

**Główny Urząd Geodezji i Kartografii**

## **Szczegółowe Wytyczne dla Wykonawców ORTO**

**Projekt:** Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami

**Zamówienie:** Wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektów ISOK i GBDOT.

Wersja 03  
2012.07.20

<b>I. Definicje i przepisy .....</b>	<b>3</b>
I.1. Definicje.....	3
I.2. System odniesień przestrzennych .....	3
I.3. Syntetyczny opis zmian w stosunku do poprzedniej wersjij .....	4
<b>II. Dokumentacja .....</b>	<b>4</b>
II.1. Plan realizacji zamówienia .....	4
II.2. Plan Etapu .....	5
II.3. Plan nalotu .....	6
<b>III. Sprawozdanie Techniczne.....</b>	<b>9</b>
<b>IV. Zdjęcia lotnicze .....</b>	<b>12</b>
<b>V. Osnowa fotogrametryczna .....</b>	<b>13</b>
<b>VI. Aerotriangulacja.....</b>	<b>14</b>
<b>VII. Ortofotomapa.....</b>	<b>16</b>
<b>VIII. Numeryczny Model Terenu.....</b>	<b>19</b>
<b>IX. Zasady kompletowania i przekazywania Produktów ORTO .....</b>	<b>21</b>
IX.1. Katalogowanie Produktów ORTO .....	21
IX.2. Nośnik danych .....	21
IX.3. Procedura przekazania Produktów ORTO .....	22
<b>X. Komunikacja.....</b>	<b>24</b>
X.1. Kontakt z Zamawiającym .....	24
X.2. Kontakt z INiK.....	25
<b>XI. Załączniki .....</b>	<b>27</b>

## I. DEFINICJE I PRZEPISY

### I.1. Definicje

O ile w niniejszych „Szczegółowych Wytycznych dla Wykonawców ORTO” oraz w „Warunkach technicznych na wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektu ISOK i GBDOT” wyraźnie inaczej nie wskazano, następujące terminy będą miały następujące znaczenie:

<b>Adres e-mail Wykonawcy</b>	Adres e-mail podany przez Wykonawcę danej Części zamówienia. Adres ten będzie służył Zamawiającemu do kontaktu z Wykonawcą w celu przesyłania dokumentacji projektowej oraz składania wyjaśnień dotyczących spraw formalnych i technicznych związanych z realizacją przedmiotu umowy. Jest to adres Kierownika Zamówienia ze strony Wykonawcy.
<b>Numer Bloku Ortofotomapy (Blok ORTO)</b>	Unikalny w ramach projektu ISOK numer składający się z czterech cyfr, zgodnie ze schematem: ORTO_CBBB. Pierwsza cyfra oznacza numer Części a trzy pozostałe cyfry stanowią kolejny unikalny porządkowy numer w ramach danej Części np.: ORTO_2034 – opracowany 34-ty blok z Części Nr 2.
<b>Serwer FTP</b>	Serwer umożliwiający wymianę plików za pośrednictwem protokołu FTP, uruchomiony przez Zamawiającego.
<b>SNiK</b>	Aplikacja SNiK (System nadzoru i kontroli) umożliwiająca wymianę informacji, rejestrację zgłoszeń oraz Dokumentów ISOK przez Wykonawcę. Aplikacja uruchomiona i nadzorowana przez INiK.
<b>Wykaz załączników w formacie cyfrowym</b>	W Wykazie załączników w formacie cyfrowym: - załącznik ESRI Shape o zadanej nazwie należy traktować jako jedną pozycję tzn. bez wymieniania składowych (shx, shp, dbf) oraz wpisać sumaryczną wielkość plików.

### I.2. System odniesień przestrzennych

Niniejszy rozdział zawiera określenie obowiązującego systemu odniesień przestrzennych podczas realizacji całego projektu.

1. Obowiązujący geodezyjny układ odniesienia to stosowany w EUREF-89 – Geodezyjny System Odniesienia 1980 (zwany GRS-80), o którym mowa w przepisach dotyczących państwowego systemu odniesień przestrzennych.
2. Obowiązującym układem sytuacyjnym dla zdjęć lotniczych i Ortofotomapy w Układzie "1992" jest układ współrzędnych płaskich prostokątnych „1992”, o którym mowa w przepisach dotyczących państwowego systemu odniesień przestrzennych.
3. Obowiązującym układem sytuacyjnym dla Ortofotomapy w Układzie "2000" jest układ współrzędnych płaskich prostokątnych "2000", o którym mowa w przepisach dotyczących państwowego systemu odniesień przestrzennych.
4. Obowiązującym układem wysokościowym jest układ wysokości normalnych „Kronsztadt 86”, o którym mowa w przepisach dotyczących państwowego systemu odniesień przestrzennych.
5. Obowiązującym numerycznym modelem geoidy jest zalecana w Instrukcji Technicznej G-2 „Geoida niwelacyjna 2001”.

### I.3. Syntetyczny opis zmian w stosunku do poprzedniej wersji

Zmiany wprowadzone w niniejszym dokumencie oznaczono kolorem czerwonym. W przypadku usunięcia tekstu znajdującego się w wersji poprzedniej, kolorem czerwonym oznaczono punkt rozdziału z którego dany fragment został usunięty.

Syntetyczny opis zmian w dokumencie Szczegółowe Wytyczne dla Wykonawców ORTO:

Lp.	Numer i nazwa Rozdziału	Opis zmiany
1	II. DOKUMENTACJA	Zmodyfikowano punkt II, II.2, II.3
2	III. SPRAWOZDANIE TECHNICZNE	Zmodyfikowano punkt III.7, III.8
3	IV. ZDJĘCIA LOTNICZE	Zmodyfikowano punkt IV.5
4	VII. ORTOFOTOMAPA	Zmodyfikowano punkt VII.2
5	VIII. NUMERYCZNY MODEL TERENU	Zmodyfikowano punkt VIII
6	IX. ZASADY KOMPLETOWANIA I PRZEKAZYWANIA PRODUKTÓW ORTO	Zmodyfikowano punkt IX.1, IX.2, IX.3

Syntetyczny opis zmian w Załącznikach do dokumentu Szczegółowe Wytyczne dla Wykonawców ORTO:

Lp.	Numer Załącznika	Opis zmiany
1	ZAŁĄCZNIK NR 3	Zmodyfikowano punkt II.4
2	ZAŁĄCZNIK NR 4	Zmodyfikowano punkt IV.1, VI.2, VI.4
3	ZAŁĄCZNIK NR 5	Zmodyfikowano Załącznik nr 5
4	ZAŁĄCZNIK NR 21	Dodano Załącznik nr 21
5	ZAŁĄCZNIK NR 22	Dodano Załącznik nr 22
6	ZAŁĄCZNIK NR 23	Dodano Załącznik nr 22

## II. DOKUMENTACJA

Wymaga się od Wykonawcy numerowania stron wszystkich dokumentów oraz numerowania pozycji wszelkich list i wykazów.

### II.1. Plan realizacji zamówienia.

Plan realizacji zamówienia stanowi koncepcję przewidywanej organizacji realizacji zamówienia po stronie Wykonawcy.

#### 1. Forma zapisu i nazewnictwo plików

- 1) Obowiązującą formą dokumentu jest plik w formacie PDF umożliwiający wyszukiwanie wyrazów. Forma skanów nie jest akceptowana.
- 2) Nazwa pliku składa się z oznaczenia:
  - a) numeru Części,

- b) skrótu nazwy dokumentu,
  - c) daty przekazania dokumentu do Zamawiającego,  
zgodnie ze wzorem: ORTO\_C\_prz\_rrrr.mm.dd.pdf, np.: ORTO\_1\_prz\_2011.05.21.pdf.
- 2. Forma przekazania i odbioru dokumentu
  - 1) Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu Planu realizacji zamówienia za pomocą poczty elektronicznej na adres biuro.inik@compass.pl (DW isok@gugik.gov.pl) 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) Wezwanie do poprawy będzie realizowane w formie wiadomości e-mail wysłanej na adres Wykonawcy.
  - 4) Wykonawca zobowiązuje się do poprawy wad i ponownego dostarczenia Planu realizacji zamówienia w ciągu 5 dni roboczych od daty otrzymania wezwania.
- 3. Aktualizacja dokumentu
  - 1) Plan realizacji zamówienia podlega aktualizacji w trakcie realizacji zamówienia w przypadku wystąpienia zmian w stosunku do opisywanej treści i podlega akceptacji Zamawiającego.
  - 2) Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia do Zamawiającego zaktualizowanego Planu realizacji zamówienia w terminie 5 dni roboczych od końca miesiąca w którym zostały wdrożone zmiany.
  - 3) Czynności związane z akceptacją zostaną zrealizowane zgodnie z ust.2 powyżej.
- 4. Wzór dokumentu
  - 1) Wzór dokumentu stanowi Załącznik nr 1

## II.2. Plan Etapu

Plan Etapu stanowi dokument, w którym Wykonawca określa podział obszaru opracowania na Bloki Ortofotomapy w danym Etapie.

