

BUDOWA BDOT Z PUNKTU WIDZENIA WYKONAWCÓW

BDOT CREATION FROM THE PERSPECTIVE OF CONTRACTORS

Agnieszka Buczek¹, Krzysztof Lichończak², Jacek Uchański³

¹ Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Krakowie Sp. z o.o.

² Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne OPGK Rzeszów S.A.

³ Warszawskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne S.A.

Słowa kluczowe: Georeferencyjna Baza Danych Obiektów Topograficznych (GBDOT) Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT), Baza Danych Topograficznych (TBD), Ewidencja Gruntów i Budynków (EGiB), GIS

Keywords: Georeferenced Topographic Objects Data Base (GBDOT), Topographic Objects Data Base (BDOT), Topographic Data Base (TBD), Cadastre (EGiB), GIS

Wstęp

Powstanie produktu Bazy Danych Obiektów Topograficznych wymaga zaangażowania wielu podmiotów i środowisk, przygotowania procedur prawnych i technicznych. Dla osiągnięcia zamierzonego celu konieczna jest identyfikacja i współpraca wielu grup specjalistów. W procesie tworzenia BDOT można wyróżnić trzy główne fazy: 1) fazę przygotowawczą, 2) fazę budowy, 3) fazę użytkowania.

Faza przygotowawcza

W tej fazie największą rolę do odegrania mają twórcy koncepcji i kontynuatorzy, zamawiający i wreszcie wysokiej klasy eksperci. Dzięki ich charyzmie, szerokich horyzontach, entuzjazmowi, wiedzy i pracy możliwe było przygotowanie wizji, konkretnych projektów i wielu dokumentów normatywnych.

Faza budowy

W fazie budowy kluczowe zadanie do realizacji spoczywa na wykonawcach, którzy odgrywają ważną rolę dla powstania produktu, a ich udział w samym budowaniu jest oczywisty. Wykonawcy – ze względu na ich ogromną wiedzę i doświadczenie związane z BDOT

czy wcześniejszymi opracowaniami map topograficznych cywilnych i wojskowych, jak również z uwagi na ich szerokie spojrzenie wynikające z opracowywania innych baz danych topograficznych (VMap Level 2, VMap Level3, MGCP) oraz innych prac, w których wykorzystują lub mogą wykorzystywać BDOT – powinni służyć swoją wiedzą w większości elementów składających się na cały proces. Wykonawcy czują się na siłach wesprzeć działania Głównego Geodety Kraju i Geodetów Województw przy podejmowaniu istotnych decyzji, mających wpływ na kształt całego produktu. Przy tworzeniu BDOT ważnym ogniwem są dostawcy danych źródłowych, a więc różne urzędy i instytucje oraz kolejna grupa specjalistów – kontrolerzy. To od ich wiedzy, doświadczenia i zdolności zależy ostateczny produkt.

Specjalny zespół ekspertów powinien towarzyszyć opracowaniu w całym cyklu. To on powinien podejmować ostateczne decyzje merytoryczne, odpowiadać za model danych, zatwierdzać i nadzorować wszelkie ewentualne zmiany, w tym dbać o aktualizację dokumentacji. Powołanie i utrzymanie takiej grupy eksperckiej jest niezbędne dla utrzymania wysokiej jakości produktu i uniknięcia wielu nieporozumień, nieprawidłowych interpretacji czy wprowadzania zmian niezgodnych z modelem i założeniami BDOT.

Faza użytkowania

Ostatnią, ale chyba najistotniejszą fazą jest użytkowanie. To właśnie rozpowszechnienie i szerokie wykorzystanie BDOT świadczą o celowości jej budowy. BDOT w swoim założeniu ma pełnić funkcję referencyjną dla specjalistycznych systemów informacji przestrzennej. Dlatego bardzo istotna jest popularyzacja produktu. Wykonawcy, którzy współpracują z wieloma partnerami i klientami, tworząc specjalistyczne produkty – przez co stają się użytkownikami BDOT – powinni zaangażować się również w tym względzie.

Rola wykonawców powinna być rozumiana szeroko i dlatego autorzy niniejszego artykułu, reprezentujący wykonawców, spróbują przedstawić swój punkt widzenia w tej sprawie. Autorzy wyrażają nadzieję, że ich uwagi i sugestie stanowią wartościowy materiał, który zostanie wykorzystany i dobrze spożytkowany dla rozwoju BDOT.

Historia TBD/BDOT

Baza Danych Obiektów Topograficznych (dawna nazwa Baza Danych Topograficznych, TBD) to dzisiaj produkt rozpoznawalny nie tylko w środowisku skupionym wokół branży geodezyjnej. Na ten stan rzeczy wpływ ma kilkunastoletni proces tworzenia i rozwoju bazy, a w ostatnim czasie znaczne nakłady finansowe na jej realizację i coraz większe rozpowszechnianie. Pierwszą koncepcję TBD przedstawił w roku 2001 dr inż. Remigiusz Piotrowski, ówczesny Główny Geodeta Kraju, w opracowaniu „Topograficzna Baza Danych – program działania” (Piotrowski, 2001). Koncepcja ta była wynikiem prac badawczych i pilotażowych, zainicjowanych przez niego pod koniec lat 90. XX wieku. Pierwszy projekt pilotażowy „Wisła – Dunajec” obejmował opracowanie założeń TBD, w tym opracowanie pierwszej systematyki bazy danych topograficznych, a następnie wykonanie TBD dla 146 arkuszy mapy topograficznej w skali 1:10 000. Kolejne wdrożenie założeń TBD miało miejsce w latach 2000-2005 na obiekcie Kujawy. Od roku 2004 rozpoczęła się budowa TBD (BDOT) na terenie całego kraju.

Prace nad budową TBD w pełnym zakresie wszystkich przewidzianych komponentów zostały przerwane. Przeważała koncepcja tworzenia opracowań warstwowych lub zawężenia bazy do jednego komponentu TOPO, często również niepełnego, co miało przyspieszyć powstanie określonego rodzaju danych na większym obszarze. GUGiK zaplanował pokrycie obszaru całego kraju przynajmniej kilkoma najważniejszymi warstwami obiektów. Fakt ten wynikał zarówno z zapotrzebowania na określony produkt, jak i wielkości środków finansowych przeznaczanych na budowę TBD. Podział na warstwy najczęściej dotyczył podobieństwa określonego rodzaju elementów, ich wspólnego zastosowania do określonego celu, nie uwzględniał jednak strony ekonomicznej wykonania zadania, ani wszystkich zależności pomiędzy obiektami z różnych warstw tematycznych. Obiekty, które wymagają podobnego nakładu pracy (głównie w terenie) powinny być opracowywane równocześnie. Tylko przy takim podejściu unika się dublowania wielu kosztów produkcyjnych. Przykładowo: pomiędzy częścią obiektów TBD występują wzajemnie powiązania i nie powinny być one opracowywane oddzielnie (np. budynki i kompleksy użytkowania terenu); niektóre obiekty bazy są niezbędne do prawidłowej atrybucji innych (np. granice dla punktów adresowych) i powinny być opracowywane w odpowiedniej kolejności. Niestety, wrywkowe gromadzenie danych, dodatkowo z bardzo dużą dowolnością wymaganych atrybutów opisowych, doprowadziło do powstania niejednorodności baz na terenie kraju. Koszty opracowania baz tworzonych fragmentarycznie przewyższyły koszty potrzebne do pełnego równoczesnego opracowania TBD. Koszt opracowania TBD nie jest sumą kosztów opracowania poszczególnych warstw. Jest to związane przede wszystkim z kosztami terenowymi wynikającymi z konieczności wielu wyjazdów w te same miejsca oraz z dublowaniem kosztów stałych organizacji czy kosztów przygotowania i prowadzenia zamówienia publicznego (Bac-Bronowicz, 2005-2008).

W ostatnich latach nastąpiło przyspieszenie prac nad budową TBD, zainicjowano próby uporządkowania wytycznych technicznych, dokonano również niefortunnej, zdaniem autorów, zmiany nazwy na Baza Danych Obiektów Topograficznych.

Ankieta w sprawie budowy BDOT z punktu widzenia wykonawców

W budowie BDOT na terenie kraju udział brało i bierze ponad 20 firm. Dla uzyskania możliwie obiektywnej informacji autorzy artykułu przygotowali ankietę, która została rozdana do wszystkich największych firm uczestniczących w przedsięwzięciu. Ankietę skierowano do 21 firm w kraju, a odpowiedziało na nią 17 firm.

Ankieta została skonstruowana w taki sposób, aby móc przedstawić wiarygodną ocenę realizowanych projektów dotyczących tworzenia BDOT w przedsiębiorstwach, scharakteryzować ogólne spostrzeżenia z punktu widzenia kierownictwa, przedstawić prawdziwy pogląd środowiska wykonawców ze zwróceniem uwagi na kluczowe zagadnienia produkcyjne, takie jak materiały źródłowe, warunki techniczne, technologię, procedury kontroli, aktualizację. Oprócz odpowiedzi na konkretne pytania ankietowani mogli wpisać dodatkowy komentarz przy każdym ocenianym zagadnieniu oraz dopisać indywidualne, inne spostrzeżenia i uwagi istotne z ich punktu widzenia.

Na podstawie odpowiedzi na ankietę przesłanych przez 17 firm produkcyjnych oraz na podstawie własnych doświadczeń, autorzy artykułu zebrali najistotniejsze informacje, prze-

przewodzą analizę, podsumowali jej wyniki i sformułowali wnioski oraz przygotowali obszerną „ankietę zbiorczą”, która stanowi załącznik do niniejszego artykułu. Wyrażają nadzieję, że w ten sposób przybliżyli punkt widzenia wykonawstwa geodezyjnego na obecny stan i potrzeby rozwojowe BDOT w Polsce.

Analiza ankiety

Projekty BDOT mają wysoką rangę w firmach, co jest wynikiem zarówno wielkości tego typu zamówień w ostatnim czasie, jak i prestiżu związanego z opracowaniem tak ważnej bazy referencyjnej w kraju. Zadanie jest zarówno trudne, wymagające specjalistów i dobrze zorganizowanej linii technologicznej, jak i ciekawe, ukierunkowane na rozwój technologiczny firm.

Wykonawca BDOT nie może być postrzegany jedynie jako rzemieślnik tworzący określone dzieło, powinien charakteryzować się szeroką wiedzą i zdolnościami analitycznymi. Wiele zagadnień, z którymi musi się zmierzyć, nie jest doprecyzowanych przez warunki techniczne, a dodatkowo różnorodność opracowywanego krajobrazu i zjawisk wymusza ciągle pytania i interpretacje. Niestety, stan taki powoduje również wiele komplikacji na styku z odbierającym czy różnymi wykonawcami.

Wykonawcy działają w określonym środowisku, które prezentuje różny poziom wiedzy, percepcji i zaawansowania w dziedzinach, którymi się zajmuje. Środowisko to charakteryzuje się określonym zrozumieniem potrzeb wykonawcy, kieruje się własnymi procedurami, czy wreszcie przedstawia różny poziom akceptacji i życzliwości. Zebranie zewnętrznych materiałów źródłowych jest prawie całkowicie przerzucone na wykonawcę, który jako firma komercyjna nie ma żadnego przełożenia i możliwości oddziaływania decyzyjnego na urzędy i instytucje. Zdarzały się przypadki, że w celu pobrania danych EGiB z niektórych ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, niezbędna była nawet kilkakrotna interwencja Głównego Geodety Kraju. Często spotyka się propozycje odpłatności za dane (nadleśnictwa, zakłady energetyczne, GUS, PKP i inne), albo wręcz odmowę ich udostępnienia spowodowaną zasłanianiem się tajemnicą firmy, ochroną danych osobowych czy wreszcie brakiem podstaw prawnych do udzielania informacji. Mechanizmy prawne (a często ich brak) nie dają wykonawcy prawidłowych narzędzi do pozyskiwania wszystkich niezbędnych informacji od właścicieli i zarządców różnych danych i informacji wymaganych w trakcie produkcji, a jakość i forma wielu z nich pozostawia wiele do życzenia.

Podczas realizacji zadania przez kilku wykonawców (różne zadania na tym samym obszarze) dochodzi jeszcze problem powielania danych w instytucjach, które często odmawiają ponownego ich przygotowania. Byłoby celowe uzgodnienie przez zamawiającego produkt BDOT trybu uzyskiwania danych i zasad włączenia różnych instytucji w proces budowy BDOT.

To wszystko sprawia, że efekt końcowy nie jest zależny jedynie od zaangażowania i wiedzy wykonawcy, a kalkulacja ceny i czasu bywa weryfikowana przez czynniki zewnętrzne, których nie sposób przewidzieć.

W ocenie wykonawców wiele zamówień realizowanych jest w zbyt krótkim, z założenia, czasie. W przypadkach jakichkolwiek komplikacji z pozyskaniem danych źródłowych czy niesprzyjających warunków pogodowych, zbyt napięty terminarz zmusza do bardzo wysokiej intensyfikacji prac, co z jednej strony może negatywnie wpłynąć na jakość, a z drugiej generuje dodatkowe nieprzewidziane koszty.

Dużym wyzwaniem, a jednocześnie przeszkodą, są dla wykonawców: ciągle zmiany zawartości merytorycznej warunków technicznych, i to zarówno wynikające z nowych koncepcji GUGiK, jak i formułowane pod konkretnych zamawiających; nieformalne i niezgodne ze specyfikacją techniczną BDOT wymagania. Oczywiście z jednej strony fakt ten jest zrozumiały, często zmiany wymuszane są określonymi realiami, innymi przepisami czy zwykłym rozwojem bazy w warunkach lokalnych, z drugiej jednak strony częstość tych zmian w czasie oraz w stosunku do różnych projektów, przypadki sprzecznych wymagań w stosunku do wyjściowych warunków technicznych, wynikająca z tego liczba pytań, niepisane uzgodnienia – powodują wrażenie przypadkowości i subiektywizmu, który nie powinien mieć miejsca w urzędowym produkcie.

