Kontrola modeli 3D budynków

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (SOPZ)

Spis treści

[I. Definicje i przepisy 3](#_Toc485983588)

[I.1. Definicje 3](#_Toc485983589)

[I.2. Obowiązujące przepisy krajowe 4](#_Toc485983591)

[II. Opis przedmiotu zamówienia 5](#_Toc485983592)

[III. Organizacja realizacji zamówienia 5](#_Toc485983593)

[III.1. Podział na Etapy 5](#_Toc485983594)

[III.2. Przekazanie Materiałów PZGiK 5](#_Toc485983595)

[III.3. Dostawa Raportu Kontroli i Produktów 3D 6](#_Toc485983596)

[III.4. Prowadzenie biura INIK 3D 8](#_Toc485983597)

[III.5. Organizacja spotkań 9](#_Toc485983598)

[III.6. Plan realizacji Usługi 9](#_Toc485983599)

[IV. Kontrola Produktów 3D 11](#_Toc485983600)

[IV.1. Postanowienia ogólne kontroli 11](#_Toc485983601)

[IV.2. Kontrola ilościowa Produktów 3D 12](#_Toc485983602)

[IV.3. Kontrola jakościowa Produktów 3D 12](#_Toc485983603)

[IV.4. Raport kontroli 15](#_Toc485983604)

[V. Załączniki 17](#_Toc485983605)

# Definicje i przepisy

## Definicje

|  |  |
| --- | --- |
| **Część** | Obszar opracowywany przez jednego Wykonawcę 3D. |
| **Etap** | Etap prac realizowany przez Wykonawcę 3D, zakończony przekazaniem Produktów 3D |
| **Blok** | Wyodrębniona jednostka produkcji obejmująca obszar administracyjny danego powiatu, dla którego Wykonawca 3D opracuje Produkty 3D. W całości podlega przekazaniu Zamawiającemu do odbioru jako komplet Produktów 3D, wraz z Raportem dostawy. |
| **Materiały PZGiK** | Warstwa budynków z Bazy Danych Obiektów Topograficznych w formacie GML dla poszczególnych powiatów, sklasyfikowana chmura punktów z lotniczego skaningu laserowego, numeryczny model terenu w siatce o oczku 1m i najnowsza ortofotomapa (w celach interpretacyjnych) oraz siatka podziału arkuszowego PL-1992 w skali 1:5 000 zapisana w pliku SHP, wydawane Wykonawcy 3D oraz Inspektorowi Nadzoru i Kontroli 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 w PZGiK). |
| **BDOT10K** | Baza Danych Obiektów Topograficznych |
| **Produkty 3D** | Modele 3D budynków, Obrysy niezamodelowane. |
| **Raport dostawy** | Dokument, o którym mowa w rozdziale IV.2 SOPZ 3D wraz z załącznikami, stanowiący integralną część Produktów 3D przekazywanych w ramach Bloku. |
| **Model 3D budynku** | Model budynku wykonany zgodnie z zapisami rozdziału IV.1 SOPZ 3D. |
| **Obrys niezamodelowany** | Obrys budynku z danych BDOT10k dla którego nie został wykonany Model 3D budynku, przekazany zgodnie z zapisami rozdziału IV.3 SOPZ 3D. |
| **INIK 3D** | Inspektor Nadzoru i Kontroli – Wykonawca Umowy na „Kontrolę modeli 3D budynków” |
| **Kontrola** | Kontrola ilościowa i jakościowa Produktów 3D przekazanych przez Wykonawców 3D. |
| **Rekontrola** | Powtórne wykonanie Kontroli na tym samym Bloku , po przekazaniu przez Wykonawcę 3D kolejnej wersji Produktów 3D. |
| **Raport Kontroli** | Dokument będący wynikiem przeprowadzonej przez INIK 3D Kontroli Produktów 3D opracowanych w ramach jednego Bloku. |
| **PRU** | Plan realizacji Usługi |
| **SWdW** | Szczegółowe Wytyczne dla Wykonawców 3D |
| **OGC** | Open Geospatial Consortium – organizacja publikująca standardy m.in. do formatu plików CityGML. |
| **dane ALS** | Dane z lotniczego skanowania 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 |
| **Wykonawca 3D** | Wykonawca realizujący zlecone przez Zamawiającego zamówienie na „Budowę modeli 3D budynków”. |
| **Umowa 3D** | Umowa zawarta przez Zamawiającego z Wykonawcą 3D |
| **SOPZ 3D** | Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia na „Budowę modeli 3D budynków”. |

* 1.

## 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)

# Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest Kontrola Produktów 3D przekazanych przez Wykonawców 3D, w tym modeli 3D budynków w formacie CityGML 2.0, zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) wraz z załącznikami oraz złożoną ofertą.

# Organizacja realizacji zamówienia

## Podział na Etapy

* + - 1. Prace Wykonawców 3D zostały podzielone na Etapy. Terminy przekazywania Produktów 3D w ramach poszczególnych Etapów wraz z szacowaną liczbą Produktów 3D znajdują się w harmonogramie stanowiącym Załącznik nr 1. Harmonogramy dostarczenia Produktów 3D mogą ulec zmianie w związku ze zmianami Umów 3D.
			2. Szacowana łączna liczba Produktów 3D do opracowania w ramach wszystkich Części wynosi 15 490 500.