- 1. Forma zapisu i nazewnictwo plików
    - 1) Plan Etapu składa się z dokumentu tekstowego z załącznikiem graficznym przekazywanego jako jeden plik w formacie PDF oraz DOC. Dodatkowo Załącznik graficzny dostarczany jest jako plik wektorowy w formacie ESRI shape.
    - 2) Plik w formacie PDF zapisany jest w sposób umożliwiający wyszukiwanie wyrazów. Forma skanu nie jest akceptowana.
    - 3) Nazwy plików składają się z oznaczenia:
      - a) numeru Części,
      - b) numeru Etapu,
      - c) skrótu nazwy dokumentu,
      - d) daty przekazania dokumentu do Zamawiającego,  
zgodnie ze wzorem:
- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| ORTO_C_eXX_pe_rrrr.mm.dd.pdf, | np.: ORTO_1_e01_pe_2011.06.12.pdf |
| ORTO_C_eXX_pe_rrrr.mm.dd.doc, | np.: ORTO_1_e01_pe_2011.06.12.doc |
| ORTO_C_eXX_pe_rrrr.mm.dd.shp  | np.: ORTO_1_e01_pe_2011.06.12.shp |
| ORTO_C_eXX_pe_rrrr.mm.dd.dbf, | np.: ORTO_1_e01_pe_2011.06.12.dbf |
| ORTO_C_eXX_pe_rrrr.mm.dd.shx, | np.: ORTO_1_e01_pe_2011.06.12.shx |

---

Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami  
Wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektów ISOK i GBDOT.

4) Typ danych poszczególnych atrybutów określa Tabela

atrybut	typ danych
ETAP	Short Integer
BLOK	Short Integer
MIASTO	Text

Tabela 1 Atrybuty pliku wektorowego Planu Etapu.

5) Sposób określenia poszczególnych atrybutów precyzuje poniższa tabela:

ETAP	BLOK	MIASTO
01	5001	KRAKOW

Tabela 2 Przykładowe wartości atrybutów dla zasięgów opracowania Bloków ORTO.

2. Forma przekazania i odbioru dokumentu

- 1) Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia do Zamawiającego Planu Etapu za pomocą aplikacji SNiK najpóźniej 30 dni przed planowaną dostawą Ortofotomapy w ramach danego Etapu. Szczegółowy opis procedury dostarczania dokumentów za pomocą aplikacji SNiK zawiera Załącznik nr 8
- 2) Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych od daty przekazania przez Wykonawcę Planu Etapu może wnieść uwagi, które zostaną przedstawione Wykonawcy za pomocą aplikacji SNiK.
- 3) Wykonawca ustosunkuje się do wniesionych uwag w terminie 3 dni roboczych od ich otrzymania od Zamawiającego w formie poprawionego Planu Etapu, jeśli uzna uwagi za zasadne lub informacji przesłanej za pomocą aplikacji SNiK z podaniem uzasadnienia niezastosowania się do uwag.

3. Aktualizacja dokumentu

- 1) Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przekazania Zamawiającemu zaktualizowanego Planu Etapu w przypadku wystąpienia zmian.
- 2) Przekazanie zaktualizowanego dokumentu odbędzie się zgodnie z ust. 2 powyżej.

4. Wzór dokumentu

- 1) Wzór dokumentu PDF stanowi Załącznik nr 2

### II.3. Plan nalotu

Plan nalotu stanowi dokument, który określa niezbędne informacje o parametrach nalotu zapewniających wytworzenie Ortofotomapy zgodnie z wymaganiami postawionymi przez Zamawiającego.

1. Forma zapisu i nazewnictwo plików

- 1) Plan nalotu składa się z dokumentu tekstowego z załącznikiem graficznym przekazywanego jako jeden plik w formacie PDF oraz plików wektorowych w formacie ESRI Shape.
- 2) Plik w formacie PDF zapisany jest w sposób umożliwiający wyszukiwanie wyrazów. Forma skanu nie jest akceptowana.

Informacyjny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami  
Wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektów ISOK i GBDOT.

- 3) Załącznik graficzny czyli Mapa przeglądowa planu nalogu zawiera:
  - a) kształt i lokalizację Bloku ORTO,
  - b) projekt polowej osnowy fotogrametrycznej z podziałem na fotopunkty i punkty kontrolne,
  - c) projektowany podział obszaru opracowania na rejony fotografowania
  - d) trajektorię nalogu z numeracją szeregów
  - e) środki rzutów rejestrowanych zdjęć
  - f) ramki sekcji mapy 1:5000 PUWG1992
- 4) Nazwy plików PDF składają się z oznaczenia:
  - numeru Bloku ORTO,
  - skrótu nazwy dokumentu,
  - daty przekazania dokumentu do Zamawiającego,
 zgodnie ze wzorem:  
 ORTO\_CBBB\_pn\_rrrr.mm.dd.pdf , np.: ORTO\_1001\_pn\_2011.06.12.pdf
- 5) Nazwy plików ESRI Shape składają się z oznaczenia:
  - numeru Bloku ORTO,
  - skrótu nazwy dokumentu,
  - skrótu nazwy warstwy:
  - (a) zo - zasięg opracowania Bloku ORTO wyznaczony po granicach „ćwiartek” sekcji map 1:10 000 w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „1992”,
  - (b) sz - planowane szeregi nalogu wraz z numeracją
  - (c) zzdj - planowane zasięgi pojedynczych zdjęć cyfrowych wraz z planowaną lub porządkową numeracją zdjęć
  - (d) szdj - planowane środki rzutów zdjęć wraz z planowaną lub porządkową numeracją zdjęć
  - (e) f - planowane fotopunkty
  - (f) k- planowane punkty kontrolne
  - daty przekazania dokumentu do Zamawiającego,
 zgodnie ze wzorem:  
 ORTO\_CBBB\_pn\_zo\_rrrr.mm.dd.shp (.dbf .shx),  
 ORTO\_CBBB\_pn\_sz\_rrrr.mm.dd.shp (.dbf .shx),  
 ORTO\_CBBB\_pn\_zzdz\_rrrr.mm.dd.shp (.dbf .shx),  
 ORTO\_CBBB\_pn\_szdz\_rrrr.mm.dd.shp (.dbf .shx),  
 ORTO\_CBBB\_pn\_f\_rrrr.mm.dd.shp (.dbf .shx),  
 ORTO\_CBBB\_pn\_k\_rrrr.mm.dd.shp (.dbf .shx),  
 np:  
 ORTO\_1001\_pn\_zo\_2011.06.12.shp (.dbf .shx),  
 ORTO\_1001\_pn\_sz\_2011.06.12.shp (.dbf .shx),  
 ORTO\_1001\_pn\_zzdz\_2011.06.12.shp (.dbf .shx),  
 ORTO\_1001\_pn\_szdz\_2011.06.12.shp (.dbf .shx),  
 ORTO\_1001\_pn\_f\_2011.06.12.shp (.dbf .shx),  
 ORTO\_1001\_pn\_k\_2011.06.12.shp (.dbf .shx),

## 2. Zakres treści plików wektorowych

---

Informacyjny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami  
 Wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektów ISOK i GBDOT.