Część odpowiedzi udzielonych wykonawcom na zadane pytania w trakcie realizacji procesu produkcyjnego bywa interpretacyjnie niezgodna z wyjściowymi warunkami; część odpowiedzi, jak i innych interpretacji warunków technicznych, jest różna już nawet nie tylko dla różnych zamawiających, ale również wśród różnych kontrolujących ten sam produkt. To wszystko sprawia, że ze względu na nowe interpretacje, firmy zmuszane są poprawiać produkt już na etapie prac końcowych i to bardzo dużym, dodatkowym nakładem kosztów. Przykładem może być ostatnia, wydaje się rewolucyjna zmiana w podejściu do opracowania terenów komunikacyjnych (PKTK_A). Przed uruchomieniem projektu GBDOT stosowane były kryteria zawarte w zasadach pozyskiwania *Tereny komunikacyjne wydziela się w każdym przypadku jeżeli ich szerokość przekracza 10 m (...) a dla zachowania ciągłości dopuszcza się 5 m* (GUGiK, 2003). Odbiory z poprzednich lat obfitowały w uwagi na temat braków szczegółowego przedstawienia tych terenów. Podczas trwania projektu GBDOT nastąpiło diametralnie odmienne spojrzenie kontrolujących na tę kwestię. Nakazano obszary takie ograniczyć do minimum jako podrzędne w stosunku do innych wydzieleni, równocześnie nie podając ściśle określonych zasad. Spowodowało to ogromną dodatkową pracę, związaną również z poprawą wszystkich warstw związanych z PKTK_A oraz wprowadziło kolejny niesprecyzowany i uznaniowy element bazy. Nadmienić należy, że wartość takiej informacji w bazie dla przyszłego użytkownika jest znikoma.

Wewnątrz samych warunków technicznych zdarzają się wykluczające się zapisy. Niektórzy zamawiający życzą sobie np. „nasunięcia” słupów kilometrowych na osie jezdni, co z jednej strony nie jest zgodne z ich rzeczywistym posadowieniem w terenie i zachowaniem wymaganej dokładności dla wprowadzanych danych, z drugiej jednak pozwala na zachowanie zależności między nimi. W warunkach technicznych na ten temat brak jest konkretnego zapisu i interpretacji. Zamiast powstających w ten sposób przekłamań w geometrii można by wprowadzić relacje logiczne między wybranymi obiektami.

Jednym ze stawianych przez zamawiających wymagań jest zachowanie odległości między werteksami nie mniejszej niż 2 m. Założenie takie uniemożliwia prawidłowe przedstawienie wybranych obiektów (np. łuków dróg) i jest niezgodne z innymi zapisami standardowych warunków technicznych, w których dokładność geometryczna określona jest jako dwukrotna wartość piksela ortofotomapy, czy konkretna wartość np. 1,5 m. Przy obecnych możliwościach zapisu danych, nieznaczne zwiększenie objętości plików spowodowane zwiększeniem liczby werteksów, nie powinno mieć znaczenia. Dodatkowo nadmienić należy, że przy niektórych założeniach niegeneralizowania danych wielkoskalowych narzucony warunek i tak nie jest przestrzegany.

Brak określenia precyzyjnych zasad opracowania dla części obiektów oraz dokonywane zmiany w konkretnych przetargach wprowadzają dowolność, powodują różne interpretacje

i są przyczyną problemów podczas wykonywania i odbioru prac. W efekcie, opracowania teoretycznie wykonane według tych samych wytycznych technicznych dla różnych zamawiających i w różnych okresach, przedstawiają w stosunku do pewnych zagadnień inne podejścia. Przykładowo: agregacja budynków, generalizacja – lub nie – kształtu budynków pozyskanych z EGiB, adresy na jednym budynku lub na każdym znajdującym się na określonej posesji; wspomniane wcześniej tereny komunikacyjne, uspojnianie – lub nie – granic administracyjnych z pozostałymi obiektami; zakończenie linii energetycznych dochodzących do budynków (do budynku, do posesji, do ostatniego słupa) itd.

Trzeba pamiętać, że BDOT to określony jednoznacznie i sformułowany model danych i nie można dla potrzeby chwili burzyć jego założeń. Każda istotna zmiana powinna być skonstruowana zgodnie z przyjętym modelem całej bazy. Dlatego w odczuciu autorów, największymi problemami obecnie tworzonej BDOT są: brak właściwego nadzoru merytorycznego, w tym dbałości o poprawny i prawidłowy model danych oraz nadzoru organizacyjnego – kontroli nad zmianami. Wielu ustaleń nie wprowadza się do warunków technicznych, są jedynie wynikiem odpowiedzi na pytania, uszczegółowień, a czasem tylko ustnych ustaleń. Niektóre stawiane wymagania są niewłaściwe z punktu widzenia modelu całej bazy i przyjętych założeń wytycznych technicznych (przede wszystkim dotyczy to przekształceń danych wielkoskalowych do BDOT).

Jeżeli w procesie powstania BDOT proponowane jest wykorzystanie danych wielkoskalowych, to powinno ono odbywać się bez szkody dla BDOT. Przedstawienie takich danych wprost mogłoby mieć miejsce tylko w przypadku, gdyby BDOT była bazą typu MRDB zawierającą poziom wielkoskalowy, i wtedy obiekty o różnym stopniu szczegółowości mogłyby występować w tej samej bazie (Bac-Bronowicz, 2005-2008). Takie podejście musiałoby jednak pociągać za sobą utworzenie odpowiednich mechanizmów pozwalających na właściwe powiązanie obiektów na różnych poziomach uogólnienia, a warunki techniczne musiałby być dostosowane do takiego podejścia. Taka baza zastąpiłaby bazy cząstkowe, co obecnie nie jest możliwe zarówno ze względu na brak pełnej harmonizacji danych, różne przepisy prawne i wytyczne obowiązujące dla tych baz, jak i ze względów ekonomicznych czy organizacyjnych. Dodatkowo trzeba pamiętać, że bazy typu EGiB prezentują stan prawny, a BDOT ma obowiązek przedstawić stan faktyczny, co w wielu przypadkach stanowi różnicę.

W obecnym kształcie baza BDOT ma ściśle określony model danych, w tym stopień rozdzielczości, szczegółowości danych (bliski dotychczasowej mapie topograficznej 1:10 000). Budowa takiego produktu nie może polegać na zwykłym kopiowaniu niektórych danych z innych zasobów. W wyniku nakazu kopiowania wybranych obiektów, bez właściwego ich przekształcenia zgodnego z modelem danych i zasadami topologii, pozwala się na świadome wprowadzanie niejednorodności, powstawanie błędów i daje się przyzwolenie na redundancję danych.

Mało realne jest aby baza BDOT zastąpiła wprost bazy wielkoskalowe, dlatego koniecznie należy ustawić procedury przekształceń (nie kopiowania!) dla tego typu danych źródłowych w celu zachowania wysokiej jakości bazy BDOT (Buczek, 2009).

Ponadto, brak właściwych przekształceń powoduje bezużyteczność bazy dla wybranych analiz danych i zjawisk (np. nieuspójnienie granic administracyjnych z pozostałymi obiektami). Podany przykład wydaje się być niezrozumiały w swojej idei, ponieważ użytkownik zawsze może skorzystać z danych źródłowych (nieprzekształconych), natomiast niezachowanie współliniowości obiektów bazy powoduje ogromną liczbę błędów topologicznych i uniemożliwia prawidłową analizę z wykorzystaniem obszarów administracyjnych tak ważnych z punktu

widzenia urzędów. Dodatkowo należy zaznaczyć, że przy obecnym podejściu nie tylko nie ma zgodności przebiegów granic administracyjnych z pozostałymi obiektami bazy, ale również nie jest zachowana identyczność przebiegów tych granic z rejestrem źródłowym. Wynika to z drobnych modyfikacji, np. wprowadzenia werteksów na skrzyżowaniach z drogami, czy z samego faktu, że dane w PRG zapisane są z dokładnością do milimetra, natomiast obiekty bazy BDOT mają precyzję zapisu do centymetra (przyjęte założenia dla GML).

Budynki kopiowane z EGiB również nie zachowują identyczności, co jest wynikiem wytycznych dotyczących łączenia niektórych z nich, usuwania. Korzystanie bezkrytyczne, bez weryfikacji i akceptacji do wykorzystania, ze względu na formę i jakość wielu z nich, generuje ogromną pracę związaną z poprawą tych danych, ich aktualizacją i tworzeniem ogromnej liczby raportów rozbieżności.

Fakt, że tylko część zamawiających precyzyjnie przestrzega założeń BDOT i wymaga zachowania i stosowania wytycznych technicznych w stosunku do wszystkich danych źródłowych (w tym prawidłowej generalizacji budynków, uspoźnienia granic) powoduje, że fragmentarycznie mamy zupełnie różne bazy: zgodne z modelem BDOT i życzeniowe pod klienta.

Większa część ankietowanych krytycznie odniosła się do narzucania przez zamawiających technologii wykonania, w tym w szczególności tworzenia dodatkowej dokumentacji papierowej. Zdaniem wykonawców ocenie powinien podlegać produkt finalny, a wszelkie dane pośrednie powinny stanowić jedynie materiał pomocniczy i jako taki nie powinny być sformalizowane. Takie podejście umożliwiłoby np. zastosowanie nowoczesnych cyfrowych technik weryfikacji i aktualizacji terenowej.

W związku z licznymi zmianami, w tym interpretacyjnymi, zapisów warunków technicznych w czasie oraz ze względu na nakaz poprawy geometrii do nowych ortofotomap, proces wznowienia opracowań na danym obszarze trudno nazwać dzisiaj aktualizacją. Przy obecnym podejściu ogrom obiektów nie zmienionych w czasie wymaga poprawy. Dlatego koszt aktualizacji w zaproponowanej formie niewiele różni się od kosztu poniesionego przy budowie bazy od początku. Zdaniem autorów, aktualizacja nie powinna dotyczyć poprawy obiektów, które fizycznie nie zmieniły się w czasie, ani na skutek przesunięć ortofotomap, ani na skutek nowych interpretacji odbierających. Autorzy proponują przyjęcie urzędowego NMT do produkcji ortofotomap w celu uniknięcia przesunięć ich treści w kolejnych edycjach. Dodatkowo, zwracają uwagę na fakt, że ze względu na brak systemu zarządzania BDOT proces aktualizacji nie uwzględnia np. historii obiektu czy zapamiętywania pierwotnych ID.

Kolejnym bardzo ważnym problemem jest fakt, że dla większości wykonawców nie są znane szczegółowe procedury odbioru prac. Ze względu na dużą dowolność interpretacyjną i różne podejścia odbierających, kontrola wydaje się zbyt subiektywna. Występują sprzeczne interpretacje różnych odbierających. Stosowane aplikacje kontroli są niedostosowane do zapisów wytycznych technicznych oraz raportują bardzo dużą liczbę pseudobłądów, przez co wymagają ogromnej dodatkowej pracy interpretacyjnej. Dużym problemem jest również brak możliwości zapamiętywania raz wykonanych interpretacji dla kolejnych iteracji kontroli.

Jednym z elementów aplikacji „O” są kontrole małych powierzchni i listowanie obiektów nie spełniających kryteriów również na granicy opracowania. Innym przykładem jest kontrola minimalnych załamania budynków przygotowana zgodnie z wytycznymi technicznymi, nie przystająca do nowych pomysłów niegeneralizowania budynków pozyskanych z EGiB.

Narzucenie bardzo niskich dopuszczalnych progów dla wartości specjalnych w aplikacji „R” i „O” w oderwaniu od specyfiki danego obszaru, wymusza np. określanie funkcji dla budynków „w budowie” czy „zniszczonych”, dla których nie zawsze jest to możliwe. Ten

przypadek dotyczy również obiektów na terenach zamkniętych. Zdaniem autorów, brak informacji jest lepszy od niewiarygodnej informacji. Kolejnym elementem wymagającym poprawy aplikacji kontroli danych jest przedstawienie jako błędnych wszystkich budynków bez punktu adresowego, z pominięciem np. kategorii istnienia budynku, w wyniku czego wykonawca, pomimo wpisów w INFORM_DODATKOWEJ wyjaśniających przyczynę takiej sytuacji, otrzymuje do weryfikacji tysiące budynków, które już weryfikował na etapie tworzenia danych. Aplikacja nie jest aktualizowana na bieżąco wskutek modyfikacji warunków technicznych czy odpowiedzi na pytania. Wykonawca ponosi wysokie, nadprogramowe koszty wynikające z analizowania rzekomych błędów po kilka razy, ciągłego wyjaśniania i odwoływania się do warunków i nowych uzgodnień.

Dodatkowym utrudnieniem jest zależność aplikacji kontrolnych od drogiej platformy programowej, co powoduje, że nie wszyscy wykonawcy mogą generować raporty we własnej firmie.

Baza Danych Obiektów Topograficznych mogłaby również uwzględniać informację wysokościową. Formy terenu występujące w NMT, a mające swoje odpowiedniki w obiektach bazy, mogłyby być spójne przynajmniej w punktach kluczowych. W przyszłości można by się zastanowić nad stworzeniem uniwersalnego modelu danych dla obiektów wspólnych i przechowywaniem NMT w postaci bazy danych obiektów wysokościowych (Bac-Bronowicz, 2005-2008; Buczek, 2009).