## Przekazanie Materiałów PZGiK

* + - 1. W ramach danego Etapu Wykonawca 3D opracuje Produkty 3D dla całych Bloków wykazanych przez Zamawiającego. Lista Bloków zostanie przekazana do INIK 3D najpóźniej wraz z przekazaniem do INIK 3D Materiałów PZGiK dla danego Etapu.
			2. Zamawiający przekaże INIK 3D Materiały PZGiK obejmujące obszar danego Etapu, nagrane na nośniki danych przekazane przez INIK 3D.
			3. Zamawiający poinformuje INIK 3D najpóźniej na 20 dni przed planowanym terminem przekazania Materiałów PZGiK do Wykonawców 3D, o pojemności nośników jakie INIK 3D będzie zobowiązany dostarczyć celem udostępnienia INIK 3D Materiałów PZGiK, tożsamych z Materiałami PZGiK przekazanymi Wykonawcom 3D.
			4. INIK 3D niezwłocznie po otrzymaniu powyższej informacji dostarczy do Zamawiającego nośniki. Czas w jakim INIK 3D dostarczy nośniki nie jest podstawą do jakichkolwiek roszczeń w zakresie przedłużania terminów Kontroli Produktów 3D.
			5. Zamawiający poinformuje INIK 3D, najpóźniej w terminie 30 dni od daty przekazania przez INIK 3D nośników, o możliwości odbioru Materiałów PZGiK.
			6. Zamawiający przewiduje przekazanie do INIK 3D Materiałów PZGiK:
				1. osobiście pod adresem:

Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Ul. Jana Olbrachta 94B, 01-102 Warszawa,

* + - * 1. za pośrednictwem kuriera (wyłącznie na odpowiedzialność INIK 3D). Opłatę kurierską pokrywa INIK 3D.
			1. INIK 3D potwierdzi odbiór Materiałów PZGiK, podpisując Protokół przekazania Materiałów PZGiK, zgodny z Załącznikiem nr 7 do SOPZ. W przypadku przekazywania Materiałów PZGiK za pośrednictwem kuriera, w ciągu 2 dni roboczych od otrzymania, podpisany Protokół przekazania Materiałów PZGiK INIK 3D odeśle kurierem na adres:

Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

ul. Jana Olbrachta 94B, 01-102 Warszawa

z dopiskiem „Projekt CAPAP– 3D”.

## Dostawa Raportu Kontroli i Produktów 3D

* + - 1. INIK 3D dostarcza Zamawiającemu Raporty Kontroli drogą elektroniczną za pośrednictwem środowiska FTP udostępnionego przez Zamawiającego.
				1. Parametry dostępu do serwera FTP (port, host, hasło) zostaną przesłane drogą elektroniczną na adres e-mail INIK 3D po zawarciu Umowy.
				2. Struktura katalogowa na serwerze FTP:



Schemat 1 Struktura katalogowa na serwerze FTP

* + - * 1. INIK 3D zamieszcza Raporty Kontroli w lokalizacji:

CAPAP\_Modele3D\INIK\Czq\Enn\Powtttt\Wx\RKi\, gdzie:

q – oznacza numer części (jedna cyfra)

nn – oznacza numer etapu (zapis dwucyfrowy)

tttt – oznacza kod TERYT powiatu opracowanego w ramach danego Bloku

x – oznacza numer wersji danych z danego Bloku

i – oznacza numer wersji Raportu Kontroli dla danej wersji danych (kolejny numer nadawany przy przekazaniu do Zamawiającego poprawionych wyników kontroli)

przykładowo: CAPAP\_Modele3D\INIK\Cz2\E07\Pow1434\W1\RK1\.

* + - * 1. INIK 3D zamieszcza wszelkie dodatkowe pliki przekazywane razem z Raportem Kontroli (raporty źródłowe generowane przez wykorzystywane aplikacje, zrzuty ekranowe z lokalizacją i wizualizacją błędów oraz inne pliki powstałe w procesie kontroli) w tej samej lokalizacji co Zbiorczy Raport Kontroli i Szczegółowy Raport Kontroli, w katalogu „Robocze” i podkatalogu, którego nazwa koresponduje z numerem kontroli opisanej w rozdziale IV, z przedrostkiem „KI-” (w przypadku kontroli ilościowej) lub „KJ-” (w przypadku kontroli jakościowej).

