stanowi **załącznik nr 3.1 i 3.2** do niniejszego SOPZ.
7. Zamawiający informuje ponadto, iż na 2020r. zaplanowane zostało uruchomienie postępowań przetargowych w ramach kontynuacji projektów, których realizacja kończy się w 2020r.:
- a) „*Modernizacja i aktualizacja baz danych Systemu LPIS - opracowanie cyfrowej ortofotomapy oraz danych przestrzennych*” (ORTO2021-2023) - zakres rzeczowy wykonania prac tego zamówienia będzie tożsamy ze wskazanym w **załączniku nr 1** do niniejszego SOPZ, nieznacznej modyfikacji ulec mogą wymagania dotyczące sposobu wykonania prac. Obowiązujący SOPZ zostanie przekazany WJD5 po podpisaniu umów z Wykonawcami LPIS.
  - b) „*Aktualizacja bieżąca danych graficznych LPIS/GIS*” (ABDG4) - zakres rzeczowy wykonania prac tego zamówienia będzie podobny do wskazanego w **załączniku nr 2** do niniejszego SOPZ w zakresie Danych kategorii 2 i Danych kategorii 3, nieznacznej



modyfikacji ulec mogą wymagania dotyczące sposobu wykonania prac. Obowiązujący SOPZ zostanie przekazany WJD5 po podpisaniu umów z Wykonawcami LPIS

## **I.5. ZARZĄDZANIE PROJEKTEM.**

### **I.5.1. PLAN REALIZACJI PROJEKTU**

1. WJD5 przedstawi do akceptacji Zamawiającego „Plan Realizacji Projektu”, o którym mowa w punkcie **I.4.1.e)** w terminie **10 dni** od daty podpisania Umowy.
2. Plan Realizacji Projektu musi zawierać między innymi:
  - a) Procedury biznesowe poszczególnych etapów technologicznych i czasowych. Harmonogram czasowy realizacji prac, z podziałem na zadania i etapy realizacji wraz z zakresem prac, wykazem Produktów podlegających wytworzeniu i odbiorowi oraz terminami odbiorów, musi wynikać z harmonogramów umów Zamawiającego z Wykonawcami LPIS realizującymi projekty związane z budową, modernizacją i aktualizacją baz danych LPIS (harmonogram musi być aktualizowany w trakcie trwania Umowy).
  - b) Strukturę organizacyjną projektu zawierającą między innymi: schemat zarządzania, zasady komunikacji z Zamawiającym i Wykonawcami LPIS oraz szczegółowy zakres zadań poszczególnych podmiotów, czy też jednostek organizacyjnych planowanych do wykonania zadania, planowanych podwykonawców oraz przydzielone im zadania z rozbiem na osoby odpowiedzialne za poszczególne zakresy prac.
  - c) Szczegółowe procedury zarządzania projektem w zakresie:
    - i. prowadzenia harmonogramu prac,
    - ii. raportowania,
    - iii. odbiorów dokumentacji ,
    - iv. zarządzania ryzykiem,
    - v. zasad i sposobu komunikacji pomiędzy WJD5 i Wykonawcami LPIS oraz pomiędzy WJD5 i Zamawiającym (serwer ftp, konta poczty elektronicznej, przestrzeń dyskowa w chmurze i in.).
  - d) Identyfikację ryzyka w projekcie wraz z jego oceną oraz opisem planowanych działań w celu jego ograniczenia lub eliminacji.
  - e) Opis planowanej do wykorzystania technologii i sposobów postępowania podczas wykonywania prac objętych niniejszym zamówieniem, w formie procedur kontroli jakości oraz końcowej kontroli technicznej,
  - f) Wzory raportów dla wskazanych Produktów, nie stanowiące załączników do niniejszego SOPZ, opracowane wg własnych propozycji wymagają akceptacji Zamawiającego.
  - g) Wskazanie imienne Kierownika Projektu WJD5. Kierownicy projektu powinni być wyznaczeni przez obie strony (WJD5, Zamawiający) **w ciągu 7 dni od dnia podpisania Umowy**. O wyznaczeniu lub zmianie Kierownika Projektu druga strona zostanie poinformowana w formie pisemnej, co wywołuje skutki z chwilą doręczenia powiadomienia.
3. Wykonawca (WJD5) zobowiązany jest do utrzymania w stanie aktualnym zapisów zawartych w Planie Realizacji Projektu. Każda okoliczność powodująca zmiany zapisów w Planie Realizacji Projektu powoduje konieczność przekazania do Zamawiającego kolejnej – aktualnej wersji tego dokumentu.

## I.5.2. ZARZĄDZANIE PROJEKTEM

1. Nadzór nad projektem sprawować będą, powołani w ramach Umowy, Kierownicy Projektu.
2. Kierownicy Projektu odpowiedzialni są za bieżącą, zgodną z Umową i SOPZ, realizację projektu oraz rozwiązywanie bieżących problemów związanych z jego realizacją:
  - a) spotkania Kierownictwa Projektu związane z koordynacją i monitorowaniem realizacji oraz zarządzania projektem, będą odbywały się nie rzadziej niż **raz na trzy miesiące** [chyba że strony uzgodnią inaczej] w siedzibie Zamawiającego w Warszawie, ul. Poleczki 33 lub w miejscu wskazanym przez Zamawiającego bądź poprzez wykorzystanie dostępnych komunikatorów. Uczestnikami spotkań będą Kierownicy Projektu ze strony Zamawiającego i WJD5 oraz osoby/eksperti zapraszani w zależności od zaistniałych potrzeb przez Zamawiającego i/lub WJD5.
  - b) do zadań spotkań Kierownictwa Projektu należy nadzór nad realizacją projektu oraz rozstrzyganie kwestii spornych dotyczących realizacji Umowy oraz kwestii niedookreślonych w Umowie i SOPZ. Rolą Kierownictwa Projektu jest strategiczne zarządzanie projektem i rozwiązywanie konfliktów, które nie zostały wyjaśnione na etapie bieżącej realizacji projektu.
  - c) na spotkaniach Kierownictwa Projektu, Kierownik Projektu z ramienia WJD5 przedstawi raport o stanie zaawansowania prac nad projektem, ważnych zdarzeniach oraz wszelkich zagrożeniach odnośnie realizacji projektu oraz wskaże rozwiązania mające na celu eliminację zagrożeń lub ich minimalizację.
  - d) ze spotkań Kierownictwa Projektu powinny być sporządzane notatki z załączoną listą uczestników spotkania oraz omawianym raportem o stanie zaawansowania prac.
  - e) notatka ze spotkania Kierownictwa Projektu winna zawierać w szczególności: wykaz osób biorących udział w spotkaniu, wykaz omawianych problemów, uzgodnione wnioski i listy rozbieżności oraz terminy realizacji zobowiązań wraz ze wskazaniem instytucji/osób odpowiedzialnych za realizację tych zobowiązań. Za sporządzenie notatki odpowiedzialny jest przedstawiciel WJD5. Treść notatki wymaga akceptacji Zamawiającego, sam dokument wymaga sygnowania przez Zamawiającego i WJD5 lub potwierdzenia akceptacji wersji elektronicznej w mailu.
3. WJD5 będzie zobowiązany do prowadzenia biura projektu i zapewnienia komunikacji z Zamawiającym oraz Wykonawcami LPIS drogą telefoniczną, faksową, poczty elektronicznej i serwer FTP lub za pośrednictwem innych uzgodnionych z Zamawiającym środków komunikacji.
4. Przekazanie produktów do kontroli do WJD5 odbywać się będzie alternatywnie w siedzibie Zamawiającego w Warszawie, ul. Poleczki 33, pocztą elektroniczną na adres uzgodniony z Zamawiającym, poprzez dedykowaną przestrzeń dyskową w chmurze lub serwer ftp uzgodnione z Zamawiającym, w terminach wynikających z Umowy .
5. Przekazanie raportów z kontroli WJD5 Zamawiającemu, o których mowa w Umowie, stanowiących w rozumieniu Umowy podstawę odbioru prac, odbywać się będzie w siedzibie Zamawiającego w Warszawie, ul. Poleczki 33 bądź/i poprzez wykorzystanie środków komunikacji elektronicznej, na uzgodnione adresy email. Doręczenie uznaje się za dokonane, z datą potwierdzenia tego faktu przez Zamawiającego poprzez podpisanie protokołu przekazania/raportu lub drogą elektroniczną. Niezależnie od formy pisemnej, Wykonawca zobowiązany jest przysyłać Raporty drogą elektroniczną na adres uzgodniony z Zamawiającym.
6. Język polski jest językiem komunikacji pomiędzy Stronami i wszelkiej między nimi korespondencji, w tym również dokumentacji technicznej np. raportów z kontroli, protokołów, wytycznych, sprawozdań, harmonogramów i in.
7. WJD5 wskaże adres poczty elektronicznej, na który mogą być przesyłane przez Wykonawców LPIS zapytania dotyczące realizacji projektu, z jednoczesnym przekazaniem „do wiadomości” Zamawiającemu. W przypadku wpłynięcia pytania od Wykonawców LPIS, WJD5 w ciągu **3 dni**

**roboczych** przedstawi Zamawiającemu propozycję odpowiedzi, a następnie, po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego, przekaże odpowiedź Wykonawcom LPIS w formie elektronicznej. **Katalog pytań-odpowiedzi**, do prowadzenia którego zobowiązany jest WJD5 musi być aktualizowany na bieżąco.

8. WJD5 udostępni serwer FTP do wymiany danych w formie elektronicznej z Wykonawcami LPIS oraz z Zamawiającym.
9. Wszystkie ostateczne ustalenia z Zamawiającym, muszą mieć formę pisemną lub jeśli elektroniczną to wyłącznie w formie rejestrowanych wiadomości e-mail (wydrukowana wiadomość otrzymana lub przesłana drogą elektroniczną, która jako „pismo przychodzące”/”pismo wychodzące” zostanie zarejestrowana w książce kancelaryjnej i której nadany zostanie numer kancelaryjny „wpływu” lub „wyjścia”). WJD5 zobowiązany jest prowadzić **Rejestr ustaleń** [dotyczy ustaleń i odstępstw od zapisów SOPZ czy też SOPZ\_LPIS].
10. Zamawiający ma prawo do monitorowania i kontroli wszystkich działań Wykonawcy w każdym momencie trwania Umowy bez jakiegokolwiek powodu.
11. Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia osób, którymi dysponuje w związku z realizowaną Umową i prowadzących prace objęte niniejszym zamówieniem, w zakresie ochrony danych osobowych. Wykonawca poinformuje pisemnie Zamawiającego o zakończeniu w/w szkoleń. Zaświadczenia imienne osób o przebytych szkoleniach będą przechowywane u Wykonawcy.

## **II. WARUNKI TECHNICZNE I SZCZEGÓŁOWY ZAKRES USŁUGI KONTROLI**

### **II.1. ZAKRES USŁUGI KONTROLI**

1. **Usługa Kontroli** polega na pełnieniu zadań Weryfikatora Jakości Danych w zakresie kontroli jakości technicznej danych cyfrowych. Wszelkie czynności kontroli jakości wykonywane będą dla następujących Produktów:
  - a) **Produkt 1** - cyfrowa ortofotomapa w barwach rzeczywistych (RGB) i barwach fałszywych (CIR) z terenową wielkością piksela 0,25m lub mniejszą w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych PL-1992 (dalej: PL-1992) wraz z dokumentacją techniczną, przekazywana arkuszami w skali **1:5000**,
  - b) **Produkt 1A** - kartometryczne mapy anaglifowe ze zdjęć lotniczych (ortofotomapa anaglifowa 3D) w układzie PL-1992 wraz z dokumentacją techniczną, przekazywane arkuszami w skali **1: 5000**,
  - c) **Produkt 3** – dane wektorowe identyfikujące zmianę pokrycia terenu dla wskazanych przez Zamawiającego działek referencyjnych położonych na obszarze kontrolowanego w ramach niniejszej Umowy Produktu 1 i/lub Produktu 5 oraz działek referencyjnych położonych na nowo opracowanej ortofotomapie pozyskanej z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (pzgik), przekazywane do obioru w kilometrach kwadratowych w formacie SHP,
  - d) **Produkt 4** – dane wektorowe tworzące warstwy Systemu Identyfikacji Działek Rolnych LPIS przekazywane w kilometrach kwadratowych w formacie XML/GML lub SHP.
  - e) **Produkt 5** - cyfrowa ortofotomapa z wielospektralnych zdjęć satelitarnych o bardzo wysokiej rozdzielczości przestrzennej w układzie PL-1992 w barwach rzeczywistych (RGB) i barwach fałszywych (CIR), przekazywana w kilometrach kwadratowych,
2. Mając na uwadze powyższe, można wyróżnić następujące fazy prac i zaangażowania WJD5 w zakresie realizacji **Usługi Kontroli**:

- a) **Faza wstępnych czynności organizacyjno - nadzorczych** obejmująca m.in. organizację obsługi umów podpisanych z Wykonawcami LPIS, organizację spotkań roboczych z Wykonawcami LPIS i prezentację zasad współpracy wraz z koniecznymi uszczegółowieniami technicznymi i formalnymi.
  - b) **Faza bieżącego nadzoru** procesu modernizacji i aktualizacji baz danych systemu LPIS, budowy nowych warstw, realizowanych przez Wykonawców LPIS, poprzez między innymi monitorowanie i nadzór nad procesem produkcji, wewnętrznej kontroli jakości i poprawności opracowań zleczonych w ramach budowy, modernizacji i aktualizacji baz danych LPIS.
  - c) **Faza organizacji odbiorów oraz kontroli produktów** powstałych w procesie budowy, modernizacji i aktualizacji baz danych systemu LPIS oraz budowy nowych warstw polegająca między innymi na kontrolach jakościowych i końcowych kontrolach technicznych, przygotowaniu szczegółowych raportów z kontroli stanowiących podstawę do sporządzenia protokołu odbioru danych podlegających kontroli.
  - d) **Końcowa faza odbioru prac** i rozliczenie zadania realizowanego przez WJD5 oraz Wykonawców LPIS.
3. Według szacunkowej oceny przewiduje się wykonanie Usługi Kontroli w latach 2020-2023 dla następującej liczby Produktów:
- a) Produkt 1 – około 116 020 arkuszy ortofotomapy w skali 1:5 000,
  - b) Produkt 1A – około 116 020 arkuszy ortofotomapy w skali 1:5 000,
  - c) Produkt 3 - dane wektorowe identyfikujące zmianę pokrycia terenu dla działek referencyjnych o powierzchni około 351 tys. km<sup>2</sup>,
  - d) Produkt 4 - dane wektorowe tworzące warstwy Systemu Identyfikacji Działek Rolnych LPIS dla działek referencyjnych o powierzchni około 100 tys. km<sup>2</sup> ,
  - e) Produkt 5 – około 152 tys. km<sup>2</sup> ortofotomapy satelitarnej.