Rozwój geoinformacji implikuje również zmiany w postrzeganiu kartografii. Pomimo malejącego zainteresowania tradycyjnymi mapami, autorzy nie obserwują luki, wręcz przeciwnie, są świadkami wzrostu zapotrzebowania na kartografię cyfrową, w tym kartografię internetową. Niestety, wraz z upowszechnieniem baz danych nastąpił wysyp różnego typu pseudoobrazów pozbawionych nieraz podstawowych zasad redakcji. Dlatego konieczne jest przygotowanie podstawowej bazy danych topograficznych kraju do generowania poprawnych obrazów kartograficznych (Buczek, 2007). Autorzy apelują o kontynuowanie opracowania komponentu KARTO.

Wnioski

Analiza procesu budowy BDOT została przeprowadzona na podstawie stanowiska zdecydowanej większości uczestników tego procesu, w tym wszystkich firm z wieloletnim doświadczeniem, również tych, które towarzyszyły TBD (BDOT) od momentu powstawania koncepcji w latach 90. XX wieku, poprzez prace pilotażowo-wdrożeniowe (Wisła, Dunajec, Kujawy), aż do dzisiejszych produkcji. Fakt ten daje gwarancję, że przedstawione wyniki analizy charakteryzują się wysokim współczynnikiem obiektywizmu i powinny budzić zaufanie.

Na podstawie wyników ankiety i własnych doświadczeń autorzy artykułu sformułowali niżej przedstawione wnioski o charakterze ogólnym i szczegółowym.

Wnioski ogólne

1. Dla uporządkowania i ujednoczenia wymagań produkcyjnych BDOT proponuje się, aby wynikające z doświadczeń uszczegółowienia i wyjaśnienia wprowadzić do warunków technicznych, zbadać i usunąć niezgodności (np. zapis o minimalnej odległości między wertekami jako nieprzydatny i sprzeczny z wymaganą dokładnością wprowadzania obiektów).

2. Wobec dostrzeżonych nieprawidłowości uznaje się za konieczne i niezbędne przeanalizowanie procedur korzystania z danych wielkoskalowych do zasilania BDOT. Obecnie mamy sytuację, kiedy niektóre dane są częściowo dublowane w różnych rejestrach, a częściowo przekształcane do jeszcze kolejnego nowego wzorca, w wyniku czego nie mamy ani identyczności pomiędzy danym w bazie źródłowej (np. EGiB, PRG) i BDOT, ani prawidłowo zbudowanej bazy BDOT.
3. Konieczne jest doprecyzowanie procedur kontroli i roli, jaką odgrywa w niej aplikacja „O”. Jeżeli przyjmiemy, że aplikacja jest narzędziem kontrolującego, to kontrolujący, jako osoba najbardziej kompetentna, powinien interpretować zdarzenia sygnalizowane przez aplikację i listować wykonawcy tylko faktyczne błędy opracowania. Zachowanie raz dokonanych interpretacji „pseudobłędów” jest niezbędne dla sprawnego wykonywania kolejnych iteracji kontroli.
4. Należy przewidywać kierunki rozwoju produktu i w miarę możliwości wprowadzać określone wartości dodane, które mogą skutkować licznymi ułatwieniami i nadać nową, wyższą jakość BDOT. Jeżeli nie podamy sposobu i nie zapiszemy takich możliwości dzisiaj, to nie wykorzystamy ich w przyszłości. Proponuje się:
 - a) wprowadzenie niezmienników geometrii bazy. Zmiana wymaga niewielkiego nakładu pracy, a daje ogromną możliwość na przyszłość. Taką strukturę można by wykorzystać w różnych algorytmach, np.: generalizacyjnych, zasilających, łączących komponenty (np. TOPO-NMT), mechanizmów wiążących obiekty na różnych poziomach uogólnienia.
 - b) wprowadzenie relacji przestrzennych, rozszerzenie zapisywanych informacji o dane dotyczące wzajemnego położenia wybranych obiektów. Pozwoliłoby to na ograniczenie przypadków zmiany wzajemnego położenia obiektów w procesie generalizacji czy geowizualizacji.
 - c) zapisanie relacji logicznych, powiązanie obiektów zależnych, np. budynek z punktem adresowym czy z kompleksem użytkowania, słupy kilometrowe z drogami itd. Takie dodatkowe informacje zwiększą efektywność wyszukiwania i analizy danych przez korzystające z nich podmioty.

Wnioski szczegółowe

1. Warunki techniczne produkcji BDOT powinny być możliwie niezmiennie w czasie realizacji zadania i możliwie precyzyjne w swoich zapisach.
2. Czas realizacji zamówień BDOT powinien być dostosowany do wielkości prac oraz uwzględniać porę roku, w jakiej to zamówienie jest wykonywane.
3. Postuluje się powołanie permanentnie funkcjonującego zespołu ekspertów przy GGK do nadzoru merytorycznego nad modelem danych BDOT (w tym nad warunkami technicznymi) i organizacyjnego nad zmianami.
4. Dane wielkoskalowe odgrywają ważną rolę w BDOT, jednak ze względu na narzucony sposób ich przekształcenia przyczyniają się do niejednorodności bazy, są przyczyną błędów bazy. Wykorzystywanie danych wielkoskalowych powinno odbywać się w sposób zgodny z modelem BDOT, w przeciwnym razie należy przekształcić BDOT w bazę typu MRDB, z odpowiednimi poziomami uogólnienia, przy równoczesnym wprowadzeniu do bazy wszystkich niezbędnych w takim przypadku mechanizmów.

5. Niezbędna jest modernizacja aplikacji służących do kontroli, w celu: dostosowania ich do zmienionych warunków technicznych; minimalizacji „pseudobłądów” i przede wszystkim umożliwienia przechowywania do następnej kontroli wpisów w polu REMARKS powstałych po analizie raportu.
6. Podczas budowy BDOT należy uwzględnić potrzeby opracowań kartograficznych, tj. podjąć budowę komponentu KARTO.
7. Ponieważ opracowanie BDOT jest pracochłonne, kosztowne i wymaga specjalistów, należy przy nadawaniu uprawnień zawodowych położyć większy nacisk na to zagadnienie. W dobie rozmów o potrzebie uprawnień zawodowych, wszystkie firmy uczestniczące w ankiecie opowiedziały się za utrzymaniem uprawnień.
8. Istnieje potrzeba wprowadzenia elementów BDOT do programów wyższych uczelni, kształcących przyszłych geodetów i kartografów.
9. Niezbędna jest zmiana podejścia do procesu aktualizacji BDOT. W przeciwnym razie każda aktualizacja będzie kolejnym tworzeniem BDOT.
10. Istnieje konieczność pilnego wprowadzenia systemu zarządzania BDOT.
11. Oczekiwane jest rozwiązanie problemu pozyskiwania zewnętrznych danych źródłowych – zbadanie istniejących podstaw prawnych i/lub podjęcie próby stworzenia nowych.

Podsumowanie

Budowę BDOT, w tym w szczególności projekt GBDOT, autorzy postrzegają jako niezwykle wartościowe przedsięwzięcie, dające duże możliwości na przyszłość i doceniają ogrom pracy, jaka została wykonana przez jej twórców i kontynuatorów.

Zbudowanie Bazy Danych Obiektów Topograficznych dla całego kraju jest dużym osiągnięciem i powinno stanowić wielką wartość dla większości dziedzin życia społecznego i gospodarczego. Jednak czy tak się stanie, zależy w dużej mierze od decyzji – co dalej z BDOT. Nie można poprzestać na stworzeniu BDOT, bo dotychczasowe wysiłki szybko się zdewaluują. Szczególną uwagę należy zwrócić z jednej strony na odpowiednie przystosowanie bazy dla przyszłych użytkowników, z drugiej na utrzymanie jej aktualności oraz profesjonalne przygotowanie jej obrazowania.

W artykule autorzy przedstawili jedynie niektóre poglądy i doświadczenia wykonawców wynikające z procesu budowy BDOT. Obrazowane przykładami spostrzeżenia nie stanowią szczegółowej analizy warunków technicznych pod kątem konieczności ich zmian i uszczegółowień – stanowią jedynie przyczynek do dalszej dyskusji nad przewidywanym kształtem BDOT. Zdaniem autorów – GUGiK jako główny gestor i koordynator budowy BDOT w Polsce, przy udziale geodetów wojewódzkich, powinien z tej analizy skorzystać lub ją kontynuować.

Załącznikiem do artykułu jest zbiorcza ankieta zawierająca uśrednione wartości i przykładowe komentarze.

Literatura

- Bac-Bronowicz J. i inni 2005-2008: Metodyka i procedury integracji, wizualizacji, generalizacji i standaryzacji baz danych referencyjnych dostępnych w zasobie geodezyjnym i kartograficznym oraz ich wykorzystanie do budowy danych tematycznych. Materiały projektu celowego nr 6 T 12 2005C/06552, Wrocław.
- Buczek A., 2007: Spór o kartografię – blaski i cienie geoinformacji. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji*, AGH, Kraków.

- Buczek A., 2009: Przyczynek do wielorozdzielczej/wieloreprezentacyjnej bazy danych topograficznych (WBDT), czyli kilka spostrzeżeń na temat jej koncepcji. Geomatics and environmental engineering, AGH Kraków.
- Chrobak T., 2007: Podstawy cyfrowej generalizacji kartograficznej. AGH, Kraków.
- GUGiK, 2003: Wytyczne techniczne – Baza Danych Topograficznych (TBD) wraz z uzupełnieniami.

Abstract

Producing Topographic Objects Data Base (BDOT) is a long and demanding process, it requires participation of different groups of specialists and decision making people, as much as other institutions and stakeholders. In this process three phases should be distinguished: preparation, construction and usage. The role of producers with large experience and high level of knowledge should be broadly understood, not only as a builders but also as advisors, experts and users. BDOT projects are highly ranked in companies, they require specialists participation, constant education, preparation and maintenance of professional technological lines, which generate high costs. Continuity of orders and their relatively high pricing provide an opportunity to cover the expenses for company development and hiring high-level specialists. The authors draw attention to the need to clarify the way of external data acquisition, and cooperation with other institutions in the field of BDOT production. A very important issue is proper usage of large scale data to fill the BDOT. The data should pass a verification test in order to be accepted for further usage. It is necessary to prepare procedures for data transformation to the BDOT model. High scale data shouldn't be copied and shouldn't cause appearance of objects contradictory to the BDOT standards. A big problem is caused by regular changes in technical requirements, and especially by different interpretation of technical requirements, and lack of proper supervision of such changes. For some objects there are no precise rules for processing, internal contradictions in technical requirements appear, and the interpretations of different producers are not supervised, which causes a unacceptable diversity, and heterogenous products are created in relation to the area or scope of realization. Producers don't know precise work delivery procedures, and the applications used for control purposes require constant changes in complementary rules of construction, as well as correction of reporting mechanisms. It seems unnecessary to force the producer to deliver certain mid products, such status makes it impossible to use the newest innovative digital techniques and to verify field updating. Realized orders, named "BDOT updating" require basic analysis of their rules. Present conditions enforce an improvement of objects without any regard to their physical changes, which results in the fact that the cost of such order doesn't really differ from the one which was incurred on the creation and it leads to the situation that the value expected by the client doesn't represent the demanded scope of work.

For proper professional supervision, following the model BDOT rules, we appeal to create a team of experts looking after the changes in technical instructions, and technical requirements as much as after subjective interpretations, including documentation. Establishment of such expert group is necessary to assure high quality of end product and to avoid implementation of changes contrary to the BDOT model. The project of Georeferenced Topographic Object DataBase (GBDOT) realized by the Head Office of Geodesy and Cartography gives real chances for creation of high class product on the area of the whole country. However, an important question remains, whether BDOT will play its expected role in different areas of social and economical life. The answer depends on the preparations and assuring the realization of proper mechanisms of its updating as well as preparation of the basis for the needs of future users. Cartographic documentation is the next step of BDOT creation and the duty of geodetic and cartographic service.

The analysis was based on opinions of the majority of producers, which enhances its trustworthiness and objectivity. Precise data collected from producers are included in the summary questionnaire attached to the paper. We hope that information and suggestions presented will provide an additional help for the BDOT purposes.

mgr inż. Agnieszka Buczek
agnieszka.buczek@opgk.krakow.pl

mgr inż. Krzysztof Lichończak
k.lichonczak@opgk.rzeszow.pl

mgr inż. Jacek Uchański
juchanski@wpg.com.pl

Załącznik

ANKIETA ZBIORCZA Budowa BDOT z punktu widzenia wykonawców

Ankieta jest wielokrotnego wyboru, proszę postawić krzyżyk przy wszystkich podpunktach z kratką, z którymi się zgadzasz, w każdym temacie ankiety możesz wpisać własny komentarz.

1. Czy projekty BDOT są kluczowe w Twojej firmie?

- a. tak 6/17
- b. umiarkowanie 10/17
- c. nie 1/17

Komentarz:

- Dużym minusem jest brak zaliczek na wykonanie opracowań oraz w wielu przypadkach brak etapowania płatności.
- Dla większych firm geodezyjnych prowadzących w ramach swej działalności sektor kartograficzny, realizacje dużych projektów takich jak BDOT czy VML2 to priorytetowa działalność. Tylko przy dużych projektach, firma może amortyzować drogie zakupy licencji oprogramowania, technologii czy wyszkolenia specjalistów.

2. Jak postrzegasz pracę przy BDOT?

- a. trudna i żmudna praca 9/17
- b. trudna praca ale dająca dużo satysfakcji, pozwalająca na rozwój 9/17
- c. wymaga specjalistów 15/17
- d. ciekawa i przyjemna praca 2/17
- e. wymaga dużych nakładów finansowych 8/17
- f. rutyna mało interesująca –
- g. mało opłacalna 1/17

Komentarz: przede wszystkim jest to praca, na którą zawsze brakuje czasu, aby wykonać ją w sposób dający pełnię satysfakcji. Dodatkowo, jest to asortyment robót, który od czasu, kiedy zaprzestano pozyskiwania danych pełnymi arkuszami, jest bardzo źle budżetowany.

