

Warunki techniczne na wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich
w ramach Projektu ISOK i GBDOT.

I	Obowiązujące przepisy krajowe	3
II	Opis przedmiotu zamówienia	4
III	Materiały źródłowe niezbędne do realizacji umowy udostępniane przez CODGiK	4
IV	Wykonanie zdjęć lotniczych	5
IV.1	Projekt i pomiar polowej osnowy fotogrametrycznej	5
IV.2	Wykonywanie nalogów i parametry zdjęć lotniczych	7
IV.3	Dostawa zdjęć lotniczych	8
V	Wykonanie ortofotomapy	9
V.1	Aerotriangulacja	9
V.2	Generowanie i parametry Ortofotomapy.	10
V.3	Dostawa Ortofotomapy	11
V.4	Metadane zdjęć lotniczych i Ortofotomapy	14
VI	Organizacja realizacji zamówienia	14
VI.1	Komitet Sterujący	14
VI.2	Kierownictwo Zamówienia	15
VI.3	Działania w trybie roboczym	15
VII	Dokumentacja	16
VII.1	Dostawa Dokumentacji	16
VII.2	Plan realizacji zamówienia.	16
VII.3	Plan Etapu	16
VII.4	Plan nalogu	17
VII.5	Raport postępu prac	17
VIII	Załączniki	18

I Obowiązujące przepisy krajowe

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989r.- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287),
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 16 lipca 2001r. w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnianie tych baz (Dz. U. z 2001r, Nr 78, poz. 837),
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 maja 1999r. w sprawie określenia rodzajów materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, sposobu i trybu ich gromadzenia i wyłączenia z zasobu oraz udostępniania zasobu (Dz. U. z 1999r, Nr 49, poz. 493),
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz. U. z 1999r., Nr 30, poz. 297),
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.01.2004r. w sprawie sposobu ewidencjonowania przez Służbę Geodezyjną i Kartograficzną przebiegu granic i powierzchni jednostek podziału terytorialnego państwa (Dz.U. z 2004r.Nr 18 poz. 173).
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r. - w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U.z 2000r, Nr 70, poz. 821);
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 lutego 2004r.w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego (Dz.U. z 2004r, Nr 37, poz. 333);
8. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010r. o ochronie informacji niejawnych (tekst ujednolicony: Dz. U. 2010 nr 182 poz. 1228)
9. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo Lotnicze (tekst jednolity: Dz. U.z 2006r, Nr 100, poz. 696 z późn. zm.) oraz akty wykonawcze do tej ustawy dotyczące wymagań związanych z wykonywaniem przedmiotu zamówienia.
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.

II OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Obszar opracowania składa się 6 rozłącznych Części wykazanych w Załączniku nr 1 do WT ORTO – baza GIS Części zamówienia. Każda z Części jest określona jako rekordy posiadające atrybut o wartości od 1 do 6 (odpowiednio dla każdej Części) dla pola „ORTO_CZ”. Poniższa tabela przedstawia liczbę Arkuszy dla poszczególnych Części.

Część zamówienia	Liczba Arkuszy
1	617
2	666
3	459
4	582
5	1191
6	524

2. Granice Części pokrywają się z granicami Arkuszy.
3. Wyznaczenie zasięgów Bloków Ortofotomapy Wykonawca wykona po granicach Arkuszy. Dla celów zwiększenia dokładności opracowania Zamawiający dopuszcza wyznaczenie bardziej regularnych zasięgów Bloków Ortofotomapy obejmujących teren większy niż podlegający realizacji umowy ale dokona płatności tylko za przedmiot umowy wykonany dla Arkuszy wskazanych w Załączniku 1 do WT ORTO odpowiednio dla danej Części.
4. Zdjęcia lotnicze muszą być pozyskane w sezonach lotniczych określonych terminami od 1 do 31 października oraz od 15 lutego do 30 kwietnia przy uwzględnieniu zapisów Rozdziału IV.2.
5. Zamawiający zaleca wykonanie wszystkich zdjęć lotniczych dla jednego Bloku Ortofotomapy w możliwie najkrótszym okresie czasu i przy możliwie jednakowych warunkach oświetleniowych.
6. Obowiązującym układem sytuacyjnym dla zdjęć lotniczych i Ortofotomapy w Układzie „1992” jest Układ „1992” o którym mowa w przepisach dotyczących państwowego systemu odniesień przestrzennych.
7. Obowiązującym układem sytuacyjnym dla Ortofotomapy w Układzie „2000” jest Układ „2000” o którym mowa w przepisach dotyczących państwowego systemu odniesień przestrzennych.
8. Obowiązującym układem wysokościowym jest układ wysokości normalnych „Kronsztadt 86” o którym mowa w przepisach dotyczących państwowego systemu odniesień przestrzennych.

III MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE NIEZBĘDNE DO REALIZACJI UMOWY UDOSTĘPNIANE PRZEZ CODGiK

1. Współrzędne narożników ramek referencyjnych modułów Ortofotomapy w Układzie „1992” oraz Układzie „2000”.
2. Dane wysokościowe -chmura punktów LIDAR i NMT – wykonane w ramach projektu ISOK, niezbędne do wykonania w ramach przedmiotu umowy ortorektyfikacji.
3. W celu dokonania przekazania o którym mowa w ust 2 Wykonawca dostarczy do siedziby CODGiK dyski USB 3.0.
4. Wykonawca jest zobowiązany zweryfikować i uzupełnić NMT określony w ust. 2 o pomiar elementów „wystających” ponad teren (takich jak wiadukty, mosty) oraz wykonać niezbędną aktualizację dla uzyskania prawidłowego geometrycznego obrazu na Ortofotomapie.

5. Charakterystyka danych wysokościowych, o którym mowa w ust.2 znajduje się w Załączniku Nr 2 do WT ORTO.
6. W celu optymalnego zaplanowania przez Wykonawcę nalogów Zamawiający będzie na bieżąco informował Wykonawcę o terminach odbiorów danych wysokościowych o których mowa w ust. 2 dla poszczególnych obszarów, realizowanych w ramach projektu ISOK oraz wszelkich zmianach harmonogramów umów realizowanych przez Wykonawców LIDAR niezwłocznie po ich zaistnieniu.