**Uwaga:**

- 1) Usługa Kontroli prac zgłoszonych przez Zamawiającego w ramach reklamacji będzie realizowana w ramach wynagrodzenia wynikającego z przedmiotowej Umowy.
  - 2) Zamawiający informuje, iż w celu przeliczenia km<sup>2</sup> danych wektorowych na arkusze mapy w skali 1:5000 należy przyjąć współczynnik, że jeden (1) arkusz 1:5000 = 5 km<sup>2</sup>.
  - 3) Wynagrodzenie za wykonanie kontroli jednego kilometra kwadratowego mapy wektorowej (Produkt 4) będzie rozliczane na podstawie faktycznej powierzchni skontrolowanych obiektów. Natomiast w przypadku warstwy wektorowej zawierającej obiekty liniowe np. Rowy, powierzchnia obiektów liczona będzie jako długość obiektu wyrażona w kilometrach pomnożona przez współczynnik „0,1”.
4. WJD5 zobowiązany jest opracować i wdrożyć, do czasu przekazania przez Zamawiającego pierwszej partii danych do wykonania kontroli a następnie utrzymywać i rozwijać, zestaw narzędzi do kontroli Produktów oraz raportowania i nadzoru, spełniający wszystkie wymagania Zamawiającego zawarte w SOPZ oraz SOPZ\_LPIS, a w szczególności co najmniej:

1	Wymagania podstawowe
1.1	Autoryzacja dostępu do danych i funkcji systemu
1.2	Rejestracja produktów przekazywanych do kontroli z uwzględnieniem rodzaju produktu, obszaru/Wykonawcy, etapu, numeru kontroli
1.3	Rejestracja wyników kontroli – wyniki kontroli muszą być przyporządkowywane do kontrolowanej partii danych, musi być możliwość przeglądania wyników dowolnej partii danych (archiwizacja wyników poprzednich kontroli)
1.4	Generowanie raportów z kontroli (zarówno szczegółowych – wszystkie wykryte błędy – jak i zagregowanych – sumaryczna ilość poszczególnych błędów)

1.5	Generowanie raportów końcowych dla wszystkich danych, tylko odrzuconych danych, tylko zaakceptowanych danych
1.6	Generowanie map tematycznych (np. mapa zaakceptowanych arkuszy ortofotomapy na tle wszystkich przekazanych do kontroli, prezentacja wyników kontroli z wyróżnieniem obszarów, etapów, produktów)
1.7	Stały dostęp do listy przekazanych do kontroli produktów poprzez WWW (możliwość przeglądania danych przekazanych przez Wykonawcę w ramach konkretnego etapu, w ramach kilku etapów itp.)
1.8	Stały dostęp do statusu kontroli produktów poprzez WWW
1.9	Stały dostęp do wyników kontroli poprzez WWW
<b>2</b>	<b><i>Kontrola jakości Produkt 1 - AEROTRIANGULACJA i FOTOPUNKTY</i></b>
2.1	Kontrola zgodności przekazywanych danych z obszarem do opracowania dla danego etapu, wynikającym z harmonogramu
2.2	Wczytanie projektu fotogrametrycznego (nie wyrównanego)
2.3	Sprawdzenie układu współrzędnych, ustawień projektu, metryk kamer, poprawek
2.4	Sprawdzenie poprawności pomiaru fotopunktów
2.5	Import punktów kontrolnych
2.6	Pomiar punktów kontrolnych
2.7	Wyrównanie projektu fotogrametrycznego
2.8	Przegląd statystyk głównych, ilość fotopunktów i ilość punktów kontrolnych, wykazy współrzędnych punktów osnowy PL-1992, wykaz współrzędnych środków rzutów i wskaźnika czasu
2.9	Przegląd wyników wyrównania zawierający: zestawienie błędów średnich obserwacji – przed i po wyrównaniu oraz błędy średnie na punktach kontrolnych, punktach osnowy fotogrametrycznej i środkach rzutów
2.10	Sprawdzenie poprawności wyboru i rozmieszczenia fotopunktów
2.11	Kontrola poprawności metadanych
<b>3</b>	<b><i>Kontrola jakości Produkt 1 - NMT</i></b>
3.1	Kontrola zgodności przekazywanych danych z obszarem do opracowania dla danego etapu, wynikającym z harmonogramu
3.2	Kontrola zgodności arkuszy NMT z przekazanymi arkuszami w układzie PL-1992
3.3	Sprawdzenie liczby plików NMT, poprawności ich nazw oraz formatów
3.4	Wczytanie wszystkich elementów każdego modułu NMT w celu kontroli kompletności, poprawności zapisu z uwzględnieniem poprawności topologicznej elementów składowych NMT
3.5	Przegląd każdego NMT zwizualizowanego w postaci rysunku warstwicowego lub cieniowanego na ekranie monitora. Przegląd wizualizacji pod kątem wystąpienia nieprawidłowości rysunku rzeźby wskazujących na pomyłki na etapach technologicznych budowy NMT
3.6	Ocena dokładności NMT na podstawie porównania wysokości wygenerowanych z wynikowego NMT z punktami połowej osnowy fotogrametrycznej – fotopunkty oraz z punktami profili kontrolnych (jeżeli występują na danym module)
3.7	Ocena dokładności NMT poprzez „nałożenie” na model stereoskopowy wynikowego NMT (w formie punktów pomiarowych, lub wygenerowanych warstwic). Ocena pod kątem rozbieżności modelu stereoskopowego i NMT
3.8	Generowanie raportów z porównania wysokości punktów osnowy fotogrametrycznej i profili kontrolnych z odpowiadającymi im wysokościami wyinterpolowanymi z wynikowego NMT
3.9	Kontrola poprawności aktualizacji danych NMT pozyskanych z zasobów PZGiK w oparciu o model stereoskopowy
3.10	Kontrola poprawności metadanych
3.11	Generowanie wyników kontroli
<b>4</b>	<b><i>Kontrola jakości Produkt 1, Produkt 1A i Produkt 5 - ORTOFOTOMAPA</i></b>
4.1	Sprawdzenie spójności przekazanych danych z zakresem opracowania dla danego etapu
4.2	Kontrola ilości i poprawności nazewnictwa plików z danymi (zgodnie z SOPZ_LPIS)
4.3	Identyfikacja plików przekazanych do kolejnych kontroli w których nie zostały wprowadzone żadne zmiany (poza atrybutami pliku) – kontrola wersji plików

4.4	Kontrola formatu nagłówków GeoTIFF oraz zgodności współrzędnych arkuszy ortofotomap ze współrzędnymi odpowiadającym im arkuszom map
4.5	Kontrola powierzchni przekazywanej ortofotomapy i porównanie z powierzchniami zapisanymi w protokole przekazania
4.6	Kontrola wizualna ortofotomapy wraz z lokalizacją i kategoryzacją błędów – słownik błędów ortofotomap (kategorie błędów do uzgodnienia z Zamawiającym)
4.7	Jednoczesne wyświetlanie danych w trakcie kontroli wizualnej ortofotomapy: ortofotomapy, ramki arkuszy map, punkty kontrolne, linie mozaikowania, punktów z błędami z poprzedniej kontroli, inne dane referencyjne (nmt, granice działek)
4.8	Pomiar punktów kontrolnych ortofotomapy, wyliczenie i zapis odchylek
4.9	Przeglądanie wyników kontroli wizualnej (wizualizacja błędów)
4.10	Kontrola poprawności metadanych
4.11	Generowanie wyników kontroli
<b>5</b>	<b><i>Kontrola jakości Produkt 3 i Produkt 4 - dane wektorowe</i></b>
5.1	Sprawdzenie spójności przekazanych danych z zakresem opracowania dla danego etapu
5.2	Kontrola poprawności nazewnictwa plików z danymi (zgodnie z SOPZ_LPIS)
5.3	Identyfikacja plików przekazanych do kolejnych kontroli w których nie zostały wprowadzone żadne zmiany (poza atrybutami pliku) – kontrola wersji plików
5.4	Kontrola zgodności ilości plików wektorowych,
5.5	Kontrola poprawności układu współrzędnych w plikach wektorowych
5.6	Kontrola zgodności styków
5.7	Kontrola formatu oraz poprawność i kompletność atrybutów przekazywanych w plikach wektorowych (zgodnie z SOPZ_LPIS)
5.8	Kontrola wizualna wraz z lokalizacją i kategoryzacją błędów - błędy krytyczne, niekrytyczne, usterki
5.9	Kontrola poprawności geometrii oraz topologii obiektów wektorowych
5.10	Przeglądanie wyników kontroli poprawności geometrii obiektów wektorowych (wizualizacja błędów)
5.11	Jednoczesne wyświetlanie danych w trakcie kontroli wizualnej danych wektorowych dostarczonych przez Zamawiającego typu: ortofotomapy, pola zagospodarowania, granice odniesienia, granice obrębów ewidencyjnych, załączniki graficzne, powierzchnia PEG, punkty z błędami z poprzedniej kontroli, oznaczenie typu pola zagospodarowania, itp.
5.12	Przeglądanie wyników kontroli wizualnej (wizualizacja błędów)
5.13	Kontrola poprawności metadanych
5.14	Generowanie wyników kontroli

5. Zamawiający zastrzega sobie możliwość zweryfikowania posiadanego i wdrożonego przez WJD5 zestawu narzędzi do kontroli Produktów oraz raportowania i nadzoru, w zakresie spełnienia wszystkich wymagań Zamawiającego zawartych w SOPZ oraz SOPZ\_LPIS.
6. WJD5 zobowiązuje się do utrzymania i bieżącej aktualizacji zestawu narzędzi do kontroli Produktów oraz raportowania i nadzoru, w szczególności w zakresie statusu kontroli poszczególnych Produktów, wyników kontroli, Katalogu pytań – odpowiedzi, Rejestru ustaleń oraz gwarantuje Zamawiającemu i Wykonawcom LPIS dostęp do powyższych informacji przez 24h/dobę. Dopuszcza się możliwość przerwy w działaniu ww. zestawu narzędzi (np. z powodu konieczności wykonania niezbędnych przeglądów technicznych, konserwacji, itp.), po wcześniejszym zawiadomieniu Zamawiającego, nie częściej niż raz w miesiącu poza godzinami pracy Zamawiającego, jednak przerwa nie może trwać dłużej niż 24 godziny.

## **II.2. ZAKRES PRAC WERYFIKATORA JAKOŚCI DANYCH (WJD5) W FAZIE WSTĘPNYCH CZYNNOŚCI ORGANIZACYJNO - NADZORCZYCH**

1. Weryfikator Jakości Danych (WJD5) działając w porozumieniu z Zamawiającym organizował będzie robocze spotkania techniczno-organizacyjne, z udziałem przedstawicieli Wykonawców LPIS realizujących umowy dotyczące budowy, modernizacji i aktualizacji baz danych systemu LPIS i których produkty opracowania kontrolowane będą przez WJD5. WJD5 będzie organizował na bieżąco w razie potrzeby spotkania techniczne dla Wykonawców LPIS, z którymi podpisane zostaną umowy/aneksy w czasie trwania zamówienia uzupełniającego (zwane umowy LPIS).
2. Podczas spotkania WJD5 przedstawi między innymi zasady organizacyjno – porządkowe pełnienia funkcji WJD5 w zakresie realizacji umów podpisanych z Wykonawcami LPIS, w tym między innymi komunikację w projekcie, organizację obsługi umów, zasady prowadzenia i kontrolowania harmonogramów dostaw Produktów, raportowania i sprawozdawczości.