Zgodnie z przykładem:



Schemat 2 Przykładowa struktura katalogowania Raportów Kontroli i dodatkowych plików na serwerze FTP

* + - * 1. INIK 3D zobowiązany jest każdorazowo poinformować Zamawiającego drogą mailową o zakończonym procesie przesyłania plików na serwer FTP. W treści wiadomości INIK 3D zawrze co najmniej nazwę zamieszczonego Raportu Kontroli oraz lokalizację plików, a także informację o statusie skontrolowanych Bloków: spełniają wymagania / nie spełniają wymagań. Email należy wysłać na adresy capap3D\_biuro@gugik.gov.pl oraz capap3D\_modele@codgik.gov.pl, w temacie wpisując „Raporty Kontroli dla Produktów 3D z powiatu: ” i nazwę powiatu, którego dany Raport Kontroli dotyczy.
			1. INIK 3D dostarcza Zamawiającemu Produkty 3D na nośnikach, na których zostały one przekazane do INIK 3D w celu wykonania przedmiotu Umowy, najpóźniej w dniu dostarczenia do Zamawiającego Raportu Kontroli.
				1. Produkty 3D INIK 3D dostarcza do Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie w dni robocze w godzinach 8:00-14:00, ul. Jana Olbrachta 94B, 01-102 Warszawa, chyba że Zamawiający wskaże inaczej.
				2. Zamawiający przewiduje dostarczenie:

osobiście,

za pośrednictwem kuriera (wyłącznie na odpowiedzialność INIK 3D) na adres:

Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Ul. Jana Olbrachta 94B, 01-102 Warszawa

z dopiskiem „Projekt CAPAP– 3D”

Opłatę kurierską pokrywa INIK 3D.

* + - 1. Szablon Protokołu dostarczenia Raportów Kontroli i Produktów 3D stanowi Załącznik nr 3 do niniejszego dokumentu.

## Prowadzenie biura INIK 3D

INIK 3D będzie zobowiązany do prowadzenie biura, w tym w szczególności:

* + - 1. Zapewnienia i utrzymywania przez cały okres trwania Umowy środowiska co najmniej telefonicznego, faksowego, e-mail i FTP zapewniającego wymianę informacji, danych pomiędzy INIK 3D, Wykonawcami 3D i Zamawiającym.
			2. Przechowywania na własnej infrastrukturze technicznej wszelkich danych i dokumentacji przekazanych do INIK 3D przez Zamawiającego i Wykonawców 3D oraz powstałych w wyniku realizacji przedmiotu Umowy oraz do utrzymywania tej infrastruktury przez cały okres trwania Umowy.
			3. Przygotowania i utrzymania w stanie aktualnym zestawienia wyników kontroli Bloków, zawierającego w szczególności daty przekazania kolejnych wersji danych oraz wersji Raportu Kontroli wraz z informacją o wyniku kontroli. Obowiązującą formą dokumentu jest plik w formacie xls, którego szablon INIK 3D umieści w PRU. Zestawienie wyników kontroli będzie przekazywane drogą elektroniczną na żądanie Zamawiającego, na adresy email: capap3D\_biuro@gugik.gov.pl oraz capap3D\_modele@codgik.gov.pl, w temacie wpisując „Zestawienie wyników kontroli 3D”.

## Organizacja spotkań

1. INIK 3D będzie zobowiązany co najmniej do:
	1. organizowania wszelkich spotkań w ramach realizacji zamówienia, w tym uzgadniania terminów i miejsc spotkań z Zamawiającym i Wykonawcami 3D.
	2. przygotowywania agendy spotkań w porozumieniu z zamawiającym i jej dystrybucji.
	3. czynnego uczestnictwa w spotkaniach w formie udziału w dyskusjach odnośnie strony organizacyjnej jak i merytorycznej, w szczególności do omawiania wykonanych zadań kontroli odnośne Produktów 3D, w tym wyników kontroli ujętych w Raporcie Kontroli, prezentacji wykrytych wad oraz wyjaśnienia wszelkich wątpliwości.
	4. przygotowywania notatek ze spotkań. Notatka wymaga sygnowania przez przedstawicieli stron obecnych na spotkaniu. Notatka powinna zawierać w szczególności: listę osób biorących udział w spotkaniu, wykaz omawianych problemów, uzgodnione wnioski oraz terminy realizacji zobowiązań i podmioty za nie odpowiedzialne.

Nazwa pliku powinna składać się z oznaczenia:

* + 1. skrótu nazwy dokumentu (ozn. NT)
		2. daty spotkania (ozn. rrrr.mm.dd)
		3. tematu spotkania

zgodnie ze wzorem: NT\_*rrrr.mm.dd\_temat\_spotkania.doc,* np.: NT\_*2016.10.14\_kontrola\_ilościowa.doc.* Szablon notatki stanowi Załącznik nr 8.

* 1. dystrybucji notatek, co najmniej do osób uczestniczących w spotkaniu w terminie 4 dni od daty spotkania w celu uzgodnienia jej treści.
1. Termin i miejsce każdego spotkania zostanie wyznaczony przez Zamawiającego i przekazany do INIK 3D.