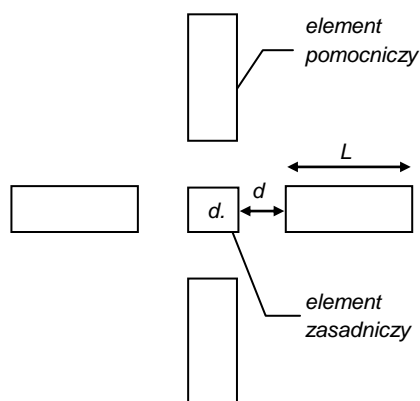
IV WYKONANIE ZDJĘĆ LOTNICZYCH

Wykonawca w celu opracowania Ortofotomapy wykona zdjęcia lotnicze o jakości fotograficznej i geometrycznej gwarantującej wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z wymaganiami.

IV.1 Projekt i pomiar polowej osnowy fotogrametrycznej

1. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca wykona dla wszystkich fotopunktów i punktów kontrolnych sygnalizację oraz pomiar polowej osnowy fotogrametrycznej.
2. Wykonawca wykona projekt polowej osnowy fotogrametrycznej zakładający pomiar współrzędnych środków rzutów kamery w locie przy założeniu równoczesnego wyrównania obserwacji GPS z obserwacjami fotogrametrycznymi (tzw. metoda CBA – wspólne wyrównanie obserwacji fotogrametrycznych i GPS, pozwalające na indywidualne dla każdego szeregu modelowanie shift i dryft współrzędnych środków rzutów).
3. Liczba i rozmieszczenie fotopunktów w bloku zdjęć lotniczych oraz ich lokalizacja na zdjęciach lotniczych muszą zapewniać wymaganą dokładność opracowania, wyznaczenie dodatkowych parametrów wyrównania kompensujących błędy systematyczne oraz wyznaczenie błędów systematycznych pomiaru elementów orientacji zewnętrznej zdjęć.
 - 1) Dla każdego bloku zdjęć lotniczych, wykonawca zaprojektuje następujący rozkład fotopunktów:
 - a) na załamaniach granicy bloku zdjęć lotniczych po jednym F-punkcie,
 - b) na brzegach bloku zdjęć lotniczych, wzdłuż kierunku nalogu, F-punkty rozmieszczone równomiernie średnio co 8 baz, w pasach potrójnego pokrycia,
 - c) na brzegach, na początku i na końcu bloku zdjęć lotniczych, w każdym pasie pokrycia poprzecznego szeregów po jednym fotopunkcie, przy czym co drugi z nich to F-punkty, a pozostałe to Z-punkty;
 - 2) W przypadku pomierzonych środków rzutów wszystkich zdjęć lotniczych, ze względu na konieczność wyznaczenia dodatkowych parametrów wyrównania i błędów systematycznych pomiaru elementów orientacji zewnętrznej zdjęć lotniczych, Wykonawca zaprojektuje fotopunkty wewnątrz bloku zdjęć tak, aby łączna liczba fotopunktów XYZ na obszarze opracowania była nie mniejsza niż 1 fotopunkt na 20 zdjęć bloku;
 - 3) Wykonawca zaprojektuje i pomierzy punkty kontrolne w obszarze bloku, ze szczególnym uwzględnieniem miejsc o spodziewanej najniższej dokładności wyniku w ilości 1 punkt kontrolny na 50 zdjęć bloku zdjęć lotniczych, jednak nie mniej niż 8 punktów kontrolnych w bloku i nie więcej niż 30 punktów kontrolnych w bloku;
 - 4) W przypadku pomiaru wszystkich elementów orientacji zewnętrznej zdjęć w locie techniką GPS/INS Wykonawca może zmniejszyć liczbę fotopunktów w bloku, w porównaniu z wariantem pomiaru tylko współrzędnych środków rzutów (technika GPS), o 30%. Ta redukcja nie dotyczy wymaganej liczby punktów kontrolnych.

- 5) Wykonawca może pomierzyć dodatkowe punkty osnowy, zgodnie z własnym doświadczeniem w tym zakresie.
- 6) Zamawiający zaleca zlokalizowanie przez Wykonawcę sygnalizowanych punktów:
 - a) w płaskim i odkrytym terenie tak, aby w promieniu 45° od zenitu nie było przeszkód (drzew, budynków, innych, odległość od takiego obiektu musi być nie mniejsza niż jego wysokość),
 - b) na płaskim gruncie,
 - c) w miejscach nie narażonych na zniszczenie punktu i sygnału,
 - d) w miejscach gwarantujących pożądaną trwałość sygnalizacji (w miarę możliwości na podłożu twardym, umożliwiającym sygnalizację poprzez malowanie, bez potrzeby stabilizacji nowych punktów i sygnalizacji poprzez wyłożenie).
- 7) Zamawiający zaleca wybór i sygnalizację w każdej projektowanej lokalizacji dwóch blisko siebie położonych punktów (w odległości kilku-kilkunastu metrów od siebie) z których ostatecznie należy pomierzyć tylko jeden, po wykonaniu zdjęć i stwierdzeniu ich widoczności na zdjęciach.
- 8) Zamawiający zaleca aby jako punkty polowej osnowy Wykonawca wybrał punkty wg następujących priorytetów:
 - a) punkty istniejącej osnowy geodezyjnej,
 - b) punkty na trwałym podłożu (beton, asfalt), dające się sygnalizować poprzez malowanie farbą,
 - c) elementy sytuacyjne, dające się jednoznacznie i precyzyjnie zidentyfikować na zdjęciach (np. środek okrągłego wjazdu, inne elementy armatury sygnalizowane farbą),
 - d) w przypadku braku jednej z powyższych możliwości sugeruje się stabilizować tymczasowo nowy punkt i sygnalizować go poprzez wyłożenie sygnałem malowanym.
- 9) Kształt, wielkość i kolor znaków sygnalizacyjnych mają gwarantować odfotografowanie się na zdjęciach i jednoznaczną identyfikację. Wszystkie punkty należy sygnalizować krzyżem z wydzielonym elementem centralnym (kwadrat) i ramionach. Krzyż powinien tworzyć duży kontrast z tłem (biały lub jaskrawopomarańczowy na ciemnym tle). Kształt znaku sygnalizacyjnego ilustruje poniższy rysunek.



