

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia na budowę modeli 3D budynków



**Fundusze
Europejskie**
Polska Cyfrowa



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Spis treści

I.	Definicje i przepisy.....	3
I.1.	Definicje.....	3
I.2.	Obowiązujące przepisy krajowe	4
II.	Opis przedmiotu zamówienia.....	5
III.	Organizacja realizacji zamówienia.....	5
III.1.	Podział na Części.....	5
III.2.	Przekazanie Materiałów PZGiK.....	6
III.3.	Przekazanie danych	6
III.4.	Komunikacja	7
IV.	Produkty 3D – wymagania szczegółowe.....	7
IV.1.	Modele 3D budynków	7
IV.1.1.	Wyznaczenie geometrii	7
IV.1.2.	Atrybuty.....	8
IV.1.3.	Format plików.....	9
IV.1.4.	Jakość danych	10
IV.2.	Raport dostawy	11
V.	Szczegółowe Wytyczne dla Wykonawców (SWdW).....	13
VI.	Załączniki	13



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



I. Definicje i przepisy

I.1. Definicje

Część	Obszar opracowywany przez jednego Wykonawcę w ramach umowy.
Etap	Etap prac realizowany w ramach umowy zakończony przekazaniem zamawiającemu Produktów 3D.
Blok	Wyodrębniona jednostka produkcji obejmująca obszar administracyjny danego powiatu, dla którego Wykonawca opracuje Produkty 3D. W całości podlega przekazaniu Zamawiającemu do odbioru jako komplet Produktów 3D.
Materiały PZGiK	Warstwa budynków z Bazy Danych Obiektów Topograficznych w formacie GML dla poszczególnych powiatów, chmura punktów z lotniczego skaningu laserowego, numeryczny model terenu w siatce o oczku 1m i najnowsza ortofotomapa (w celach interpretacyjnych) oraz siatka podziału arkusowego PL-1992 w skali 1:5 000 zapisana w pliku SHP, wydawane Wykonawcy przez Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej dla Części. Na życzenie Wykonawcy także fotogrametryczne zdjęcia lotnicze o maksymalnej rozdzielczości 10 cm wraz z aerotriangulacją, jako materiał pomocniczy (na obszar na jaki są dostępne).
BDOT10k	Baza Danych Obiektów Topograficznych
Produkty 3D	Modele 3D budynków, Raport dostawy.
INiK 3D	Inspektor Nadzoru i Kontroli danych. Podmiot wyłoniony przez Zamawiającego w odrębnym postępowaniu przetargowym, którego obowiązkiem jest wspieranie Zamawiającego w kontaktach z Wykonawcami przy monitorowaniu realizacji zamówień oraz ich niezależnej Kontroli.
Kontrola	Kontrola realizacji zamówienia, w szczególności kontrola ilościowa i jakościowa Produktów 3D dostarczonych przez Wykonawców do odbioru.
SWdW	Szczegółowe Wytyczne dla Wykonawców
OGC	Open Geospatial Consortium
dane ALS	Dane z lotniczego skaningu laserowego w formie chmury punktów zapisane w plikach LAS.
Płaszczyzna przyziemia	Płaszczyzna odpowiadająca lokalizacyjnie obrysowi budynku znajdującemu się w danych BDOT10k, o wysokości wyznaczonej na podstawie numerycznego modelu terenu

Surface	Obiekt w plikach CityGML opisujący ciągłą powierzchnię, na którą składają się Polygon-y
Polygon	Obiekt w plikach CityGML opisujący płaszczyznę
BD-R	Płyta Blue-ray o pojemności 25 GB z możliwością nadruku (printable)