## Plan realizacji Usługi

1. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia INIK 3D zobowiązany jest do uzgodnienia z Zamawiającym metodyki Kontroli poprzez dostarczenie i utrzymywanie w stanie aktualnym Planu realizacji Usługi.
2. Plan realizacji Usługi (PRU) musi zawierać w szczególności:
	1. Numer i przedmiot Umowy, podmiot odpowiedzialny za realizację Umowy.
	2. Strukturę organizacyjną.
	3. Zasady komunikacji (uwzględniające wszystkie podmioty ujęte w strukturze organizacyjnej, w szczególności INIK 3D, Zamawiającego i Wykonawców 3D), w tym wszelkie adresy e-mail, numery telefonów i faksów.
	4. Szczegółowy zakres zadań poszczególnych podmiotów występujących w zamówieniu (w tym również planowanych podwykonawców) oraz przydzielone im zadania ze wskazaniem osób odpowiedzialnych.
	5. Procedury opisujące szczegółową realizację poszczególnych procesów wykonywanych w ramach zadań kontroli, zawierające co najmniej:
		1. Nazwę procesu i odniesienie do konkretnego punktu w SOPZ
		2. Opis przebiegu procesu
		3. Wykaz oprogramowania i narzędzi wykorzystywanych w procesie, w tym wskazanie wersji oprogramowania.
		4. Przyjęte kryteria i parametry oprogramowania, w tym zrzuty z ustawieniami aplikacji.
	6. Słowniki wykrytych wad.
	7. Opis oprogramowania używanego do realizacji zadań kontroli.
	8. Wzory wszelkich dokumentów (w tym Raportu Kontroli, raportów stosowanych w projekcie w ramach realizacji przedmiotu Umowy).
3. Obowiązującą formą dokumentu jest plik w formacie umożliwiającym wyszukiwanie wyrazów (doc lub pdf). Forma skanów nie jest akceptowana.
4. Nazwa pliku składa się z oznaczenia:
	1. skrótu nazwy dokumentu (ozn. PRU),
	2. wersji dokumentu (ozn. vX),
	3. daty przekazania dokumentu do Zamawiającego (ozn. rrrr.mm.dd),
	4. numeru załącznika (ozn. zalYY),

zgodnie ze wzorem: *PRU\_vX\_rrrr.mm.dd\_zalYY.\*,* np. *PRU\_v2\_2016.04.12.pdf lub PRU\_v2\_2016.04.12\_zal01.pdf.*

1. Kolejne wersje dokumentu powinny być dostarczone w taki sposób, aby widoczne były w nim naniesione zmiany (np. w trybie „śledzenia zmian”) w stosunku do wyłącznie poprzedniej wersji.
2. INIK 3D przekaże PRU za pośrednictwem środowiska Counfluence.
	1. Plan realizacji usługi uznaje się za dostarczony do Zamawiającego w momencie spełnienia poniższych warunków:
		1. zamieszczenia dokumentu w repozytorium Confluence
		2. odniesienia się do uwag zgłoszonych do poprzedniej wersji dokumentacji w środowisku Jira, jeżeli dotyczy.
	2. Po umieszczeniu dokumentu w repozytorium Confluence należy poinformować o tym fakcie Zamawiającego drogą elektroniczną, na adresy email: capap3D\_biuro@gugik.gov.pl oraz capap3D\_modele@codgik.gov.pl.
	3. Umieszczenie kolejnej wersji dokumentu w repozytorium Confluence bez odniesienia się do uwag zgłoszonych w Jira będzie traktowane przez Zamawiającego jako niedostarczenie poprawionej wersji dokumentu.
	4. Do momentu wystawienia Protokołu odbioru PRU INIK 3D zobowiązany jest dostarczać kompletną wersję PRU ze wszystkimi załącznikami.
	5. Pliki dostarczane w ramach PRU należy spakować przed umieszczeniem w repozytorium wykorzystując kompresję zip.
	6. Szczegółowe wytyczne dla procesów realizowanych w środowisku Jira/Counfluence zostaną przekazane wraz z Podręcznikiem Użytkownika w zakresie obsługi środowiska aplikacyjnego JIRA/Confluence po podpisaniu Umowy.
3. INIK 3D będzie realizował przedmiot Umowy zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego PRU.
4. Brak akceptacji PRU przez Zamawiającego nie uprawnia INIK 3D do zmiany terminów wykonania Kontroli.

# Kontrola Produktów 3D

## Postanowienia ogólne kontroli

* + - 1. Kontrola Produktów 3D będzie polegała na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami Zamawiającego określonymi w dokumentach na „Budowę modeli 3D budynków”, a w szczególności w SOPZ 3D wraz z załącznikami (stanowiącym Załącznik nr 4 do SOPZ).
			2. INIK 3D jest zobowiązany w imieniu Zamawiającego do wykonywania Kontroli Produktów 3D, w ramach czynności, które zostały określone w SOPZ 3D jako czynności po stronie Zamawiającego.
			3. INIK 3D może zaproponować rozwiązania i metody Kontroli oraz raportowanie wyników Kontroli, bazując na własnych doświadczeniach produkcyjnych. Propozycje te nie mogą jednak zmniejszać zakresu i wiarygodności Kontroli. Wdrożenie tych propozycji wymaga akceptacji Zamawiającego.
			4. Jednostką Kontroli odnośnie Produktów 3D dostarczanych do INIK 3D w celu wykonania Kontroli jest jeden Blok (powiat) opracowywany w ramach danego Etapu.
			5. Dla każdego kompletu Produktów 3D opracowywanych dla jednego Bloku (powiatu), INIK 3D zobowiązany jest uruchomić oddzielny proces Kontroli i przeprowadzić pełny zakres Kontroli oraz dostarczyć do Zamawiającego oddzielny Raport Kontroli.
			6. INIK 3D jest zobowiązany do opracowania słowników wad wykrywanych podczas Kontroli oraz stosowania ich we wszystkich Raportach Kontroli.
			7. Przy Rekontroli Bloku, po przekazaniu przez Wykonawcę 3D kolejnej wersji Produktów 3D, kontrole opisane w rozdziale IV.3. w punkcie 2. należy wykonać dla wszystkich wcześniej skontrolowanych Modeli 3D budynków (z wyjątkiem tych, które w poprzedniej wersji były poprawne i nie uległy żadnej modyfikacji) oraz dodatkowo dla minimum 0,15% (ale nie mniej niż 50) losowych Modeli 3D budynków w Bloku, które nie zostały skontrolowane wcześniej. Pozostałe kontrole należy wykonać dla wszystkich przekazanych Modeli 3D budynków, tak jak podczas pierwszej Kontroli Bloku.