## **II.3. ZAKRES PRAC WERYFIKATORA JAKOŚCI DANYCH (WJD5) W FAZIE BIEŻĄCEGO NADZORU PROCESU BUDOWY BAZ DANYCH REALIZOWANEGO PRZEZ WYKONAWCÓW LPIS**

1. Zadaniem WJD5 jest podejmowanie czynności nadzorczych, kontrolnych i monitorujących dla prac dotyczących projektów realizowanych przez Wykonawców LPIS, dbałość o zachowanie jednolitej formy i treści powstających opracowań i ich zgodności z SOPZ\_ LPIS jak również wsparcie merytoryczne i organizacyjne Zamawiającego, w tym przygotowywanie dokumentacji związanej z obsługą biura projektu oraz dokumentacji technicznej na potrzeby planowanych do realizacji przez Zamawiającego nowych zadań dla LPIS.
2. W ramach realizacji tego zadania WJD5 wykonywał będzie między innymi następujące działania organizacyjne, techniczne i merytoryczne:
  - a) Uszczegóławianie zapisów SOPZ\_LPIS i załączników do nich, w przypadku problemów zgłoszonych przez Wykonawców LPIS w tym:
    - i. opracowywanie wyjaśnień/wytycznych technicznych dotyczących zapisów zawartych w SOPZ\_LPIS,
    - ii. opracowywanie dla Zamawiającego propozycji odpowiedzi na zgłaszane przez Wykonawców LPIS problemy techniczne występujące w trakcie realizacji prac.
  - b) W przypadku zgłoszenia przez Wykonawców LPIS pytań lub problemów technicznych dotyczących realizacji prac, WJD5 ma obowiązek w ciągu **3 dni roboczych** opracować odpowiedzi i przedstawić je do akceptacji Zamawiającego. Po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego, WJD5 w Katalogu pytań-odpowiedzi umieści pytania wraz odpowiedziami i wyjaśnieniami oraz wygeneruje powiadomienie o umieszczeniu odpowiedzi w ww. Katalogu do Zamawiającego i wszystkich Wykonawców LPIS, których rozstrzygane kwestie dotyczą.
  - c) WJD5 zobowiązany jest prowadzić ww. Katalog [wykaz] pytań i udzielanych na nie odpowiedzi, zaleceń oraz wytycznych ze wskazaniem daty wpływu pytania oraz daty przekazania odpowiedzi, zaleceń czy wytycznych Wykonawcom LPIS. Wykaz ten ma być dostępny dla Zamawiającego i Wykonawców LPIS przez serwer ftp. Wykonawca gwarantuje dostęp do ftp 24h/dobę,
  - d) W przypadku przygotowywania przez Zamawiającego nowych zamówień na opracowanie danych na potrzeby LPIS, zadaniem WJD5 będzie, na zlecenie i w porozumieniu z Zamawiającym, opracowywanie projektu SOPZ takiego opracowania w terminie **30 dni** od otrzymania takiego zlecenia. Dopuszcza się, w zależności od charakteru i trudności zadania, że termin realizacji może być wydłużony przez Zamawiającego.

- e) Wykonywanie analiz i przygotowywanie stanowiska merytorycznego w odniesieniu do wszystkich zgłaszanych przez Wykonawców LPIS (w trakcie realizacji prac) propozycji odstępstw od obowiązujących standardów technicznych oraz SOPZ\_LPIS. Ostateczne decyzje w tych kwestiach WJD5 będzie uzgadniał z Zamawiającym, z zachowaniem formy pisemnej.
- f) Przygotowywanie wytycznych i zaleceń określających jednolite dla wszystkich Wykonawców LPIS szczegółowe reguły i zasady w zakresie:
  - i. postaci i zawartości przedkładanych do odbioru opracowań,
  - ii. działań naprawczych dla zidentyfikowanych w projektach zagrożeń,
  - iii. kontroli realizacji prac oraz szczegółowych harmonogramów tych prac i przedkładanie raportów dla Zamawiającego o zaawansowaniu prac przez poszczególnych Wykonawców LPIS,
  - iv. w terminach każdorazowo uzgadnianych z Zamawiającym.
- g) Kontrola (w uzasadnionych przypadkach) prac w siedzibie Wykonawcy LPIS, w zakresie organizacji prac, zastosowanej technologii, sposobu realizacji prac, wewnętrznej kontroli jakości, kwalifikacji zasobu kadrowego oraz harmonogramów realizacji zadań.
- h) Każda czynność kontrolna, która będzie podstawą oceny poprawności wykonanych prac lub podstawą ujawnienia występujących błędów, usterek, niezgodności lub odstępstw od obowiązujących standardów technicznych, powinna być przez Inspektora przeprowadzającego kontrolę (przedstawiciel WJD5) udokumentowana protokołem. Forma takiego protokołu opracowana zostanie przez WJD5 i nie wymaga ona akceptacji Zamawiającego. Protokół z przeprowadzonej kontroli musi być dostarczony do Zamawiającego w terminie nie dłuższym niż **5 dni roboczych** od daty kontroli. WJD5 zobowiązany jest prowadzić wykaz przeprowadzonych kontroli ze wskazaniem projektu, obszaru, etapu, daty przeprowadzenia kontroli (ewentualnie rekontroli), daty protokołu z kontroli, zaleceń pokontrolnych. Zamawiający zastrzega możliwość przeprowadzenia przez WJD5 rekontroli (ponowna kontrola wcześniej kontrolowanych działań i prac) na wniosek Zamawiającego.
- i) Opracowywanie statystyk i analiz dotyczących kontrolowanych danych wraz z prezentacją graficzną wyników tych analiz (w postaci map tematycznych, wykresów i/lub prezentacji), zgodnie ze zgłaszanym zapotrzebowaniem Zamawiającego. Opracowanie takie musi być wykonane w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie.
- j) Czynny udział (jako prelegent) w organizowanych przez Zamawiającego warsztatach/szkoleniach z zakresu budowy, modernizacji i aktualizacji baz danych LPIS/GIS.
- k) Proponowanie Zamawiającemu, wraz z prezentacją, nowych rozwiązań technologicznych dotyczących opracowywania danych przestrzennych GIS, mających lub mogących mieć wpływ na optymalizację procesu pozyskiwania danych na potrzeby LPIS.

## **II.4. ZAKRES PRAC WERYFIKATORA JAKOŚCI DANYCH (WJD5) W FAZIE ORGANIZACJI ODBIORÓW ORAZ KONTROLI PRODUKTÓW.**

### **II.4.1 POSTANOWIENIA OGÓLNE dotyczące organizacji odbiorów i kontroli.**

1. Niniejszy **rozdział II.4** określa szczegółowy zakres i kryteria kontroli w ramach zamówienia. Podany zakres należy traktować jako propozycję Zamawiającego (wymagane minimum). WJD5 może zaproponować rozwiązania i metody kontroli, bazujące na własnych doświadczeniach produkcyjnych. Propozycje te nie mogą zmniejszać wiarygodności kontroli jak również zmieniać sumarycznego nakładu prac kontrolnych (co skutkowałoby istotną zmianą kosztów kontroli).



2. Wszelkie zmiany, zgodne z obowiązującymi regulacjami prawnymi i wymaganiami technicznymi, wymagają szczegółowego i kompleksowego uzasadnienia oraz akceptacji Zamawiającego przed ich wprowadzeniem.
3. Przekazywanie produktów opracowania przez poszczególnych Wykonawców LPIS do kontroli będzie odbywać się etapami lub partiami. WJD5 w ramach kontroli wykona: **kontrolę jakości** oraz **kończącą kontrolę techniczną** (kończąca kontrola techniczna nie dotyczy Produktu 1A, Produktu 3 i Produktu 4). Przekazywanie etapów opracowania przez poszczególnych Wykonawców LPIS odbywać się będzie zgodnie z uzgodnionym harmonogramem w terminach określonych w umowach pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcami LPIS. Dopuszcza się uzasadnione zmiany harmonogramów dostaw poszczególnych partii produktów przez Wykonawców LPIS na warunkach określonych w umowach dla Wykonawców LPIS. Każda zmiana zaakceptowana przez Zamawiającego wymaga natychmiastowego uwzględnienia w harmonogramach realizacji prac Wykonawców LPIS prowadzonych przez WJD5.
4. Przekazanie Wykonawcy przez Zamawiającego danych do wykonania Kontroli odbywać się będzie w siedzibie Zamawiającego w Warszawie, ul. Poleczki 33, pocztą elektroniczną na adres uzgodniony z Zamawiającym, poprzez dedykowaną przestrzeń dyskową w chmurze lub serwer ftp uzgodnione z Zamawiającym. Przekazanie do WJD5 powinno nastąpić tego samego dnia, co przekazanie danych do Zamawiającego przez Wykonawców LPIS, ale nie później, niż w ciągu **1 dnia roboczego** od daty przekazania partii danych do Zamawiającego przez Wykonawców LPIS.
5. WJD5 – Wykonawca niniejszego zamówienia, w zależności od kontrolowanego Produktu, przeprowadzi kontrolę w terminie do:
  - a) ... **dni** kalendarzowych (*maksymalnie 24 dni kalendarzowe - termin Zamawiający uzupełni na podstawie Formularza Ofertowego Wykonawcy*)\* na kontrolę jakości przekazanej Partii Danych **Produktu 1**,
  - b) **21 dni** kalendarzowych na kontrolę jakości przekazanej Partii Danych **Produktu 1A**,
  - c) ... **dni** kalendarzowych (*maksymalnie 16 dni kalendarzowych - termin Zamawiający uzupełni na podstawie Formularza Ofertowego Wykonawcy*)\* na kontrolę jakości przekazanej Partii Danych **Produktu 3**,
  - d) **14 dni** kalendarzowych na kontrolę jakości przekazanej Partii Danych **Produktu 4**,
  - e) ... **dni** kalendarzowych (*maksymalnie 9 dni kalendarzowych - termin Zamawiający uzupełni na podstawie Formularza Ofertowego Wykonawcy*)\* na kontrolę jakości przekazanego Obszaru Z **Produktu 5**,

oraz

- f) ... **dni** kalendarzowych (*maksymalnie 7 dni kalendarzowych - termin Zamawiający uzupełni na podstawie Formularza Ofertowego Wykonawcy*)\* na końcową kontrolę techniczną przekazanej Partii Danych **Produktu 1**,
- g) ... **dni** kalendarzowych (*maksymalnie 7 dni kalendarzowych - termin Zamawiający uzupełni na podstawie Formularza Ofertowego Wykonawcy*)\* na końcową kontrolę techniczną przekazanego Obszaru Z **Produktu 5**,

i dostarczenie Zamawiającemu oraz Wykonawcy LPIS kompletnej dokumentacji tej kontroli.

*Uwaga: \*zapis w nawiasie jest zapisem instrukcyjnym i przed podpisaniem umowy zostanie usunięty*

Kontrola jakości polega na skontrolovaniu opracowania pod kątem zgodności jego wykonania z wymaganiami określonymi w poszczególnych SOPZ\_LPIS i obowiązującymi przepisami.

6. Poszczególne czynności kontrolne - opisane w dalszej części SOPZ - muszą być raportowane. Raporty szczegółowe muszą dotyczyć poszczególnych etapów kontroli w rozbiciu na jednostkowe produkty podlegające kontroli w danym etapie. Z raportów musi jednoznacznie wynikać, co podlegało kontroli (w sensie rzeczowym i ilościowym), jakie są wyniki kontroli,

które kontrolowane elementy były wadliwe i z jakiego powodu, wskazanie w wykazie (w sensie rzeczowym i ilościowym) co było wadliwe, podanie oceny jakości kontrolowanego opracowania (w przyjętej skali ocen zaproponowanej przez WJD5 i zaakceptowanej przez Zamawiającego) oraz kto dokonał kontroli. Wzory raportów dla poszczególnych Produktów muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

7. Oprócz raportów szczegółowych sporządzony zostanie syntetyczny raport kontroli jakości – tzw. *Raport z kontroli jakości*, dotyczący kontroli danej partii danych. Raport ten musi zawierać między innymi wykaz rzeczowy kontrolowanej partii danych wraz z informacją, które Dane z przekazanej do kontroli partii danych spełniają lub nie spełniają wymagań zawartych w SOPZ\_LPIS oraz szczegółowe informacje z wykonania kontroli poszczególnych partii danych.
8. W przypadku wykrycia podczas kontroli jakości wad w kontrolowanej partii danych dyskwalifikujących ich użyteczność z punktu widzenia celów i kryteriów uszczegółowionych w SOPZ\_LPIS, sporządzony zostanie *Raport z kontroli jakości z konkluzją*, że dana partia danych nie spełnia wymagań zawartych w SOPZ\_LPIS.
9. Konkluzja „nie spełnia” musi być jednoznacznie udokumentowana, ze wskazaniem konkretnych wad produktu dyskwalifikujących jego użyteczność. Dokumentacja taka nie może budzić wątpliwości, czy dawać możliwość różnej interpretacji. Cała partia danych, w której stwierdzono wady, wraz z Raportem z kontroli jakości zostanie przekazana Wykonawcy LPIS do poprawy.
10. Po przekazaniu WJD5 przez Zamawiającego partii danych do kontroli, po usunięciu wad przez Wykonawcę LPIS wskazanych podczas kontroli jakości, WJD5 ma:
  - a) **14 dni** kalendarzowych na wykonanie ponownej kontroli jakości przekazanej Partii Danych **Produktu 1**,
  - b) **14 dni** kalendarzowych na wykonanie ponownej kontroli jakości przekazanej Partii Danych **Produktu 1A**,
  - c) **10 dni** kalendarzowych na wykonanie ponownej kontroli jakości przekazanej Partii Danych **Produktu 3**,
  - d) **10 dni** kalendarzowych na wykonanie ponownej kontroli jakości przekazanej Partii Danych **Produktu 4**,
  - e) **5 dni** kalendarzowych na wykonanie ponownej kontroli jakości przekazanego obszaru Z **Produktu 5**,oraz
  - f) **5 dni** kalendarzowych na wykonanie ponownej końcowej kontroli technicznej przekazanej Partii Danych **Produktu 1**,
  - g) **5 dni** kalendarzowych na wykonanie ponownej końcowej kontroli technicznej przekazanego Obszaru Z **Produktu 5**,i dostarczenie Zamawiającemu oraz Wykonawcy LPIS kompletnej dokumentacji tej kontroli.
11. Liczba ponownych kontroli wykonywanych przez WJD5 w ramach Umowy jest nieograniczona. Kontrole muszą być wykonywane aż do czasu akceptacji poszczególnych partii danych przekazanych do kontroli.
12. Partia Danych Produktu 1 (obejmująca cały etap) i obszary Z Produktu 5 (obejmujące wszystkie obszary Z przewidziane do opracowania w ramach jednego rodzaju zleconych prac w ramach poszczególnych umów Wykonawców LPIS w danym roku kalendarzowym), która/-e uzyskała/-y akceptację podczas kontroli jakości, zostanie poddana końcowej kontroli technicznej (KKT). Kontrola ta będzie obejmowała kontrolę wynikowej dokumentacji technicznej oraz nośników cyfrowych z danymi w formie elektronicznej, w ilościach wynikających z SOPZ\_LPIS. Dla Produktu 1A, Produktu 3 i Produktu 4 końcowa kontrola techniczna nie będzie wykonywana.
13. Końcowa kontrola techniczna polega między innymi na:

- a) Skontrolowaniu kompletności dokumentacji przygotowanej dla ARiMR (dotyczy Produktu 1 i Produktu 5) oraz jej zgodności z wymogami określonymi w SOPZ\_LPIS,
- b) Skontrolowaniu ilości nośników w formie elektronicznej,
- c) Skontrolowaniu kompletności danych nagranych na nośnikach cyfrowych,
- d) Skontrolowaniu zgodności wersji danych nagranych na nośnikach cyfrowych z wersją zaakceptowaną przez WJD5 w ostatniej kontroli jakości.