I.2. Obowiązujące przepisy krajowe

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu.(Dz.U. z 2011r. Nr 263 poz. 1571)
2. Ustawa z dnia 17 maja 1989r.- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1629)
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. z 2012r. poz. 1247)
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2011r. Nr 263 poz. 1572)
5. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010r. o ochronie informacji niejawnych (tekst ujednolicony: Dz.U. z 2010r. Nr 182 poz. 1228 z późn.zm.)
6. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo Lotnicze (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 605) oraz akty wykonawcze do tej ustawy dotyczące wymagań związanych z wykonywaniem przedmiotu zamówienia.
7. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 22 grudnia 2011 r. w sprawie rodzajów materiałów geodezyjnych i kartograficznych, które podlegają ochronie zgodnie z przepisami o ochronie informacji niejawnych (Dz.U. z 2011r. Nr 299 poz. 1772)
8. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, wydawania licencji oraz wzoru Dokumentu Obliczenia Opłaty (Dz.U. z 2014r. poz. 917)
9. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie formularzy dotyczących zgłaszania prac geodezyjnych i prac kartograficznych, zawiadomienia o wykonaniu tych prac oraz przekazywania ich wyników do pzgik (Dz.U. z 2014r. poz. 924)
10. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 17 listopada 2011 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych (Dz.U. 2011 nr 279 poz. 1642)

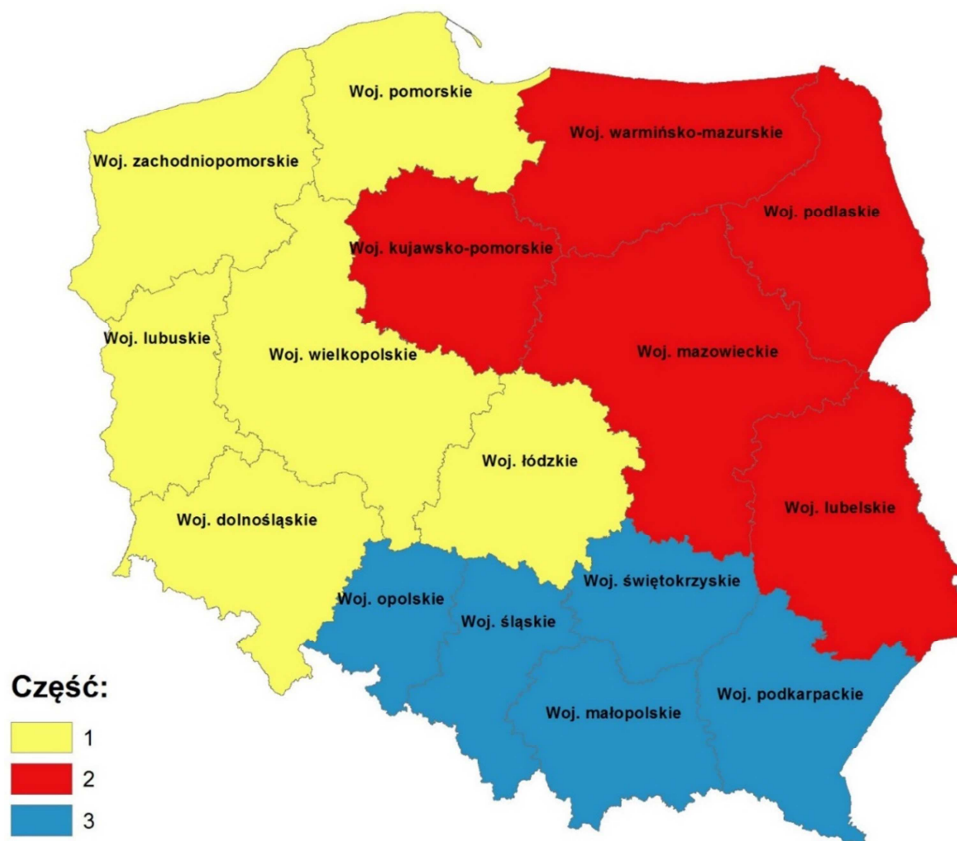
II. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie Produktów 3D w ramach Części zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) wraz z załącznikami oraz złożoną ofertą.