Dla projektowanej rozdzielczości zdjęć cyfrowych $GSD=0,10$ m, wielkość wydzielonego elementu zasadniczego wynosi $d=0,30$ m. Zamawiający dopuszcza zmniejszenie wymiarów elementów pomocniczych znaku (długość i grubość linii) o $1/3$ w stosunku do wymiarów określonych w Wytycznych K-2.7. Zamawiający dopuszcza również zmniejszenie liczby elementów pomocniczych do dwóch.

- 10) Do sygnalizacji należy stosować:
 - a) sygnały malowane farbą bezpośrednio na twardym podłożu (asfalt, chodnik betonowy itp.). Do malowania znaków zaleca się stosowanie farby matowej, odpornej na działanie warunków atmosferycznych (farby emulsyjne, chlorokauczukowe, nitrocelulozowe itp.).
 - b) sygnały wykładane (malowane na papie izolacyjnej, sklejce, płycie pilśniowej, płycie z tworzywa sztucznego itp.). Znaki wykładane należy umocować centrycznie nad punktem i przytwierdzić gwoździami do czterech palików wbitych równo z ziemią.
- 11) Znaki sygnalizacyjne powinny być wykładane lub malowane centrycznie w stosunku do znaku osnowy z dokładnością $0,01$ m.
4. Współrzędne punktów powinny być wyznaczone metodami geodezyjnymi z dokładnością odpowiadającą osnowie III klasy (błąd położenia punktu $mp < 0,10$ m). Zalecaną metodą, gwarantującą uzyskanie współrzędnych w jednolitym układzie i jednorodnej dokładności jest pomiar GPS dowiązany do stacji ASG-EUPOS lub punktów POLREF.

IV.2 Wykonywanie nalogów i parametry zdjęć lotniczych

1. Wysokość słońca nad horyzontem w momencie pozyskiwania zdjęć $\geq 25^\circ$;
2. Wymaga się, aby podczas pozyskiwania zdjęć Wykonawca dokonał precyzyjnego pomiaru w technologii DGPS współrzędnych środków rzutów w trakcie nalogu. Sugeruje się pomiar w locie wszystkich elementów orientacji zewnętrznej zdjęć przez zintegrowane systemy GPS/INS.
3. Błąd wyznaczenia współrzędnych środków rzutów nie może być większy od $0,10$ m dla współrzędnych X i Y oraz $0,15$ m dla współrzędnej Z.
4. Dopuszcza się możliwość wykonania zdjęć „bezcieniowych” – w przypadku pełnego zachmurzenia, przy wysokim pałapie chmur.
5. Nie dopuszcza się występowania na Ortofotomapie obrazu chmur, cieni chmur i śniegu.
6. Na wlotach i wylotach z Bloku Ortofotomapy należy wykonać po dwa dodatkowe zdjęcia przed i za granicą obszaru opracowania (środek rzutu ma się znajdować za granicą Bloku Ortofotomapy).
7. Zamawiający nie wymaga powiązania osi szeregów i miejsc wyzwolenia kamery z podziałem sekcyjnym map (tzw. zdjęcia celowane). Szczegółowy układ szeregów, miejsca wyzwolenia kamery oraz wysokość lotu zależą od użytej kamery i doświadczenia Wykonawcy jednak Zamawiający wymaga zastosowania kierunku nalogów wschód-zachód lub północ-południe.
8. Wymaga się następujących parametrów geometrycznych dla zdjęć lotniczych wykonywanych kamerą cyfrową:
 - 1) GSD zdjęć ≤ 10 cm
 - 2) Pokrycie podłużne zdjęć $\geq 60\%$
 - 3) Pokrycie poprzeczne zdjęć $\geq 40\%$
9. Wymaga się następujących parametrów geometrycznych dla zdjęć lotniczych wykonywanych kamerą analogową:
 - 1) Skala zdjęć: $1:6000$
 - 2) Format zdjęć: 23×23 cm, film kolorowy, negatywowy

- 3) Terenowy zasięg zdjęcia: $L = 1380 \text{ m}$.
 - 4) Powierzchnia pokryta jednym zdjęciem: $P = 1,90 \text{ km}^2$
 - 5) Obiektyw kamery: odległość obrazowa $f \approx 300 \text{ mm}$, (opcjonalnie $f \approx 210 \text{ mm}$)
 - 6) Kierunek lotów: wschód – zachód, lub północ-południe
 - 7) Pokrycie poprzeczne zdjęć: $q=40\%$
 - 8) Pokrycie podłużne zdjęć: $p=60\%$.
 - 9) Wspólne pokrycie stereoskopowe ze zdjęciami cyfrowymi w pasie o szerokości minimum jednego modelu stereoskopowego
10. Format zapisu zdjęć lotniczych:
- 1) Zdjęcia barwne w barwach rzeczywistych RGB, „wyostrzone” („pan-sharpened”) – „wyostrzone” nie dotyczy zdjęć cyfrowych uzyskanych ze skanowania zdjęć analogowych.
 - 2) TIFF
 - 3) rozdzielczość radiometryczna 24 bit/piksel (8 bit/piksel dla każdego z kanałów RGB)
 - 4) piramida obrazowa (fullset overview, metoda Gaussa)
 - 5) tajlowane 256x256
 - 6) kompresja objętościowa JPEG o stopniu kompresji $q = 4$ lub $q = 5$,

IV.3 Dostawa zdjęć lotniczych

1. W ramach realizacji umowy Wykonawca dostarczy do Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie, ul. Jana Olbrachta 94B, 01-102 Warszawa:
 - 1) Zdjęcia lotnicze zapisane zgodnie z formatem określonym w Rozdziale IV.2 ust. 10;
 - 2) Kopię potwierdzonego zgłoszenia pracy do Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej;
 - 1) projekt nalotu w formie cyfrowej;
 - 2) sprawozdanie techniczne opisujące w szczególności warunki i parametry techniczne wykonania prac oraz ewentualne problemy zaistniałe w trakcie nalotu, w tym informacje o konieczności wykonywania lotów poprawkowych;
 - 3) raport obróbki fotochemicznej – w przypadku zdjęć lotniczych wykonanych pomiarowymi kamerami analogowymi;
 - 4) informacje dotyczące procesu skanowania, w szczególności:
 - a) nazwę skanera,
 - b) parametry skanowania;
 - 5) metryki kalibracji kamer fotogrametrycznych;
 - 6) karty pracy fotolotniczej;
 - 7) raporty z pomiaru ekscentru anteny GPS;
 - 8) współrzędne środków rzutów zdjęć lotniczych;
 - 9) metadane opisujące zdjęcia lotnicze w tym co najmniej:
 - a. numer zgłoszenia pracy geodezyjnej,
 - b. numer szeregu,
 - c. numer zdjęcia,
 - d. format zbioru danych,
 - e. przestrzeń barwną,
 - f. podstawowe przeznaczenie zdjęć,
 - g. metodę lub technikę wykonania,
 - h. skalę zdjęcia lub terenową wielkość piksela,
 - i. grupę asortymentową,
 - j. datę wykonania zdjęcia,