- 1) Plan nalogu w formacie ESRI Shape stanowi zbiór plików z przypisaną georeferencją obowiązującego systemu odniesień przestrzennych zgodnie z rozdziałem I.2.
- 2) Pliki, o których mowa w punkcie 1) zawierają obiekty
  - a) powierzchniowe:
    - zasięg opracowania Bloku ORTO
    - zasięgi pojedynczych zdjęć cyfrowych
  - b) liniowe:
    - szeregi nalogu
  - c) punktowe:
    - środki rzutów zdjęć cyfrowych
    - fotopunkty
    - punkty kontrolne
- 3) Obiektom określonym w pkt. 2) przypisane są następujące atrybuty:
  - a) zasięg opracowania Bloku ORTO:
    - CZESC – numer Części: 1-6,
    - BLOK – numer Bloku ORTO: ORTO\_CBBB,
    - MIASTO – Nazwa Miasta, lub w przypadku gdy blok obejmuje więcej niż jedno miasto należy wpisać wszystkie Nazwy Miast oddzielając je przecinkami,
  - b) zasięgi pojedynczych zdjęć
    - NAZWA\_ZDJ - nazwa zdjęcia
  - c) szeregi nalogu
    - SZEREG - numer szeregu
  - d) środki rzutów zdjęć cyfrowych
    - NAZWA\_ZDJ - nazwa zdjęcia
  - e) fotopunkty
    - NR\_FPKT - numer fotopunktu
  - f) punkty kontrolne
    - NR\_PKTK - numer punktu kontrolnego
- 4) Typ danych poszczególnych atrybutów określa Tabela 3

atrybut	typ danych
CZESC	Short Integer
BLOK	Short Integer
MIASTO	Text
NAZWA_ZDJ	Text
NR_FPKT	Short Integer
NR_PKTK	Short Integer

Tabela 3 Atrybuty pliku wektorowego Planu Nalogu.

- 5) Sposób określenia poszczególnych atrybutów precyzują poniższe tabele:

<b>CZESC</b>	<b>BLOK</b>	<b>MIASTO</b>
<b>5</b>	<b>5001</b>	<b>KRAKOW</b>



Tabela 4 Przykładowe wartości atrybutów dla zasięgów opracowania Bloków ORTO.

NAZWA_ZDJ
25_5648

Tabela 5 Przykładowe wartości atrybutów dla zasięgów pojedynczych zdjęć.

NAZWA_ZDJ
25_5648

Tabela 6 Przykładowe wartości atrybutów dla środków rzutów zdjęć.

NR_FPKT
F10123

Tabela 7 Przykładowe wartości atrybutów dla fotopunktów.

NR_PKTK
C10128

Tabela 8 Przykładowe wartości atrybutów dla punktów kontrolnych

### 3. Forma przekazania dokumentu

- 1) Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia do Zamawiającego Planu nalotu za pomocą aplikacji SNIK przed planowanym rozpoczęciem nalogów. Szczegółowy opis procedury dostarczania dokumentów za pomocą aplikacji SNIK zawiera Załącznik nr 8.
- 2) Zamawiający w ciągu 5 dni roboczych od daty przekazania przez Wykonawcę Planu nalotu może wnieść uwagi, które zostaną przedstawione Wykonawcy za pomocą aplikacji SNIK.
- 3) Wykonawca ustosunkuje się do wniesionych uwag w terminie 2 dni roboczych od ich otrzymania od Zamawiającego w formie poprawionego Planu nalotu, jeśli uzna uwagi za zasadne lub informacji przesłanej za pomocą aplikacji SNIK z podaniem uzasadnienia niezastosowania się do uwag.

### 4. Wzór dokumentu

- 1) Wzór dokumentu PDF stanowi Załącznik nr 3

## III. SPRAWOZDANIE TECHNICZNE

1. Sprawozdanie techniczne stanowi szczegółowy opis procesu opracowania Ortofotomapy przez Wykonawcę.
2. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać następujące części:
  - 1) Informacje ogólne.
  - 2) Pomiar połowej osnowy fotogrametrycznej.
  - 3) Pozyskanie zdjęć lotniczych.
  - 4) Aerotriangulacja.
  - 5) Ortofotomapa.

3. Każda część powinna zawierać szczegółowe informacje zgodnie z "Warunkami technicznymi na wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektu ISOK i GBDOT" oraz z niniejszymi "Szczegółowymi Wytycznymi dla Wykonawców ORTO" wraz z Załącznikami.
4. Wykonawca jest zobowiązany do opisanie wszystkich odstępstw od WT\_ORTO i SWdWO, podania ich przyczyn oraz ewentualnego sposobu postępowania ustalonego z Zamawiającym.
5. Sprawozdanie techniczne składa się z dokumentu tekstowego z załącznikami graficznymi przekazywanego jako jeden plik w formacie PDF oraz plików wektorowych w formacie ESRI Shape.
6. Plik w formacie PDF zapisany jest w sposób umożliwiający wyszukiwanie wyrazów. Forma skanu nie jest akceptowana.
7. Pliki wektorowe w formacie ESRI Shape:
  - 1) Indeks zdjęć lokalizujący położenie środka rzutów zdjęć w Bloku ORTO
    - a) indeks zdjęć w formacie ESRI Shape stanowi zbiór plików z przypisaną georeferencją obowiązującego systemu odniesień przestrzennych zgodnie z rozdziałem I.2,
    - b) obiektom (środkom rzutów zdjęć) przypisane są następujące atrybuty:
      - NAZWA\_ZDJ – nazwa zdjęcia,
      - X – współrzędna X terenowa środka rzutów [m],
      - Y – współrzędna Y terenowa środka rzutów [m],
      - Z – współrzędna Z terenowa środka rzutów [m],
      - OMEGA – kąt nachylenia poprzecznego  $\omega$  [°],
      - FI – kąt nachylenia podłużnego  $\phi$  [°],
      - KAPPA – kąt skręcenia  $\kappa$  [°],
      - CZAS\_GPS – rejestracja czasu GPS [gg:mm:ss:ssssss],
      - DATA – data wykonania zdjęcia [rrrr-mm-dd],
      - GSD – rozdzielczość terenowa piksela [m],
      - WYKONAWCA – wykonawca nalogu.
    - c) typ danych poszczególnych atrybutów i przykład wypełnienia określa poniższa tabela

atrybut	typ danych	przykład
NAZWA_ZDJ	Text	25_5648
X	Text	497802.56
Y	Text	615986.41
Z	Text	6268.40
OMEGA	Text	0.050000
FI	Text	1.007800
KAPPA	Text	180.000005
CZAS_GPS	Text	09:02:07:1234567
DATA	Text	2011-05-26
GSD	Text	0.10
WYKONAWCA	Text	AAA

Tabela 10 Atrybuty pliku wektorowego Indeksu zdjęć.

2) Mapa przeglądowa Bloku Ortofotomapy

- a) mapę przeglądową w formacie ESRI Shape stanowią poligony odpowiadające arkuszom sekcji 1:5 000 w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych 1992 oraz 1:2000 w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych 2000 w podziale na strefy, z przypisaną georeferencją obowiązującego systemu odniesień przestrzennych zgodnie z rozdziałem I.2. Granice modułów archiwizacji przekazywanej w Układzie „1992” Ortofotomapy stanowią poligony odpowiadające najmniejszym prostokątnym zakresom arkuszy „1992”, których narożniki zostały zaokrąglone do pełnego piksela Ortofotomapy. Zakresy modułów archiwizacji w układzie „1992” oraz „2000” powinny zostać pobrane z CODGiK.
- b) poligonom (arkuszom sekcji) przypisane są następujące atrybuty:
- GODLO - godło arkusza
  - PIKSEL - terenowa wielkość piksela
  - K\_SPEKTR - kompozycja spektralna w której opracowano ortofotomapy
  - WYKONAWCA - wykonawca ortofotomapy
- c) typ danych poszczególnych atrybutów i przykład wypełnienia określa poniższa tabela

atrybut	typ danych	przykład
GODLO	Text	M-33-10-A-a-1-1/ 6.172.17.02
PIKSEL	Float	0.10
K_SPEKTR	Text	RGB
WYKONAWCA	Text	AAA

Tabela 11 Atrybuty pliku wektorowego mapy przeglądowej Bloku Ortofotomapy

8. Nazewnictwo plików:

1) Nazwa pliku PDF składa się z oznaczenia:

- a) numer Bloku ORTO,  
b) nazwa skrócona dokumentu (st),  
c) data przekazania

zgodnie ze wzorem:

ORTO\_CBBB\_st\_rrrr.mm.dd.pdf , np. ORTO\_1001\_st\_2012.03.15.pdf

2) Nazwy plików wektorowych ESRI Shape składają się z oznaczenia:

- a) numer Bloku ORTO  
b) nazwa skrócona dokumentu  
c) układ odniesienia, w którym sporządzono plik

zgodnie ze wzorem:

indeks bloku zdjęć lotniczych - ORTO\_CBBB\_zdjecia\_1992.shp (.shx, .dbf)

mapa przeglądowa Ortofotomapy PUWG 1992 - ORTO\_CBBB\_mp\_1992.shp (.shx, .dbf)

mapa przeglądowa Ortofotomapy PUWG 2000 - ORTO\_CBBB\_mp\_2000sX.shp (.shx, .dbf), np. ORTO\_CBBB\_mp\_2000s6.shp

9. Wzór Sprawozdania Technicznego stanowi Załącznik nr 4.

#### IV. ZDJĘCIA LOTNICZE

1. Obszary opracowania należy pokryć zdjęciami lotniczymi w barwach rzeczywistych RGB.
2. Wymagane parametry geometryczne:
  - 1) Dla zdjęć lotniczych wykonanych kamerą cyfrową:
    - a)  $GSD \leq 10\text{cm}$
    - b) pokrycie podłużne zdjęć  $\geq 60\%$ ,
    - c) pokrycie poprzeczne zdjęć  $\geq 40\%$ ,
    - d) kąty nachylenia zdjęć od linii pionu  $\leq 3$  stopnie.
  - 2) Dla zdjęć lotniczych wykonanych kamerą analogową:
    - a) Skala zdjęć 1:6000,
    - b) Format zdjęć: 23 x 23 cm, film kolorowy, negatywowy,
    - c) Terenowy zasięg zdjęcia:  $L = 1380\text{ m}$ ,
    - d) Powierzchnia pokryta jednym zdjęciem:  $P = 1,90\text{ km}^2$ ,
    - e) Obiektyw kamery: odległość obrazowa  $f \approx 300\text{mm}$  (opcjonalnie  $f \approx 210\text{mm}$ ),
    - f) Kierunek lotów: wschód - zachód lub północ – południe (w uzasadnionych przypadkach na wniosek Wykonawcy, po akceptacji Zamawiającego możliwe jest odstępstwo podstawowych kierunków nalotu),
    - g) Pokrycie poprzeczne zdjęć:  $q = 40\%$
    - h) Pokrycie podłużne zdjęć:  $p = 60\%$
    - i) Wspólne pokrycie stereoskopowe ze zdjęciami cyfrowymi w pasie o szerokości minimum jednego modelu stereoskopowego
3. Formaty zapisu zdjęć:
  - 1) Zdjęcia barwne w barwach rzeczywistych RGB, "wyostrzone" ("pan-sharpened") - nie dotyczy formy cyfrowej zdjęć analogowych uzyskanej drogą skanowania,
  - 2) format 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,  $q = 4$  lub  $q = 5$ .
4. Nazewnictwo plików
  - 1) Nazwy zdjęć muszą być unikalne w ramach zasięgu Bloku ORTO.
  - 2) Nazwa plików TIFF składa się z oznaczenia:
    - a) numeru szeregu (ozn. SZEREG),
    - b) czterech cyfr oznaczających numer zdjęcia (ozn. ZDJECIE),zgodnie ze wzorem: SZEREG\_ZDJECIE.tif np.: 9\_0001.tif
5. Metadane zdjęć.

Metadane zdjęć przedstawione są w postaci danych przestrzennych (plik shp) wraz z atrybutami opisowymi (dbf). Dla każdego zdjęcia powinien zostać przygotowany jeden zestaw plików metadanych.

Pliki shp przedstawiają najmniejsze prostokąty ograniczające (MBR) oparte na zasięgach zdjęć.

Nazwa pliku Metadane składa się z oznaczenia:

  - a) rodzaj metadanych ,
  - b) nazwa zdjęcia,

zgodnie ze wzorem:

zdj\_metadane\_nazwa zdjęcia.shp np.: zdj\_metadane\_25\_0001.shp  
zdj\_metadane\_nazwa zdjęcia.dbf, np.: zdj\_metadane\_25\_0001.dbf  
zdj\_metadane\_nazwa zdjęcia.shx, np.: zdj\_metadane\_25\_0001.shx  
zdj\_metadane\_nazwa zdjęcia.sbn, np.: zdj\_metadane\_25\_0001.sbn  
zdj\_metadane\_nazwa zdjęcia.sbx, np.: zdj\_metadane\_25\_0001.sbx  
zdj\_metadane\_nazwa zdjęcia.prj, np.: zdj\_metadane\_25\_0001.prj

Typ danych poszczególnych atrybutów wraz z opisem wypełnienia atrybutów określa Załącznik nr 5

6. Przekazanie zdjęć lotniczych do Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie, ul. Jana Olbrachta 94B, 01-102 Warszawa:
  - 1) Materiały należy przekazać do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego na dysku USB.
    - a) wzór wniosku stanowi Załącznik nr 10
  - 2) Na dysku należy zamieścić:
    - a) Zdjęcia lotnicze
    - b) Kopię potwierdzonego zgłoszenia pracy do CODGiK
      - zgłoszenie pracy kartograficznej stanowi Załącznik nr 7
    - c) Kopię potwierdzonego zgłoszenia wykonywania zdjęć lotniczych
      - zgłoszenie wykonywania zdjęć stanowi Załącznik nr 11
    - d) Projekt nalogu
    - e) Sprawozdanie techniczne opisujące w szczególności warunki i parametry techniczne wykonania prac oraz ewentualne problemy zaistniałe w trakcie nalogu, w tym informacje o konieczności wykonywania lotów poprawkowych
    - f) raport obróbki fotochemicznej i informacje procesu skanowania w przypadku zdjęć wykonanych kamerą analogową
    - g) metryki kalibracji kamer
    - h) karty pracy fotolotniczej - wzór i przykłady stanowią Załączniki 12 - 17
    - i) współrzędne środków rzutów zdjęć lotniczych, raporty z pomiaru ekscentru GPS - wzór stanowi Załącznik nr 18
    - j) metadane opisujące zdjęcia lotnicze
    - k) projekt polowej osnowy fotogrametrycznej
    - l) informacje o sygnalizacji punktów polowej osnowy fotogrametrycznej
    - m) dane pomiarowe i obliczenia współrzędnych punktów osnowy fotogrametrycznej
    - n) opisy topograficzne punktów osnowy fotogrametrycznej
  - 3) Powyższe dane należy dostarczyć na dyskach USB 3.0, system plików FAT32 lub NTFS.
7. Dodatkowe wskazówki do trybu przekazywania dokumentacji powstałej w wyniku realizacji nalogów fotogrametrycznych stanowi Załącznik nr 19.

## V. OSNOWA FOTOGRAMETRYCZNA

1. Wykonawca wykona dla wszystkich fotopunktów i punktów kontrolnych sygnalizację oraz pomiar połowej osnowy fotogrametrycznej.
2. Zalecaną metodą gwarantującą uzyskanie współrzędnych w jednolitym układzie i jednorodnej dokładności jest pomiar GPS dowiązany do stacji ASG-EUPOS lub punktów POLREF. Dokładność wyznaczenia współrzędnych punktów powinna odpowiadać osnowie III klasy.
3. Dla każdego punktu osnowy należy przygotować opis topograficzny w formacie XLS.
4. Opis topograficzny zawiera dwie części:
  - 1) Pierwsza zawiera:
    - a) zrzuty ekranowe zdjęcia lotniczego - ogólny i powiększony z oznakowaniem lokalizacji projektowanego fotopunktu
    - b) opis słowny projektowanego fotopunktu
  - 2) Druga zawiera:
    - a) zdjęcia naziemne fotopunktu z ustawioną na nich podczas pomiaru anteną odbiornika GPS oraz z ulokowanym w tle numerem fotopunktu
  - 3) Wzór opisu topograficznego stanowi Załącznik nr 6
5. Nazewnictwo plików:
  - 1) Nazwa fotopunktu musi być unikalna w ramach opracowywanej części ORTO.
  - 2) Oznaczenie fotopunktu składa się z:
    - a) rodzaju fotopunktu (F - fotopunkt, Z - Z punkt, C - punkt kontrolny)
    - b) pięciocyfrowy numer składający się z:
      - numer części ORTO
      - kolejny numer czterocyfrowy fotopunktu
 np. dla Części 1 numer fotopunktu F10001.
  - 3) Nazwa pliku opisu topograficznego jest taka jak oznaczenie fotopunktu.  
np. F10001.xls.