III. Organizacja realizacji zamówienia

III.1. Podział na Części

1. Obszar kraju został podzielony na 3 Części zgodnie z granicami administracyjnymi województw. Wykonawca wykona przedmiot umowy dla jednej Części.
2. Poszczególne Części obejmują obszary województw:
 - Część 1 – pomorskie, zachodniopomorskie, dolnośląskie, wielkopolskie, lubuskie i łódzkie
 - Część 2 – mazowieckie, kujawsko-pomorskie, warmińsko-mazurskie, podlaskie i lubelskie
 - Część 3 – opolskie, świętokrzyskie, śląskie, małopolskie i podkarpackie



Rys.1 Podział na Części



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



III.2. Przekazanie Materiałów PZGiK

1. Materiały PZGiK będą udostępniane przez Zamawiającego sukcesywnie dla poszczególnych Etapów.
2. Zamawiający poinformuje Wykonawcę najpóźniej na 30 dni przed planowanym terminem przekazania Materiałów PZGiK, o którym mowa w § 3 ust. 1 Umowy, o pojemności nośników jakie Wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć celem udostępnienia Materiałów PZGiK.
3. Wykonawca niezwłocznie po otrzymaniu powyższej informacji dostarczy do Zamawiającego nośniki. Czas w jakim Wykonawca dostarczy nośniki nie jest podstawą do jakichkolwiek roszczeń w zakresie przedłużania terminów opracowania przedmiotu Umowy.
4. Zamawiający poinformuje Wykonawcę, najpóźniej w terminie 21 dni od daty przekazania przez Wykonawcę nośników, o możliwości odbioru Materiałów PZGiK.
5. W ramach danego Etapu Wykonawca opracuje Produkty 3D dla całych Bloków wykazanych przez Zamawiającego. Lista Bloków zostanie Wykonawcy przekazana najpóźniej wraz z przekazywaniem Materiałów PZGiK dla danego Etapu.
6. Wykonawca potwierdzi odbiór Materiałów PZGiK, podpisując Protokół przekazania Materiałów PZGiK, zgodny z Załącznikiem 6.
7. Wykonawca dostarczy do Zamawiającego nośniki danych o parametrach:
 - 1) USB 3.0
 - 2) system plików FAT32 lub NTFS
 - 3) 2,5"
 - 4) pojemność pojedynczego nośnika co najmniej 3TB
 - 5) prędkość zapisu nie mniejsza niż 10MB/s.

III.3. Przekazanie danych

1. Wykonawca prześle dane dla Bloków w plikach CityGML. Dane dla jednego Bloku powinny się znajdować w jednym katalogu, podzielone na pliki odpowiadające arkuszom układu PL-1992 w skali 1:5 000.
2. Wykonawca prześle dane dotyczące każdego Bloku na oddzielnej płycie DB-R z nadrukiem zgodnie z Załącznikiem nr 3. Minimalna wielkość nadruku to 2 x 7cm.
3. Struktura przekazanych Produktów 3D musi być zgodna ze strukturą przedstawioną w rozdziale IV.2 na Rysunku 2.
4. Nośniki danych, na których zostaną przekazane Produkty 3D, przechodzą na własność Zamawiającego w momencie dostarczenia Bloku.
5. Wykonawca ma dostarczyć wraz z danymi podpisany i wypełniony Protokół dostarczenia Bloku, zgodny z Załącznikiem nr 7.

III.4. Komunikacja

1. Wszelkie sprawy związane ze zgłoszeniem do Zamawiającego zagadnień związanych z wyjaśnianiem i rejestracją zagadnień formalnych i technicznych związanych z realizacją umów, należy kierować do Zamawiającego poprzez środowisko Jira.
2. Wszelkie inne sprawy, w tym związane z problemami z działaniem środowiska Jira / Confluence Zamawiającego, należy kierować na adres e-mail capap3D_biuro@gugik.gov.pl.