Z czynności końcowej kontroli technicznej sporządzony zostanie Raport końcowej kontroli technicznej (w trzech egz. tj. dla Zamawiającego 2 egz., Wykonawcy LPIS, z wyłączeniem sytuacji, opisanej poniżej)

14. Uwaga: Wszystkie raporty kontroli w wersji papierowej muszą być sporządzane:

- a) z kontroli jakości (pierwszej i ostatniej kontroli) w **trzech** egzemplarzach: dla Zamawiającego (2 egz.), Wykonawcy LPIS,
- b) z kontroli jakości [2, 3, (...), n<sup>\*</sup>-1 kontroli] w **dwóch** egzemplarzach: dla Zamawiającego, Wykonawcy LPIS,
- c) z końcowej kontroli technicznej w **trzech** egzemplarzach dla Zamawiającego (2 egz.), Wykonawcy LPIS

z wyłączeniem sytuacji, w której jedna ze Stron (Zamawiający, Wykonawca LPIS) zrezygnuje z wersji papierowej raportów po wcześniejszym złożeniu pisemnego lub mailowego oświadczenia w tym zakresie. Raporty szczegółowe, operaty techniczne i ewentualne dokumenty załączane do raportów dla Zamawiającego, mające charakter „roboczych” dokumentów będą sporządzone w 1 egzemplarzu. Niezależnie od formy papierowej WJD5 zobowiązany jest do przekazania elektronicznej wersji w/w dokumentów.

**Uwaga:**

- 1) *bieg terminów na wykonanie wyżej opisanych kontroli liczony jest zgodnie z zapisami zawartymi w Umowie na WJD5,*
- 2) ( \* ) – oznacza liczbę kontroli jakości

**II.4.2. PRODUKT 1 – CYFROWA ORTOFOTOMAPA WYKONANA NA PODSTAWIE ZDJĘĆ LOTNICZYCH**

- 1. Kontroli podlegają ortofotomapy cyfrowe w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych PL-1992. W zakres kontroli cyfrowej ortofotomapy wchodzi kontrola następujących etapów technologicznych:
  - a) Pomiar polowej osnowy fotogrametrycznej,
  - b) Aerotriangulacja,
  - c) Numeryczny model rzeźby terenu (NMT),
  - d) Ortofotomapa.

**II.4.2.1 Kontrola jakości Produktu 1**

- 1. Kontrola jakości rozpoczyna się od sprawdzenia ilościowego przekazanych do kontroli danych i polega między innymi na:
  - a) skontrolowaniu możliwości poprawnego odczytania zapisanych danych,
  - b) skontrolowaniu liczby oraz zgodności obszarowej arkuszy ortofotomap w układzie PL-1992 z zakresem przewidzianym do opracowania dla danego etapu, wynikającym z harmonogramu,
  - c) skontrolowaniu zgodności obszarowej arkuszy ortofotomap w układzie PL-1992 z zakresem obszarowym arkuszy NMT przekazanych w danym etapie,

- d) sprawdzeniu poprawności nazw plików TIF z godłami arkuszy ortofotomapy w układzie PL-1992,
- e) kontroli formatu nagłówków GeoTIFF oraz zgodności współrzędnych arkuszy ortofotomap w układzie PL-1992 ze współrzędnymi odpowiadającymi ich ramkom,
- f) sprawdzeniu liczby plików NMT oraz poprawności ich nazw.

**Uwaga:**

*Przed przystąpieniem do kontroli jakości należy sprawdzić wersję plików na podstawie unikalnego identyfikatora liczbowego i – w przypadku drugiej i następnych kontroli – porównać go z zapisanym przy pierwszej kontroli identyfikatorem w celu sprawdzenia, które pliki zostały poprawione przez Wykonawcę LPIS.*

#### **II.4.2.2 Polowa osnowa fotogrametryczna**

1. Ocena poprawności wyznaczenia i pomiaru polowej osnowy fotogrametrycznej polegająca między innymi na sprawdzeniu:
  - a) czy wybór punktów naturalnych został dokonany przez Wykonawcę LPIS zgodnie z zasadami zapisanymi w SOPZ\_LPIS oraz czy liczba punktów polowej osnowy fotogrametrycznej (fotopunkty i punkty kontrolne) w bloku jest wystarczająca zgodnie z obowiązującymi wytycznymi i SOPZ\_LPIS.
  - b) czy rozmieszczenie punktów polowej osnowy fotogrametrycznej (fotopunkty i punkty kontrolne) w bloku jest właściwe, zgodne z obowiązującymi wytycznymi i SOPZ\_LPIS.
  - c) czy błędy wyznaczenia współrzędnych punktów osnowy fotogrametrycznej oraz punktów kontrolnych mieszczą się w dopuszczalnych wartościach zgodnie z obowiązującymi wytycznymi i SOPZ\_LPIS.

#### **II.4.2.3 Aerotriangulacja**

##### **1. Zakres kontroli kameralnej**

##### **1.1. Przegląd dostarczonej dokumentacji pod kątem kompletności i poprawności realizacji aerotriangulacji.**

- a) **Sprawozdanie techniczne** z całego procesu aerotriangulacji należy opracować w formie dokumentu w wersji elektronicznej
- b) **Szkic bloku** (schemat rozmieszczenia zdjęć i szeregów opracowany na podkładzie mapowym), a w szczególności:
  - i. Podział na arkusze map w skali 1:5000 w układzie PL-1992 wraz z godłami
  - ii. Numery zdjęć
  - iii. Numery szeregów
  - iv. Rozmieszczenie punktów osnowy
  - v. Punkty osnowy
  - vi. Punkty kontrolne
- c) **Raport z wyrównania**, a w szczególności
  - i. Parametry wejściowe (wagi, korekcje)
  - ii. Statystyka ogólna
  - iii. Statystyki profili (drift, shift)
  - iv. Wykaz współrzędnych punktów osnowy, po wyrównaniu w układzie PL-1992, wraz z charakterystyką dokładności
  - v. Wykaz współrzędnych punktów osnowy, po wyrównaniu w układzie PL-1992, wraz z charakterystyką dokładności

- vi. Środki rzutów (odchyłki na środkach po korekcji GPS)
- vii. Osnowa (odchyłki)

### 1.2. Ocena wyników aerotriangulacji pod kątem:

- a) liczby i rozkładu punktów polowej osnowy fotogrametrycznej (fotopunktów i punktów kontrolnych),
- b) poprawności wykorzystania w procesie wyrównania danych dGPS (jeżeli istnieją)
- c) błędów wyznaczenia współrzędnych punktów osnowy fotogrametrycznej oraz punktów kontrolnych,
- d) uzyskanych wyników wyrównania w porównaniu do wyników oczekiwanych i koniecznych dla celów, dla jakich jest realizowana.

### 1.3. Kontrola polegająca na sprawdzeniu:

- a) **plików i ich zawartości:**
  - i. sprawozdanie techniczne
  - ii. szkic bloku
  - iii. plik osnowy fotogrametrycznej – wykaz współrzędnych punktów osnowy w układzie PL-1992
  - iv. plik punktów kontrolnych w układzie PL-1992
  - v. plik obserwacji środków rzutów i wskaźnika czasu
  - vi. projekt fotogrametryczny przed wyrównaniem
    - plik obserwacji fotogrametrycznych
    - współrzędne punktów osnowy i punktów wiążących
    - plik wyrównanej osnowy zagęszczonej
    - plik metryki kamery
    - wyznaczone elementy orientacji
  - vii. projekt fotogrametryczny po wyrównaniu
    - obserwacje fotogrametryczne
    - współrzędne punktów osnowy i punktów wiążących
    - metryki kamer
    - wyznaczone elementy orientacji
    - całościowy raport wraz ze zmianami wprowadzonymi do zbiorów obserwacji (pomiar odrzucone lub wyłączone w procesie wyrównania)
    - wartości „shift” i „dryft” dla każdego szeregu
    - wykaz współrzędnych punktów osnowy po wyrównaniu w układzie PL-1992
    - opisy topograficzne fotopunktów i punktów kontrolnych
    - poprawność opisu topograficznego
    - wypełnienie pól (opisy i podpisy)
    - prawidłowość wyboru punktów naturalnych na fotopunkty (błąd identyfikacji)
- b) **jakości szkicu, a w szczególności**
  - i. pokrycie deklarowanego obszaru zdjęciami lotniczymi
  - ii. rozkład osnowy fotogrametrycznej
  - iii. rozkład punktów kontrolnych
- c) **jednoznacznej identyfikacji osnowy**
- d) **raportu z wyrównania**
  - i. sigma
  - ii. RMS na fotopunktach
  - iii. RMS na punktach kontrolnych

- iv. sprawdzenie rozkładu odchyłek na osnowie (występowanie obserwacji przekraczających wartości dopuszczalne)
- v. sprawdzenie odchyłek obserwacji fotogrametrycznych
- vi. sprawdzenie odchyłek na środkach rzutów (poprawność podziału na profile)
- vii. sprawdzenie harmonizacji wagowania osnowy
- viii. sprawdzenie harmonizacji wagowania obserwacji fotogrametrycznych
- ix. sprawdzenie harmonizacji wagowania obserwacji środków rzutów

## **2. Zakres kontroli terenowej**

- a) Celem kontroli terenowej jest wykluczenie błędu grubego (pomyłki) na etapie pomiaru geodezyjnego współrzędnych fotopunktów i transformacji do układu opracowania, tj. układu PL-1992 oraz poprawności procesu aerotriangulacji.
- b) W każdym bloku aerotriangulacji pokrywającym się z każdym z obszarów opracowania należy pomierzyć dla kontroli współrzędne punktów terenowych w liczbie co najmniej 1 punkt na 500 km<sup>2</sup>, jednak nie mniej niż 10 punktów na blok oddzielnie rozwiązany w procesie obliczeniowym.
- c) Technologia pomiaru: GPS.
- d) Punkty do kontroli powinny być naturalnymi punktami jednoznacznie identyfikowalnymi, wybranymi w przeciwległych narożnych oraz środkowych partiach bloku, w miejscach oddalonych od fotopunktów wykorzystanych w procesie aerotriangulacji. **Punkty użyte do kontroli muszą być inne, niż punkty wykorzystane przez Wykonawcę LPIS**, Zamawiający zaleca, żeby nie były to punkty archiwalne pobrane państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (pzgik).
- e) Podstawą oceny jest porównanie współrzędnych przestrzennych punktów z bezpośrednich pomiarów terenowych z pomiarami na modelu przestrzennym zbudowanym w oparciu o wyniki aerotriangulacji.
- f) Fotogrametryczny pomiar punktów kontrolnych na danym stereogramie można połączyć z fotogrametrycznym pomiarem elementów przewidzianych dla kontroli Numerycznego Modelu Terenu (NMT) i ortofotomap (patrz dalej).
- g) Kontroli podlega proces i wyniki aerotriangulacji w układzie PL-1992.

### **II.4.2.4 Numeryczny Model Terenu (NMT)**

1. NMT pozyskany z pzgik i/lub opracowany przez Wykonawcę LPIS na podstawie zdjęć lotniczych wykonanych kamerami cyfrowymi z terenową wielkością piksela  $GSD \leq 0,25$  m, do kontroli przekazany będzie dla całego obszaru opracowania, chyba że zapis SOPZ\_LPIS stanowi inaczej.
2. NMT, będzie przekazywany w następującej postaci:
  - a) Danych pomiarowych, zapisanych w oddzielnych plikach ASCII TBD, odpowiadających tzw. modułom obszarowym NMT, pokrywającym się z sekcjami mapy topograficznej w skali 1:5 000 w układzie PL-1992 (nowe lub zaktualizowane dane NMT) i ASCII NMT XYZ z projektów LIDAR (archiwalne dane NMT, nie wymagające aktualizacji).
  - b) Zbiory danych pomiarowych NMT tworzące bazę danych ciągłą obszarowo, powinny składać się z poszczególnych „stykających się” modułów obszarowych, między którymi nie występują „nakładki”.
  - c) Wygenerowanego z danych pomiarowych tzw. „użytkowego” NMT w strukturze GRID o „oczku” równym 5 m w formacie ASCII XYZ GRID (nowe lub zaktualizowane dane NMT).
    - i. Użytkowy NMT w strukturze GRID powinien być wygenerowany na podstawie danych wysokościowych powstałych z połączenia danych wysokościowych w poszczególnych modułach obszarowych.