## Kontrola ilościowa Produktów 3D

* + - 1. INIK 3D skontroluje czy przekazany został Raport dostawy Produktów 3D wraz z załącznikami.
			2. INIK 3D skontroluje czy liczba plików CityGML przekazanych przez Wykonawcę 3D jest zgodna z liczbą arkuszy układu PL-1992 w skali 1:5 000 przypadających na dany Blok.
			3. INIK 3D skontroluje **liczbę Produktów 3D** w przekazanych plikach względem liczby budynków w źródłowych danych BDOT10k. Wykonać należy co najmniej:
				1. Sprawdzenie liczby Modeli 3D budynków i odpowiadających im budynków w klasie BUBD\_A w Bazie Danych Obiektów Topograficznych dla danego powiatu. Porównanie należy wykonać łącząc Modele 3D budynków po atrybutach buildingId, wersjaId, przestNazw, z budynkami w bazie BDOT10k po odpowiadających im atrybutach: lokalnyId, wersjaId i przestrzenNazw. Liczba Modeli 3D budynków zsumowana z liczbą Obrysów niezamodelowanych, których wykaz Wykonawca 3D przekaże w pliku SHP, musi zgadzać się z liczbą budynków przekazanych z bazy BDOT10k.
				2. Weryfikację wszystkich Modeli 3D budynków, czy zgodnie z zapisami SOPZ 3D powinny zostać wykonane (na podstawie procentowych wartości z załącznika do Raportu dostawy).
				3. Sprawdzenie, czy nie występują powtarzające się Modele 3D budynków w obrębie danego Bloku.
				4. Weryfikację wszystkich Obrysów niezamodelowanych, czy zgodnie z zapisami SOPZ 3D uzasadnione było nie wykonanie Modelu 3D budynku (na podstawie procentowych wartości z załącznika do Raportu dostawy).
			4. INIK 3D skontroluje zgodność nośnika na jakim przekazane zostały przez Wykonawcę Produkty 3D z zapisami SOPZ 3D, w tym zgodność nadruku z Załącznikiem nr 3 do SOPZ 3D.
			5. Zbiorczy wynik kontroli ilościowej oraz wykazy braków, niezgodności i budynków w klasie BUBD\_A, dla których bezzasadnie nie wykonano Modeli 3D budynku, INIK 3D umieści w Zbiorczym Raporcie Kontroli zgodnym z Załącznikiem nr 5.
			6. Wykaz wszystkich Modeli 3D budynków wraz z wynikiem Kontroli INIK 3D umieści w Szczegółowym Raporcie Kontroli zgodnym z Załącznikiem nr 6.

## Kontrola jakościowa Produktów 3D

* + - 1. W ramach wykonania Kontroli Produktów 3D, **we wszystkich** utworzonych Modelach 3D budynków INIK 3D zweryfikuje co najmniej:
				1. Czy struktura katalogowa przekazanych danych jest zgodna z zapisami SOPZ 3D.
				2. Czy nazewnictwo plików jest zgodne z zapisami SOPZ 3D.
				3. Czy pliki CityGML są zgodne ze schematem XSD standardu CityGML 2.0 opublikowanym przez OGC (opublikowanym pod adresem: http://schemas.opengis.net/citygml/2.0/).
				4. Czy nagłówki w plikach CityGML są zgodne z nagłówkiem w przykładowym pliku CityGML stanowiącym Załącznik nr 2 do SOPZ 3D.
				5. Czy atrybuty Modeli 3D budynków zostały wypełnione zgodnie z zapisami SOPZ 3D:

Identyfikator obiektu BDOT10k,

Przestrzeń nazw obiektu ,

Wersja obiektu BDOT10k,

Źródło danych geometrycznych dachu,

Aktualność danych geometrycznych dachu,

Typ dachu.