IV. Produkty 3D – wymagania szczegółowe

IV.1. Modele 3D budynków

IV.1.1. Wyznaczenie geometrii

1. Wykonawca, korzystając z Materiałów PZGiK, wykona modele 3D budynków, na które składają się płaszczyzny połaci dachowych, ścian i przyziemia, nad obrysami budynków pochodzących z bazy danych BDOT10k.
2. Wysokość całej Płaszczyzny przyziemia należy określić jako wysokość najniższej położonego punktu budynku, wyznaczonego z przecięcia obrysu budynku z BDOT10k z numerycznym modelem terenu o oczku siatki równym 1m, otrzymanych w Materiałach PZGiK. Płaszczyzna przyziemia modelu 3D budynku musi być pozioma.
3. Płaszczyzny ścian w tworzonych modelach 3D budynków muszą zachować warunek prostopadłości w stosunku do Płaszczyzny przyziemia.
4. Modele 3D budynków muszą posiadać wszystkie struktury dachowe (z zastrzeżeniem punktu 5), których przynajmniej jeden wymiar płaski przekracza 4 m lub powierzchnia jest większa niż 10 m², a maksymalna różnica wysokości względem otaczających elementów budynku jest większa niż 1.5 m.
5. Najmniejsza dopuszczalna powierzchnia jednego Polygon-u to 2 m², poza sytuacją kiedy taka wielkość powierzchni wynika bezpośrednio z wymiarów obrysu budynku w danych BDOT10k.
6. Powierzchnie współpłaszczyznowe, posiadające przynajmniej jedną wspólną krawędź w ramach jednego modelu budynku, muszą zostać zamodelowane jako jeden Polygon.
7. Przy braku minimum 3 punktów w danych ALS, przypadających na każdą z płaszczyzn tworzących dach należy pominąć budynek przy modelowaniu i umieścić go w pliku w formacie SHP, zawierającym obrysy budynków bez modeli wraz z atrybutami. Plik SHP stanowi element Raportu dostawy.
8. Wykonawca zobowiązany jest stworzyć modele 3D budynków dla wszystkich obrysów budynków w przekazanych danych BDOT10k, z pominięciem sytuacji opisanej w punkcie 7, a także w przypadkach nieopisanych w niniejszym dokumencie, zgłoszonych przez

Wykonawcę przed przekazaniem danych do Zamawiającego, w których obie strony zgodzą się, iż tworzenie modelu byłoby nieuzasadnione.

IV.1.2. Atrybuty

1. Wykonawca przypisze każdemu z utworzonych modeli 3D budynków następujące atrybuty:
 - 1) Identyfikator obiektu BDOT10k
 - 2) Przestrzeń nazw obiektu BDOT10k
 - 3) Wersja obiektu BDOT10k
 - 4) Źródło danych geometrycznych dachu
 - 5) Aktualność danych geometrycznych dachu
 - 6) Typ dachu
2. Identyfikator obiektu BDOT10k należy wpisać w pliku CityGML, w polu generics o nazwie buildingId i musi być identyczny z wartością pola lokalnyId w przekazanych Wykonawcy danych BDOT10k.
3. Przestrzeń nazw obiektu BDOT10k należy wpisać w pliku CityGML, w polu generics o nazwie przestrzenNazw i musi być identyczna z wartością pola przestrzenNazw w przekazanych Wykonawcy danych BDOT10k.
4. Wersję obiektu BDOT10k należy wpisać w pliku CityGML, w polu generics o nazwie wersjaId i musi być identyczna z wartością pola wersjaId w przekazanych Wykonawcy danych BDOT10k.
5. Źródło danych geometrycznych dachu musi być zgodne z użytymi danymi, na podstawie których utworzony został model dachu danego budynku. Wartość należy wpisać w pliku CityGML, w polu generics o nazwie zdrojDach i musi przyjmować jedną z wartości:
 - 1) ALS_I – w przypadku wykorzystania danych ALS o nominalnej gęstości 4 pkt/m² lub 6 pkt/m² (standard I),
 - 2) ALS_II – w przypadku wykorzystania danych ALS o nominalnej gęstości 12 pkt/m² (standard II),
6. Aktualność danych geometrycznych dachu musi być zgodna z użytymi danymi, na podstawie których utworzony został model dachu danego budynku. Rok, w którym pozyskane zostały dane źródłowe (aktualność danych źródłowych) należy wpisać w pliku CityGML, w polu generics o nazwie aktZrodla.
7. Typ dachu musi być zgodny z kształtem utworzonego modelu dachu. Wartość należy wpisać w pliku CityGML, w polu bldg:roofType i musi przyjmować jedną z wartości:
 - 1) 1000 – dla dachów płaskich
 - 2) 1010 – dla dachów jednospadowych
 - 3) 1030 – dla dachów dwuspadowych
 - 4) 1040 – dla dachów czterospadowych z kalenicą równoległą do okapów dłuższych połaci
 - 5) 1070 – dla dachów o kilku trójkątnych połaciach zbiegających się w jednym wierzchołku
 - 6) 1090 – dla dachów w kształcie kopuły
 - 7) 1130 – dla dachów o innym kształcie, niemożliwych do opisanie powyższymi kodami.