## VI. AEROTRIANGULACJA

1. Aerotriangulację należy opracować zgodnie z wymaganiami "Warunków technicznych na wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektu ISOK i GBDOT" oraz niniejszymi "Szczegółowymi Wytycznymi dla Wykonawców ORTO" wraz z Załącznikami.
2. Wykonawca jest zobowiązany zestawzić następujące dane wynikowe:
  - 1) Szkic bloku zdjęć lotniczych zawierający lokalizację zdjęć i szeregów oraz arkusze map w skali 1:10 000 w PUWG1992, jako załącznik graficzny w Sprawozdaniu technicznym w formacie PDF.  
Indeks zdjęć w bloku w formacie ESRI Shape opisany w punkcie III.7.1)
  - 2) Projekt fotogrametryczny przed wyrównaniem zapisany w formacie ASCII akceptowanym przez oprogramowanie ISPM lub formacie Z/I Imaging ISPM (Image Station Photogrammetric Manager)
    - a) Nazwa katalogu zawierającego pliki projektu nadana jest według wzoru:  
ISPM-O-AERO-ORTO\_CBBB-PUWG1992.
  - 3) Projekt fotogrametryczny po wyrównaniu zapisany w formacie ASCII akceptowanym przez oprogramowanie ISPM lub formacie Z/I Imaging ISPM (Image Station Photogrammetric Manager)



- a) Nazwa katalogu zawierającego pliki projektu nadana jest według wzoru:  
ISPM-W-AERO-ORTO\_CBBB-PUWG1992.
- 4) Zbiory danych wejściowych do procesu wyrównania aerotriangulacji:
- a) Metryki kalibracji kamer w formacie PDF  
Nazwa metryki składa się z oznaczenia:
- skróconej nazwy kamery (ozn. NAZWA),
  - numeru seryjnego kamery (ozn. NrSERYJNY),
  - data kalibracji kamery (ozn. rrrr.mm.dd)
- zgodnie ze wzorem: NAZWA\_NrSERYJNY\_rrrr.mm.dd.pdf.  
Przykładowa nazwa pliku UltraCamXp\_SN-UCX-SX-1-40410410\_2010.02.10.pdf.
- b) Raport z kalibracji anten odbiorników pokładowych GPS  
Nazwa raportu składa się z oznaczenia:
- skróconej nazwy GPS (ozn. NAZWAgps),
  - numeru seryjnego kamery (ozn. NrSERYJNYgps),
  - data kalibracji GPS (ozn. rrrr.mm.dd)
- zgodnie ze wzorem: NAZWAgps\_NrSERYJNYgps\_rrrr.mm.dd.pdf.
- c) Wykaz współrzędnych tłowych zdjęć po wyeliminowaniu błędów grubych  
Nazwa pliku nadana jest według wzoru:  
ORTO\_CBBB\_wsp\_tl\_1992.txt
- d) Wykaz współrzędnych fotopunktów z błędami średnimi współrzędnych  
zwyfikowanymi w trakcie wyrównania  
Nazwa pliku nadana jest według wzoru:  
ORTO\_CBBB\_wsp\_Fot\_1992.txt
- e) Wykaz elementów orientacji zewnętrznej zdjęć lotniczych w podziale na profile  
GPS, ze znacznikiem czasu jeśli został zarejestrowany.  
Nazwa pliku nadana jest według wzoru:  
ORTO\_CBBB\_el\_ori\_zew\_1992.txt
- 5) Zbiory danych wynikowych procesu aerotriangulacji:
- a) Wykaz współrzędnych punktów wiążących i fotopunktów wraz z błędami średnimi  
w formacie ASCII.  
Nazwa pliku nadana jest według wzoru:  
ORTO\_CBBB\_wsp\_wiaz\_i\_fot\_1992.txt
- b) Wykaz współrzędnych tłowych punktów wiążących i fotopunktów w formacie  
ASCII.  
Nazwa pliku nadana jest według wzoru:  
ORTO\_CBBB\_wsp\_tl\_wiaz\_i\_fot\_1992.txt
- c) Wykaz elementów orientacji zewnętrznej zdjęć lotniczych wraz z błędami średnimi  
w formacie ASCII.  
Nazwa pliku nadana jest według wzoru:  
ORTO\_CBBB\_el\_ori\_zew\_wynikowa\_1992.txt
- d) Wykaz różnic współrzędnych uzyskanych na punktach kontrolnych w formacie  
ASCII.  
Nazwa pliku nadana jest według wzoru:  
ORTO\_CBBB\_roznice\_pkt\_kontr\_1992.txt

- e) Raport z końcowego procesu wyrównania tworzony przez zastosowane oprogramowanie wraz ze zmianami wprowadzonymi do zbiorów obserwacyjnych.  
Nazwa pliku nadana jest według wzoru:  
ORTO\_CBBB\_ISPM\_RAPORT\_1992.txt
- 6) Szkic powykonawczy aerotriangulacji jako załącznik graficzny w Sprawozdaniu Technicznym w formacie PDF 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.

## VII. ORTOFOTOMAPA

1. Ortofotomapę należy stworzyć zgodnie z wymaganiami "Warunków technicznych na wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektu ISOK i GBDOT" oraz niniejszymi "Szczegółowymi Wytycznymi dla Wykonawców ORTO" wraz z Załącznikami.
  2. Wykonawca jest zobowiązany zestawzić następujące dane wynikowe:
    - 1) Moduły cyfrowej ortofotomapy RGB w układzie 1992 zapisane w formacie:
      - a) GeoTIFF;
      - b) kompresja JPEG o stopniu kompresji  $q = 4$  lub  $q = 5$
      - c) rozdzielczość radiometryczna 24 bit / piksel (8 bit / piksel dla każdego z kanałów RGB)
      - d) piramida obrazowa (fullset overview, metoda Average)
      - e) tajlowanie 256x256
      - f) modułem ortofotomapy w układzie 1992 jest najmniejszy prostokąt opisany na 1/4 części sekcji mapy 1: 10000 PUWG1992
      - g) nazwa pliku składa się z:
        - oznaczenie godła arkusza 1:10000 PUWG1992
        - cyfry określającej numer podziału mapy w skali 1:10000 PUWG1992 na cztery części numerowane 1, 2, 3, 4 (ozn. Z).
- zgodnie ze wzorem GODLO-Z.tif np. N-33-90-C-a-2-3.tif



- 4) Moduły cyfrowej ortofotomapy RGB w układzie 2000 zapisane w formacie:
- format zapisu analogiczny do formatu modułów w układzie 1992,
  - modułem ortofotomapy w układzie 2000 jest obszar sekcji mapy 1:2000,
  - nazwa pliku składa się z oznaczenia godła arkusza 1:2000 PUWG2000. Przykładowa nazwa pliku: 8.215.17.05
  - moduły Ortografomapy w układzie 2000, które znajdują się na granicy Bloku ORTO powinny zostać wypełnione treścią do zakresu granicy opracowania określonego przez sekcje map w skali 1:5000 w układzie PUWG 1992
  - moduły Ortografomapy w układzie PUWG 2000 które obejmują obszar poza granicą opracowania w układzie PUWG 1992 powinny w tym obszarze zostać wypełnione pikselami o wartości „0” (kolor czarny)
- 5) Mapa przeglądowa dla każdego układu współrzędnych dla których opracowano ortofotomapę w formacie ESRI Shape.
- Nazwa pliku nadana składa się z:
    - numer Bloku ORTO
    - skrótowa nazwa pliku (mp)
    - układ współrzędnych (PUWG np. 1992, 2000S7...)
 według wzoru ORTO\_CBBB\_mp\_PUWG.shp (.shx, .dbf), np. ORTO\_5001\_mp\_1992.shp
  - Typ danych poszczególnych atrybutów i przykład wypełnienia określa poniższa tabela

atrybut	typ danych	przykład
GODLO	Text	M-33-10-A-a-1-1

Tabela 12 Atrybuty pliku wektorowego Mapy przeglądowej ORTO.