* + - * 1. Czy geometria modelu 3D budynku została zapisana jako obiekt bldg:lod2Solid, zgodnie z zapisami SOPZ 3D.
				2. Czy każdy poligon został umieszczony w oddzielnym obiekcie klasy BoundarySurface.
				3. Czy nie wyróżniono obiektów typu BuildingPart.
				4. Czy poprawna jest kolejność elementów BoundarySurface odniesionych poprzez xlink.
				5. Czy zewnętrzne Surface-y ograniczające model (BoundarySurface) składają się z płaszczyzn określonych jako poprawne obiekty typu Polygon, zgodnie z zapisami SOPZ 3D.
				6. Czy modele zawierają zewnętrzne granice składające się z jednego obiektu klasy GroundSurface, przynajmniej jednego obiektu klasy RoofSurface oraz przynajmniej trzech obiektów klasy WallSurface.
				7. Czy budynek ma tylko jedną geometrię reprezentowaną przez klasę Solid.
				8. Czy współrzędne narożników poligonów zostały wpisane w elementach rozpoczynających się znacznikiem gml:pos, jako lista tworząca obiekt LinearRing, zgodnie z zapisami w SOPZ 3D.
				9. Czy wszystkie współrzędne zostały zapisane w metrach, z dokładnością 2 miejsc po przecinku.
				10. Czy modele zostały zapisane w układzie współrzędnych płaskich PL-1992 (EPSG 2180) oraz układzie wysokościowym PL-KRON-86-NH.
				11. Czy kolejność zapisu współrzędnych jest zgodna z zapisami w SOPZ 3D.
				12. Czy budynek został przypisany do właściwego arkusza układu PL-1992, zgodnie z zapisami SOPZ 3D.
				13. Czy struktura przekazanych plików CityGML jest zgodna z przykładowym plikiem stanowiącym Załącznik nr 2 do SOPZ 3D.
				14. Czy wszystkie punkty wyznaczające Płaszczyznę przyziemia odpowiadają punktom załamania obrysów budynków w przekazanych Wykonawcy danych BDOT10k.
				15. Czy Płaszczyzna przyziemia każdego modelu 3D budynku jest pozioma.
				16. Czy wysokość całej Płaszczyzny przyziemia określono zgodnie z zapisami SOPZ 3D.
				17. Czy płaszczyzny ścian w tworzonych modelach 3D budynków zachowują warunek prostopadłości w stosunku do Płaszczyzny przyziemia. W przypadku płaszczyzn nie posiadających wspólnej krawędzi z Płaszczyzną przyziemia, dopuszcza się odchylenie od pionu nie większe niż 2 stopnie.
				18. Czy Polygony w utworzonym modelu zostały poprawnie przypisane do obiektów należących do klas GroundSurface, WallSurface lub RoofSurface.
				19. Czy w każdym przypadku za dach określony jako płaski (roofType o wartości „1000”) przyjęto dach o nachyleniu nie większym niż 10 stopni.
				20. Czy każda krawędź modelu jest współdzielona przez dokładnie dwie płaszczyzny, a płaszczyzny ograniczające bryłę nie zawierają „wiszących” elementów.
				21. Czy płaszczyzny modelu są rozdzielne, nie nakładają się, a stykają się jedynie krawędziami lub ich częściami.
				22. Czy wszystkie punkty jednego Polygonu znajdują się na jednej płaszczyźnie w przestrzeni (z dokładnością zapisu 0,01 m).
				23. Czy minimalna liczba punktów opisujących Polygon wynosi 4, w tym pierwszy i ostatni punkt Polygonu powtarzają się.
				24. Czy poza pierwszym i ostatnim punktem Polygonu punkty nie powtarzają się.
				25. Czy kolejność zapisu punktów opisujących krawędzie Polygonu jest zgodna z zapisami SOPZ 3D.
				26. Czy wszystkie Polygony modelu 3D budynku tworzą zamkniętą wodoszczelną bryłę 3D Solid.
				27. Czy Modele 3D budynków nie przecinają się i żaden fragment modelu nie znajduje się wewnątrz innego modelu.
				28. Czy wartości GML ID poszczególnych obiektów zostały wypełnione zgodnie z zapisami SOPZ 3D:

core:CityModel

bldg:Building

bldg:WallSurface

bldg:GroundSurface

bldg:RoofSurface

gml:Polygon

* + - 1. W ramach Kontroli Produktów 3D, dla próbki stanowiącej **minimum 0,25%** (ale nie mniej niż 100) losowych, równomiernie rozmieszczonych na obszarze Bloku Modeli 3D budynków, INIK 3D zweryfikuje:
				1. Czy utworzone Modele 3D budynków spełniają graniczne warunki dokładnościowe względem danych ALS:

Czy minimalna odległość od dowolnego punktu Polygon-u Modelu 3D budynku, do odpowiadającej temu Polygon-owi płaszczyzny utworzonej na punktach z danych ALS, nie przekracza wartości 1 m. Dopuszcza się przekroczenie tej wartości o nie więcej niż 20% dla 5% liczby Modeli 3D budynków skontrolowanych w ramach próbki.

Czy różnica nachylenia Polygon-u Modelu 3D budynku, w stosunku do odpowiadającej mu płaszczyzny utworzonej na punktach z danych ALS nie przekracza 5 stopni. Dopuszcza się przekroczenie tej wartości o nie więcej niż 20% dla 5% liczby modeli 3D budynków skontrolowanych w ramach próbki.