- ii. Wygenerowany dla całego obszaru NMT powinien być „pocięty” na moduły obszarowe (moduły archiwizacji), odpowiadające sekcjom NMT w skali 1:5 000. Oznacza to, że wynikowy NMT w strukturze GRID będzie składał się z przylegających do siebie, ale nie nachodzących na siebie, modułów obszarowych, pokrywających obszar opracowania.

### 3. Zakres kontroli kameralnej

- a) Sprawdzenie kompletności i poprawność nazewnictwa plików NMT;
- b) Wczytanie wszystkich elementów każdego modułu NMT w celu kontroli kompletności, poprawności zapisu z uwzględnieniem poprawności topologicznej elementów składowych NMT.
- c) Przegląd na ekranie monitora każdego modułu NMT zwizualizowanego w postaci rysunku warstwicznego lub cieniowanego. Przegląd wizualizacji pod kątem wystąpienia nieprawidłowości rysunku rzeźby (w tym tzw. „pików”) wskazujących na pomyłki na etapach technologicznych budowy NMT.
- d) Ocena dokładności NMT na podstawie porównania wysokości wygenerowanych z wynikowego NMT z punktami połowej osnowy fotogrametrycznej – fotopunkty (jeżeli występują na danym module).
- e) Ocena dokładności NMT poprzez „nałożenie” na model stereoskopowy wynikowego NMT (w formie punktów pomiarowych lub wygenerowanych warstwic). Ocena pod kątem rozbieżności modelu stereoskopowego i NMT. Ocenie podlega:
  - i. wypełnienie elementami NMT całego obszaru kontrolowanych sekcji,
  - ii. poprawność topologii (elementy NMT powinny znajdować się na odpowiednich nakładkach w dgn, np: jeziora – na nakładce z jeziorami \_j.asc),
  - iii. poprawność odwzorowania rzeźby terenu za pomocą linii i siatki punktów,
  - iv. przyleganie elementów NMT i warstwic do modelu stereoskopowego,
  - v. kompletności wymaganych elementów NMT (jeziora, obiekty inżynierskie),
  - vi. domknięcie elementów powierzchniowych na granicach sekcji (obszary wyłączone, jeziora).

Powyższy zakres kontroli kameralnej należy realizować w zakresie:

- 1. punkty a) , b) , c) **dla wszystkich modułów NMT**
- 2. punkty d) i e) **na co 10-tym module NMT** przy czym moduły podlegające kontroli powinny obejmować miejsca najbardziej narażone na deformacje wysokościowe (np. tereny inwestycji budowlanych, drogowych)

#### Uwaga:

*Zamawiający dopuszcza możliwość ingerencji w wybór kontrolowanych modułów.*

### 4. Zakres kontroli dokładności NMT

- a) Na co 40-tym module NMT należy pomierzyć profil kontrolny na modelu stereoskopowym. Profil taki powinien mieć długość około 2 km.
- b) Punkty w profilu należy zaprojektować co 20-40 m w zależności od ukształtowania terenu.
- c) Ocenie podlegać będzie rozbieżność wysokościowa między wysokościami profilu i odpowiadającymi im wysokościami wyinterpolowanymi z wynikowego NMT.

#### II.4.2.5 Ortofotomapa.

##### 1. Zakres kontroli kameralnej.

- a) Wczytanie wszystkich modułów ortofotomap w celu kontroli kompletności i poprawności zapisu, w tym sprawdzenie:

- i. istnienia pliku z ortofotomapą
  - ii. poprawności zapisu pliku z ortofotomapą
  - iii. rozmiaru piksela
  - iv. zdefiniowanego układu współrzędnych
  - v. pokrycia współrzędnych ramek ze współrzędnymi arkusza
- b) Wizualna ocena jakości ortofotomapy w zasięgu arkusza i na styku arkuszy sąsiednich, w tym sprawdzenie:
- i. kompletności treści ortofotomapy pod względem możliwości poprawnej interpretacji obiektów ewidencyjnych
  - ii. występowania skupisk czarnych lub białych pikseli, plam lub innych skaz powodujących ubytek treści ortofotomapy,
  - iii. występowania braków w treści ortofotomapy,
  - iv. występowania niezgodności sytuacyjnych,
  - v. występowania chmur lub zadymień,
  - vi. zniekształcenia obrazu ortofotomapy wynikającego z błędów w NMT,
  - vii. występowania miejsc ingerencji Wykonawcy LPIS w treść ortofotomapy za pomocą programów graficznych w celu usunięcia zniekształceń geometrycznych, spowodowanych błędami w NMT (np. wstawione mosty),
  - viii. występowania różnicy radiometrycznej lub geometrycznej wzdłuż linii mozaikowania,
  - ix. występowania niepoprawnej radiometrii uniemożliwiającej poprawną interpretację ortofotomapy,
- c) Wizualna ocena styków i linii mozaikowania pod kątem poprawności geometrycznej, w tym sprawdzenie:
- i. występowania różnicy radiometrycznej lub geometrycznej wzdłuż linii mozaikowania,
  - ii. przecinania przez linię mozaikowania budynków lub jej przebieg wzdłuż elementów liniowych,
  - iii. nieciągłości lub powielenia linii mozaikowania,
  - iv. występowanie niezgodności geometrycznej, sytuacyjnej lub radiometrycznej na styku sąsiednich arkuszy ortofotomapy.
- d) Ocena dokładności geometrycznej poprzez porównanie współrzędnych fotopunktów i punktów kontrolnych wyznaczonych metodami geodezyjnymi w ramach kontroli procesu aerotriangulacji (o ile takie punkty występują na kontrolowanym arkuszu).
- e) Ocena dokładności geometrycznej poprzez porównanie elementów charakterystycznych kontrolowanej ortofotomapy z ortofotomapą pozyskaną w ramach wcześniejszych projektów dotyczących aktualizacji ortofotomapy.
- f) Ocena dokładności geometrycznej ortofotomapy poprzez nałożenie na nią danych wektorowych granic odniesienia (GO) i pól zagospodarowania (PZ) udostępnionych przez Zamawiającego.
- g) Kontrola kompletności zapisów metadanych arkuszy ortofotomapy oraz kontrola zgodności tych zapisów ze stanem faktycznym

Powyższy zakres kontroli kameralnej należy realizować dla wszystkich arkuszy ortofotomap przekazanych do kontroli. Akceptacja ortofotomapy nie jest możliwa bez potwierdzenia włączenia zdjęć do pzgik.

## **2. Zakres kontroli terenowej.**

- a) Celem kontroli terenowej jest wykluczenie błędu grubego (pomyłki) na etapie pomiaru geodezyjnego współrzędnych fotopunktów i transformacji do układu opracowania, tj. układu PL-1992.



- b) Do kontroli terenowej ortofotomapy zostaną wykorzystane fotopunkty kontroli aerotriangulacji. Punkty użyte do kontroli muszą być inne, niż punkty wykorzystane przez Wykonawcę LPIS. Zamawiający zaleca, żeby nie były to punkty archiwalne pobrane z pzgik.
- c) Podstawą oceny jest porównanie współrzędnych przestrzennych fotopunktów z bezpośrednich pomiarów terenowych z pomiarami na ortofotomapie.
- d) Procesowi kontroli podlega ortofotomapa w układzie PL-1992.

#### **II.4.2.6 Szczegółowe raporty z kontroli**

Szczegółowe raporty z kontroli Produktu 1 muszą zawierać co najmniej następujące informacje:

1. Informacje porządkowe określające:
  - a) Produkt, obiekt, etap, numer kolejny partii danych, Wykonawca, data przyjęcia do kontroli, data raportu, powierzchnia opracowania, powierzchnia kontrolowanego obszaru;
  - b) Liczba przekazanych do kontroli arkuszy w układzie PL-1992 w skali 1:5 000;
  - c) Liczba arkuszy w układzie PL-1992 w skali 1:5 000 zaakceptowanych/odrzuconych;
  - d) Szkice poglądowe kontrolowanego obszaru;
2. Zbiorcze zestawienie wyników kontroli dla aerotriangulacji, numerycznego modelu terenu, ortofotomapy w układzie PL-1992 w skali 1:5 000, z informacją o wyniku kontroli.
3. Wykaz arkuszy w układzie PL-1992 w skali 1:5 000 zaakceptowanych/odrzuconych w kontroli jakości (z uwzględnieniem wyników kontroli aerotriangulacji, numerycznego modelu terenu, ortofotomapy w układzie PL-1992 w skali 1:5 000 ).
4. Szczegółowe wyniki kontroli dla dokumentacji, aerotriangulacji, numerycznego modelu terenu, ortofotomapy w układzie PL-1992.
5. Z raportu w sposób jednoznaczny musi wynikać jakie elementy podlegały kontroli i jaki był jej wynik. Arkusze ortofotomapy [w skali 1:5 000, wskazane jako zakres rzeczowy w umowach dla Wykonawców LPIS] nie mogą uzyskać pozytywnej oceny bez wcześniejszej akceptacji aerotriangulacji i NMT.
6. Załącznikiem do raportu są pliki ze wskazaniami współrzędnych błędów oraz ich opisami w formacie txt lub shp.

#### **II.4.2.7 Końcowa kontrola techniczna**

Partia danych, która uzyskała akceptację podczas kontroli jakości, zostanie poddana końcowej kontroli technicznej zgodnie z zapisami rozdz. II.4.1 punkt 12.

### **II.4.3. PRODUKT 1A - KARTOMETRYCZNE RASTROWE MAPY ANAGLIFOWE ZE ZDJĘĆ LOTNICZYCH (ORTOFOTOMAPA ANAGLIFOWA 3D)**

Produkt 1A obejmuje kartometryczne rastrowe mapy anaglifowe ze zdjęć lotniczych (ortofotomapa anaglifowa 3D), wykonane w celu wzmocnienia procesu fotointerpretacji w obszarze identyfikacji zmian sposobu użytkowania terenu oraz występowania obszarów proekologicznych.

#### **II.4.3.1 Zakres kontroli ortofotomapy anaglifowej**

1. W ramach przeprowadzanej kontroli WJD5 zweryfikuje poprawność wykonania ortofotomapy anaglifowej w odniesieniu do wymagań SOPZ Wykonawcy LPIS w zakresie Produktu 1A.
2. Zakres kontroli mapy anaglifowej:
  - a) Kontrola kompletności danych

- i. Kontrola przeprowadzana jest poprzez analizę i zgodność przekazanych arkuszy ortofotomap z obszarem do opracowania dla danego etapu, wynikającym z harmonogramu.
  - ii. Kontrola przeprowadzana jest dla całej partii danych.
- b) Kontrola poprawności nazw plików TIF
- i. Kontrola polega na analizie nazw plików TIF i ich zgodności z godłami arkuszy ortofotomap w układzie PL-1992.
  - ii. Kontrola przeprowadzana jest dla całej partii danych.
- c) Kontrola formatu nagłówek GeoTIFF
- i. Kontrola polega na analizie nagłówek GeoTIFF i analizie zgodności współrzędnych arkuszy ortofotomap w układzie PL-1992 ze współrzędnymi odpowiadającym im arkuszom map.
  - ii. Kontrola przeprowadzana jest dla całej partii danych.
- d) Kontrola wizualna ortofotomapy anaglifowej
- i. Kontrola przeprowadzana jest dla losowo wybranej, reprezentatywnej próbki 10% arkuszy ortofotomapy w skali 1 : 5 000
  - ii. Kontrola przeprowadzana jest przy skali wyświetlania minimum 1:2000, umożliwiającej identyfikację błędów geometrycznych na stykach łączonych ortoobrazów oraz innych zniekształceń przekraczających 3 piksele (np: przesunięć na liniach mozaikowania większych niż 3 piksele).
  - iii. Kontrola polega na ocenie wizualnej ortofotomapy anaglifowej ze szczególnym uwzględnieniem efektu stereoskopowego przy użyciu okularów anaglifowych. W przypadkach zmian kierunków nalotów (szeregi zdjęć północ-południe, wschód-zachód) wymagana jest zmiana orientacji wyświetlanej mapy w celu zachowania efektu stereoskopowego - kontrolujący wykona weryfikację ortofotomapy anaglifowej oddzielnie dla sekcji z nalotów północ-południe i wschód-zachód a w przypadku gdy sekcja zawiera obrazy zdjęć z obu typów nalotów kontrola będzie wykonana oddzielnie dla obu części sekcji. Kontrolujący zwróci szczególną uwagę na poprawność ortofotomapy anaglifowej w obrębie styku pomiędzy nalotami północ-południe i wschód-zachód.
  - iv. Kontroli wizualnej podlega:
    - występowanie błędów systematycznych mapy anaglifowej
    - występowanie lokalnych zniekształceń map anaglifowych
    - występowanie braków efektu stereoskopowego na mapach anaglifowych
    - występowanie przesunięć na liniach mozaikowania map anaglifowych większych niż 3 piksele
    - występowanie przesunięć i zniekształceń geometrycznych pomiędzy obrazem na ortofotomapie a wektorem granic odniesienia.
- e) Kontrola poprawności metadanych ortofotomapy anaglifowej
- i. Kontrola polega na analizie przekazanych plików metadanych SHP.
  - ii. Kontrola przeprowadzana jest dla całej partii danych.
- f) Kontrola kompletności wykazu aktualności map anaglifowych oraz sprawozdania technicznego

- i. Kontrola polega na analizie przekazanego wykazu aktualności map anaglifowych i sprawdzeniu poprawności sprawozdania technicznego.
- ii. Kontrola przeprowadzana jest dla całej partii danych.