- 6) Plik wektorowy z liniami mozaikowania w formacie ESRI Shape.  
 Plik ten stanowi zbiór poligonów odpowiadających liniom mozaikowania dla poszczególnych ortoobrazów  
 Nazwa pliku składa się z oznaczenia:
- numeru Bloku ORTO,
  - skrótowa nazwa dokumentu,
  - skrótowa nazwa układu współrzędnych w jakim jest przekazywany zgodnie ze wzorem:
- ORTO\_CBBB\_lm\_PUWG.shp      np.: ORTO\_5001\_lm\_1992.shp  
 ORTO\_CBBB\_lm\_PUWG.dbf,    np.: ORTO\_5001\_lm\_1992.dbf  
 ORTO\_CBBB\_lm\_PUWG.shx,   np.: ORTO\_5001\_lm\_1992.shx

Typ danych poszczególnych atrybutów określa Tabela 13

atrybut	typ danych
NAZWA_ZDJ	Text
DATA_ZDJ	Text

Tabela 13 Atrybuty pliku wektorowego linii mozaikowania

Sposób określenia poszczególnych atrybutów precyzuje poniższa tabela:

NAZWA_ZDJ	DATA_ZDJ
25_5648	2012-04-15

Tabela 14 Przykładowe wartości atrybutów dla linii mozaikowania Bloków ORTO.

- 7) Plik wektorowy z elementami „wystającymi” ponad teren (wiadukty, mosty itp.) które zostały pozyskane w celu wygenerowania poprawnego geometrycznie obrazu Ortofotomapy. Plik ten stanowi zbiór poligonów odpowiadających poszczególnym elementom „wystającym”.

Nazwa pliku składa się z oznaczenia:

- numeru Bloku ORTO,
- skrótów nazwy dokumentu,
- skrótów nazwy układu współrzędnych w jakim jest przekazywany zgodnie ze wzorem:

ORTO\_CB33B\_ew\_PUWG.shp np.: ORTO\_5001\_ew\_1992.shp

ORTO\_CB33B\_ew\_PUWG.dbf, np.: ORTO\_5001\_ew\_1992.dbf

ORTO\_CB33B\_ew\_PUWG.shx, np.: ORTO\_5001\_ew\_1992.shx

Typ danych poszczególnych atrybutów określa Tabela

atrybut	typ danych
NAZWA_EW	Text

Tabela 15 Atrybuty pliku wektorowego obiektów „wystających”

Sposób określenia poszczególnych atrybutów precyzuje poniższa tabela:

NAZWA_EW
most

Tabela 16 Przykładowe wartości atrybutów dla pliku wektorowego obiektów „wystających”

- 8) Metadane modułów Ortofotomapy

Metadane modułów Ortofotomapy przedstawione są w postaci danych przestrzennych (plik shp) wraz z atrybutami opisowymi (dbf). Dla każdego modułu archiwizacji powinien zostać przygotowany jeden zestaw plików metadanych.

Pliki shp przedstawiają najmniejsze prostokąty ograniczające (MBR) oparte na arkuszach mapy układu PUWG 1992 w skali 1: 5000.

W przypadku układu PUWG 2000 pliki shp przedstawiają obszar arkusza mapy układu PUWG 2000 w skali 1: 2000.

Nazwa pliku Metadane składa się z oznaczenia:

- rodzaj metadanych ,
- godło arkusza,

zgodnie ze wzorem:

orto\_metadane\_godło arkusza.shp np.: orto\_metadane\_N-33-90-C-a-2-3.shp

orto\_metadane\_godło arkusza.dbf, np.: orto\_metadane\_N-33-90-C-a-2-3.dbf

orto\_metadane\_godło arkusza.shx, np.: orto\_metadane\_N-33-90-C-a-2-3.shx

orto\_metadane\_godło arkusza.shx, np.: orto\_metadane\_N-33-90-C-a-2-3.sbx

orto\_metadane\_godło arkusza.shx, np.: orto\_metadane\_N-33-90-C-a-2-3.sbn

orto\_metadane\_godło arkusza.shx, np.: orto\_metadane\_N-33-90-C-a-2-3.prj

w przypadku układu PUWG 2000:

orto\_metadane\_godło arkusza.shp np.: orto\_metadane\_ 8.215.17.05.shp  
 orto\_metadane\_godło arkusza.dbf, np.: orto\_metadane\_ 8.215.17.05.dbf  
 orto\_metadane\_godło arkusza.shx, np.: orto\_metadane\_ 8.215.17.05.shx  
 orto\_metadane\_godło arkusza.shp np.: orto\_metadane\_ 8.215.17.05.sbx  
 orto\_metadane\_godło arkusza.dbf, np.: orto\_metadane\_ 8.215.17.05.sbn  
 orto\_metadane\_godło arkusza.shx, np.: orto\_metadane\_ 8.215.17.05.prj

Typ danych poszczególnych atrybutów wraz z przykładowym opisem uzupełniania atrybutów określa Załącznik nr 23

## VIII. NUMERYCZNY MODEL TERENU

- 1) Dostarczony Numeryczny Model Terenu (NMT) jest to produkt zaktualizowany ze względu na stwierdzone zmiany ukształtowania terenu
- 2) NMT posiada georeferencję obowiązującego systemu odniesień przestrzennych:
  - 1) układ współrzędnych płaskich prostokątnych „1992”
  - 2) układ wysokości normalnych „Kronsztadt 86”
- 3) Wymiar „oczka” siatki GRID - 1 m (w obu kierunkach).
- 4) Moduł archiwizacji
  - 1) Modułem archiwizacji dla formatu ASCII (\*.xyz) jest obszar ograniczony granicami odpowiedniej „ćwiartki” sekcji mapy 1:10 000 w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „1992”.
  - 2) Modułem archiwizacji dla formatu ESRI GRID jest obszar opisany za pomocą najmniejszego prostokąta o bokach równoległych do osi X i Y układu współrzędnych płaskich prostokątnych „1992”, zawierający w sobie „ćwiartkę” sekcji mapy w skali 1:10 000 w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „1992”, przy czym węzły siatki poza obszarem „ćwiartki” sekcji mapy w skali 1:10 000 w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „1992” otrzymują kod -9999.
- 5) Format zapisu: ASCII i ESRI GRID.
  - 1) ASCII – plik tekstowy zapisany w formacie ASCII z kodowaniem ISO-8859-2 lub Windows – 1250 (nie może być zapisany z kodowaniem UTF) z rozszerzeniem \*.xyz. Współrzędne X, Y, Z rozdzielone są tabulatorem i wyrażone w metrach z dokładnością do dwóch miejsc dziesiętnych, przy czym znaki dziesiętne rozdzielone kropką. Dodatkowo współrzędne X i Y są wielokrotnością wartości 1.00 metra.

Struktura pliku	Przykład pliku		
[współrzędna X] [współrzędna Y] [współrzędna Z]	238932.00	354552.00	316.56
...	238933.00	354552.00	316.55
	...		

Tabela 37 Struktura pliku ASCII dla NMT.

- 2) ESRI GRID – plik tekstowy zapis w formacie ArcInfo ASCII Grid z rozszerzeniem \*.asc (węzły siatki poza obszarem ramki sekcji: kod -9999). Współrzędne X, Y, Z są wyrażone w

metrach z dokładnością do dwóch miejsc dziesiętnych. Współrzędne X i Y środków pikseli wynikowego rastra odnoszą się do wielokrotności wartości 1.00 metra.

Struktura pliku	Przykład pliku
NCOLS [liczba kolumn]	ncols 4
NROWS [liczba wierszy]	nrows 3
XLLCENTER [współrzędna X]	xllcenter 0.00
YLLCENTER [współrzędna Y]	yllcenter 0.00
CELLSIZE [wymiar "oczka" siatki]	Cellsize 1.00
NODATA_VALUE [-9999]	NODATA_value -9999
row 1	-9999 -9999 5.00 2.00
....	-9999 20.00 100.50 36.65
row n	3.01 8.00 35.58 10.69

Tabela 18 Struktura pliku ESRI GRID dla NMT.

6) Nazwa pliku NMT składa się z oznaczenia:

- 1) godła arkusza 1:10 000 w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „1992” (ozn. GODLO),
- 2) cyfry określającej numer podziału mapy w skali 1:10 000 w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „1992” na cztery części numerowane 1, 2, 3, 4 (ozn. Z).

zgodnie ze wzorem GODLO-Z.\*. Przykładowa nazwa pliku w formacie ASCII: M-34-12-A-a-1-2.xyz, przykładowa nazwa pliku w formacie ESRI GRID: M-34-12-A-a-1-2.asc.

7) Wraz z plikami NMT powinien zostać dostarczony plik z lokalizacją wszystkich zmian dokonanych w przekazywanym NMT.

Plik ten stanowi zbiór poligonów odpowiadających zakresowi zmian w NMT. Każdy poligon ma przypisany atrybut (ZMIANA \_NMT).