Za dach płaski przyjmuje się dachy o nachyleniu nie większym niż 10 stopni.

IV.1.3. Format plików

1. Wykonawca przekaze Zamawiającemu modele budynków wraz z przypisanymi atrybutami w formie plików CityGML zgodnych ze standardem 2.0 opublikowanym przez OGC (pod adresem: <http://www.opengeospatial.org/standards/citygml>).
2. Geometria budynku musi być zapisana jako jeden obiekt typu Solid.
3. W utworzonych modelach 3D budynków geometria musi być zapisana jako bldg:lod2Solid referujący poprzez parametr xlink na poligony odpowiadające płaszczyznom go tworzącym - BoundarySurface (z wyróżnieniem RoofSurface, WallSurface i GroundSurface). Każdy poligon należy umieścić w oddzielnym obiekcie BoundarySurface. Nie wyróżniane są obiekty typu BuildingPart.
4. Wartości GML ID poszczególnych obiektów należy wypełnić następująco:
 - 1) core:CityModel – „BUD3D_tttt_g-g-g”, gdzie tttt oznacza 4-ro cyfrowy numer TERYT powiatu, a g-g-g oznacza numer godła w skali 1:5 000 układu PL-1992, np. „BUD3D_1465_N-34-139-A-a-1-1”
 - 2) bldg:Building – Identyfikator BDOT10k poprzedzony „ID-tttt”, gdzie tttt oznacza 4-ro cyfrowy numer TERYT powiatu, np. „ID-1465-28A8E11F-9D27-8A99-E053-CA2BA8C0EC21”
 - 3) bldg:WallSurface – Identyfikator budynku z dodanym „_WS_x”, gdzie x oznacza kolejny numer obiektu typu WallSurface w danym budynku, np. „ID-1465-28A8E11F-9D27-8A99-E053-CA2BA8C0EC21_WS_1”
 - 4) bldg:GroundSurface – Identyfikator budynku z dodanym „_GS_x”, gdzie x oznacza kolejny numer obiektu typu GroundSurface w danym budynku, np. „ID-1465-28A8E11F-9D27-8A99-E053-CA2BA8C0EC21_GS_1”
 - 5) bldg:RoofSurface – Identyfikator budynku z dodanym „_RS_x”, gdzie x oznacza kolejny numer obiektu typu RoofSurface w danym budynku, np. „ID-1465-28A8E11F-9D27-8A99-E053-CA2BA8C0EC21_RS_1”
 - 6) gml:Polygon – Identyfikator GML ID nadrzędnego obiektu (WallSurface / RoofSurface / GroundSurface) z dopisaniem „_PG”, np. „ID-1465-28A8E11F-9D27-8A99-E053-CA2BA8C0EC21_RS_1_PG”
5. Współrzędne narożników poligonów tworzących model należy zapisać jako obiekt LinearRing z listą współrzędnych wpisanych w znacznikach <gml:pos>. Współrzędne należy podać w metrach, z dokładnością 2 miejsc po przecinku.
6. Geometria modeli musi być zapisana w układzie współrzędnych płaskich PL-1992 (EPSG 2180) oraz układzie wysokościowym PL-KRON-86-NH (Kronsztadt86). Współrzędne należy zapisywać w kolejności zgodnej z układem matematycznym, czyli: Y (PL-1992), X (PL-1992), Z (PL-KRON-86-NH).
7. Struktura przekazanych plików CityGML musi być zgodna z przykładowym plikiem stanowiącym Załącznik nr 2.