#### **II.4.3.2 Szczegółowe raporty z kontroli**

Szczegółowe raporty z kontroli Produktu 1A muszą zawierać co najmniej następujące informacje:

1. Informacje porządkowe:

Produkt, etap, obiekt, numer kolejny partii danych, Wykonawca, data przyjęcia do kontroli, data raportu, powierzchnia opracowania, powierzchnia kontrolowanego obszaru;

2. Zbiorcze zestawienie wyników kontroli zawierające informację o poprawności danych
3. Szczegółowe zestawienie wyników kontroli.
4. Załącznikiem do raportu są pliki ze wskazaniami współrzędnych błędów oraz ich opisami w formacie txt lub shp.

#### **II.4.4. PRODUKT 3 - DANE WEKTOROWE IDENTYFIKUJĄCE ZMIANĘ POKRYCIA TERENU**

1. Produkt 3 obejmuje dane wektorowe identyfikujące zmianę pokrycia terenu dla działek referencyjnych położonych na obszarze opracowanego Produktu 1 i /lub Produktu 5.
2. Obowiązkiem Wykonawcy LPIS w ramach opracowania Produktu 3 jest identyfikacja miejsc wymagających aktualizacji między innymi w zakresie:
  - a) Pokrycia terenu (pól zagospodarowania -PZ), niezbędnych do wyznaczenia powierzchni kwalifikowalnej do płatności,
  - b) elementów proekologicznych EFA (ang. Ecological Focus Area) niezbędnych do wyznaczenia wielkości obszarów proekologicznych na potrzeby aktualizacji warstw Systemu LPIS,
  - c) innych warstw wektorowych, do zbudowania których zobowiązany będzie Zamawiający w czasie trwania projektu WJD5.

##### **II.4.4.1 Zakres kontroli danych wektorowych identyfikujących zmianę pokrycia terenu**

1. Kontrola jakościowa będzie polegała między innymi na skontrolowaniu opracowania pod kątem zgodności jego wykonania z zapisami SOPZ\_LPIS i obowiązującymi przepisami pod kątem:
  - a) poprawności zapisu nośników i możliwości poprawnego odczytania zapisanych na nich danych,
  - b) liczby oraz zgodności obszarowej z obszarem do opracowania wynikającym z harmonogramu,
  - c) poprawności nazw plików z nazwami zapisanymi w SOPZ\_LPIS..
  - d) poprawności formatu plików shp,
  - e) poprawności geometrii obiektów,
  - f) poprawności merytorycznej opracowania i zaznaczonych zmian,
  - g) poprawności relacji punktów identyfikujących zmianę z działkami zgodnie z zapisami SOPZ\_LPIS,
  - h) poprawności nadania atrybutów.

##### **II.4.4.2 Szczegółowe raporty z kontroli**

1. Szczegółowe raporty z kontroli Produktu 3 muszą zawierać co najmniej następujące informacje:

- a) Informacje porządkowe: Produkt, etap, obiekt, numer kolejny partii danych, Wykonawca, data przyjęcia do kontroli, data raportu, powierzchnia opracowania, powierzchnia kontrolowanego obszaru, liczba działek podlegających opracowaniu;
- b) Zbiorcze zestawienie wyników kontroli zawierające informację o poprawności formatu plików shp, poprawności geometrii obiektów, poprawności relacji punktów z działkami, poprawności merytorycznej zaznaczonych zmian, poprawności atrybutów.
- c) Szczegółowe zestawienie wyników kontroli.

#### **II.4.5. PRODUKT 4 – DANE WEKTOROWE TWORZĄCE WARSTWY SYSTEMU LPIS**

Produkt 4 obejmuje dane wektorowe tworzące warstwy Systemu LPIS, w tym między innymi wektorową mapę granic działek referencyjnych, wektorową mapę pokrycia terenu, wektorowe warstwy tematyczne, wektorowe mapy obszarów proekologicznych EFA, wektorowe mapy trwałych użytków zielonych (TUZ) oraz inne warstwy wektorowe zlecane do opracowania przez Zamawiającego. SOPZ opisuje zakres kontroli dla wektorowej mapy granic działek ewidencyjnych, wektorowej mapy pokrycia terenu. W przypadku innych danych wektorowych, Zamawiający w porozumieniu z WJD5, na podstawie SOPZ LPIS, opracuje zakres szczegółowych kontroli dostosowany do produktu podlegającego kontroli, mieszczący się w nakładzie pracy przewidzianym dla Produktu 4. Zakres ten w formie wytycznej wymaga obustronnej akceptacji.

##### **Uwaga:**

*Przy wykonywaniu Kontroli danych wektorowych Zamawiający przewiduje wykorzystywanie materiałów graficznych (w postaci skanów, bez georeferencji), dołączanych do wniosków obszarowych, na których beneficjenci zamieszczają informację dotyczącą aktualizacji danych LPIS/GIS z zakresu przebiegu granic działek referencyjnych, pokrycia terenu, TUZ oraz EFA.*

##### **II.4.5.1 Zakres kontroli dla wektorowej mapy granic działek referencyjnych, pokrycia terenu, tworzących warstwy LPIS**

1. Przedmiotem kontroli jest zaktualizowana numeryczna mapa granic działek referencyjnych, pokrycia terenu.
2. W ramach kontroli zostanie sprawdzona kompletność formalna i techniczna przedkładanych do odbioru produktów i dokumentacji.
3. Kontroli podlega sprawdzenie:
  - a) zgodności przekazanego do kontroli opracowania pod względem obszarowym, ilościowym i jakościowym z deklarowanym przez Wykonawców LPIS,
  - b) kompletności produktów i dokumentacji podlegającej przekazaniu Zamawiającemu,
  - c) zgodności z ustalonymi wzorcami i zgodność edytorska dokumentów z ustalonymi obustronnie (Zamawiający, WJD5) regułami.

**Uwaga:** *Kontrola kompletności dotyczy wszystkich przekazywanych produktów (operatorów technicznych, nośników, innych).*

4. Kontrola jakości danych wektorowych obejmuje kontrolę poprawności opracowania danych wektorowych zgodnie z SOPZ\_LPIS, w tym między innymi sprawdzenie:
  - a) wersji plików na podstawie unikalnego identyfikatora liczbowego i – w przypadku drugiej i następnych kontroli – porównanie go z zapisanym przy pierwszej kontroli identyfikatorem w celu sprawdzenia, które pliki zostały poprawione przez Wykonawcę LPIS.
  - b) możliwości poprawnego odczytania zapisanych danych,
  - c) liczby oraz zgodności obszarowej z obszarem do opracowania dla danego etapu, wynikającym z harmonogramu,

- d) poprawności formatów i nazw plików z nazwami określonymi w SOPZ\_LPIS
- e) integracji danych wektorowych z ortofotomapą.
- f) czy aktualizacja pokrycia terenu została wykonana na podstawie aktualnej ortofotomapy cyfrowej z dokładnością odpowiadającą dokładności materiału źródłowego tj. ortofotomapy.
- g) poprawności nadania identyfikatorów działek (format, unikalność, zgodność z częścią opisową)
- h) poprawności geometrii obiektów w plikach.
- i) poprawności topologii obiektów w plikach.

Przeprowadzona kontrola topologii powinna uwzględniać w szczególności sprawdzenie:

- a) domknięcia obwodów jednostek ewidencyjnych, obrębów ewidencyjnych, działek referencyjnych, elementów pokrycia terenu;
- b) czy nie występują tzw. bagnety (odcinki granic, elementów pokrycia terenu nie będące częściami zamkniętych konturów obiektów powierzchniowych);
- c) czy nie występują przecięcia granic działek w miejscach nie będących punktami granicznymi;
- d) czy nie występują błędy topologii określane jako „błąd pętli”;
- e) czy wszystkie działki, elementy pokrycia terenu na mapie wektorowej posiadają jednoznaczne opisy.
- j) poprawności uzgodnienia styków (wewnątrz opracowywanego obszaru i z obrębami sąsiadującymi z opracowywanym obszarem istniejącymi w systemie informatycznym ARiMR) .
- k) poprawności sporządzonych przez Wykonawców LPIS w postaci elektronicznej w formacie \*.csv raportów określonych w SOPZ\_LPIS.
- l) poprawności numerycznych opisów konturów pokrycia terenu a w szczególności:
  - i. numerycznych opisów konturów pokrycia terenu pozyskanych na podstawie ortofotomapy cyfrowej,
  - ii. zgodności interpretacji elementów pokrycia terenu z przyjętą w opracowaniu Wykonawców LPIS systematyką,
  - iii. atrybutów pokrycia terenu, zgodnie z charakterystyką PZ i elementów EFA podlegających aktualizacji w systemie LPIS wymienioną w SOPZ\_LPIS.

## 5. Wizualna kontrola wynikowych plików

Wygenerowane wynikowe pliki zostaną skontrolowane wizualnie, po wyświetleniu w środowisku graficznym, pod względem błędów grubych, które mogą wystąpić w trakcie generowania plików. Do tych błędów można zaliczyć:

- a) Nieprawidłowe położenie danych względem nazwy pliku (TERYTu);
- b) „Rozlanie” elementy pokrycia terenu, najczęściej przejawiające się przez oznaczenie elementów pokrycia terenu uprawnionych do dopłat jako pola o kodzie K (tereny komunikacyjne) lub W (wody);
- c) Puste pliki, niezawierające żadnych danych wektorowych;
- d) Inne nieprawidłowości, które można stwierdzić jedynie poprzez wyświetlenie plików w środowisku graficznym.

#### **II.4.5.2 Zakres kontroli dla innych niż w pkt II.4.5.1 danych wektorowych tworzących warstwy Systemu LPIS**

W przypadku pozyskania przez Zamawiającego nowych, innych niż wymienione w pkt. II.4.5.1 danych wektorowych tworzących warstwy Systemu LPIS, w wyniku odrębnych postępowań przetargowych lub od innych jednostek organizacyjnych, Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia kompletności przedkładanych do odbioru produktów i dokumentacji oraz poprawności danych wektorowych z SOPZ\_LPIS, a w przypadku danych pozyskanych od innych jednostek organizacyjnych – do skontrolowania możliwości implementacji tych danych do systemu informatycznego ARiMR. W przypadku wykrycia błędów uniemożliwiających implementację tych danych, ale możliwych do poprawienia w sposób automatyczny, WJD5 poprawi te błędy.

Przed przystąpieniem do kontroli jakości ww. warstw wektorowych należy sprawdzić wersję plików na podstawie unikalnego identyfikatora liczbowego i – w przypadku drugiej i następnych kontroli – porównać go z zapisanym przy pierwszej kontroli identyfikatorem w celu sprawdzenia, które pliki zostały poprawione przez Wykonawcę LPIS.

1. Kontrola jakości polega między innymi na skontrolowaniu opracowania pod kątem zgodności jego wykonania z zapisami SOPZ\_LPIS i obowiązującymi przepisami pod kątem:
  - a) poprawności zapisu nośników i możliwości poprawnego odczytania zapisanych na nich danych,
  - b) liczby oraz zgodności obszarowej z obszarem do opracowania wynikającym z harmonogramu,
  - c) poprawności nazw plików z nazwami zapisanymi w SOPZ\_LPIS
  - d) poprawności formatu plików GML/XML, shp,
  - e) wymaganej dokładności,
  - f) poprawności interpretacji szczegółów tworzących wektorowe warstwy GIS w zakresie opisanym w wytycznych i SOPZ\_LPIS
  - g) redakcji warstwy obiektowej w tym:
    - i. oczywistych błędów interpretacyjnych,
    - ii. błędnej redakcji obiektów przestrzennych w bazie danych,
    - iii. braków w atrybutach opisowych
  - h) integracji przebiegu obiektów wektorowych warstw GIS z ich obrazem na cyfrowej ortofotomapie oraz z pozostałymi warstwami wektorowymi ,
  - i) poprawności numerycznych opisów warstw wektorowych GIS,
  - j) poprawności wygenerowanych plików XML/GML a w szczególności:
    - i. zgodności z definicją formatu,
    - ii. poprawności topologii, w tym sprawdzenie ciągłości obiektów oraz występowanie błędów topologii określanych jako: bagnet, błąd pętli, nakładania, geometrii.
    - iii. zgodności interpretacji elementów pokrycia terenu z przyjętą w opracowaniu systematyką.
2. Ostateczny zakres i sposób kontroli będzie ustalony na spotkaniu roboczym i będzie wymagał akceptacji Zamawiającego. WJD5 na podstawie SOPZ\_LPIS ma obowiązek opracować pełną procedurę kontroli oraz kryteria akceptacji, a następnie na spotkaniu roboczym zaprezentować Zamawiającemu proces kontroli wraz z narzędziami opracowanymi do kontroli danej warstwy. Rezultatem spotkania będzie opracowanie Wytycznych dotyczących kontroli jakości danych wektorowych tworzących warstwy Systemu LPIS.

3. Spotkania robocze będą organizowane każdorazowo, przed planowanym przekazaniem nowych warstw do kontroli w ramach WJD5, w siedzibie Zamawiającego lub Wykonawcy. Jako nowe warstwy rozumieć należy warstwy tematyczne, które będą przekazane do WJD5 po raz pierwszy.
4. Sposób raportowania wyników kontroli dla danych wektorowych tworzących warstwy Systemu LPIS musi być dostosowany do specyfikacji danej warstwy oraz SOPZ\_LPIS. Z raportu jednoznacznie musi wynikać, jakie kontrole i w jakim zakresie zostały przeprowadzone oraz jakie są ich szczegółowe wyniki (w odniesieniu do każdego skontrolowanego obiektu lub każdej skontrolowanej działki).
5. Dla niektórych warstw danych GIS, które opracowywane będą na zlecenie Zamawiającego przez Wykonawców LPIS, wymagane jest przeprowadzenie terenowych pomiarów kontrolnych, w tym np. dla mapy spadków terenu wykonanie kontrolnych profili terenowych o długości 2 km każdy, składających się z punktów pomiarowych pomierzonych techniką GPS. Analiza rozbieżności wysokościowych między wysokościami terenowymi profilu i odpowiadającymi im wysokościami wyinterpolowanymi z opracowanych warstw pozwoli ocenić jakość kontrolowanego opracowania i metod zastosowanych przy ich realizacji. Dla mapy spadków terenu i innych warstw tworzonych na podstawie pomiarów terenowych, terenowy pomiar kontrolny musi obejmować min 3% obszaru opracowania.