Nazwa pliku składa się z oznaczenia:

- c) numeru Bloku ORTO,
- d) skrótu nazwy dokumentu,
- e) skrótu nazwy układu współrzędnych w jakim jest przekazywany

zgodnie ze wzorem:

ORTO_CB3B_zNMT_PUWG.shp	np.: ORTO_5001_zNMT_1992.shp
ORTO_CB3B_zNMT_PUWG.dbf,	np.: ORTO_5001_zNMT_1992.dbf
ORTO_CB3B_zNMT_PUWG.shx,	np.: ORTO_5001_zNMT_1992.shx

a) Typ danych poszczególnych atrybutów i przykład wypełnienia określa poniższa tabela

atrybut	typ danych	przykład
ZMIANA_NMT	Text	ZMIANA NMT

Tabela 19 Atrybuty pliku wektorowego zakresu zmian NMT

## IX. ZASADY KOMPLETOWANIA I PRZEKAZYWANIA PRODUKTÓW ORTO

### IX.1. Katalogowanie Produktów ORTO

1. W ramach realizacji umowy Wykonawca dostarczy Zamawiającemu Ortofotomapę w podziale na Bloki Ortofotomapy. Dostarczone Bloki Ortofotomapy muszą być kompletne i spełniać warunki postawione w umowie, Warunkach technicznych oraz niniejszych wytycznych.
2. Produkty ORTO muszą być zapisane na nośniku danych w katalogu z numerem Bloku i rozdzielone na podkatalogi zgodnie z przedstawionym w Załączniku nr 21 schematem nazewnictwa, struktury katalogów i plików.

### IX.2. Nośnik danych

1. Bloki ORTO dostarczane są na dyskach zewnętrznych o minimalnych parametrach:
  - 1) USB 3.0,
  - 2) system plików FAT32 lub NTFS,
  - 3) możliwość postawienia dysku w pozycji pionowej.
2. Blok ORTO musi zostać nagrany w całości na jednym dysku USB.
3. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu Bloki ORTO w jednej kopii danych.
4. Zasada opisywania nośnika danych
  - 1) Etykieta główna zawiera takie informacje jak:
    - a) Numer KERK,
    - b) Rodzaj opracowania: (ortofotomapa),
    - c) Opis przekazywanego materiału (wykaz materiałów z wyróżnieniem grupy funkcjonalnej zasobu, formatu zapisu, system odniesień przestrzennych)
    - d) Miejsce na identyfikator o minimalnych wymiarach 1 cm x 8cm.
    - e) Nazwa projektu (ISOK),
    - f) Część Nr: (Numer Części),
    - g) Etap Nr: nr / 8 (gdzie „nr” – numer Etapu),
    - h) Blok ORTO Nr:
    - i) **Dysk numer: i / n (gdzie „i” - kolejny numer nośnika w ramach danego Etapu, „n” – liczba wszystkich przekazywanych nośników – w ramach Etapu).**
    - j) Wykonawca pracy: (nazwa uczestników konsorcjum z wyróżnieniem lidera),
    - k) Wersja numer: („1”-wersja przedkładana w ramach pierwszego formalnego przekazania, „2” – wersja przedkładana po raz drugi po usunięciu usterek z poprzedniej kontroli itd.),
    - l) **Komplet przeznaczony dla CODGiK**
    - m) Data przekazania: dd.mm.rrrr r.,
    - n) Kontrola Wykonawcy:
      - Poprawność zapisu (✓-oznacza sprawdzenie przez Wykonawcę poprawności zapisu pliku),
      - Poprawność lokalizacji (✓-oznacza sprawdzenie przez Wykonawcę poprawności lokalizacji poszczególnych modułów archiwizacji Ortofotomapy),
      - Sprawdzenie kompletności (✓-oznacza sprawdzenie przez Wykonawcę kompletności zawartości dysku),
      - Data kontroli Wykonawcy,

- Podpis Wykonawcy ( po wypełnieniu ww. pól Wykonawca zobowiązany jest do złożenia czytelnego podpisu).
- 2) Etykieta boczna zawiera takie informacje jak:
  - a) Nazwa projektu (ISOK),
  - b) Część Nr: (Numer Części),
  - c) Etap Nr: nr / 8 (gdzie „nr” – numer Etapu),
  - d) Miejsce na numer ewidencyjny o minimalnych wymiarach 1cm x 2 cm.
- 3) Rozmiar etykiety samoprzylepnej powinien być dostosowany do wielkości dysku USB, a użyta wielkość czcionki musi zapewnić czytelność tekstu. Formatowanie tekstu należy zastosować jak w podanym poniżej wzorze.
- 4) Wzory etykiety głównej i bocznej

<b>Numer KERK: M-34-001/11</b> Rodzaj opracowania: Ortofotomapa	
Projekt ISOK      Część Nr I      Etap Nr 01 / 8 Blok Ortofotomapy Nr 1001, 1002, 1003  Wykonawca pracy: <u>Lider konsorcjum</u> AAAAAAAA BBBBBBBB	M i e j s c e   n a   i d e n t y f i k a t o r
Dysk numer: 1 / 1 Wersja numer: 1 Komplet przeznaczony dla: CODGiK Data przekazania: 13.05.2011r.  Układ współrzędnych płaskich prostokątnych „1992” i „2000” Układ wysokości normalnych „Kronsztadt 86”  ZB: Aerotriangulacja - format ASCII, Z/I Imaging ISPM Ortofotomapa PUWG 1992 Ortofotomapa PUWG 2000 Opisy topograficzne polowej osnowy fotogrametrycznej Numeryczny Model Terenu	M i e j s c e   n a   n u m e r   e w i d e n c y j n y
Kontrola Wykonawcy: 1. Poprawność zapisu 2. Poprawność lokalizacji 3. Sprawdzenie kompletności Data kontroli: Podpis:	

5. Każdy z dostarczonych dysków powinien posiadać indywidualny zasilacz oraz przewód USB. Nie dopuszcza się sytuacji, gdy dla kilku dysków dostarczony został tylko jeden zestaw zasilacza wraz z przewodem USB.

### IX.3. Procedura przekazania Produktów ORTO

1. Wykonawca powiadamia Zamawiającego na adres e-mail [isok@gugik.gov.pl](mailto:isok@gugik.gov.pl) o planowanej dacie dostarczenia Bloków Ortofotomapy zgodnie z zawartą Umową.

Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami  
 Wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektów ISOK i GBDOT.



UNIA EUROPEJSKA  
 EUROPEJSKI FUNDUSZ  
 ROZWOJU REGIONALNEGO





2. Przekazanie danych następuje w siedzibie Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie w dni robocze w godzinach 7:30 - 14:30, chyba że Zamawiający wskaże inaczej.
  3. Zamawiający przewiduje dostarczenie przedmiotu umowy:
    - 1) osobiście,
    - 2) za pośrednictwem kuriera (wyłącznie na odpowiedzialność Wykonawcy) na adres:  
Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  
Ul. Jana Olbrachta 94B  
01-102 Warszawa  
z dopiskiem „Projekt ISOK – Część Nr ...., Etap Nr... , Blok Ortofotomapy Nr....”.  
Opłatę kurierską pokrywa Wykonawca.
  4. Zamawiający wystawi Protokół dostarczenia Bloku Ortofotomapy. Dostarczenie uznaje się za dokonane poprzez podpisanie tego protokołu przez obie strony. W przypadku przesłania danych za pośrednictwem kuriera, podpis Zamawiającego uznaje się za wystarczającą i skuteczną formę dostarczenia.
  5. Protokół dostarczenia Bloku Ortofotomapy będzie zawierał co najmniej:
    - 1) Dane Zamawiającego,
    - 2) Dane Wykonawcy,
    - 3) Oznaczenie Części, Etapu i Bloku, Liczbę sekcji map w skali 1:5000
    - 4) Datę dostarczenia,
  6. Zamawiający w ciągu 7 dni roboczych od daty przekazania danych prześle do Wykonawcy zeskanowany Protokół dostarczenia Bloku Ortofotomapy na Adres e-mail Wykonawcy lub zamieści na serwerze FTP
  7. Oryginał Protokołu dostarczenia Bloku Ortofotomapy będzie archiwizowany przez Zamawiającego.
  8. Zamawiający wykona Kontrolę, na podstawie której wystawi Protokół odbioru Bloku lub wezwie Wykonawcę do poprawy wad.
  9. **Jeśli kontrola ilościowa przeprowadzona dla danego Bloku Orto zostanie zakończona statusem NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ, Wykonawca odbierze dysk z nieprawidłowymi danymi z Biura INiK na własny koszt, po uzgodnieniu z INiK sposobu i terminu przekazania dysku.**
  10. Zgłoszenie pracy i przekazywanie Produktów ORTO do zasobu.
1. Przedmiot umowy podlega zgłoszeniu w Centralnym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie.
    - 1) Obowiązek zgłoszenia pracy wynika z Art. 12 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 193 poz. 1287).
  2. Formularz zgłoszenia pracy geodezyjnej należy pobrać ze strony [www.codgik.gov.pl](http://www.codgik.gov.pl).
    - 1) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 16 lipca 2001 r. 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 2001 r. Nr 78 poz. 837) § 4. 1 zgłoszenie sporządzane jest przez Wykonawcę w dwóch egzemplarzach, z których jeden, po wypełnieniu i potwierdzeniu przez ośrodek, zwracany jest Wykonawcy, a drugi przechowywany jest przez CODGiK. Ww. egzemplarze powinny zostać