3. Oszacuj w jakim terminie od podpisania umowy są dostępne materiały źródłowe przekazywane przez CODGiK:

Przedział odpowiedzi wahał się między tygodniem a miesiącem, średni czas oczekiwania wyniósł 17,2 dni. Przy dużych projektach (więcej zamówień w CODGK) terminy się wydłużają.

4. Czy miałeś problemy z uzyskaniem informacji od różnych właścicieli i zarządców danych potrzebnych do realizacji prac (np. podgik, gminy, zarządcy dróg, kolei, energetyka...)?

- a. nie, zawsze otrzymywałem dane dobrej jakości –
- b. zawsze otrzymywałem dane, jednak jakość bądź forma tych danych była niezadowolająca 9/17
- c. spotkałem się z odmową dostarczenia danych lub odpłatnością za dane 16/17

Jakiego rodzaju danych to dotyczyło (ppkt.c.):

dane z nadleśnictw 7
dane dotyczące kolei 5
dane z PODGiK 7
dane z energetyki 2
dane drogowe 2
dane z urzędów gmin 7
GUS 3
hydrografia, melioracje 1

Komentarz:

Problem z uzyskaniem danych EGiB:

- problemy z nieodpłatnym przekazaniem danych na podstawie zgłoszenia pracy kartograficznej: np. powiat siedlecki, m. Siedlce, m. Łódź,
- dane EGiB pozyskane w formie EWMAP wymagały dodatkowej pracy z uwagi na brak formy obiektowej i błędów w rozwarstwieniu elementów liniowych i punktowych, a także błędów w topologii.

Problem z uzyskaniem danych z urzędów gmin:

- pomimo obowiązku prowadzenia i aktualizacji ewidencji numeracji porządkowej nieruchomości zdarzają się gminy, które twierdzą że takich rejestrów nie posiadają (wg UG numerację prowadzi PODGiK),
- ewidencja numeracji porządkowej nieruchomości prowadzona w formie skoroszytów zapisywanych ręcznie, często nieaktualizowana (numery działek) – trudności w pozyskaniu: odmowa dostępu tłumaczona brakiem czasu lub informacjami osobowymi zawartymi w rejestrach, żądanie opłat za przygotowanie danych (ksero),
- ewidencja dróg gminnych: pomimo obowiązku prowadzenia zdarzają się gminy, które twierdzą że takich rejestrów nie posiadają. Większość gmin przekazuje tylko tabelaryczne zestawienie dróg gminnych z numerami i ogólnym opisem lokalizacyjnym (Miejscowość A – Miejscowość B) – brak mapy z lokalizacją na poziomie umożliwiającym dokładne umiejscowienie drogi,
- dane adresowe z gmin niejednokrotnie przypisane są do nazwiska właściciela nieruchomości, dlatego też urzędy gmin zasłaniają się ustawą o ochronie danych osobowych i odmawiają udostępnienia ich. Spotkaliśmy się też z sytuacją, kiedy należało zapłacić za dane kwotę kilkuset złotych – wartość sporządzenia ksero,
- oczekiwanie przekazania przez wykonawcę nowo opracowanych danych w zamian za udostępnienie.

Problem z uzyskaniem danych z GUS:

- odmowa bezpłatnego udostępnienia rejestru NOBC na podstawie zgłoszenia pracy kartograficznej lub umowy z zamawiającym (dane pozyskał GUGiK).

Problem z uzyskaniem danych z nadleśnictw:

- w niektórych przypadkach odmowa bezpłatnego udostępnienia numerycznej mapy leśnej na podstawie zgłoszenia pracy kartograficznej lub umowy z zamawiającym, np. Nadleśnictwo Stalowa Wola – danych nie pozyskano, częściowo uzyskano dane z tablic informacyjnych.

Problem z uzyskaniem danych z zakładów energetycznych:

- w niektórych przypadkach odmowa bezpłatnego udostępnienia danych na podstawie zgłoszenia pracy kartograficznej lub umowy z zamawiającym – danych nie pozyskano.

- dane z gmin, zarządów dróg pochodzą z dużym opóźnieniem, są niekompletne, również błędne (dane adresowe),
- udostępnianie danych nie jest obowiązkiem organów, do których się zwracamy, więc nie widzą konieczności ich przygotowania.

Inne uwagi:

- Gminy lub firmy, od których otrzymujemy dane, często długo zwlekają z ich dostarczeniem. Dane często są w postaci trudnej do wykorzystania.
- Dużą pomocą są pisma z GUGiK wysyłane do starostów.
- Niektóre PODGiK odmawiają udostępnienia danych związanych z LPIS (np. do opracowania ADOE).
- Należy postawić pytanie, czy urzędy odpowiedzialne za realizację zadań publicznych jak GUGiK czy urzędy marszałkowskie nie powinny obowiązkowo na starcie projektów informować odgórnie poszczególne jednostki administracyjne oraz instytucje o realizacji na ich obszarze zadań publicznych, tak aby wesprzeć wykonawcę w pozyskiwaniu danych? To mogłaby być przecież standardowa procedura i tyle razy wykonawcy podnosili tę sprawę.

5. Czy Warunki Techniczne są napisane w sposób wyczerpujący?

- a. tak, nie mam problemów z uzgodnieniem interpretacji z odbierającym 1/17**
- b. nie, niesprecyzowane zapisy powodują różne interpretacje różnych odbierających i różnych wykonawców 16/17**

Komentarz:

- Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów PKTK_A (tereny komunikacyjne) – uwaga pojawiająca się wiele razy w komentarzach:
Do momentu rozpoczęcia projektu GBDOT (X 2010) zamawiający i wykonawcy stosowali kryterium szerokości wymienione w Zasadach pozyskiwania: „*Tereny komunikacyjne wydziela się w każdym przypadku jeżeli ich szerokość przekracza 10 m, a dla zachowania ciągłości dopuszcza się 5 m*”. Praktycznie w 95% usterki pojawiające się na etapie odbiorów prac dotyczyły braków w PKTK_A.
W trakcie odbiorów obiektów GBDOT nastąpiła rewolucyjna zmiana w interpretacji PKTK_A po stronie kontrolujących. Mianowicie kontrolujący stosuje zapis pojawiający się w WT poniżej ww.: „*Wydzielenie terenu komunikacyjnego jest podrzędne w stosunku do innych wydzieleni i ma charakter uzupełniający*”. Tym samym wydzielenie obiektów PKTK_A odbierający ogranicza do minimum, które *de facto* nie jest w żaden sposób ściśle określone i pozostaje tylko i wyłącznie uznaniowe. Nie uznaje zapisu wyraźnie mówiącego: w każdym przypadku jeżeli ich szerokość przekracza 10 m.
W tej sytuacji wykonawca aktualizujący już istniejącą bazę TBD z PKTK_A (tereny komunikacyjne) wg dotychczas obowiązujących zasad musi większość obiektów usunąć i jednocześnie poprawić pozostałe warstwy związane z PKTK_A.
- Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów SKJZ_L (odcinki jezdni):
Często spotykana sytuacja: odcinki dróg na terenach obiektów handlowych, zakładów produkcyjnych, instytucji publicznych, dojazdy do bloków mieszkalnych.
Raz kontrolujący nakazuje wprowadzenie wszystkich przejazdów wewnątrz takich obiektów, innym razem usuwa drogi wewnętrzne i zostawia tylko dojazd.
- Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów SKRP_L (ciągi ruchu pieszego):
Alejki (chodniki) wzdłuż ciągów jezdnych – odmienne interpretacje kontrolujących:

- raz dawać raz niepotrzebne. Brak zapisów czy dociągać do osi jezdni, czy do krawężdzi, czy do terenu komunikacyjnego, i tyleż wersji przy kontroli.
- Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów BBBD_A (budynki):
Problemy z interpretacją kamienic: kiedy to już budynek wielorodzinny (spotykane kryteria interpracyjne: liczba rodzin, liczba piętér).
Za mały słownik wartości FUNKCJA_SZCZEGOŁOWA, problem z interpretacją (m.in. poczta, leśniczówka, ...).
 - Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów SKKL_L (koleje):
Zapis WT: „*Należy zachować ciągłość obiektów klasy SKKL_L przechodzących pod budynkami*”. Różne interpretacje kontrolujących: 1. pokazywać wszystkie wewnątrz budynku, 2. pokazywać tylko tory które wchodzą i wychodzą, prowadzić w budynku, a te które kończą się w budynku, ucinąć przy krawężdzi budynku.
 - Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów ARAD_P (numery adresowe):
Problem: czy bezwzględnie unikalne (na głównym budynku), czy na każdym budynku w ramach działki (posesji).
 - Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów BBSP_A (budowle sportowe):
Problem: czy na obiekcie „Stadion” przedstawiać wszystkie inne budowle sportowe (bieżnie, place sportowe, itd.)? Według kontrolującego wystarczy tylko stadion, pozostałe usunąć.
 - Różne interpretacje zasad opracowania obiektów BBOG_L (ogrodzenia):
Spotykane interpretacje kontrolujących: ogrodzeń nie wprowadzamy dla posesji, ogrodzeń nie wprowadzamy przy drogach – brak lub inne zapisy w WT.
 - Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów KUAA_A (kompleksy użytkowania terenu):
Spotykane interpretacje kontrolujących:
Posesje należy „dociągać” do osi drogi, chyba że występuje teren komunikacyjny.
Zapisy WT pośrednio wskazują inną interpretację – „Obiekty klasy „Ogrodzenie”, jeżeli są granicami posesji powinny mieć przebieg pokrywający się z odpowiednim fragmentem poligonu reprezentującego posesję”.
Brak zapisów kiedy pozyskujemy kompleksy inne (których nie wymieniono w słowniku). Kontrolujący usuwa wszystkie inne, np. kompleks sądu rejonowego, argumentując, że dajemy tylko w sytuacjach wyjątkowych, a tych WT nie określają.
Kontrolujący usuwa kompleksy osiedli mieszkaniowych, parków, argumentując brakiem nazwy – brak takich zapisów WT.
 - Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów OIPR_L (żywoploty, rzędy drzew):
Problem: kontrolujący zakazuje wprowadzania żywoplotów i pasów drzew na granicy obszarów zabudowy lub posesji – brak takich zapisów w WT.
 - Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów SUEN_L (linie energetyczne):
Brak zapisów w którym miejscu zakończyć linie energetyczną dochodzącą do budynku – różne interpretacje kontrolujących: do budynku, do posesji, do ostatniego słupa.
 - Inna interpretacja zasad opracowania obiektów PKZB_A (tereny zabudowane):
Zapis WT: „*Teren zabudowy gęstej wyróżniamy wówczas, jeżeli przynajmniej trzy budynki oddalone są od siebie nie więcej niż o 30 m. Teren zabudowy gęstej wyróżniamy również wówczas, jeżeli przynajmniej trzy zagospodarowane działki budowlane (gospodarstwa) stykają się ze sobą*”. Kontrolujący nie zgadza się na wydzielenie zabudowy gęstej wg kryterium budynków oddalonych o 30 m, pomimo wyraźnego zapisu WT.

- Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów OIKM_P (obiekty komunikacyjne): Słup kilometrowy: zamawiający wskazał jako błąd brak umieszczenia słupów kilometrowych na osi jezdni – brak takiego zapisu w WT, równocześnie taka interpretacja jest niezgodna z zapisem WT „*Wszystkie obiekty wprowadzać należy zgodnie z ich rzeczywistym położeniem w terenie, z zachowaniem wszelkich niezbędnych relacji topologicznych.*”
 - Brak precyzyjnych zasad opracowania obiektów OIOR_A (obiekty orientacyjne): Wiaty – zamawiający wymaga usunięcia wiat na terenach stacji benzynowych – brak takich zapisów w Wytycznych Technicznych.
 - Dopracowania wymaga np. funkcja budynków oraz sposób ich interpretacji, a także powiązania ich z rodzajem zabudowy.
 - Bardzo często te same elementy są w różny sposób interpretowane przez odbierających, co powoduje niejednorodność opracowań w ramach różnych obiektów.
 - Zmieniające się zasady realizacji/kontroli/odbioru TBD powodują, iż niemożliwa jest na etapie wyceny projektu realna ocena jakości danych źródłowych (np. ocena jakości baz do aktualizacji).
 - Bardzo złą praktyką zamawiających jest stosowanie zapisów ogólnych w WT, a uszczegółowianie ich i doprecyzowanie dopiero na etapie odbioru robót. Przykład z ostatnio realizowanego projektu – zapis „inne materiały” wśród pozycji materiałów, które należy wykorzystać do opracowania – dla wykonawcy oznacza inne, dodatkowe materiały, bez żadnego wskazania na konkretnego źródła, zaś dla zamawiającego oznacza konkretnie NMT. Źródło zostaje udostępnione dopiero podczas odbioru prac. Należy dostosować do NMT sieć hydrograficzną (nawiasem mówiąc opracowaną przez poprzedniego wykonawcę). Wymaganie jest jak najbardziej zasadne, lecz winno być precyzyjnie opisane w WT na starcie prac, tak aby wykonawca miał możliwość kalkulacji kosztów, gdyż czynność jest bardzo pracochłonna. W takich sytuacjach wykonawca często jest „przypierany do ściany”: – albo wypełni dodatkowe wymaganie zamawiającego, albo grozi mu odrzucenie roboty.
 - Innym przykładem jest przymusowe wykonywanie przez wykonawcę wydruków na potrzeby odbioru terenowego. Dotąd często wymagał tego „ponad WT” GUGiK. Taka czynność nie jest jednak szacowana i kalkulowana przez wykonawcę, bo nie jest zapisana w WT. Wykonanie ponad tysiąca takich wydruków, co miało miejsce na jednym z projektów, to koszt ładnych kilku tysięcy złotych.
 - Problem możliwości wielointerpretacji zapisów z WT – to powszechna i znana kwestia, nie wspominając już o Wytycznych Technicznych. Przykłady są w zasadzie niepotrzebne – wystarczy przesłedzić liczbę pytań wykonawców do praktycznie każdego zlecenia TBD, co dowodzi niezrozumiałości nieprecyzyjnych zapisów.
- 6. Czy odczuwasz dyskomfort z powodu zmieniających się Warunków Technicznych w czasie oraz w odniesieniu do różnych zamawiających?**
- a. nie, nie stanowi to dla mnie problemu –**
 - b. tak, utrudnia sprawną produkcję, jest przyczyną błędów 17/17**
 - c. tak, powoduje potrzebę zmiany technologii i/lub doszkalania 7/17**

Komentarz:

- Zmiana Wytycznych w trakcie opracowania lub nowe podejście do interpretacji zapisów Wytycznych Technicznych przedstawione wykonawcom w trakcie kontroli to przede wszystkim ogromna praca jaką trzeba wykonać, żeby już gotowy produkt

dostosować do wymagań zamawiającego. Opracowania (teoretycznie wg tych samych Wytycznych Technicznych) wykonywane dla różnych zamawiających często związane są z odmiennym podejściem do pewnych zagadnień (np. tereny komunikacyjne, agregacja budynków, pozyskanie budynków z EGiB bez generalizacji kształtu i z generalizacją, adresy na jednym budynku lub na każdym itd.). Powoduje to zamieszanie wśród pracowników pozyskujących dane, którzy mają jeden dokument w postaci Wytycznych Technicznych, muszą znać interpretacje każdego z zamawiających dodatkowo.