Czy maksymalna różnica między wysokością Modelu 3D budynku, a maksymalną wysokością budynku zmierzoną na podstawie danych ALS (z pominięciem obiektów, które zgodnie z zapisami w rozdziale IV.1.1 SOPZ 3D nie są wymagane do zamodelowania) nie przekracza 1 m. Dopuszcza się przekroczenie tej wartości o nie więcej niż 20% dla 5% liczby Modeli 3D budynków skontrolowanych w ramach próbki.

W przypadku wykrycia wartości większych od odstępstw dopuszczonych w SOPZ 3D, INIK zweryfikuje, czy na negatywny wynik nie miało wpływu użycie podczas kontroli wszystkich punktów w klasie Building, bez usunięcia lub dodania punktów błędnie sklasyfikowanych. Jeśli w wyniku w.w. weryfikacji okaże się, że odstępstwa modelu od źródłowych danych ALS wynikają z prawidłowo przeprowadzonej przez Wykonawców 3D reklasyfikacji punktów, to INIK 3D nada klauzulę „spełnia wymagania” i doda odpowiedni komentarz w Raporcie Kontroli.

* + - * 1. Czy kod rooftype w atrybucie typ dachu jest zgodny z typem zamodelowanego dachu (ocena wizualna).
				2. Czy Wykonawca 3D uwzględnił wszystkie struktury dachowe, wymagane zapisami SOPZ 3D.
				3. Czy nie występują Polygony mniejsze niż 2 m2, poza sytuacjami dopuszczonymi zgodnie z zapisami rozdziału IV.1. punkt 5 SOPZ 3D.
			1. W ramach Kontroli Produktów 3D, INIK 3D skontroluje **Obrysy niezamodelowane** przynajmniej w zakresie:
				1. Zgodności pliku SHP, zawierającego Obrysy niezamodelowane, z szablonem stanowiącym Załącznik nr 5 do SOPZ 3D.
				2. Zgodności obrysów przyziemia wraz z atrybutami, umieszczonych w Obrysach niezamodelowanych, z danymi źródłowymi BDOT10k oraz procentowym pokryciem danymi ALS, przypisanym do danego budynku w załączniku do Raportu dostawy (plik .xlsx).
			2. W ramach Kontroli Produktów 3D, INIK 3D skontroluje **Raport dostawy** przynajmniej w zakresie:
				1. Zgodności formy Raportu dostawy z zapisami SOPZ 3D, w tym zgodności z szablonem stanowiącym Załącznik nr 4 do SOPZ 3D .
				2. Zgodności pliku SHP zawierającego obrysy wszystkich punktów na budynkach, wykorzystanych do modelowania dachów, z zapisami SOPZ 3D.
				3. Zgodności pliku w formacie .xlsx zawierającego wykaz wszystkich budynków w danym Bloku (wraz z procentowym pokryciem obrysu budynku w danych BDOT10k obrysami punktów na budynkach), z szablonem stanowiącym Załącznik nr 8 do SOPZ 3D oraz z procentowymi wartościami pokryć wyliczonymi niezależnie dla min. 5% budynków w danych BDOT10k.
				4. Zgodności struktury i nazewnictwa plików z zapisami SOPZ 3D.
			3. Zbiorczy wynik kontroli jakościowej oraz wykazy braków, niezgodności i budynków w klasie BUBD\_A, dla których bezzasadnie nie wykonano Modeli 3D, INIK 3D umieści w Zbiorczym Raporcie Kontroli.
			4. Wykaz wszystkich Modeli 3D budynków wraz z wynikiem kontroli INIK 3D umieści w Szczegółowym Raporcie Kontroli.
			5. W przypadku kontroli opisanych w punktach od 2.1)a) do 2.1)c) wyniki pomiarów INIK 3D umieści w Szczegółowym Raporcie Kontroli, w zakładce „Kontrola\_jakosciowa\_probki”.

## Raport kontroli

* + - 1. INIK 3D dostarczy do Zamawiającego Raport Kontroli w formie elektronicznej.
			2. Raport Kontroli składa się z następujących części:
				1. Zbiorczego Raportu Kontroli w formacie .pdf
				2. Szczegółowego Raportu Kontroli w formacie .xlsx
				3. Pliku SHP z wykazem budynków, na których przeprowadzone zostały kontrole opisane
				w rozdziale IV.3 punkt 2 (próbka).
			3. Propozycja szablonu Zbiorczego Raportu Kontroli stanowi Załącznik nr 5. Ostateczny wzór Zbiorczego Raportu Kontroli INIK 3D zamieści w PRU. Wzór niniejszego raportu musi zostać zatwierdzony przez Zamawiającego.
			4. Propozycja szablonu Szczegółowego Raportu Kontroli stanowi Załącznik nr 6. Ostateczny wzór Szczegółowego Raportu Kontroli INIK 3D zamieści w PRU. Wzór niniejszego raportu musi zostać zatwierdzony przez Zamawiającego. Wszystkie pola Szczegółowego Raportu Kontroli wskazujące na niespełnianie wymagań należy wyróżnić czerwonym tłem komórek.
			5. Wzór pliku SHP z Modelami 3D budynków skontrolowanymi w ramach próbki znajduje się w Załączniku nr 9. 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.
			6. Raport Kontroli musi zawierać co najmniej:
				1. Dane formalno – prawne
				2. Generalną klauzulę:

‘spełnia wymagania’ jeśli skontrolowane Produkty 3D opracowane w ramach danego Bloku spełniają wymagania Zamawiającego;

’nie spełnia wymagań’ jeśli skontrolowane Produkty 3D opracowane w ramach danego Bloku nie spełniają wymagań Zamawiającego wraz z uzasadnieniem wystawienia takiej klauzuli oraz listą i opisem wykrytych wad.

* + - * 1. Wynik przeprowadzonych czynności kontrolnych:

Wartości liczbowe we wszystkich tabelach znajdujących się we wzorze Raportu;

Statusy poszczególnych kontroli;

Uwagi w Zbiorczym Raporcie Kontroli, obligatoryjnie zawierające uzasadnienie negatywnego wyniku czynności kontrolnej.

* + - 1. Za wadę Raportu Kontroli Zamawiający uzna w szczególności:
				1. niekompletność Raportu Kontroli,
				2. niespójność wyników kontroli z dostarczonymi danymi,
				3. niespójność Zbiorczego Raportu Kontroli ze Szczegółowym Raportem Kontroli,
				4. przeprowadzenie Kontroli niezgodnie z wymaganiami Zamawiającego,
				5. niewykazanie wszystkich wad Produktów 3D, z zastrzeżeniem zapisów rozdziału IV.3 ust. 2,
				6. błędny wynik Kontroli i wystawienie niepoprawnego statusu,
				7. przeprowadzenie Kontroli metodyką i metodologią niezaakceptowaną przez Zamawiającego,
				8. przeprowadzenie Kontroli niezgodnie z zapisami zatwierdzonego przez Zamawiającego Planu Realizacji Usługi.
			2. Nazwy plików Zbiorczych Raportów Kontroli muszą być zgodne ze schematem: Enn\_Powtttt\_Wx\_RKi\_RapZb.pdf, gdzie:
				1. nn oznacza numer kontrolowanego Etapu
				2. tttt oznacza 4-cyfrowy kod TERYT powiatu jakiego dotyczą kontrolowane Produkty 3D
				3. x oznacza numer kontrolowanej wersji danych dostarczonych przez Wykonawcę
				4. i oznacza numer wersji opracowania Raportu Kontroli (kolejny numer nadawany przy przekazaniu do Zamawiającego poprawionych wyników kontroli )

przykładowo: E07\_Pow1434\_W1\_RK1\_RapZb.pdf

* + - 1. Nazwy plików Szczegółowych Raportów Kontroli muszą być zgodne ze schematem: Enn\_Powtttt\_Wx\_RKi \_RapSzcz.xlsx, gdzie:
				1. nn oznacza numer kontrolowanego Etapu
				2. tttt oznacza 4-cyfrowy kod TERYT powiatu jakiego dotyczą kontrolowane Produkty 3D
				3. x oznacza numer kontrolowanej wersji danych dostarczonych przez Wykonawcę
				4. i oznacza numer wersji opracowania Raportu Kontroli (kolejny numer nadawany przy przekazaniu do Zamawiającego poprawionych wyników kontroli )

przykładowo: E07\_Pow1434\_W1\_RK1\_RapSzcz.xlsx

* + - 1. Nazwy plików SHP z wykazem budynków z próbki muszą być zgodne ze schematem: Enn\_Powtttt\_Wx\_RKi \_RapSzcz-probka.shp, gdzie:
				1. nn oznacza numer kontrolowanego Etapu
				2. tttt oznacza 4-cyfrowy kod TERYT powiatu jakiego dotyczą kontrolowane Produkty 3D
				3. x oznacza numer kontrolowanej wersji danych dostarczonych przez Wykonawcę
				4. i oznacza numer wersji opracowania Raportu Kontroli (kolejny numer nadawany przy przekazaniu do Zamawiającego poprawionych wyników kontroli )

przykładowo: E07\_Pow1434\_W1\_RK1\_RapSzcz-probka.shp

# Załączniki

* + - 1. Załącznik nr 1 – Harmonogramy realizacji Umów 3D
			2. Załącznik nr 2 – Wzór pliku CityGML
			3. Załącznik nr 3 – Wzór Protokołu dostarczenia Raportów Kontroli i Produktów 3D
			4. Załącznik nr 4 – Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia dla Wykonawców 3D
			5. Załącznik nr 5 – Wzór Zbiorczego Raportu Kontroli
			6. Załącznik nr 6 – Wzór Szczegółowego Raportu Kontroli
			7. Załącznik nr 7 – Wzór Protokołu przekazania Materiałów PZGiK
			8. Załącznik nr 8 – Wzór notatki ze spotkania
			9. Załącznik nr 9 – Wzór pliku SHP z Modelami 3D budynków skontrolowanymi w ramach próbki