- odpowiednio oznaczone (Egzemplarz nr 1 – CODGiK, Egzemplarz nr 2 – Wykonawca) i przekazane z pismem przewodnim.
- 2) Zgłoszeniu pracy geodezyjnej podlega opracowywana Część z podziałem na Etapy.
  - 3) Praca wykonana zostanie w 8 Etapach.
  - 4) W ramach Etapu Wykonawca prześle w formie Bloków arkusze Ortofotomapy w skali 1:5000 w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „1992” oraz w skali 1:2000 w układzie 2000.
  - 5) **Wzór protokołu przekazania w ramach danego Etapu Bloków ORTO stanowi Załącznik nr 22**
  - 6) Produkty ORTO podlegające przekazaniu do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego:  
Zasób bazowy (ZB):
    - Zdjęcia cyfrowe,
    - Ortofotomapa w układzie 1992
    - Ortofotomapa w układzie 2000.
    - Część informacyjna ze sprawozdaniem technicznym
    - Projekt Aerotriangulacji
    - Opisy topograficzne punktów osnowy fotogrametrycznej
    - **Numeryczny Model Terenu**
  - 7) Wzór poprawnie wypełnionego Zgłoszenia pracy geodezyjnej stanowi Załącznik nr 7
3. Wniosek o przyjęcie dokumentacji do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy pobrać ze strony [www.codgik.gov.pl](http://www.codgik.gov.pl) . Załączniki:
- 1) Wyszczególnienie przekazywanych materiałów
    - a) lista gotów 1:5000 w układzie współrzędnych prostokątnych płaskich „1992”,
    - b) lista gotów 1:2000 w układzie współrzędnych prostokątnych płaskich „2000”,
    - c) wykaz materiałów, nośników danych z wyszczególnieniem ilości w ZB
  - 2) Kopię protokołu odbioru pracy przez zamawiającego stanowi kopia Protokołu odbioru Etapu.

## **X. KOMUNIKACJA**

### **X.1. Kontakt z Zamawiającym**

1. Wszelkie sprawy związane ze zgłoszeniem do Zamawiającego zagadnień związanych z:
  - 1) wyjaśnianiem i rejestracją zagadnień formalnych związanych z realizacją umów,
  - 2) rejestracją zagadnień technicznych, w szczególności próśb o uszczegółowienie lub wyjaśnienie zapisów w „Warunkach Technicznych na wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektu ISOK i GBDOT” lub „Szczegółowych Wytucznych dla Wykonawców ORTOFOTOMAPY”,należy zgłaszać za pomocą aplikacji SNiK.  
Schemat komunikacji za pomocą aplikacji SNiK został przedstawiony w Załączniku nr 8
2. Wszelkie sprawy związane z:
  - 1) roboczymi wyjaśnieniami odnośnie zapisów w „Szczegółowych Wytucznych dla Wykonawców ORTO” wraz z załącznikami,
  - 2) ustaleniem terminu i szczegółami realizacji dostawy Produktów ORTO do Zamawiającego,

---

Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami  
Wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektów ISOK i GBDOT.



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO





należy kierować na adres: [isok@gugik.gov.pl](mailto:isok@gugik.gov.pl)

e-mail	telefon	osoba odpowiedzialna	osoba zastępująca

3. Wszelkie zagadnienia, które nie są lub nie zostały opisane w powyższych zakresach należy kierować bezpośrednio do Kierownika Zamówienia po stronie GUGiK.

e-mail	telefon	osoba odpowiedzialna	osoba zastępująca
<a href="mailto:piotr.wozniak@gugik.gov.pl">piotr.wozniak@gugik.gov.pl</a>	691 916 711	Piotr Woźniak	Adam Andrzejewski

## X.2. Kontakt z INiK

1. Dane podstawowe dotyczące biura INiK

Adres biura INiK:

Biuro INiK

Przedsiębiorstwo Geodezyjno Informatyczne COMPASS S.A

Ul. Lea 114, 30-133 Kraków

Tel. +48124287555

2. Wszelkie zgłoszenia zagadnień, zdarzeń, ryzyk oraz dokumentów będą realizowane przez aplikację System Nadzoru i Kontroli (SNiK).

Aplikacja dostępna będzie pod adresem: **[snik.compass.pl](http://snik.compass.pl)**

Wszystkie dane umożliwiające dostęp do aplikacji zostaną przesłane do Wykonawców pocztą elektroniczną

Schemat komunikacji za pomocą aplikacji SNiK został przedstawiony w Załączniku nr 8.

3. Wszelkie pozostałe sprawy związane z projektem INiK należy kierować na adres :

e-mail	telefon	osoba odpowiedzialna	osoba zastępująca
<a href="mailto:biuro.inik@compass.pl">biuro.inik@compass.pl</a> lub <a href="mailto:mguzik@compass.pl">mguzik@compass.pl</a>	12 4287555 lub 124287530	Mirosław Guzik	Sylwia Gaj

4. Wszelkie dane których rozmiar uniemożliwi przesłanie pocztą elektroniczną lub poprzez aplikację SNiK, będą umieszczane na serwerze FTP udostępnionym przez INiK.

Struktura serwera FTP:

- 1) czesc1,
- 2) czesc2,
- 3) czesc3,

Informacyjny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami  
Wykonanie Ortofotomapy obszarów miejskich w ramach Projektów ISOK i GBDOT.

- 4) czesc4,
- 5) czesc5,
- 6) czesc6,
- 7) wspólne

Parametry serwera FTP zostaną przesłane Wykonawcom za pomocą poczty elektronicznej.

## **XI. ZAŁĄCZNIKI**

1. Załącznik nr 1 - Plan Realizacji Zamówienia
2. Załącznik nr 2 - Plan Etapu
3. **Załącznik nr 3 - Plan Nalotu**
4. **Załącznik nr 4 - Sprawozdanie techniczne**
5. **Załącznik nr 5 - Wzór metadanych zdjęć**
6. Załącznik nr 6 - Opis topograficzny punktu osnowy fotogrametrycznej
7. Załącznik nr 7 - Zgłoszenie pracy geodezyjnej
8. Załącznik nr 8 - Schemat komunikacji za pomocą aplikacji SNIK
9. Załącznik nr 9 - Katalog Błędów
10. Załącznik nr 10 - Wniosek o przyjęcie zdjęć do zasobu
11. Załącznik nr 11 - Zgłoszenie wykonywania zdjęć lotniczych
12. Załącznik nr 12 - Karta pracy fotolotniczej dla zdjęć analogowych - doc
13. Załącznik nr 13 - Karta pracy fotolotniczej dla zdjęć analogowych - xls
14. Załącznik nr 14 - Karta pracy fotolotniczej dla zdjęć analogowych - przykład
15. Załącznik nr 15 - Karta pracy fotolotniczej dla zdjęć cyfrowych - doc
16. Załącznik nr 16 - Karta pracy fotolotniczej dla zdjęć cyfrowych - xls
17. Załącznik nr 17 - Karta pracy fotolotniczej dla zdjęć cyfrowych - przykład
18. Załącznik nr 18 - Wykaz środków rzutów
19. Załącznik nr 19 - Wskazówki
20. Załącznik nr 20 - Przewidywany harmonogram realizacji prac po stronie Wykonawcy.xls
21. **Załącznik nr 21 - Schemat struktury danych ORTO**
22. **Załącznik nr 22 - Wzór protokołu przekazania Bloku ORTO**
23. **Załącznik nr 23 - Wzór metadanych orto**