- Powoduje to zachwianie cyklu produkcyjnego, powrót celem dokonania zmian we wcześniejszym opracowaniu, i wydłuża się czas realizacji opracowania danego produktu.
- Prowadzenie kilku projektów TBD jednocześnie, o zupełnie różnych wymaganiach zamawiającego, jest bardzo uciążliwe i mało efektywne.
- Jednolitość (nadzór przez GUGiK) Warunków Technicznych do opracowań GBDOT – bardzo ułatwiłaby pracę.
- Przykłady różnic:
 - województwo A żąda zaciągania budynków EGiB bez generalizacji geometrii, województwo B żąda zaciągania budynków EGiB z poprawą geometrii pod względem generalizacji małych załamania.
 - województwo A żąda pokazywania całego obszaru wody powierzchniowej przy granicy opracowania; województwo B żąda „przycięcia” wody do granicy PRG;
 - województwo A żąda wpisywania do bazy liczby kondygnacji dla budynków od 3 kondygnacji (zgodnie z Wytycznymi); województwo B nakazuje wprowadzanie do bazy również kondygnacji 1 i 2.
 - etc.

Efekt? W firmie realizującej 2-3 projekty równolegle nierzadko operator pracuje na różnych projektach. Bardzo często pomyli wymagania poszczególnych zamawiających i odczuwa „szum informacyjny”. Możliwość popełnienia błędu jest duża, a niekonsekwencja wymagań budzi niezrozumienie i irytację. A gdzie spójność opracowań w skali kraju? Czy w ramach takich samych Wytycznych można narzucać tak różnorodne wymagania?

7. Jaki wpływ na realizację prac mają zmiany Warunków Technicznych wynikające z różnych uszczegółowień, odpowiedzi na pytania?

- a. pozytywny, pozwalają na wykonanie produktu wysokiej jakości 1/17**
- b. pozytywny, ale powodują dodatkowy nakład pracy 5/17**
- c. Warunki Techniczne powinny być niezmiennie i możliwie wyczerpujące na początku opracowania 13/17**
- d. negatywny, wymuszają zmiany przy zaawansowanej pracy 10/17**
- e. bywają niezgodne z wyjściowymi warunkami 12/17**

Komentarz:

- Zamawiający powinien dołożyć wszelkich starań, aby wszelkie niejasności pojawiające się po stronie Wykonawców oraz kontrolujących z WODGiK zostały wyjaśnione, zebrane i opublikowane.
- Wytyczne w wersji 1.0 – uzupełnione ukazały się w roku 2008. Od tego czasu wykonano wiele obiektów i na każdym pojawiały się wątpliwości i różnice interpretacyjne. W interesie zamawiającego i wykonawców jest, aby w ustalonych odstępach czasowych publikować wyjaśnienia do Wytycznych lub przedstawić nową wersję Wytycznych uwzględniającą doświadczenia nabyte przez ten okres.

- Odpowiedzi pozornie sprzeczne – zmiany mogą być pozytywne dla produktu lub zamawiającego, ale zawsze są negatywne dla wykonawcy (dodatkowa praca).
- Zmiany, które są niezgodne z warunkami wyjściowymi powodują błędnie sporządzony kosztorys i cenę wyjściową do przetargu. Dodatkowy nakład pracy nie przewidziany do wykonania.
- Spóźnione odpowiedzi na pytania wielokrotnie skutkowały znaczącymi zmianami w bazie przy dużym zaawansowaniu prac – a nawet powtórzeniem pracy.
- Wyciąg z Wytycznych TBD, na podstawie których należy realizować projekt: „*Przebieg granic powinien zostać uspołniony z przebiegiem innych obiektów (np. rzek, dróg) z zachowaniem odpowiednich relacji przestrzennych*”. Odstąpienie od współliniowości granic do dróg i cieków przez zamawiającego w końcowym etapie realizacji projektu spowodowało dużo dodatkowej pracy.
- Poniżej zapis z Warunków Technicznych:
Nie należy generalizować kształtu budynków wnoszonych na podstawie egib. Usunąć małe budynki niemieszkalne, o charakterze nietrwałym, położone w bliskim sąsiedztwie innych zabudowań (np. w obrębie zagród i posesji), gdy powierzchnia tych budynków jest mniejsza niż 40 m². Nie pozyskuje się altan i małych budynków na obszarze ogródków działkowych. Nie pozyskuje się również baraków roboczych na placach budowlanych oraz szop bez ścian w zagrodach. Budynki, które mają taką samą funkcję ogólną i szczegółową, wspólne boki oraz gdy powierzchnia każdego z tych budynków jest mniejsza niż 40 m², należy zagregować (dotyczy to np. garaży, przybudówek, ganków).
i uszczegółowienie od zamawiającego:
Należy usunąć pozyskane z EGIB różnego rodzaju przybudówki, tarasy, wejścia do klatek schodowych (stanowiące oddzielny obiekt powierzchniowy) przylegające do budynków mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych.
- Zawsze jestem za bieżącą współpracą z zamawiającym, mającą na celu doprecyzowanie wątpliwości, bo jak wiadomo zdarzają się sytuacje w rzeczywistości, których nikt nie przewidzi. Jednakże żadne objaśnienia zamawiającego nie powinno powodować zwiększonego nakładu pracy, ponad to, co można było szacować na podstawie SIWZ!

8. Czy zadawałeś pytania mające wyjaśnić zapisy Warunków Technicznych?

a. tak 14/17

b. nie 3/17

c. oszacuj w jakim terminie otrzymałeś odpowiedzi na pytania:

ok 1-2 tygodni, na dwa zadane pytania w XI 2010 nie ma odpowiedzi do tej pory, miesiąc (2 odp.), ok. 2 tygodni (4 odp.), 2-3 tygodnie (3 odp.), 1-2 miesiące (2 odp.), w trakcie rozmów telefonicznych

Komentarz:

- Zdarza się często, że wyjaśnienia – interpretacje wydawane są pod koniec roboty lub wręcz w trakcie odbiorów.
- Odpowiedzi niezmiernie rzadko spływają po 1 czy 2 dniach (a takie byłoby oczekiwanie wykonawcy – wiadomo produkcja), najczęściej jest to okres około dwutygodniowy, ale zdarzyło mi się otrzymać odpowiedź z GUGiK po dwu miesiącach... na kilka dni przed odbiorem.

- Pytania bez odpowiedzi:
1. W odpowiedziach na pytania numer 2, 5, 15, a także w odniesieniu do Warunków Technicznych, zauważyć można niekonsekwencje w traktowaniu danych ewidencyjnych. Odpowiedź na pytanie 2 sugeruje, że dane pozyskane z ewidencji powinny zostać zgeneralizowane, tak aby minimalna odległość między werteksami nie była mniejsza niż 2 m. Jednocześnie odpowiedź na pytanie 5 wskazuje, że w danych pozyskanych z ewidencji nie należy usuwać nadmiarowych werteksów, co potwierdza zapis w Warunkach Technicznych pkt. VII.6. jest zapis „*Nie należy generalizować kształtu budynków wnoszonych na podstawie baz EGiB*” (pozostaną werteksy w odległościach mniejszych niż 2 m). Odpowiedź na pytanie 15 słusznie wskazuje, że należy wstawić na warstwach administracyjnych dodatkowe werteksy, tak aby zachowane zostały relacje topologiczne z pozostałymi obiektami liniowymi i powierzchniowymi. Niestety pociąga to za sobą konsekwencje w postaci dodatkowej liczby werteksów, a tym samym powoduje, że spełnienie warunku o minimalnej odległości między werteksami (2 m) będzie praktycznie niemożliwe do realizacji. Czy w tej sytuacji dopuszczalne będzie przejście danych z EGiB i PRG bez generalizacji z uzupełnieniem werteksów w celu „zachowania” topologii (pozostaną werteksy w odległościach mniejszych niż 2 m)?
 2. W odniesieniu do odpowiedzi na pytanie 10: Kalki i wykazy nazw nie są przedmiotem opracowania – są materiałem źródłowym wykorzystywanym w opracowaniu bazy danych. Czy po zakończeniu prac zamawiający wymaga przekazania materiałów źródłowych (kalki terenowe, atrybutowe, kalki i wykazy nazw, rejestry gmin, pliki źródłowe baz ewidencyjnych itd.), czy przekazujemy tylko bazy TOPO?
 3. Czy przekazywać do CODGiK, a jeśli tak, to co i w jakiej formie, w przypadku kiedy brak jest materiałów analogowych z aktualizacji terenowej, a prace terenowe wykonano mobilnymi urządzeniami rejestrującymi (Tablet PC, palmtop)?

Napisz przykładowe pytania najważniejsze z Twojego punktu widzenia:

- Jak generalizować i czy generalizować dane z PRG, w celu zachowania odległości pomiędzy werteksami nie mniejszych niż 2 m? Do tej pory nie mamy odpowiedzi od zamawiającego – wykonujemy bazę zgodnie z ustaleniami wewnątrz Konsorcjum.
- Proszę o sprecyzowanie zapisu Warunków Technicznych:
„*Pkt. VI.8 dane dotyczące warstwy granic gmin (ADGM_A) należy przejść z PRG (...)*”. Czy taki zapis oznacza, że geometrii pozyskanej z PRG nie należy modyfikować w celu uspoźnienia z innymi obiektami (np. drogą, ciekami)?
Jednocześnie w Warunkach Technicznych istnieje zapis pkt. I.2 Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z „Wytycznymi Technicznymi BAZA DANYCH TOPOGRAFICZNYCH (TBD)”, Wersja 1.0 – uzupełniona, a wg zapisów tam zawartych: Przebieg granic powinien zostać uspoźniony z przebiegiem innych obiektów (np. rzek, dróg) z zachowaniem odpowiednich relacji przestrzennych.
- Warunki Techniczne, pkt. VII.7 „*Dla obiektów klasy BBBD_A należy pozyskać identyfikator budynku IDB z bazy EGiB... jako wartość atrybutu ID_EGiB należy wprowadzić identyfikator budynku EGiB – wartość atrybutu IDB z klasy G5BUD*”. Czy w przypadku braku klasy G5BUD w pozyskanych danych z PODGiK i jednocześnie braku identyfikatorów budynków w formacie zgodnym z G5 (atrybutów IDB) wykonawca powinien pozyskać identyfikatory budynków w formacie, w jakim gromadzone są w bazach PODGiK np. (EWMAPA)?