## **II.4.6 PRODUKT 5 – CYFROWA ORTOFOTOMAPA Z WIELOSPEKTRALNYCH ZDJĘĆ SATELITARNYCH O BARDZO WYSOKIEJ ROZDZIELCZOŚCI RZESTRZENNEJ**

### **II.4.6.1 Cel i zakres zamówienia**

1. Kontroli podlegają cyfrowe ortofotomapy w barwach rzeczywistych (RGB) i barwach fałszywych (CIR) w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych PL-1992 powstałe z przetworzenia panchromatycznych i wielospektralnych scen satelitarnych o bardzo wysokiej rozdzielczości przestrzennej dla rozłącznych obszarów (dalej: obszary Z) o łącznej powierzchni ok. 45tys. km<sup>2</sup> rocznie.
2. Cyfrowa ortofotomapa, o której mowa w pkt. 1 będzie opracowywana w latach 2020-2021r. i ewentualnie późniejszych, przez podmioty, wyłonione w drodze odrębnej procedury przetargowej (Wykonawca LPIS), w podziale na rozłączne obszary.
3. Kontrola jakości dotyczyć będzie Ortofotomapy dla poszczególnych obszarów Z kolejno dostarczanych przez Wykonawcę LPIS..
4. Celem działań Wykonawcy kontroli jest:
  - a) kontrola jakości i weryfikacja wykonywanych prac zgodnie z wymaganiami zawartymi w SOPZ dla Wykonawców LPIS na „*Prowadzenie i optymalizację LPIS w zakresie opracowania ortofotomapy na podstawie scen satelitarnych*” [ORTO\_ SAT\_2020-2021], oraz ewentualnie w SOPZ dla Wykonawców LPIS wyłonionych w innych postępowaniach o tożsamym do ww. przedmiocie zamówienia i zasadach jego opracowania.
  - b) standaryzowanie i zachowanie jednolitej formy opracowania końcowego dla każdego obszaru Z, objętego Zamówieniem zgodnie z SOPZ dla Wykonawców LPIS, obowiązującymi normami technicznymi i przepisami prawa,
  - c) monitoring prac i koordynacja procesów odbioru i prowadzenie kontroli kompletności i jakości materiałów przekazywanych przez Wykonawcę LPIS na poszczególnych etapach prac.

#### II.4.6.2 Szczegółowy zakres zadania

1. Kontrola jakości dotyczy cyfrowej ortofotomapy powstałej z przetworzenia scen satelitarnych o bardzo wysokiej rozdzielczości przestrzennej dla rozłącznych obszarów opracowania o łącznej powierzchni około 45 tys. km<sup>2</sup>.
2. Ilość oraz szczegółowy zakres obszarowy (umów) przewidzianych do kontroli w danym roku, przekazany zostanie Wykonawcy do 10 marca każdego roku.
3. Opracowaniu przez Wykonawcę podlega cała treść przekazanych scen satelitarnych [chyba, że Zamawiający podczas przekazywania scen satelitarnych wskaże inaczej] na obszarze pokrycia się scen panchromatycznych i wielospektralnych – a więc w obszarze, w którym można wykonać proces wyostżenia (pan-sharpeningu) zdjęć wielospektralnych. W przypadku przekazania tylko panchromatycznych scen satelitarnych lub scen wyostżonych będzie to cała treść scen panchromatycznych lub odpowiednio scen wyostżonych wielospektralnych.
4. Produkty podlegające kontroli, trafią do Zamawiającego i będą wykorzystane do wykonania kontroli metodą 'FOTO' w poszczególnych Kampaniach przyjmowania wniosków obszarowych oraz do przeprowadzenia testu LPISQA a dodatkowo zasilą bazy danych Systemu LPIS.

#### II.4.6.3. Charakterystyka produktów podlegających kontroli jakości

##### 1. Układ odniesienia geodezyjnego

###### a) Układ sytuacyjny

Dla prac objętych Zamówieniem podlegającym kontroli za system odniesień przestrzennych został przyjęty, jednolity dla całego terytorium państwa, układ PL-1992 . Kontroli będzie podlegała ortofotomapa oraz produkty niezbędne do jej wykonania.

###### b) Układ wysokościowy

Dla wyznaczenia wysokości stosuje się system PL-KRON86-NH lub PL-EVRF2007-NH.

##### 2. Numeryczny model terenu

a) Numeryczny Model Terenu (NMT) wykorzystany w procesie ortorektyfikacji nie jest przedmiotem zamówienia dotyczącego produkcji ortofotomapy. Zamawiający prześle wykonawcy NMT, a dla obszarów, dla których w zasobach Zamawiającego nie ma NMT lub jego dokładność jest niewystarczająca, po stronie Wykonawcy leży zabezpieczenie dostępu do NMT. Minimalne wymagania dla NMT to: dokładność wyrażona przez średni błąd wysokości równy  $mz = 1m$  (błąd średniokwadratowy), wielkość oczka siatki 20m.

b) Wykonawca LPIS prześle Zamawiającemu dla celów kontroli jakości NMT (wraz z niezbędną dokumentacją) dla wskazanych obszarów.

##### 3. Ortofotomapa

###### a) Charakterystyka materiałów źródłowych:

- i. źródłowe sceny satelitarne z opcją produktu *bundle* (poziom *Standard Ortho-Ready dla QuickBird* oraz *Geo Ortho Kit dla Ikonos*) lub *pan-sharpened* lub opcjonalnie zobrazowania z satelity WorldView, GeoEye, Kompsat lub Pléiades lub innych zakwalifikowanych przez służby techniczne Komisji Europejskiej lub Zamawiającego. Pozyskanie scen satelitarnych w celu opracowania ortofotomapy na potrzeby kontroli metodą FOTO oraz przeprowadzenia testu LPISQA będzie realizowane poza Zamawiającym w odrębnym kontrakcie na zlecenie Komisji Europejskiej. Okna czasowe pozyskiwania scen satelitarnych na lata 2020r. i 2021. będą znane w I kwartale każdego roku kalendarzowego
- ii. Maksymalne wychylenie układu optycznego od nadiru podczas rejestracji  $\pm$ do 18 °
- iii. Wysokość słońca nad horyzontem > 25 °
- iv. Stopień pokrycia chmurami  $\leq 10 \%$



- v. Zamawiający będzie przekazywał zdjęcia satelitarne dla Wykonawcy LIPIS sukcesywnie w częściach obejmujących co najmniej jeden ze zdefiniowanych obszarów Z.
- vi. W przypadku nie uzyskania pełnego pokrycia zdjęciami satelitarnymi dla danego obszaru przekazanie, o którym mowa w lit e) może dotyczyć obszarów tylko częściowo pokrytych zdjęciami.

**b) Parametry techniczne ortofotomapy:**

- i. Wymagana dokładność sytuacyjna ortofotomapy oceniona na punktach kontrolnych na etapie kontroli jakości produktu końcowego: błąd średni (RMSE) nie większy niż 3 piksele, a dla obszarów o deniwelacjach powyżej 200 m (w odniesieniu do jednej sceny o standardowej wielkości), błąd średni (RMSE) nie większy niż 4 piksele.
  - Ze względu na specyfikę pozyskiwania scen satelitarnych (wychylenie osi kamery od pionu), wartość piksela odnosi się do rzeczywistej wielkości piksela przed przepróbkowaniem. W związku z tym należy wyliczyć rzeczywistą wartość piksela na podstawie metadanych przekazanych wraz ze scenami satelitarnymi.
- ii. Rozmiar piksela dla ortofotomapy musi być zgodny z wielkością piksela produktu przekazanego przez Zamawiającego. Wielkość piksela produktu należy pozyskać z pliku metadanych.
- iii. Ortofotomapa ma być ciągła powierzchniowo i jednolita w sensie geometrycznym. Na styku scen satelitarnych dopuszcza się możliwość braku ciągłości tonalnej, spowodowanej różnicą czasową w pozyskaniu poszczególnych scen satelitarnych. Biorąc pod uwagę cel opracowania, parametr możliwości interpretacji poszczególnych obszarów (czytelność obrazu, rozróżnialność elementów na obrazie ortofotomapy, ostrość konturów i zarysów widocznych na obrazie ortofotomapy) jest ważniejszy niż kolorystyka ortofotomapy.
- iv. Linie mozaikowania należy prowadzić w miarę możliwości (wąski margines nakładania się obszarów) po naturalnych granicach, w sposób zapewniający brak różnic tonalnych w jednorodnej działce. Niedopuszczalne są błędy mozaikowania w postaci przesunięć między ortoscenami.
- v. Korekcję radiometryczną i wyrównanie tonalne należy przeprowadzić w obrębie każdej sceny satelitarnej, w sposób który zapewni, że nie nastąpi utrata pojemności informacyjnej obrazu.
- vi. Szczególną uwagę należy zwrócić na poprawny balans bieli i czerni. Zaleca się, aby Wykonawca użył narzędzi, dzięki którym sceny satelitarne po przepróbkowaniu wykażą się jak najmniejszą stratą szczegółów sytuacyjnych scen w światłach i cieniach a docelowy obraz wykazywał się będzie kontrastowością zapewniającą poprawną interpretację treści ortofotomapy.
- vii. Ze względu na ograniczone czasowo możliwości aktualizacji NMT w procesie produkcyjnym dopuszcza się zniekształcenia oraz obniżenie dokładności na obszarach liniowych nie będących w użytkowaniu rolnym (drogi, mosty, koleje - szczególne odniesienie do obiektów nowopowstałych). Niedopuszczalne są zniekształcenia punktowe, liniowe i powierzchniowe oraz obniżenie dokładności na terenach użytkowanych rolniczo.
- viii. Układ odniesienia: układ PL-1992.
- ix. Krój ortofotomapy oparty będzie na arkuszu mapy 1:10000 (w podziale międzynarodowym w układzie PL-1992) podzielonym na cztery części. Modułem opracowania jest arkusz 1:5000.
- x. Obowiązującym formatem ortofotomap jest GeoTIFF z kompresją JPEG Q= 5 współrzędne narożników przekazywanego rastra zapisane w nagłówku pliku GeoTIFF będą wyrażone w PL-1992. Zamawiający dopuszcza również przekazanie ortofotomapy w formacie GeoTIFF z kompresją JPEG Q = 2 w wyjątkowych sytuacjach, tj. gdy

zastosowanie kompresji JPEG Q = 5 powodować będzie stratę jakości produktu końcowego.

xi. Model barwny RGB (red-green-blue) i CIR

xii. Rozdzielczość radiometryczna:

- ORTO\_16bit - 16 bitów na kanał
- ORTO\_8bit - 8 bitów na kanał

xiii. Format zapisu: GeoTIFF.

#### 4. Produkty podlegające kontroli

- a) Cyfrowa ortofotomapa w barwach rzeczywistych (RGB) i barwach fałszywych (CIR) w układzie PL-1992 (w odpowiednim podziale na arkusze) o rozdzielczości radiometrycznej:
  - i. 16 bitów na kanał [ORTO\_16bit]
  - ii. 8 bitów na kanał [ORTO\_8bit]
- b) Operat techniczny (w wersji cyfrowej) zawierający:
  - i. wykaz współrzędnych wraz z opisami topograficznymi punktów osnowy fotogrametrycznej oraz punktów kontrolnych
  - ii. raport i wyniki aerotriangulacji
  - iii. raport i wyniki korekcji geometrycznej
  - iv. metadane dla każdej opracowanej sceny w formacie xml
  - v. indeks ortofotomap w skali 1:25 000 (dla PL-1992) w formie cyfrowej jako pliki PDF
  - vi. raport aktualności ortofotomapy w formacie xls
  - vii. sprawozdanie techniczne całego procesu technologicznego wraz z wewnętrzną kontrolą jakości produktów.

### II.4.6.4 Warunki, kryteria i szczegółowy zakres kontroli oraz raportowanie wyników

#### 1. Postanowienia ogólne.

Kontroli podlegają produkty zadania obejmującego wykonanie cyfrowej ortofotomapy opracowanej z przetworzenia panchromatycznych i wielospektralnych scen satelitarnych o bardzo wysokiej rozdzielczości przestrzennej, scharakteryzowane w **Rozdziale II.4.6.3**. Zadanie, którego produkty będą podlegały kontroli podzielone zostało na części, w których przekazywane będą kolejne partie ortofotomapy obszarami Z. Poszczególne czynności kontrolne (wyszczególnione poniżej) będą raportowane. Raporty szczegółowe będą dotyczyły kontroli poszczególnych partii danych.