- k. współrzędne x, y, z określające położenie kamery w momentach ekspozycji.
- 10) projekt polowej osnowy fotogrametrycznej opracowany z wykorzystaniem standardowych opracowań kartograficznych;
- 11) informacje o sygnalizacji punktów polowej osnowy fotogrametrycznej, w tym: datę wyłożenia sygnalizacji, datę ostatniej kontroli sygnalizacji;
- 12) odpowiednie do zastosowanej metody lub techniki pomiarowej dane pomiarowe i obliczenia współrzędnych punktów osnowy fotogrametrycznej;
- 13) opisy topograficzne punktów osnowy fotogrametrycznej.
- 2. Materiały i dane określone w ust 1. Wykonawca ma dostarczyć na dyskach zewnętrznych o parametrach:
 - a) USB 3.0,
 - b) system plików FAT32 lub NTFS,
- 3. Na jednym dysku USB nie mogą znajdować się materiały należące do różnych Bloków Ortofotomapy.

V WYKONANIE ORTOFOTOMAPY

V.1 Aerotriangulacja

1. Aerotriangulację przestrzenną Wykonawca rozwiąże na bazie polowej osnowy fotogrametrycznej pomierzonej w terenie techniką GPS. W procesie aerotriangulacji wymaga się wykorzystania precyzyjnych środków rzutów pomierzonych w locie technologią DGPS, oraz kątów pomierzonych techniką GPS/INS (jeśli taki pomiar miał miejsce).
2. Wymaga się wyrównania wszystkich zdjęć pokrywających jedno miasto, lub kilku miast stanowiących jeden zwarty obszar, w jednym bloku aerotriangulacji.
3. W przypadku zaistnienia konieczności podziału obszaru miasta lub aglomeracji na bloki aerotriangulacji, wymaga się uzgodnienia takiego podziału z Zamawiającym.
4. W celu uzgodnienia podziału, o którym mowa w ust. 3 Wykonawca dostarczy do Zamawiającego Plany nalogów dla poszczególnych podbloków. Podział uznaje się za uzgodniony z Zamawiającym w przypadku akceptacji przez Zamawiającego Planu nalogu.
5. Wymaganą metodą aerotriangulacji jest aerotriangulacja blokowa, równoczesna, automatyczna.
6. Wymaga się aby Wykonawca osiągnął dokładność wyrównania bloku $\sigma_o \leq 3\mu\text{m}$ (błąd średni obserwacji po wyrównaniu).
7. Dla poszczególnych grup obserwacji wymagana jest zgodność wartości błędów przed wyrównaniem i po wyrównaniu, nie gorsza niż:
 - 1) 10% wartości błędu dla błędów współrzędnych tłowych;
 - 2) 20% wartości błędu dla błędów współrzędnych fotopunktów;
 - 3) 20% wartości błędu dla współrzędnej środka rzutów, która jest zgodna z kierunkiem nalogu.
8. Błędy średnie wpasowania Bloku Ortofotomapy na polową osnowę fotogrametryczną powinny spełniać następujące kryteria (xy w rozumieniu wypadkowej):
 - 1) $\text{RMS}_{XY} \leq 0.08 \text{ m}$
 - 2) $\text{RMS}_Z \leq 0.10 \text{ m}$
 RMS rozumiany jest tutaj jako błąd średni średniokwadratowy.
9. Błędy średnie wpasowania Bloku Ortofotomapy na punktach kontrolnych powinny spełniać następujące kryteria (xy w rozumieniu wypadkowej):
 - 1) $\text{RMS}_{XY} \leq 0.12 \text{ m}$,

- 2) $RMS_z \leq 0.15 \text{ m}$,
10. Różnice współrzędnych (DX, DY, DZ) między pomiarem fotogrametrycznym, a pomiarem terenowym na żadnym z punktów kontrolnych nie mogą przekraczać:
- 1) $D_x, D_y \leq 0,25 \text{ m}$
- 2) $D_z \leq 0,30 \text{ m}$.

V.2 Generowanie i parametry Ortofotomapy.