- Czy kompleksy KUAA należy przedstawiać do osi drogi, czy do miejsca w którym pas drogi faktycznie się kończy?
Odp Z1: Uprzejmie informujemy, że przedstawiając kompleksy użytkowania terenu należy stosować zapisy Wytycznych Technicznych „*Granice kompleksów wprowadza się w sposób przybliżony na podstawie interpretacji terenowej w oparciu o przede wszystkim ogrodzenia*”.
Uwaga Z2: Powiększyć kompleksy do drogi.
- Jaką Aplikacją R należy skontrolować budynki w ujęciu warstwowym opracowane zgodnie z Warunkami Technicznymi w schemacie 1.36, jeżeli na stronie internetowej udostępnionej przez GUGiK funkcjonuje tylko dla pełnego TBD?
Odpowiedź: Kontrolę należy wykonywać tylko najnowszą (aktualną) wersją Aplikacji R – obecnie w wersji 1.0.0.29. O zakresie kontroli mówi szablon kontroli.
- Współliniowość granicy ADMS z obiektami liniowymi. W Wytycznych Technicznych należy uspoźnić granice ADMS z obiektami liniowymi, natomiast interpretacja zamawiających jest różna.
- Pytanie dotyczące linii energetycznych niskiego napięcia dla terenów zurbanizowanych – sposób przedstawienia (praktyka – instrukcje).
- Czy na posesji, gdzie występują np. budynki mieszkalne lub na obszarze KUAA_A gdzie jest budynek szkoły, internat, biblioteka, punkt ARAD_P powinien być zdublowany na każdy z tych budynków, czy też wystarczy jeden adres na głównym budynku w obrębie danego KUAA_A?
- Czy w przypadku dużych rozbieżności i zmian między bazami z wcześniejszych opracowań i wykonanych na różnych schematach aplikacyjnych istnieje możliwość wydłużenia terminu wykonania prac?
- Sprawa topologii: z jaką tolerancją w metrach należy badać topologię? Nikt nigdzie nie zapisał tej tolerancji, nie licząc zapisu o wymaganiu minimum 2 m pomiędzy sąsiednimi werteksami w nowych Wytycznych.
- Sprawa topologii: które zależności i pomiędzy którymi klasami są bezwzględnie wymagane a które do pominięcia? Przykładowo kompleksy użytkowania wchodzi w relacje topologiczne z pozostałymi klasami czy nie? Wg wytycznych nie ma takiego wymogu, a co zamawiający to inna interpretacja.
- Sprawa prezentacji obiektów na granicy opracowania: poza budynkiem problemem są mosty, wody powierzchniowe – co zamawiający to inna interpretacja.
- Sprawa współkształtności granic z obiektami liniowymi, powierzchniowymi – obecne wymagania zamawiających o braku tej współkształtności są niezgodne z Wytycznymi.
- Sprawa generalizacji lub nie załamań dla budynków EGiB – co zamawiający, to inne wymagania. Brak generalizacji jest niezgodny z Wytycznymi, a jej wykonywanie to ingerencja w obiekt źródłowy, która prowadzi, *de facto*, do czasami pełnego przerezegowania geometrii obiektu.
- Pytania dotyczące agregacji budynków o tych samych funkcjach, gdyż były różne wymagania w WODGiK i CODGiK, dotyczące pozyskiwania rurociągów, nawet tych na terenach zakładów, wszystkich linii telefonicznych.
- Prosimy wyraźnie określić, dla których dróg publicznych należy tworzyć tereny pod drogami kołowymi (PKTK_A).
- Pytanie (o wydłużenie terminu) bardzo istotne, ponieważ nie można przewidzieć ilości zmian i pełnego nakładu pracy oraz opieszalności instytucji posiadających dane po-

trzebne do prawidłowego opracowania zakresu prac. Odpowiedź zamawiającego prze-
ważnie negatywna – skutek: niepełne dane.

- W przypadku zdublowania adresów jak i postawienia ARAD_P na budynku wiodą-
cym aplikacja „O” wskazuje błędy, kontrola jest pracochłonna. Każdy zamawiający
(GUGiK, UM) stosuje inne rozwiązania, w związku z czym opracowania są niejed-
norodne. Niestety zdarza się, że zamawiający nie udziela wyjaśnień wprost, a jedy-
nie przytacza (powiela) znane już zapisy WT, które są właśnie przyczyną pytania.
- Czasami nie otrzymujemy odpowiedzi zamawiającego.
- Podstawowa bolączka, z jaką zmagają się wykonawcy zadający pytania zamawiające-
mu, to konieczność zastanawiania się, co zamawiający miał na myśli udzielając odpo-
wiedzi. Inaczej mówiąc udzielane odpowiedzi są niejednoznaczne i często niezrozu-
miałe, co powoduje, że problem zamiast być rozwiązany, częstokroć staje się jeszcze
bardziej zagmatwany.
- Pytanie dotyczące agregowania budynków z EGiB, ponieważ warunki wydają się jedno-
znaczne, a odpowiedzi na pytania zamiast uszczegółowienia wprowadzają chaos, np:
Warunki Techniczne VII.6.:

*Nie należy generalizować kształtu budynków wnoszonych na podstawie baz EGiB. Usunąć
małe budynki niemieszkalne, o charakterze nietrwałym, położone w bliskim sąsiedztwie
innych zabudowań (np. w obrębie zagród i posesji), gdy powierzchnia tych budynków jest
mniejsza niż 40 m². Nie pozyskuje się również baraków roboczych na placach budowla-
nych oraz szop bez ścian w zagrodach. Budynki, które mają taką samą funkcją ogólną i
szczegółową, wspólne boki oraz gdy powierzchnia każdego z tych budynków jest mniejsza
niż 40 m², należy zagregować (dotyczy to np. garaży, przybudówek, ganków).*

Odpowiedź zamawiającego:

*Pozyskane z EGiB, stykające się ze sobą bloki budynków użyteczności publicznej,
posiadające tę samą funkcję, adres i stanowiące jeden obiekt np. obiekt szkoły, należy
ze sobą połączyć i przypisać im jeden punkt adresowy. Wyjątek stanowią bloki budyn-
ków o dużych dysproporcjach w liczbie kondygnacji i powierzchni.....*

9. Czy odpowiedzi zamawiających rozstrzygają zaistniałe wątpliwości?

- a. tak 3/17
- b. czasami 15/17
- c. nie –
- d. **napisz przykładowe odpowiedzi najważniejsze/kontrowersyjne z Twojego punk-
tu widzenia (nie tylko te wynikające z Twoich pytań)**

Wskazówki i odpowiedzi zamawiającego:

- „Nie należy przedstawiać wiat nad dystrybutorami paliwa w obrębie stacji benzyno-
wych” – brak takiego zapisu w Wytycznych Technicznych.
- Czy alejki, ścieżki dociągamy do drogi, terenu komunikacyjnego, czy mogą pozostać
wiszące? Mamy przykład alejki na cmentarzu, która dochodzi tylko do ogrodzenia.
Odp. Z1: Wiszących (takich, które z niczym się nie stykają) nie robimy. Dociągamy
do PKTK lub osi drogi.
Uwaga Z1 (inny obiekt): Usunąć alejki przechodzące do drogi i biegnące granicą tere-
nu komunikacyjnego.
- Czy kompleksy KUAA należy przedstawiać do osi drogi, czy do miejsca w którym pas
drogi faktycznie się kończy?

Odp Z1: Uprzejmie informujemy, że przedstawiając kompleksy użytkowania terenu należy stosować zapisy Wytucznych Technicznych „*Granice kompleksów wprowadza się w sposób przybliżony na podstawie interpretacji terenowej w oparciu o przede wszystkim ogrodzenia*”.

Uwaga Z2: Powiększyć kompleksy do drogi.

- Przy kontroli zamawiający stwierdził, że granice administracyjne należy przejąć z PRG bez uspoźnienia geometrii z obiektami liniowymi, pomimo, iż nie zawarł takiego zapisu w Warunkach Technicznych. Wykonawcy dokonali uspoźnienia granic na całym obiekcie. W wyniku uzgodnień wewnętrzne granice zostały uspoźnione, a granica zewnętrzna musiała zostać poprawiona do geometrii PRG.
- Należy wykonać zgodnie z Wytucznymi Technicznymi.
- Nie należy pozyskiwać do BDOT dróg w fazie projektowania lub wstępnych prac gdy w terenie ich przebieg nie jest wyraźnie widoczny, wystarczy wydzielić w klasie PKNT_A. Wobec sytuacji, gdy inwestycje drogowe zmieniają się dynamicznie i z informacji gmin i powiatów wynika, że inwestycja jest realizowana, dlaczego nie przedstawić głównych dróg? PKNT_A nie zawsze jest opracowywane.
- W ramach odbiorów terenowych interpretacje Warunków Technicznych w konkretnych sytuacjach terenowych są często uznaniowe, mocno dyskusyjne.
- Zbyt dużo ich było, aby się nimi zajmować, i tak decydujące stanowisko miał zamawiający.
- Tereny komunikacyjne, atrybut przelotowość (różne interpretacje).
- Powtarzające się wątpliwości kiedy wprowadzać kompleks osiedla.
- Zmieniające się zdanie na temat linii energetycznych – dokąd je prowadzić/gdzie zakończyć.

Historia jednego pytania i odpowiedzi:

Zapis w Warunkach technicznych: „*Opracować obiekty klasy ADMS_A na podstawie granic obrębów ewidencyjnych oraz danych dostępnych we właściwych urzędach miast i gmin, zachowując współliniowość granic gmin, obrębów i miejscowości.*”

PYTANIE: Jak się ma powyższy zapis (współliniowość granic gmin, obrębów i miejscowości) do zasad TBD? Zgodnie z nimi granice obrębów nie ulegają przekształceniu, zaś granice miejscowości (i gmin) mają być uwspółkształtnione z obiektami liniowymi i powierzchniowymi, a więc mają być przereferowane?

ODPOWIEDŹ: Zgodnie z pkt. Warunków Technicznych wykonawca ma w zakresie prac opracować obiekty klasy ADMS_A na podstawie granic obrębów ewidencyjnych oraz danych dostępnych we właściwych urzędach miast i gmin, zachowując współliniowość granic gmin, obrębów i miejscowości.

- Jeśli udzielenie odpowiedzi do zadanego do treści Warunków Technicznych pytania ma polegać na „przeczytaniu” tej treści przez odpowiadającego....to chyba nie o to chodzi. Jeśli miał tu wątpliwości co do wielokrotnie „wałkowanego” problemu współkształtności granic opisanej w Wytucznych Technicznych – to należało w kilku prostych słowach wytłumaczyć i rozwiązać wątpliwości, a nie cytować WT.
- Najbardziej kontrowersyjną sprawą jest interpretacja zapisów dotyczących PKTK, zalecenie usunięcia 95% terenów komunikacyjnych z opracowań istniejących, wykonanych według tych samych Warunków Technicznych, odebranych i przyjętych do zasobu. Zalecenie to wykracza poza przewidzianą w opracowaniu aktualizację, gdyż zasięgi pozostają niezmiennie od czasu ich pozyskania

...Zaleca się wydzielenie terenów komunikacyjnych o szerokości od 5 m w sytuacjach, jeżeli wokół drogi lub kolei występuje wyraźna granica innego obiektu należącego do grupy klas „Pokrycie terenu”, np. lasu, sadu, zabudowy (nie należy sztucznie fałszować dobrze widocznej na ortofotomapie granicy np. lasu poprzez „dociąganie” jej do osi drogi). Obiekty powierzchniowe reprezentujące tereny leśne, łąki itp. można „dociągać” do osi drogi tylko w przypadku, gdy ze względu na kryteria nie wydzielono terenu komunikacyjnego.

- W raportach z kontroli pojawiły się uwagi dotyczące terenów komunikacyjnych. Zapisy w WT dotyczące obiektu są niejednorodne. Wykonawca za główne kryterium wydzielenia przyjmował minimalną szerokość, a po kontroli kameralnej musieliśmy ograniczyć tereny komunikacyjne do dróg głównych z wyraźnym pasem drogowym.

10. Czy dostosowanie linii technologicznej do zmieniających się wymagań Klienta (nowe WT, nowe schematy ...) spowodowało problemy merytoryczne?

- a. tak, wysokie 1/17
- b. tak, średnie 15/17
- c. tak, niskie 1/17
- d. nie –

Komentarz:

- Należało przeanalizować oba schematy (1.37 i 2.0.2) pod kątem zmian (w odróżnieniu od poprzednio wprowadzanych zmian schematu w wersji 1.x, zamawiający nie opublikował dokumentu z różnicami w schematach. Dodatkowo należało dostosować do wykrytych zmian linię technologiczną oraz przedstawić różnice operatorom.
- Tylko w zakresie zapoznania się z nowymi WT, schematami.
- Zmiany w słownikach lub zmieniony charakter danych (np. identyfikator dla ADMS w schemacie 1 – Sym z GUS na PRNG w schemacie 2) powodują problemy w czasie łączenia 2 różnych obiektów na różnych schematach i późniejsze ich przekonwertowanie na schemat istniejący, wymaga dużego nakładu pracy. Problem ten pojawia się również w czasie wykorzystania zapisów z tabeli ADMS z innymi tabelami (np. ARAD_P, SKJZ_P itp.).
- Każde dostosowanie technologiczne sprawia pewne problemy. Bywają większe i mniejsze problemy. Natomiast byłoby dobrze, gdyby zamawiający umiał dostarczyć dla swoich często niespotykanych wymagań dostosowane szablony kontroli, tak aby narzucić wykonawcy na starcie prac określone kryteria jakościowe.
- Pytanie do jednego z ostatnich projektów: jakim szablonem kontroli sprawdzić opracowanie, które ma dane zapisane zgodnie z wymogami zamawiającego w części w schemacie 1.36, a w części w schemacie 2.0.2? Dodatkowo zamawiający dołożył do wykonania zupełnie niestandardowe tabele opracowane poza strukturą TBD?
- Pojawiają się sytuacje gdy zapisy w Warunkach Technicznych są niezgodne ze schematami kontroli. Analiza danych wykonanych według różnych WT jest bardzo utrudniona.

11. Czy dostosowanie linii technologicznej do zmieniających się wymagań Klienta spowodowało dodatkowy nakład finansowy (wykonanie nowych lub zmiana używanych aplikacji, dodatkowe produkty dla konkretnych zamawiających)?

- a. tak, wysokie 3/17
- b. tak, średnie 13/17
- c. tak, niskie 1/17
- d. nie –

Komentarz:

- Zmiana schematu spowodowała konieczność wykonania nowego modułu do eksportu/importu oraz do kontroli danych według nowego szablonu. Spowodowało to dodatkowe koszty wynikające z pozyskania nowego narzędzia, a także wymagało oddelegowania osoby do testowania nowych narzędzi.
- Przekazywanie opracowania dodatkowo w innych formatach.
- Zmiana schematu 1 na schemat 2 spowodowała duże nakłady na dostosowanie linii technologicznej (zmiana oprogramowania, procedur kontroli, resymbolizacji kartograficznej itp.). Również dokładanie nowych atrybutów przez zamawiającego (urzędy marszałkowskie), który bazuje na wytycznych TBD, powoduje problemy z modyfikacjami szablonu i kontroli przez aplikacje udostępnione przez CODGiK (brak walidacji, błędne raporty z aplikacji SKBDT-R lub O).
- Zakupienie oprogramowania i aplikacji generującej dane zgodne z nowym schematem.
- Trudno udzielić jednoznacznej odpowiedzi. O ile dostosowanie będzie jednostkowe, dla jednego projektu, to koszty są zawsze wysokie. O ile takie dostosowanie posłuży dla kilku, kilkunastu projektów, to oczywiście koszty się rozkładają.
- Dodatkowe produkty dla zamawiającego stanowią dodatkowe koszty dla wykonawcy.