8. Modele budynków z jednego Bloku należy podzielić na pliki odpowiadające arkuszom układu PL-1992 w skali 1:5 000, zawierające budynki których największa część Płaszczyzny przyziemia znajduje się na danym arkuszu.
9. Nazwy plików muszą zawierać czterocyfrowy numer TERYT powiatów, których dotyczą oraz po podkreślniku - godło arkusza układu PL-1992 w skali 1:5 000. Przykładowe nazewnictwo plików znajduje się w rozdziale IV.2 na Rysunku 2.
10. Pliki odnoszące się do jednego Bloku należy umieścić w katalogu, którego nazwa odpowiada czterocyfrowemu numerowi TERYT danego powiatu. Pliki CityGML należy umieścić w podkatalogu „Modele_3D”, natomiast Raport dostawy i pozostałe pliki w podkatalogu „Raport_dostawy”.

IV.1.4. Jakość danych

1. Położenie narożników modelu dachu musi być zgodne z położeniem narożników obrysu przyziemia w przekazanych Wykonawcy danych BDOT10k (ściany budynku muszą być pionowe).
2. Utworzone modele 3D budynków muszą spełniać graniczne warunki dokładnościowe względem danych ALS:
 - 1) Minimalna odległość od dowolnego punktu Polygon-u modelu 3D budynku, do odpowiadającej temu Polygon-owi płaszczyzny utworzonej na punktach z danych ALS nie może przekraczać wartości 1 m.
 - 2) Maksymalna różnica nachylenia Polygon-u modelu 3D budynku, w stosunku do odpowiadającej mu płaszczyzny utworzonej na punktach z danych ALS nie może przekraczać 5 stopni.
 - 3) Maksymalna różnica między wysokością modelu budynku, a maksymalną wysokością budynku zmierzoną na podstawie danych ALS (z pominięciem obiektów, które zgodnie z zapisami w rozdziale IV.1.1 nie są wymagane do zamodelowania) nie może przekraczać 1 m.
3. Współrzędne punktów załamania Płaszczyzny przyziemia muszą odpowiadać punktom załamania obrysów budynków w danych BDOT10k przekazanych Wykonawcy.
4. Geometria modeli 3D budynków musi spełniać następujące warunki:
 - 1) Modele 3D budynków muszą być pełne, wszystkie Polygon-y modelu 3D budynku muszą tworzyć zamkniętą „wodoszczelną” bryłę (3D Solid). Każda krawędź modelu musi być współdzielona przez dokładnie dwie płaszczyzny.
 - 2) Modele 3D budynków mogą się stykać, ale nie przecinać. Żaden fragment modelu nie może się znajdować wewnątrz innego modelu.
 - 3) Zewnętrzne Surface-y ograniczające model 3D budynku (BoundarySurface) muszą składać się z płaszczyzn określonych jako poprawne obiekty typu Polygon, który zdefiniowano w specyfikacji OGC dla płaszczyzn 2D (opublikowanej pod adresem: <http://www.opengeospatial.org/standards/citygml>).