1. Wymagany terenowy rozmiar piksela Ortofotomapy: 0,1m.
Poprzez terenowy rozmiar piksela rozumie się odległość pomiędzy punktami terenowymi reprezentowanymi przez środki sąsiednich pikseli obrazu cyfrowego.
2. Błąd średni położenia obiektu na Ortofotomapie nie może przekraczać poniższych wartości:
 - 1) $m_{xy} \leq 0,25 \text{ m}$ dla terenów o nachyleniu $\leq 6^\circ$,
 - 2) $m_{xy} \leq 0,30 \text{ m}$ dla terenów o nachyleniu $> 6^\circ$,
3. Wykonawca w celu opracowania Ortofotomapy wykona ortorektyfikację na podstawie zdjęć lotniczych przyjętych do pzgik.
4. Wykonawca wykorzysta do ortorektyfikacji wszystkie zdjęcia lotnicze o pokryciu podłużnym 60%, pokrywające opracowywany Blok Ortofotomapy.
5. Wykonawca dokona ortorektyfikacji w oparciu o wyniki wykonanej aerotriangulacji.
6. Wykonawca dokona ortorektyfikacji przy wykorzystaniu zweryfikowanych i zaktualizowanych danych wysokościowych udostępnionych z pzgik o których mowa w Rozdziale III ust. 2.
7. Wykonawca wykona Ortofotomapę w Układzie „2000” poprzez przepróbkowanie (resampling) Ortofotomapy z Układu „1992”.
8. Granice sekcji w Układzie „1992” i Układzie „2000” muszą się pokrywać z bokami skrajnych pikseli ortofotomapy (sekcje muszą zawierać pełne wielokrotności pikseli).
9. Moduły Ortofotomapy w Układzie „2000” należy wypełnić danymi w zakresie wynikającym z pokrycia Ortofotomapą modułów w Układzie „1992”.
10. Podczas wykonywania ortorektyfikacji wymaga się stosowanie metody interpolacji biliniowej.
11. Wykonawca ujednolici zdjęcia radiometrycznie w ramach całego bloku tak, aby zminimalizować różnice tonalne sąsiadujących ortoobrazów. Wymagane jest ujednolicenie całego Bloku Ortofotomapy pod względem tonalnym, barw i kontrastów w taki sposób aby sąsiadujące ze sobą moduły Ortofotomapy nie nosiły śladów niekorzystnych efektów wizualnych.
12. Nie dopuszcza się występowania na Ortofotomapie zniekształceń obiektów „wystających” ponad teren w szczególności wiaduktów i mostów, wynikających z nieuwzględnienia tych obiektów w numerycznym modelu terenu. Wykonawca Ortofotomapy powinien wykonać dodatkowe pomiary w celu uzupełnienia numerycznego modelu terenu o linie opisujące krawędzie takich obiektów lub w procesie mozaikowania tak dobierać ortoobrazy, aby na wynikowej Ortofotomapie ich zniekształcenia nie były widoczne.
13. Ortoobrazy należy mozaikować tak, aby tworzyły jednolitą powierzchniowo całość.
14. Zaleca się taki dobór linii mozaikowania ortozdjęć aby maksymalnie wykorzystać nadirową część zdjęcia i jednocześnie wykorzystać naturalne obiekty liniowe.
15. Wymaga się aby linie mozaikowania przebiegały po obrazie powierzchni terenu, omijając budynki, drzewa oraz cienie.
16. Wymaga się aby podczas procesu projektowania linii mozaikowania Wykonawca uwzględnił przesunięcia radialne, pochyleń budynków, drzew oraz kierunki cieni.
17. Wymaga się wyrównania tonalnego wzdłuż linii mozaikowania. Niedopuszczalne są widoczne przesunięcia obiektów po obu stronach linii mozaikowania.

18. Wymaga się aby Wykonawca dokonał podziału na moduły ortofotomapy w procesie wtórnym, przeprowadzanym po uzyskaniu jednego ciągłego ortoobrazu na całym obszarze opracowania.
19. Format zapisu modułów Ortofotomapy:
 - 1) GeoTIFF;
 - 2) kompresja objętościowa JPEG o stopniu kompresji $q = 4$ lub $q = 5$
 - 3) rozdzielczość radiometryczna 24 bit/piksel (8 bit/piksel dla każdego z kanałów RGB)
 - 4) piramida obrazowa (fullset overview, metoda Average)
 - 5) tajlowanie 256x256
20. Modułem Ortofotomapy w Układzie „1992” jest najmniejszy prostokąt opisany na $\frac{1}{4}$ części sekcji mapy 1:10000 w Układzie „1992”.
21. Modułem ortofotomapy w Układzie „2000” jest obszar sekcji mapy 1:2000.
22. W przypadku Ortofotomapy w Układzie „2000” zasady podziału i oznaczenia arkuszy są zgodne z zapisami w Instrukcji technicznej O-1/O-2 – „Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych”.

V.3 Dostawa Ortofotomapy

1. W ramach realizacji przedmiotu umowy Wykonawca dostarczy Zamawiającemu Ortofotomapę w podziale na Bloki Ortofotomapy składające się z następujących plików:
 - 1) Kopia wniosku potwierdzającego włączenie zdjęć lotniczych dla danego Bloku Ortofotomapy do pzgik.
 - 2) Moduły cyfrowej ortofotomapy RGB w Układzie „1992”
 - 3) Moduły cyfrowej ortofotomapy RGB w Układzie „2000”
 - 4) Sprawozdanie z wykonania aerotriangulacji zawierające:
 - a) nazwę wykonawcy,
 - b) cel opracowania,
 - c) opis obiektu zawierający jego ewentualną nazwę, opis położenia, zasięg oraz powierzchnię,
 - d) system odniesień przestrzennych, w którym wykonano opracowanie,
 - e) skalę zdjęć analogowych lub terenową wielkość piksela w przypadku zdjęć cyfrowych,
 - f) okres wykonania zdjęć,
 - g) pokrycie podłużne i poprzeczne,
 - h) wielkość i kształt bloku (podbloków) aerotriangulacji,
 - i) liczbę zdjęć w bloku,
 - j) opis zastosowanej technologii,
 - k) opis sposobu wykonania aerotriangulacji,
 - l) informacje o wystąpieniu problemów i okoliczności niestandardowych, ich opis wraz z zastosowanym sposobem postępowania,
 - m) uzyskaną w procesie aerotriangulacji dokładność pomiarów oraz wyników zawierającą:
 - n) datę opracowania;
 - 5) szkic bloku zdjęć lotniczych;
 - 6) projekty aerotriangulacji przed i po wyrównaniu zawierające dane wejściowe i wyjściowe opisane w pkt 7) i 8), w dowolnym z poniższym formatów:
 - a) format ASCII akceptowalny przez oprogramowanie Z/I Imaging ISPM,
 - b) format Z/I Imaging ISPM.

W plikach ASCII współrzędne środków rzutów oraz punktów osnowy muszą być zapisane z dokładnością do 0.01 m. Elementy kątowe należy zapisywać w stopniach z dokładnością do sześciu miejsc po przecinku.