12. Czy dane wielkoskalowe (EGiB) w celu wykorzystania w BDOT powinny:

- a. zostać skopiowane i nazwane obiektami BDOT, w wyniku czego budujemy bazę niejednorodną, niezgodną z modelem BDOT 0,5/17 (0,5 wynika z propozycji wariantu pośredniego między a i b.)**
- b. być wykorzystane świadomie i przekształcone do wymagań BDOT w celu zapewnienia jednorodności i zgodności z modelem BDOT 11,5/17 (0,5 wynika z propozycji wariantu pośredniego między a i b.)**
- c. być wykorzystywane jedynie dla wybranych baz, które przejdą pozytywną weryfikację, wskazanych przez zamawiającego 6/17**
- d. pozostać nie wykorzystywane do czasu uporządkowania tych danych na poziomie powiatu 5/17**

Komentarz:

- Pozyskiwanie danych wprost z baz o wyższej dokładności powoduje tylko i wyłącznie ich redundancję.
- Nigdy te same dane w dwóch bazach nie będą identyczne: raz z uwagi na dokładność zapisu danych w EGiB, PRG i TBD, dwa przez związki z innymi obiektami które nie występują w obu bazach (w TBD np. werteksy na ADGM_A (gminy) w miejscu przecięcia z drogami), trzy dane źródłowe EGiB są aktualizowane na bieżąco, a w przypadku wykonania modernizacji zmiana geometrii ulega duża część obiektów już w tej bazie istniejących, tym samym aktualizacji wymagają również dane istniejące już w TBD pozyskane z EGiB. W przypadku budynków przejętych z EGiB w TBD otrzymujemy obiekty zgeneralizowane tylko w zakresie minimalnej powierzchni, bez generalizacji kształtu. Tym samym uzyskujemy obiekty nie spełniające wymogów kartograficznych dla skali 1:10 000. Dodatkowo zamawiający wymaga wybiórczej agregacji niektórych budynków pomimo faktycznych różnic np. wysokości, liczby kondygnacji czy funkcji użytkowej obiektu (szkoły: budynek dydaktyczny, sala gimnastyczna, szatnie itd.).
- Wg naszych doświadczeń dane EGiB powinny zostać najpierw uporządkowane i ujednolicone, a następnie wykorzystane świadomie do wymagań BDOT.

- Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest dobrym rozwiązaniem ze względu na objętość tego opracowania, wskazalibyśmy wariant pośredni pomiędzy a i b.
- Dane EGiB powinny być wykorzystane świadomie i przekształcone do wymagań BDOT (poddawane kontroli terenowej). Stan ich dokładności i jakości danych na dziś pozostawia wiele do życzenia, a procedury kontrolne BDOT są bardzo szczegółowe i wymaga to potężnego nakładu pracy (poprawa topologii, agregacja itp.).
- Udostępnione dane powinny mieć metadane pomocne przy ocenie ich przydatności do TBD lub dane do wykorzystania powinny być jednostkowo wskazane przez zamawiającego. PODGiK nie zawsze wie, jakie dane posiada.
- Byłoby warto korzystać z tych danych, ale tylko wówczas, gdy na poziomie powiatu ich jakość będzie zadowalająca, a dostępność bezproblemowa. Błędy, niekompletność, niespójność tych danych, nie wspominając już o różnorodności formatów, na dziś praktycznie je dyskwalifikują. Z drugiej zaś strony, przy założeniu, że EGiB byłby już OK, to bezwzględnie powinna nastąpić GENERALIZACJA tych danych referencyjnych. Źródło wielkoskalowe nie może zasilać wprost bazy danych średnioskalowych topograficznych. Tylko tutaj rodzi się pytanie: jaki jest cel zaciągania EGiB, jeśli podlegały on redakcji, czy nie prościej opracować dane poprzez wektoryzację z ortofotomapy?

13. Czy miałeś problemy z wykorzystaniem EGiB?

- a. **nie, dane zawsze były dobrej jakości** –
- b. **tak, drobne** 3/17
- c. **tak, dane często były niskiej jakości (brak SWDE, tylko wersja graficzna, liczne błędy geometryczne i topologiczne, dane nieaktualne)** 16/17

Komentarz:

- W większości przypadków otrzymywałem dane w postaci plików EWMAPA. Dane w postaci graficznej (linie i teksty), nie obiektowej SWDE (poprawna geometria + baza danych). Dane wymagały poprawy topologii, a także operacji topologicznych tworzących obiekty zdadne do celów TBD. Często dane były niekompletne (na obszarze obrębu tylko niektóre budynki).
- Różne formaty danych, dane niekompletne, samo SWDE nie niesie ze sobą wszystkich potrzebnych danych (SWDE-graficzne). Często pobieramy bazy źródłowe np. GeoInfo.
- Często dane graficzne EGiB to tylko poszczególne odcinki, brak topologii oraz zaobjektowania elementów, a także liczne błędy utrudniają wykorzystanie tych danych.
- Prawie zawsze nieaktualne, bardzo często z błędami.
- Większość baz EGiB posiadało niską jakość. Powoduje to potężny nakład pracy i w pewnych przypadkach raportowanie błędów, które narzuca zleceniodawca mija się z celem, ponieważ nikt tego w starostwach nie poprawia, a wykonawcy narzucony jest dodatkowy zakres prac.
- Często brak jest danych EGiB (numerycznych/obektowych) dla obszarów wiejskich, często dane są tak niskiej jakości, że nie można ich wykorzystać w ogóle lub nie można wykorzystać ich bez uprzedniej edycji – duży nakład pracy.
- Nie miałem problemu z pozyskaniem danych. Problem był związany z niskiej jakości danymi.
- Zdecydowanie należy potwierdzić bałagan i niską jakość danych EGiB. Niektóre zupełnie nie nadają się do wykorzystania. Czasami obrabiając te dane i doprowadzając je

do elementarnego porządku, zastanawiamy się czy takie właśnie czynności są przedmiotem zamówienia na TBD?

- Analiza danych SWDE (o ile można było je uzyskać) zmusza do stwierdzenia, że dane ewidencyjne budynków są bardzo niejednorodne i zadziwiająca jest odpowiedź zamawiającego, że nie można było tego przewidzieć na etapie opracowania specyfikacji i Warunków Technicznych.

14. Czy dane z PRG w celu wykorzystania w BDOT powinny:

- a. zostać skopiowane i nazwane obiektami BDOT w wyniku czego budujemy bazę niejednorodną, niezgodną z modelem BDOT 3/17**
- b. zostać wykorzystane w celu weryfikacji granic 8/17**
- c. być pozyskane i przekształcone, uspołnione z obiektami BDOT w celu zapewnienia właściwej topologii i zgodności z modelem BDOT 10/17**

Komentarz:

- Pozyskanie danych wprost z PRG powoduje w przypadku obiektów liniowych (drogi, ciek, itp.) problemy topologiczne (granice przecinają obiekty liniowe). Rzeka, która w terenie stanowi granicę, w bazie TBD jest pocięta przez granicę pozyskaną z PRG. W przypadku dróg gminnych, droga, która jest zarządzana przez jedną gminę, w bazie TBD zostaje geometrycznie pocięta danymi z PRG (raz w jednej, raz w drugiej gminie).
- W wielu przypadkach dane PRG różnią się w znaczny sposób od danych ewidencyjnych pozyskanych z PODGiK, nie są to nawet wyniki generalizacji załamań.
- Niedługo nastąpi wymiana PRG. Ile warta będzie praca włożona w uspołnienie (dotychczasowe)? Jeszcze bardziej zostaną „poszatkowane” dane przestrzenne już „pocięte” do poprzedniej wersji PRG.
- Brak uspołnienia granic gmin z sieciami dróg i cieków prowadzi do sytuacji, gdzie ulice są przedstawione kawałkami ze względu na dopasowanie przebiegu osi drogi do obrazu ORTO. W danym przypadku mogą zaistnieć sytuacje, kiedy przebieg ulicy może okazać się całkowicie poza granicą miasta pozyskaną z PRG.
- Dane PRG są tworzone na podstawie danych ewidencyjnych, czyli stanu prawnego gruntów z dokładnością mapy zasadniczej. Źródło wielkoskalowe nie może zasilać wprost bazy danych średnioskalowych topograficznych, bo nie o taką informację w tej bazie chodzi. Uspołnienie danych PRG z obiektami TBD umożliwia analizy i kwerendowanie do tej bazy, ale przede wszystkim jest procesem generalizacji danych, którego oczekujemy po wykorzystaniu źródeł o większej dokładności.
- Dane z PRG powinny stanowić bazę referencyjną, pokazując rzeczywisty przebieg granic. Jako element BDOT powinny zostać przekształcone i uzgodnione topologicznie z pozostałymi obiektami bazy - inna dokładność położenia elementów dla tej skali opracowań, generalizacja załamań, minimalne odległości itd. Należy to robić ze szczególną ostrożnością, aby nie powodować błędów np. związanych z zaliczeniem budynków do innych miejscowości.

Komentarz do „powinny być skopiowane” (ppkt. a):

- Owszem, niezgodna z modelem, ale zgodna z założeniami prowadzonej Bazy TERYT, w której każdy punkt załomowy jest wykonany na podstawie pomiarów i operatu dla niego sporządzonego i przebieg granic jest zgodny z granicami ewidencyjnymi działek.

- Baza niejednorodna z modelem TBD, ale jednorodna we wszystkich opracowaniach – uspójnianie granic zgodnie z modelem TBD wiąże się z różnymi interpretacjami, z czym i jak uspójniać.

15. Czy widzisz trudności z narzucaniem przez zamawiającego technologii wykonania (kolejność opracowania, tworzenia dokumentacji papierowej itd.)?

- a. **nie, jestem zadowolony, i tak wykonywałbym w ten sposób pracę** 3/17
- b. **tak, nie mogę wprowadzić ułatwień prac, wprowadzić nowoczesnych rozwiązań technicznych, ponoszę dodatkowy nakład pracy i kosztów dla przygotowania pośrednich produktów** 10/17
- c. **tak, powinien być oceniany tylko efekt końcowy** 11/17

Komentarz:

- Ocenie powinien podlegać produkt końcowy, a wszelkie dane pośrednie wykonawca powinien przekazywać jako pomocnicze, których forma nie podlega ocenie.
- Opracowanie kalek atrybutowych, nazewniczych jest dość pracochłonne, a ich ewentualne wykorzystanie np. podczas kontroli terenowej i kameralnej – sporadyczne.
- Nadmierna ilość dokumentacji w formie analogowej.
- Technologia wykonania powinna pozostać w gestii wykonawcy, materiały które mają być przekazane do Zasobu powinny być zminimalizowane. Wykonawca i tak posiada dowody na podstawie czego wykonał dany produkt, i przechowuje je u siebie.
- Ad a – dla baz tworzonych, Ad b – dla baz aktualizowanych (mobilne urządzenia do aktualizacji danych).
- Metody i techniki pracy powinny pozostać do decyzji wykonawcy. Kwestionujemy zarówno zakres prac, np. wstępną wektoryzację jak i konieczność opracowywania wszelkiego rodzaju kalek, które są produktami pośrednimi, a nie przedmiotem zamówienia. Dziś mamy rejestr PRNG i jego aktualizację w trakcie opracowania TBD, a kalki nazewnicze i wykazy nazw to już relikty. Dziś mamy bazę danych z atrybutami obiektów, a zapisywanie tych atrybutów na kalkach, i to w określonej konwencji, to nikomu niepotrzebne materiały. Tak, powinien być oceniany tylko efekt końcowy.
- Tworzenie dokumentacji papierowej powinno służyć wykonawcy do właściwego wykonania produktu końcowego. Nie powinno ono podlegać kontroli zamawiającego oraz stanowić dodatkowego produktu.
- Szczegółowa kontrola materiałów powstałych podczas aktualizacji terenowej – bywa, że kameralista wprowadza atrybuty na podstawie informacji opisowej pozyskanej w terenie i dokonuje pewnej generalizacji pod kątem wpisów do bazy (np. funkcja ogólna budynku i uzupełnia o informację dodatkową).

16. Twoim zdaniem pozyskiwanie jakich obiektów wymaga zbyt dużego nakładu pracy w stosunku do wartości, jaką prezentują w bazie (np. linie napięciowe, telefoniczne, posesje...)

- Szczegółowość pozyskiwania linii niskiego napięcia jest zbyt duża dla bazy TBD, a ich wartość merytoryczna w porównaniu z danymi GESUT jest znikoma.
- Linie telefoniczne obecnie prowadzone są kablem podziemnym. Odcinki na słupach (pozyskiwane w TBD) są likwidowane i w praktyce występują bardzo rzadko, jako odcinki wiszące.
- Tereny komunikacyjne przy obecnym podejściu kontrolujących są obiektem wysoce subiektywnym, interpretacja zapisów Wytucznych Technicznych jest niejasna, z tego powodu nie odzwierciedla faktycznej sytuacji w terenie. Jeżeli wykorzystujemy dane

EGiB dla innych warstw, to dla spójności bazy należałoby również skorzystać z tych danych dla celów wykonania terenów komunikacyjnych. Działki drogowe nadają się do tego idealnie. Wyznaczają faktyczną granicę pomiędzy terenem przynależnym drodze a pozostałymi obiektami pokrycia terenu. Dla celów generalizacji wystarczy wyznaczyć dodatkowy parametr szerokości. W ten sposób otrzymamy faktyczne tereny związane z drogami i jednocześnie uzyskamy jednolitość opracowań bazy TBD.