#### 1.1 Kontrola

- a) Przed wykonaniem kontroli jakości WJD5 sprawdzi:
  - i. zapis nośników i możliwość poprawnego odczytania zapisanych na nich danych,
  - ii. liczbę oraz zgodność obszarową arkuszy ortofotomap w układzie PL-1992
  - iii. poprawność nazw plików TIF z godłami arkuszy ortofotomapy w układzie PL-1992 ,
  - iv. format nagłówek GeoTIFF oraz zgodność współrzędnych arkuszy ortofotomap w układzie PL-1992 ze współrzędnymi odpowiadającym im ramkom,
  - v. wersję plików TIF na podstawie unikalnego identyfikatora liczbowego i – w przypadku drugiej i następnych kontroli – porówna go z zapisanym przy pierwszej kontroli identyfikatorem w celu sprawdzenia, które pliki zostały poprawione przez Wykonawcę LPIS.
- b) Kontrola jakości polega między innymi na:
  - i. Kontroli dokumentacji technicznej
  - ii. Kontroli aerotriangulacji
  - iii. Kontroli NMT (dla ewentualnie wybranych i wskazanych obszarów)
  - iv. Kontroli cyfrowej ortofotomapy (ORTO\_16bit i ORTO\_8bit) w układzie PL-1992”,

- v. Kontroli raportów aerotriangulacji i ortorektyfikacji,
- vi. Kontrola metryk ortofotomap.

Powyższy zakres kontroli należy zrealizować dla wszystkich arkuszy ortofotomap przekazanych do kontroli.

## 1.2 Raporty

- a) WJD5, w odniesieniu do każdego z kontrolowanych obszarów sporządzi **raport z kontroli jakości**, w tym *raport z konkluzją*, który powinien zawierać spis kontrolowanej partii danych oraz konkluzję, że obszar Z *spełnia / nie spełnia* postawione wymagania oraz *raport szczegółowy* łącznie z materiałami dodatkowymi jak: operaty pomiarowe tam gdzie może to mieć zastosowanie (np. terenowy pomiar fotopunktów i punktów identyfikowanych). Raporty szczegółowe będą podpisane przez osobę bezpośrednio wykonującą kontrolę oraz kierownika prac.
- b) Przedmiotem odbioru są ww. *raporty z kontroli jakości* obszarów Z przewidzianych do opracowania w danym roku kalendarzowym zawierające stwierdzenie, że kontrolowany obszar Z *spełnia* postawione przez Zamawiającego wymagania oraz *raport z końcowej kontroli technicznej* sporządzony przez Wykonawcę po zakończeniu kontroli wszystkich obszarów Z przewidzianych do opracowania w danym roku, zawierający spis skontrolowanych ortofotomap obszarów Z z podaniem ich powierzchni oraz konkluzją, że obszary Z *spełniają / nie spełniają* postawionych przez Zamawiającego wymagań zawartych w SOPZ LPIS

## 2. Nadzór nad realizowanymi pracami:

Zakres prac oprócz kontroli jakości obejmuje również:

- a) monitoring prac i nadzór, którego celem jest m.in.:
  - i. kontrola postępu prac i zgodności z przyjętym harmonogramem.
  - ii. ujednoczenie standardów technicznych wykonywanych produktów.
  - iii. ujednoczenie formy produktów końcowych i dokumentacji wytwarzanych przez Wykonawcę LPIS zgodnie z istniejącymi przepisami i bieżącymi ustaleniami z Zamawiającym.
- b) wydawanie opinii dotyczących nieprecyzyjnych zapisów SOPZ dla Wykonawców LPIS na opracowanie ortofotomapy w ramach projektu *Prowadzenie i optymalizację LPIS w zakresie opracowywania ortofotomapy na podstawie scen satelitarnych [ORTO\_SAT\_2020-2021]* lub innego o tożsamym przedmiocie zamówienia.
- c) wydawanie opinii dotyczących szczegółowych problemów technicznych zgłaszanych w trakcie realizacji prac przez Wykonawcę LPIS
- d) wsparcie Zamawiającego, pomoc przy przygotowaniu SOPZ\_LPIS na opracowanie cyfrowej ortofotomapy na podstawie scen satelitarnych.

*Wszystkie opinie i zalecenia formułowane przez Wykonawcę kontroli jakości wymagają zatwierdzenia przez Zamawiającego - ARiMR; dopiero po uzyskaniu akceptacji upoważnionych przedstawicieli ARiMR, opinia Wykonawcy kontroli jakości może być przekazana do stosowania Wykonawcy LPIS.*

## 3. Postanowienia szczegółowe

### 3.1 Aerotriangulacja.

- a) Wykonawca LPIS powinien przedstawić do kontroli:
  - i. Projekt aerotriangulacji zawierający podział na bloki i rozmieszczenie fotopunktów,
  - ii. Wyniki pomiaru fotopunktów kontrolnych wraz z opisami topograficznymi
  - iii. Wyniki wyrównania aerotriangulacji
- b) Zakres kontroli Kameralnej Aerotriangulacji

- i. Przegląd dostarczonej dokumentacji pod kątem kompletności i poprawności realizacji aerotriangulacji.
  - ii. Ocena wyników aerotriangulacji pod kątem:
    - Liczby i rozkładu punktów polowej osnowy fotogrametrycznej (fotopunkty i punkty kontrolne)
    - Błędów wyznaczenia współrzędnych punktów osnowy fotogrametrycznej oraz punktów kontrolnych
    - Uzyskanych wyników wyrównania i oceny pod kątem wartości oczekiwanych i koniecznych dla celów, dla jakich jest realizowana
- c) Zakres kontroli Terenowej aerotriangulacji

Nie są przewidziane dodatkowe terenowe kontrole dotyczące tylko procesu aerotriangulacji. Kontrola oparta o pomiary terenowe jest wyszczególniona i opisana w rozdziale II.4.6.4.3.3 lit. c) dotyczącym kontroli ortofotomapy.

### 3.2 Numeryczny Model Terenu (NMT)

- a) Zgodnie z opisem w rozdziale II.4.6.3.2 NMT nie jest przedmiotem zamówienia dotyczącego produkcji ortofotomapy i jego ewentualna kontrola ma na celu stwierdzenie zachowania właściwej dokładności narzuconej przez Zamawiającego, na Wykonawcę LPIS.
  - b) Wykonawca LPIS powinien przedstawić do kontroli NMT w formacie binarnym DTED oraz plików ASCII z dokładnym opisem zawartości. Ostateczną decyzję, co do ewentualnej kontroli NMT oraz wyboru obszaru kontroli podejmie Zamawiający po przedstawieniu wyników pozostałych kontroli przez Wykonawcę kontroli i jeśli pojawią się uzasadnione podejrzenia, co do jakości oraz parametrów technicznych NMT wykorzystanego przez Wykonawcę LPIS.
- c) Zakres kontroli kameralnej NMT
- i. Wczytanie wszystkich elementów każdego modułu NMT w celu kontroli kompletności, poprawności zapisu z uwzględnieniem poprawności topologicznej elementów składowych NMT.
  - ii. Wizualizacja NMT w postaci rysunku warstwicznego i przegląd wizualizowanego obrazu pod kątem wystąpienia nieprawidłowości rysunku rzeźby wskazujących na pomyłki w strukturze NMT

### 3.3 Ortofotomapa

- a) Wykonawca LPIS powinien przedstawić do kontroli produkty i materiały zgodnie z zapisami punktu II 4.6.4.1.1 i II 4.6.3.4.
- b) Zakres kontroli kameralnej
  - i. Wczytanie wszystkich arkuszy ortofotomap w celu kontroli kompletności i poprawności zapisu.
  - ii. Wizualna ocena pod kątem:
    - Jednolitości i ciągłości radiometrycznej opracowania
    - Oceny stopnia zachmurzenia oraz uszkodzeń i błędów wynikających z przyjętej metodyki opracowania lub wykorzystanych narzędzi.
  - iii. Wizualna ocena styków i linii mozaikowani scen w obrębie każdego kontrolowanego arkusza pod kątem poprawności geometrycznej.
  - iv. Wizualna ocena styków pomiędzy kontrolowanymi arkuszami pod kątem poprawności geometrycznej i ciągłości opracowania.
  - v. Kontrola poprawności odwzorowania obiektów topograficznych o charakterze liniowym: drogi, tory kolejowe.
  - vi. Ocena jakości radiometrycznej w zasięgu arkusza i na styku arkuszy sąsiednich pod kątem:

- Poprawności połączenia obrazu panchromatycznego i wielospektralnego
  - Jednolitości i ciągłości radiometrycznej opracowania
  - Ocena rozmiaru miejsc na opracowaniu o zerowej wartości informacyjnej (wartości tonalne 0 i 255).
- vii. Ocena dokładności geometrycznej poprzez porównanie współrzędnych fotopunktów i punktów kontrolnych wyznaczonych metodami geodezyjnymi w ramach terenowej kontroli opracowania ortofotomapy.

Powyższy zakres kontroli kameralnej należy realizować **dla wszystkich arkuszy** ortofotomap przekazanych do kontroli.

c) Zakres kontroli terenowej ortofotomapy

- i. Celem kontroli terenowej jest wykluczenie błędów na etapie pomiaru geodezyjnego współrzędnych fotopunktów, zbadanie poprawności i ilości rozmieszczenia tych punktów oraz poprawności procesu aerotriangulacji i jakości NMT.
- ii. Dla każdego obszaru Z z przekazanej partii ortofotomapy należy wybrać 8 rozłożonych równomiernie punktów kontrolnych.
- iii. Zalecaną w tym przypadku technologią pozyskania punktów kontrolnych, jest wybór jednoznacznie identyfikowalnych szczegółów sytuacyjnych na dostępnych materiałach geodezyjnych i topograficznych a w przypadku braku takich materiałów, pomiar technologią GPS w terenie. Punkty użyte do kontroli muszą być inne, niż punkty wykorzystane przez Wykonawcę LPIS.
- iv. Poprawność geometryczna ortofotomapy jest sprawdzana na podstawie pomiaru na ortofotomapie punktów osnowy aerotriangulacji Wykonawcy LPIS i punktów kontrolnych WJD5.
- v. Powyższy zakres kontroli terenowej należy realizować dla arkuszy ortofotomap w barwach rzeczywistych-RGB i fałszywych-CIR przekazanych do kontroli, na których pomierzono punkty kontrolne.

## **II.5. ZAKRES PRAC WERYFIKATORA JAKOŚCI DANYCH (WJD5) W KOŃCOWEJ FAZIE ODBIORU PRAC.**

### **II.5.1 KOŃCOWA KONTROLA TECHNICZNA (dotyczy Produktu 1 i Produktu 5).**

1. Po zakończeniu kontroli jakości partii danych pozytywnym Raportem z kontroli jakości zawierającym konkluzję „spełnia”, Wykonawca LPIS skompletuje wynikową dokumentację techniczną oraz nośniki z danymi w formie elektronicznej w ilościach wynikających z SOPZ\_LPIS oraz przekaże ją do kontroli WJD5 celem wykonania końcowej kontroli technicznej.

**Uwaga:**

*W zakresie Produktu 5 końcowa kontrola techniczna będzie wykonana po zakończeniu kontroli, wszystkich obszarów Z przewidzianych do opracowania w ramach każdej z umów Zamawiającego z Wykonawcą LPIS danym roku, pozytywnymi Raportami z kontroli jakości zawierającymi konkluzję „spełnia”.*

2. Wynikowa dokumentacja techniczna i nośniki zawierające dane w formie elektronicznej przed ostatecznym przekazaniem do Zamawiającego zostaną skontrolowane przez WJD5 podczas końcowej kontroli technicznej (według zasad określonych w rozdz. II.4.1 punkt 13),

W przypadku, kiedy kontrola wykaże braki lub usterki, dokumentacja wraz z nośnikami zostanie przekazana Wykonawcy LPIS do uzupełnienia i poprawy.

## **III. ZAKOŃCZENIE ZADAŃ w ramach Usługi Kontroli.**

1. Zakończeniem wykonania poszczególnych zadań przez WJD5 w ramach Usługi Kontroli jest sporządzenie **Raportu końcowego z Usługi Kontroli dla projektu .....** (każdorazowo należy

wpisać nazwę kontrolowanego pod względem jakości projektu w ramach przedmiotowej Umowy) odrębnie dla każdego z kontrolowanych projektów. Ww. raportów będzie tyle ile projektów kontrolował będzie WJD5. Każdorazowo raport ten powinien być przedłożony Zamawiającemu w terminie **14 dni** od daty przekazania przez WJD5 pozytywnego:

- a) Raportu końcowej kontroli technicznej dla ostatniej Partii Danych Produktu 1,
- b) Raportu z kontroli jakości dla ostatniej Partii Danych Produktu 1A,
- c) Raportu końcowej kontroli technicznej dla obszarów Z Produktu 5 w ostatnim roku trwania projektu,
- d) Raportu z kontroli jakości dla ostatniej Partii Danych Produktu 3,
- e) Raportu z kontroli jakości dla ostatniej Partii Danych Produktu 4 kontrolowanych w ramach danego projektu.

2. Raport końcowy z Usługi Kontroli dla danego projektu musi zawierać między innymi:

- a) Zestawienie ilościowe dostarczonych przez Wykonawców LPIS danych w rozbiciu na obszary i produkty.
- b) Zestawienie ilościowe wykonanych prac kontrolnych w rozbiciu na obszary i produkty.
- c) Syntetyczny raport z kontroli jakości prac i materiałów wykonanych w ramach realizacji zadania w rozbiciu na obszary i produkty.
- d) Załączniki graficzne (mapy)
- e) Wnioski/spostrzeżenia
- f) inne

3. Podstawą ostatecznego rozliczenia zadań WJD5 w stosunku do Zamawiającego w zakresie Usługi Kontroli jest **Raport końcowy z Usługi Kontroli** (jeden łączny dotyczący **wszystkich** projektów kontrolowanych pod względem jakości przez WJD5 w ramach przedmiotowej Umowy). Raport z syntetycznym zestawieniem wszystkich kontrolowanych projektów musi być przedłożony Zamawiającemu w terminie **14 dni** od daty przekazania przez WJD5 **Raportu końcowego z Usługi Kontroli dla ostatniego kontrolowanego w ramach przedmiotowej Umowy projektu LPIS.**