- 7) zbiory danych wejściowych do procesu wyrównania aerotriangulacji zawierające:
 - a) raport z kalibracji kamer,
 - b) raport z kalibracji anten odbiorników pokładowych GPS,
 - c) współrzędne tłowe (po wyeliminowaniu błędów grubych),
 - d) współrzędne fotopunktów (po wyeliminowaniu błędów grubych) z błędami średnimi współrzędnych zweryfikowanymi w trakcie wyrównania,
 - e) pomiary elementów orientacji zewnętrznej zdjęć lotniczych (po wyeliminowaniu błędów grubych) w podziale na profile GPS, ze znacznikiem czasu, jeżeli został zarejestrowany;
- 8) zbiory danych wynikowych procesu aerotriangulacji zawierające:
 - a) współrzędne punktów wiążących i fotopunktów wraz z błędami średnimi tych współrzędnych,
 - b) współrzędne tłowe punktów wiążących i fotopunktów,
 - c) elementy orientacji zewnętrznej zdjęć lotniczych wraz z błędami średnimi,
 - d) dane kalibracji kamer uwzględniające wpływ dodatkowych parametrów wyrównania lub siatkę korekcyjną,
 - e) nowe dane kalibracji kamer, jeżeli w procesie aerotriangulacji wyznaczano zmiany podstawowych elementów orientacji wewnętrznej kamer,
 - f) dane utworzone podczas procesu pomiarowego aerotriangulacji,
 - g) różnice współrzędnych uzyskane na punktach kontrolnych,
 - h) raport z wyrównania końcowego;
- 9) szkic powykonawczy aerotriangulacji zawierający w szczególności:
 - a) nazwę lub oznaczenie obiektu,
 - b) nazwę wykonawcy,
 - c) granice obiektu,
 - d) nazwę bloku (podbloku),
 - e) skalę zdjęć analogowych lub terenową wielkość piksela w przypadku zdjęć cyfrowych,
 - f) liczbę zdjęć w bloku,
 - g) okres wykonania zdjęć,
 - h) położenie środków rzutów zdjęć lotniczych,
 - i) numery zdjęć lotniczych,
 - j) fotopunkty, w podziale na F-punkty i Z-punkty, wraz z ich numeracją,
 - k) punkty kontrolne, w podziale na typy punktów kontrolnych, wraz z ich numeracją,
 - l) położenie zdjęć lotniczych, dla których nie pomierzono środków rzutów w locie,
 - m) granice fragmentów bloku wykonanych różnymi kamerami lub w różnych nalotach wraz z nazwami kamer i datami wykonania zdjęć lotniczych,
 - n) zasięgi arkuszy ortofotomapy wraz z oznaczeniem ich godeł,
 - o) legendę zastosowanych oznaczeń.
- 10) sprawozdanie wykonania Ortofotomapy zawierające:
 - a) nazwę wykonawcy,
 - b) cel opracowania,

- c) opis obiektu zawierający jego ewentualną nazwę, opis położenia, zasięg oraz powierzchnię,
 - d) system odniesień przestrzennych, w którym wykonano opracowanie,
 - e) wykaz opracowanych arkuszy lub modułów ortofotomapy,
 - f) terenową wielkość piksela opracowanej ortofotomapy,
 - g) opis kompozycji spektralnych, w których opracowano ortofotomapy,
 - h) opis zastosowanej technologii, zawierający w szczególności:
 - charakterystykę wykorzystanych zdjęć lotniczych lub obrazów satelitarnych wraz z datami ich wykonania,
 - wykorzystane oprogramowanie,
 - informacje dotyczące procesu aerotriangulacji,
 - informacje dotyczące wykorzystanego w procesie ortorektyfikacji numerycznego modelu terenu,
 - informacje dotyczące procesu ortorektyfikacji,
 - informacje dotyczące mozaikowania,
 - i) informacje o wystąpieniu problemów i okoliczności niestandardowych (np. konieczność mozaikowania z więcej niż jednego nalotu, występowanie śniegu, dymu, chmur lub ich cieni, wad zdjęć itp.), ich opis wraz z zastosowanym sposobem postępowania,
 - j) datę opracowania;
- 11) mapę przeglądową, dla każdego układu współrzędnych płaskich prostokątnych, w którym opracowano Ortofotomapę, zawierającą w szczególności:
- a) nazwę lub oznaczenie obiektu,
 - b) nazwę wykonawcy,
 - c) parametry techniczne opracowanej ortofotomapy, w tym:
 - terenową wielkość piksela opracowanej ortofotomapy,
 - kompozycje spektralne, w których opracowano ortofotomapy,
 - system odniesień przestrzennych, w którym wykonano opracowanie,
 - d) podział na arkusze wraz z oznaczeniem ich godeł,
 - e) pomniejszenia ortofotomap (tzw. przeglądówkę),
 - f) przybliżoną skalę mapy przeglądowej,
 - g) legendę zastosowanych oznaczeń;
- 12) metadane modułów Ortofotomapy zawierające co najmniej:
- a) numer zgłoszenia pracy kartograficznej,
 - b) godło arkusza lub modułu ortofotomapy,
 - c) układ współrzędnych płaskich prostokątnych,
 - d) układ wysokości,
 - e) terenową wielkość piksela,
 - f) grupę asortymentową,
 - g) długość geograficzną wschodnią,
 - h) długość geograficzną zachodnią,
 - i) szerokość geograficzną północną,
 - j) szerokość geograficzną południową,
 - k) błąd średni położenia punktu,
 - l) przestrzeń barwną,
 - m) rodzaj zobrazowania wykorzystanego do opracowania zbioru danych,

- n) grupę asortymentową zobrazowania wykorzystanego do opracowania zbioru danych,
 - o) skalę lub terenową wielkość piksela wykorzystanego zobrazowania,
 - p) datę wykonania wykorzystanego zobrazowania,
 - q) datę wykonania ortofotomapy,
 - r) format zbioru danych.
- 13) plik wektorowy zawierający linie mozaikowania oraz numer zdjęcia/ortoobrazu wewnątrz każdego z obrysów linii mozaikowania.
 - 14) pliki zawierające wszelkie zmiany jakie zostały wprowadzone do danych wysokościowych o których mowa w Rozdziale III ust. 2 w celu poprawnego przeprowadzenia ortorektyfikacji i prawidłowego wykonania Ortofotomapy. Format plików zostanie ustalony w trybie roboczym po podpisaniu umowy.
2. Materiały wymienione w ust. 1 Wykonawca ma dostarczyć na dyskach zewnętrznych o parametrach:
 - a) USB 3.0,
 - b) system plików FAT32 lub NTFS,
 3. Na jednym dysku USB nie mogą znajdować się materiały należące do różnych Bloków Ortofotomapy.