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- 4) Płaszczyzny modelu muszą być rozdzielne, nie mogą się nakładać, a stykać się mogą tylko granicami lub ich częściami. Płaszczyzny nie mogą się przecinać.
- 5) Kolejność zapisu punktów opisujących krawędzie Polygonu musi być:
 - a) dla krawędzi zewnętrznych przeciwna do ruchu wskazówek zegara (wektor normalny do płaszczyzny jest zwrócony na zewnątrz bryły)
 - b) dla krawędzi wewnętrznych („wycięcie”) zgodna z ruchem wskazówek zegara
- 6) Pola powierzchni płaszczyzn i kubatura bryły, wyliczone przez Zamawiającego np. w programie FME z wykorzystaniem transformerów AreaCalculator i VolumeCalculator, na podstawie modelu przekazanego przez Wykonawcę, muszą być dodatnie.
- 7) Wszystkie punkty jednego obiektu typu Polygon (poligonu) muszą znajdować się na jednej płaszczyźnie w przestrzeni, a pierwszy punkt musi być powtórzony jako ostatni punkt poligonu. Minimalna liczba punktów opisujących poligon wynosi 4. Poza pierwszym i ostatnim punktem poligonu punkty jednego poligonu nie mogą się powtarzać.

IV.2. Raport dostawy

1. Raport dostawy jest przekazywany dla każdego Bloku.
2. Raport dostawy należy przekazać w formacie PDF umożliwiającym wyszukiwanie wyrazów, z ponumerowanymi stronami. Forma skanu nie jest akceptowana.
3. Szablon dokumentu Raportu dostawy stanowi Załącznik nr 4 do SOPZ. Zawiera on minimalny zakres informacji, który Wykonawca zobowiązany jest zamieścić w Raporcie oraz informacje dodatkowe w ramach potrzeb.
4. Wraz z Raportem dostawy należy przekazać:
 - 1) Plik SHP zawierający wykaz budynków, których obrysy znajdowały się w przekazanych Wykonawcy danych BDOT10k, a dla których nie zostały utworzone modele 3D budynków. Szablon pliku SHP znajduje się w Załączniku nr 5. Zamawiający wymaga struktury plików SHP, na którą składają się wyłącznie pliki: *.shp *.shx *.dbf, *.prj. Współrzędne obiektów zapisanych w plikach SHP wyrażone są w układzie PL-1992.
 - 2) Plik SHP zawierający obrysy wszystkich punktów na budynkach, wykorzystanych do modelowania dachów. Wyznaczenie obrysów powinno nastąpić z wykorzystaniem algorytmu alpha shape (wyniki powinny być tożsame z wynikami uzyskanymi w programie FME z wykorzystaniem transformera HullAccumulator, ze współczynnikiem $\alpha=2$). Zamawiający wymaga struktury plików SHP, na którą składają się wyłącznie pliki: *.shp *.shx *.dbf, *.prj. Współrzędne obiektów zapisanych w plikach SHP wyrażone są w układzie PL-1992.
 - 3) Plik w formacie .xlsx zawierający wykaz wszystkich budynków w danym Bloku (na podstawie danych BDOT10k) z procentowym pokryciem obrysu budynku w danych BDOT10k obrysami punktów na budynkach wygenerowanych zgodnie z punktem 2). Szablon pliku znajduje się w załączniku 8.
5. Nazewnictwo i lokalizacja plików:
 - 1) nazwa Raportu dostawy składa się z oznaczenia:



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- a) numeru Etapu (ozn. E[nr etapu]),
 - b) skrótu nazwy dokumentu (ozn. RD),
 - c) kodu Bloku (ozn. Pow[kod TERYT]),
- zgodnie ze wzorem: E[nr etapu]_RD_Pow[kod TERYT].pdf. Przykład: E03_RD_Pow1517.pdf.
- 2) nazwa pliku SHP z budynkami bez modeli 3D (utworzonego zgodnie z punktem 4.1)), składa się z oznaczenia:
- a) numeru Etapu (ozn. E[nr etapu]),
 - b) skrótu nazwy dokumentu (ozn. RD),
 - c) kodu Bloku (ozn. Pow[kod TERYT]),
 - d) skrótu nazwy pliku (ozn. braki_modeli),
- zgodnie ze wzorem: E[nr etapu]_RD_Pow[kod TERYT]-braki_modeli.shp. Przykład: E03_RD_Pow1517-braki_modeli.shp.
- 3) nazwa pliku SHP z obrysami punktów na budynkach (utworzonego zgodnie z punktem 4.2)), składa się z oznaczenia:
- a) numeru Etapu (ozn. E[nr etapu]),
 - b) skrótu nazwy dokumentu (ozn. RD),
 - c) kodu Bloku (ozn. Pow[kod TERYT]),
 - d) skrótu nazwy pliku (ozn. obrysy_punktow),
- zgodnie ze wzorem: E[nr etapu]_RD_Pow[kod TERYT]-obrysy_punktow.shp. Przykład: E03_RD_Pow1517-obrysy_punktow.shp.
- 4) nazwa pliku .xlsx z wykazem budynków wraz z ich procentowym pokryciem punktami (utworzonego zgodnie z punktem 4.3)), składa się z oznaczenia:
- a) numeru Etapu (ozn. E[nr etapu]),
 - b) skrótu nazwy dokumentu (ozn. RD),
 - c) kodu Bloku (ozn. Pow[kod TERYT]),
 - d) skrótu nazwy pliku (ozn. wykaz_budynkow),
- zgodnie ze wzorem: E[nr etapu]_RD_Pow[kod TERYT]-wykaz_budynkow.xlsx. Przykład: E03_RD_Pow1517-wykaz_budynkow.xlsx.
- 5) Pliki należy umieścić w katalogu „Raport_dostawy”, zgodnie z Rysunkiem 2 w punkcie 6). Dodatkowe pliki, niewymagane przez Zamawiającego, zamieszcza się w tym samym katalogu w archiwum o nazwie „załączniki.zip”.
- 6) Przykładowa struktura plików Produktów 3D:

```
—1434
  |
  |—Modele_3D
  |   1434_N-34-139-A-a-2-1.gml
  |   1434_N-34-139-A-b-1-1.gml
  |
  |—Raport_dostawy
  |   E07_RD_Pow1434-braki_modeli.dbf
  |   E07_RD_Pow1434-braki_modeli.prj
  |   E07_RD_Pow1434-braki_modeli.shp
  |   E07_RD_Pow1434-braki_modeli.shx
  |   E07_RD_Pow1434-obrysy_punktow.dbf
  |   E07_RD_Pow1434-obrysy_punktow.prj
  |   E07_RD_Pow1434-obrysy_punktow.shp
  |   E07_RD_Pow1434-obrysy_punktow.shx
  |   E07_RD_Pow1434-wykaz_budynkow.xlsx
  |   E07_RD_Pow1434.pdf
  |   załączniki.zip
```

Rys.2 Struktura katalogowania Produktów 3D (Przykład dla powiatu wołomińskiego)

V. Szczegółowe Wytyczne dla Wykonawców (SWdW)

1. SWdW będą zawierać co najmniej:
 - 1) Podręcznik użytkownika w zakresie obsługi środowiska aplikacyjnego JIRA/Confluence
 - 2) Uszczegółowienie wytycznych w zakresie zgłaszania zagadnień projektowych
 - 3) Katalog błędów zawierający listę przykładów niedopuszczalnych błędów w Produktach 3D
2. SWdW zostaną przekazane po zawarciu umowy z Wykonawcą.
3. Wykonawca zobowiązuje się do stosowania zapisów SWdW.
4. SWdW będą aktualizowane w razie potrzeby, zwłaszcza w przypadku zgłaszania przez Wykonawców zagadnień projektowych, mających zastosowanie także w przypadku pozostałych Wykonawców.
5. Katalog błędów podlega aktualizacji w trakcie realizacji zamówienia.

VI. Załączniki

1. Załącznik nr 1 – Harmonogram realizacji zamówienia
2. Załącznik nr 2 – Wzór pliku CityGML
3. Załącznik nr 3 – Etykieta płyty
4. Załącznik nr 4 – Wzór Raportu dostawy
5. Załącznik nr 5 – Wzór pliku SHP z budynkami bez modeli 3D
6. Załącznik nr 6 – Wzór Protokołu przekazania Materiałów PZGiK
7. Załącznik nr 7 – Wzór Protokołu dostarczenia Bloku
8. Załącznik nr 8 – Wzór Wykazu budynków z procentowym pokryciem punktami