V.4 Metadane zdjęć lotniczych i Ortofotomapy

1. Zamawiający dostarczy Wykonawcy profile metadanych nie później niż w terminie 12 miesięcy od terminu podpisania umowy, na podstawie których Wykonawca opracuje pliki metadanych.
2. Do czasu dostarczenia wymaganego profilu metadanych, Wykonawca będzie dostarczał Metryki Ortofotomapy i zdjęć lotniczych zawierające co najmniej informacje wymagane dla plików metadanych. Format Metryk zostanie ustalony w trybie roboczym po podpisaniu umowy.
3. Wykonawca dostarczy do Zamawiającego pliki metadanych, dla Ortofotomapy odebranej przez Zamawiającego i zdjęć lotniczych i zdjęć lotniczych włączonych do zasobu, w terminie 4 miesięcy od daty otrzymania profilu metadanych.
4. Dla zdjęć lotniczych i Ortofotomapy opracowywanych przez Wykonawców po dostarczeniu przez Zamawiającego profilu metadanych, Wykonawcy będą dostarczać pliki metadanych zgodnie z harmonogramem realizacji umowy.

VI ORGANIZACJA REALIZACJI ZAMÓWIENIA

1. Językiem obowiązującym podczas realizacji zamówienia jest język polski.
2. Każde spotkanie Komitetu Sterującego, Kierownictwa Zamówienia i Spotkanie Robocze opisane będzie w postaci notatki sporządzanej przez przedstawiciela Zamawiającego. Notatka wymaga sygnowania przez obecnych na spotkaniu. Notatka powinna zawierać w szczególności: listę osób biorących udział w spotkaniu, wykaz omawianych problemów, uzgodnione wnioski i listy rozbieżności oraz terminy realizacji zobowiązań i podmioty za nie odpowiedzialne.
3. Wszystkie ustalenia podjęte podczas realizacji zamówienia muszą mieć formę pisemną.

VI.1 Komitet Sterujący

1. Zostanie powołany Komitet Sterujący w którego skład wejdą:
 - 1) Przewodniczący Komitetu Sterującego – osoba ze strony Zamawiającego
 - 2) Członkowie Komitetu Sterującego:
 - a) po jednej osobie ze strony każdego Wykonawcy,
 - b) przedstawiciel INiK.

2. Do zadań Komitetu Sterującego należy nadzór nad realizacją zamówienia oraz rozstrzyganie kwestii spornych dotyczących umowy i warunków technicznych. Rolą Komitetu Sterującego jest strategiczne zarządzanie przedsięwzięciem i rozwiązywanie zagadnień, które nie zostały wyjaśnione na niższym szczeblu (np.: przez Kierowników Zamówienia).
3. Organizacja spotkań Komitetu Sterującego:
 - 1) Na spotkaniach Komitetu Sterującego odbywać się będzie omówienie kluczowych spraw związanych z realizacją umowy,
 - 2) Spotkania Komitetu Sterującego odbywać się będą w przypadku braku rozstrzygnięcia spraw na poziomie Kierowników Zamówienia, w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego,
 - 3) Zamawiający, Wykonawcy i INiK mają prawo żądać zwołania spotkania Komitetu Sterującego,
 - 4) Uczestnikami spotkań Komitetu Sterującego są osoby wymienione w punkcie 1, jak również inne osoby zaproszone przez Komitet Sterujący, w tym Kierownicy Zamówienia ze strony Zamawiającego, Wykonawców i INiK oraz eksperci zapraszani w zależności od zaistniałych potrzeb.
 - 5) Na spotkaniu Komitetu Sterującego, Kierownik Zamówienia z ramienia Wykonawcy przedstawi aktualny stan prac i planów na najbliższy Etap.

VI.2 Kierownictwo Zamówienia

1. Kierownicy Zamówienia powinni być wyznaczeni przez strony w ciągu 5 dni roboczych od podpisania umowy. O wyznaczeniu lub zmianie Kierownika druga strona zostanie poinformowana w formie pisemnej, co wywołuje skutki z chwilą doręczenia powiadomienia.
2. Kierownicy Zamówienia odpowiedzialni są za bieżącą, zgodną z umową i warunkami technicznymi realizację zamówienia oraz rozwiązywanie problemów związanych z jego realizacją. Stanowiska Kierowników Zamówienia odnośnie kwestii spornych są przedstawiane na Komitecie Sterującym, wraz z opracowanymi propozycjami i rekomendacją, celem wypracowania ostatecznego stanowiska.
3. Kierownicy realizują ustalenia Komitetu Sterującego i przedkładają mu raporty z realizowanych zadań w swoich organizacjach.
4. Wszelkie uwagi, zagrożenia oraz informacje o ważnych zdarzeniach (m.in. opóźnienia) powinny być kierowane do Kierowników Zamówienia i mogą być podstawą do zwoływania Komitetu Sterującego.
5. Spotkania Kierownictwa Zamówienia związane z koordynacją i monitorowaniem realizacji i zarządzania zamówieniem będą odbywały się nie rzadziej niż raz w miesiącu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. W spotkaniach tych nie muszą brać udziału przedstawiciele Komitetu Sterującego, a jedynie osoby przez Komitet wyznaczone, w tym przede wszystkim Kierownicy Zamówienia.

VI.3 Działania w trybie roboczym

1. W celu omawiania wszelkich innych kwestii, które nie będą podlegały dyskusji na spotkaniach Komitetu Sterującego i Kierownictwa Zamówienia, będą organizowane Spotkanie Robocze, m.in. w celu omawiania procesu wytwarzania Produktów przez Wykonawców.
2. Spotkania Robocze odbywać się będą w zależności od potrzeb wynikających z bieżącej realizacji zamówienia. Spotkania Robocze mogą odbywać się bez udziału Kierowników Zamówienia.

VII DOKUMENTACJA

VII.1 Dostawa Dokumentacji

1. Akceptacja przez Zamawiającego Dokumentacji:
 - 1) nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku dostarczenia Ortofotomapy zgodnie z umową,
 - 2) nie uprawnia Wykonawcy do jakichkolwiek roszczeń mających na celu przesunięcie terminów harmonogramu realizacji,
 - 3) nie uprawnia Wykonawcy do zmniejszenia liczby modułów dostarczanej Ortofotomapy,
 - 4) nie uprawnia Wykonawcy do żądania wynagrodzenia za ponowne opracowywanie tych samych danych.
 - 5) nie uprawnia Wykonawcy do uchylecia się od płacenia lub zmniejszenia ewentualnych kar umownych.

VII.2 Plan realizacji zamówienia.

1. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia do Zamawiającego Planu realizacji zamówienia w formie elektronicznej (PDF, doc) najpóźniej na 20 dni roboczych po podpisaniu umowy.
2. Zamawiający w ciągu 10 dni roboczych od daty przekazania przez Wykonawcę Planu realizacji zamówienia zaakceptuje dokument bądź wezwie Wykonawcę do poprawy w przypadku wykrycia wad.
3. Wykonawca zobowiązuje się do poprawy wad i ponownego dostarczenia Planu realizacji zamówienia w ciągu 5 dni roboczych od daty otrzymania wezwania.
4. Plan realizacji zamówienia podlega aktualizacji w trakcie realizacji zamówienia w przypadku wystąpienia zmian w stosunku do opisywanej treści i podlega akceptacji Zamawiającego.
 - 1) Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia do Zamawiającego zaktualizowanego Planu realizacji zamówienia w terminie 5 dni roboczych od końca miesiąca w którym zostały wdrożone zmiany.
 - 2) Czynności związane z akceptacją zostaną zrealizowane zgodnie ust. 2 i 3 powyżej.
5. Plan realizacji zamówienia ma zawierać koncepcję przewidywanej organizacji realizacji zamówienia po stronie Wykonawcy i powinien zawierać następujące elementy:
 - 1) przewidywaną strukturę organizacyjną i plan komunikacji,
 - 2) podział zadań w przypadku wykonawcy wielopodmiotowego (np.: konsorcjum firm),
 - 3) wykaz osób sprawujących nadzór nad realizacją zamówienia (w tym osobę przewidzianą do prac w ramach Komitetu Sterującego oraz Kierownika Zamówienia),
 - 4) wykaz lokalizacji w których realizowane są poszczególne etapy technologiczne produkcji.
 - 5) inne elementy organizacji przedsięwzięcia, które Wykonawca uznaje za ważne dla sprawnej organizacji i zachowania jakości.
6. Wzór Planu realizacji zamówienia zostanie Wykonawcy przekazany po podpisaniu umowy.

VII.3 Plan Etapu

1. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczania do Zamawiającego Planu Etapu w formie elektronicznej (PDF, doc, shp), na 30 dni przed terminem dostawy Ortofotomapy w ramach danego Etapu.
2. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych od daty przekazania przez Wykonawcę Planu Etapu może wnieść uwagi.
3. Wykonawca ustosunkuje się do wniesionych uwag w terminie 3 dni roboczych od ich otrzymania od Zamawiającego.

4. Plan Etapu będzie zawierał podział obszaru przewidywanego przez Wykonawcę do realizacji w danym Etapie na Bloki ORTO wraz z załącznikiem graficznym, w tym co najmniej:
 - a) Ilość i wykaz sekcji map 1:5 000 dla każdego Bloku Ortofotomapy,
 - b) powierzchnię każdego Bloku Ortofotomapy,
 - c) terminy (planowane/zrealizowane) rozpoczęcia i zakończenia nalogów dla poszczególnych Bloków Ortofotomapy,
5. Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego przekazania Zamawiającemu zaktualizowanego Plan Etapu w przypadku wystąpienia zmian.
6. Wzór Planu Etapu zostanie Wykonawcy przekazany po podpisaniu umowy.

VII.4 Plan nalogu

1. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczania do Zamawiającego Planów nalogów w formie cyfrowej, przed planowanym rozpoczęciem nalogów.
2. Zamawiający w ciągu 5 dni roboczych od daty przekazania przez Wykonawcę Planu nalogu poinformuje Wykonawcę o akceptacji Planu nalogu bądź wezwie Wykonawcę do poprawy wad.
3. Wykonawca zobowiązuje się do poprawy wad i ponownego dostarczenia Planu nalogu w ciągu 2 dni roboczych od daty otrzymania wezwania.
4. Plan nalogu ma zawierać co najmniej:
 - 1) kształt i lokalizację Bloku Ortofotomapy,
 - 2) projekt polowej osnowy fotogrametrycznej,
 - 3) projektowany podział obszaru opracowania na rejony fotografowania,
 - 4) projektowaną skalę zdjęć analogowych lub terenową wielkość piksela w przypadku zdjęć cyfrowych,
 - 5) ogniskową obiektywu kamery,
 - 6) projektowaną wysokość lotu,
 - 7) projektowaną wielkość pokrycia podłużnego i poprzecznego zdjęć;
5. Wzór Planu nalogu zostanie Wykonawcy przekazany po podpisaniu umowy.

VII.5 Raport postępu prac

1. Wykonawca zobowiązany jest dostarczać do Zamawiającego Raport postępu prac w formie elektronicznej (PDF, doc) najpóźniej na 3 dni robocze po upływie okresu którego przedmiotowy raport dotyczy.
2. Zamawiający w ciągu 5 dni roboczych od daty przekazania przez Wykonawcę Raportu postępu prac zaakceptuje Raportu postępu prac bądź wezwie Wykonawcę do poprawy w przypadku wykrycia wad.
3. Wykonawca zobowiązuje się do poprawy wad i ponownego dostarczenia Raportu postępu prac w ciągu 2 dni roboczych od daty otrzymania wezwania.
4. Raport postępu prac jest raportem cyklicznym w którym Wykonawca opisuje okres miesiąca kalendarzowego swojej działalności.
5. Pierwszy okres podlegający raportowaniu rozpoczyna się z pierwszym dniem pierwszego miesiąca kalendarzowego od dnia podpisania umowy.
6. Wzór Raportu postępu prac zostanie Wykonawcy przekazany po podpisaniu umowy.
7. W ramach raportowania postępu prac Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego, informowania Zamawiającego o wykonanych pracach lotniczych w danym tygodniu drogą mailową. Adres na który informacje należy przysyłać i ich zakres zostanie uszczegółowiony w trybie roboczym po podpisaniu umowy.

VIII ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik 1 - Baza GIS Części zamówienia.
2. Załącznik 2 – Charakterystyka danych wysokościowych
3. Załącznik 3.1 – Harmonogram realizacji dla Części I
4. Załącznik 3.2 – Harmonogram realizacji dla Części II
5. Załącznik 3.3 – Harmonogram realizacji dla Części III
6. Załącznik 3.4 – Harmonogram realizacji dla Części IV
7. Załącznik 3.5 – Harmonogram realizacji dla Części V
8. Załącznik 3.6 – Harmonogram realizacji dla Części VI