- Obręby ewidencyjne – powielanie kilka razy tych samych danych: to samo mamy w bazie EGiB, i na podstawie obrębów tworzymy obszary miejscowości – praktycznie ta sama geometria.
- Linii energetycznych w zabudowie.
- „uzbrojenie terenu”.
- Linie niskiego napięcia, linie telefoniczne, rodzaj zabudowy (wystarczyłaby warstwa – kompleksy użytkowania terenu np. do pow. 1500 m²).
- Na pewno nie wnosi niczego do bazy danych pozyskanie każdego jednego odcinka linii LNN na terenie miast.
- Linie niskiego napięcia, telefoniczne, ogrodzenia.
- Linie NN i telefoniczne w zabudowie, rozróżnienie pokryć terenu w wersji karto na biał.
- Zbieranie szczegółowych danych odnośnie KUAA.
- W ramach BDOT powinny zniknąć obiekty typu linia telefoniczna (mała wartość orientacyjna w terenie, jak i jej wykorzystanie z bazy danych oraz linie niskiego napięcia w terenach zabudowanych (bardzo duży nakład pracy – robiona jest w zasadzie inwentaryzacja linii niskiego napięcia).
- Posesje, przysiółki (dowolna/subiektywna interpretacja zasięgu), funkcje budynków (można byłoby skorzystać/ujednoczyć z danymi z EGiB).
- Do bardzo pracochłonnych obiektów zaliczyć należy posesje. Wydaje się, że istniejące w terenie ogrodzenia określają jedynie właściwy zasięg posesji, a pozostałe zasięgi posesji są dość „uznaniowe”.
- Tereny komunikacyjne, roślinność trawiasta, grunty orne, kompleksy użytkowania terenu (KUAA).
- Linie telefoniczne, posesje, ogrodzenia, tereny komunikacyjne.
- Inny temat to sprawa rozbieżności, których tworzy/generuje się setki tysięcy. Ogromny nakład pracy i pytanie czy ktokolwiek kiedykolwiek wykorzysta te dane? Czy znajdą się pieniądze w starostwach i gminach na poprawę tysięcy błędów we własnych rejestrach?
- Linie telefoniczne, krzaki, rozróżnianie terenów rolniczych oraz uprawy na gruncie oraz tereny trawiaste.
- Mokradła, linie NN, telefoniczne, pojedyncze posesje, nasypy, wykopy. Obiekty typu OIMO, OISI (bardzo często zasięg jest usterkowany, a na ortofotomapie oraz w terenie w zależności od pory roku jest trudny do jednoznacznej interpretacji), pojedyncze posesje są raczej ozdobnikiem niż treścią merytoryczną. Nie wspominając o tzw. Raportach rozbieżności, które są pracochłonne, a które prawdopodobnie nikomu nie są potrzebne (o czym świadczy fakt niewykorzystywania ich w kolejnych opracowaniach – np. BDOT nie wykorzystuje raportów z GEOPORTALu, co jest istotne, np. w przypadku punktów adresowych, źródeł itp., gdzie przy kontroli terenowej znowu wykazuje się rozbieżności z terenem, a jest to źródło najmniej istotne).
- Linie energetyczne niskiego napięcia i linie telefoniczne w obszarach gęstej zabudowy.

17. Jakie obiekty powinny być pozyskiwane z większą szczegółowością, jakich obiektów i mechanizmów brak w bazie?

- Zamiast zapisywać informacje o instytucjach mieszczących się w budynku (czasami kilka w jednym budynku), należałoby się zastanowić nad punktową reprezentacją obiektów użyteczności publicznej.
- Brak takich.
- Pokrycie terenu.
- Trudno ocenić w przypadku braku informacji o praktycznym wykorzystaniu opracowania (za wyjątkiem warstwy budynków i punktów adresowych).
- Istniejące w terenie stare fundamenty, zaniechane budowy na etapie fundamentów, są orientacyjnym elementem topograficznym, który należałoby pozyskiwać. Można by również rozważyć bardziej szczegółowe pozyskanie ogrodzeń (baz rozgraniczeń na trwałe i nietrwałe), które jednoznacznie określałyby zasięg posesji.
- Szczegółowość obiektów bazy jest wystarczająca.
Może brakuje mechanizmu „historii obiektów”. Na pewno brakuje unikatowego, jednolitego w skali kraju systemu identyfikacji obiektów. Dodatkowo, w kontekście dyrektywy powodziowej, zasiliłabym bazę TBD obiektami z informacjami istotnymi z tego punktu widzenia, jak np. tereny zalewowe.
- Szczegółowość pozyskiwania obiektów jest właściwa.
- Duże braki w schemacie i słownikach funkcji szczegółowej budynków które często występują w terenie.

18. Co sądzisz o aplikacji „O”?

- a. jest bardzo pomocna, zawiera wszystkie elementy do prawidłowej weryfikacji. Raporty są przejrzyste –
- b. jest pomocna, jednak wymaga bardzo dużo interpretacji 11/17
- c. jest pomocna, jednak ze względu na listowanie dużej liczby pseudobłądów nie może być głównym weryfikatorem danych 10/17
- d. bywa pomocna, jednak brak jednoznacznych reguł co do interpretacji błędów, a interpretacja raportów jest bardzo pracochłonna 9/17
- e. wymaga poprawy, dostosowania szablonu kontroli do konkretnych projektów i koniecznie zapamiętywania dla kolejnych iteracji raz dokonanych interpretacji 11/17
- f. jako narzędzie odbierającego raport powinien zawierać jedynie faktyczne błędy produktu 7/17

Komentarz:

- Należałoby określić procedury kontroli i rolę, jaką w nich odgrywa Aplikacja O. Jeżeli Aplikacja O jest narzędziem kontrolującego, to kontrolujący powinien interpretować zdarzenia, jakie Aplikacja O sygnalizuje „do interpretacji” i listować Wykonawcy tylko błędne zdarzenia. Zachowanie w pamięci już wykonywanych kontroli i wyjaśnień zdarzeń do interpretacji jest niezbędne dla sprawnego wykonywania kolejnych iteracji kontrolnych.
- Każdy wykonawca TBD powinien mieć dostęp do aplikacji O. Obligatoryjnie powinno się przekazywać raport z „O” tak jak jest to z „R”.
- Jest pomocna w celu uniknięcia potencjalnych błędów, określa również jednolitość interpretacji zjawisk i prawidłowy zapis do bazy. Niestety, nie powinna być decydującą o stwierdzeniu, czy dane nadają się do przyjęcia do Zasobu. Ewentualne błędy

powinny być tematem rozmów wykonawcy ze zleceniodawcą celem uzgodnienia wspólnego zdania.

- Generowana liczba błędów wynika często z niejednoznaczności zapisów „Wytycznych”.
- Aplikacja „O” nie zastąpi kontroli merytorycznej produktu, ale powinna być tak skonstruowana, aby zminimalizować i ograniczyć zdarzenia do interpretacji. Jest konieczna, ale niewystarczająca. Najbardziej dokuczliwy jest brak klarownych wymagań i oczekiwań zamawiającego. Co zlecenie, co projekt, to pojawiają się nowe życzenia zamawiających, nowe ważne dla nich aspekty, na które do tej pory nie zwracano uwagi lub preferowano odmienny sposób interpretacji. Doświadczenie okazuje się zgubne. W zasadzie na starcie każdego projektu wykonawca musi zadać serię pytań, aby wydobyć od zleceniodawcy jego spojrzenie na TBD. A to chyba nie tak powinno być.

19. Czy generujesz raporty z aplikacji „O” w swojej firmie

a. tak 11/17

b. nie 6/17

Komentarz:

- Aby mieć świadomość, jakie niezgodności pojawiają się w czasie kontroli u zamawiającego.
- To pytanie obnaża tylko sytuację w sprawie aplikacji „O”. Czyli są firmy w Polsce, które posiadają tę aplikację, i te, które jej nie mają. Przecież poprawność danych w zakresie aplikacji „O” leży w interesie zamawiającego. Czemu nie jest powszechnie dostępna?
- Aplikacja O nie jest udostępniana przez GUGiK.

20. Czy BDOT ma klarowne, jednoznaczne procedury kontroli i warunki odbioru?

a. tak, znam procedury i rozumiem warunki odbioru, zawsze zgadzałem się z komisją –

b. w zależności od komisji odbioru są różne formy i warunki kontroli 15/17

c. nie są mi znane szczegółowe procedury kontroli, a w szczególności warunki przyjęcia/nieprzyjęcia prac (liczby i rodzaje błędów dyskwalifikujące obiekt, itd.) 10/17

d. uważam, że kontrola jest zbyt subiektywna 8/17

Komentarz:

- Brak jasnych zasad opracowania TBD (niejasności Wytycznych Technicznych) powoduje, że często na odbiorze okazuje się, że kontrolujący inaczej zinterpretował zapisy WT i należy produkt poprawić. Zdarzają się sytuacje, w ramach jednej kontroli, że od dwóch kontrolujących otrzymujemy uwagi dotyczące tego samego miejsca, wzajemnie się wykluczające.
- Często na odbiorach kolejnych opracowań inny zamawiający tę samą sytuację widzi inaczej niż na poprzednim obiekcie (np. tereny komunikacyjne, alejka/droga, zakończenie linii energetycznych).
- Wytyczne Techniczne określają „Przebieg granic powinien zostać uspojniony z przebiegiem innych obiektów (np. rzek, dróg) z zachowaniem odpowiednich relacji przestrzennych”. Część obiektów wykonywanych jest bez zachowania tego warunku (na podstawie zapisu w Warunkach Technicznych do SIWZ – przejąć geometrię z PRG bez modyfikacji), a część zamawiających stosuje cytowany zapis.

- Duże rozbieżności w komisjach tworzonych z reprezentantów WODGiK-ów.
- Rozumiem procedury kontroli i warunki odbioru, ale nie zawsze się z nimi zgadzam. Wykonawca powinien wcześniej otrzymać wyniki kontroli, aby mógł się do nich odnieść i móc obronić niektóre kwestie w czasie podpisania protokołu odbioru.
- Czemu nie są precyzyjnie określone kryteria przyjęcia opracowania, konieczne wymagania, nie tylko w sensie ilościowym, ale też jakościowym?
Jaka jest definicja usterki, błędu czy wady produktu?
Czy uwagi zamawiającego w stosunku do produktu mające swoje źródło w różnej interpretacji Wytycznych czy Warunków – dyskwalifikują produkt?
Jaka liczba błędów i jakiej klasy jest podstawą do odrzucenia pracy?
Czy zamawiający ma świadomość, że nie istnieją opracowania kartograficzne/GIS pozbawione błędów?
Czy zamawiający ma prawo po przyjęciu do zasobu tworzyć nowe szablony kontroli i nakazywać wykonawcy weryfikację danych wg nowych wymagań?
Czy trzy lata rękojmi na takie opracowania (dezaktualizujące się w takim czasie) to nie jest zbyt długo?
- Wielokrotnie dosyłane pojedyncze uwagi od różnych kontrolerów – często sprzecznych, np. „*brak komin*”, następna uwaga (ten sam zrzut ekranowy) „*nie przedstawiamy kominów na budynkach*”;
„*wydzielić halę sportową przy szkole – jedna kondygnacja, zmienić funkcję szczegółową, uwagę zastosować na całym obiekcie*”, następna uwaga „*z budynków szkół nie wydzielamy sal gimnastycznych*”.
To samo wskazanie przysłane po raz drugi przez inną osobę kontrolującą, pomimo że usterka została już usunięta – zamawiający nie kontroluje uwag przesyłanych wykonawcy. Problematiczne są również uwagi wynikające z porównywania opracowania z nieaktualną ortofotomapą – bez patrzenia na materiały terenowe, potwierdzające poprawność wykonania. Takie podejście świadczy o braku poszanowania pracy własnej osób kontrolujących oraz pracy wykonawcy, który musi każde wskazanie ponownie sprawdzić i odpisać, że sytuacja jest zgodna z terenem.
- Brak informacji zwrotnej, że kontrole obiektu, etapu zostały zakończone – co powoduje wielokrotne kontrole po wprowadzeniu uwag i kolejne eksporty.

21. Czy zdarzyło Ci się na odbiorze dowiedzieć o czymś nowym, co miało znaczenia dla jakości produktu?

a. tak 11/17

b. nie 6/17

Komentarz:

- Zdarzyło się kilkakrotnie dowiedzieć o innym podejściu, którego zastosowanie (poprawa) nie miało praktycznie znaczenia dla jakości produktu, a wymagało dużego nakładu pracy.

Przykład:

tereny komunikacyjne – ich poprawa jest skomplikowana z uwagi na związki z innymi obiektami, a efekt mało istotny,
posesje – poprawa zasięgów do drogi zamiast do ogrodzeń – poprawa uciążliwa a efekt nieistotny dla użytkownika bazy,
słupy kilometrażowe – nasunięcie na osie jezdni – nieuzasadnione w WT, efekt mało istotny z punktu widzenia jakości produktu.

- Kontrola opracowania „innymi aplikacjami”, a w jej konsekwencji tzw. ostrzeżenia i błędy nie wykazywane przez aplikacje R i O.
- Zmiana interpretacji graficznej prezentacji obiektów KUMN02 – posesje w stosunku do danych podlegających aktualizacji – dzielenie obszarów zespołów posesji na pojedyncze posesje.
- Raczej pojawiają się różnice zdań w interpretacji zapisów Warunków Technicznych i przedstawiania niektórych obiektów.
- Do bazy nie powinny być wprowadzane miejscowości niezabudowane. Według najnowszych Warunków należy je traktować jako rozbieżność do weryfikacji z PRNG. Wydaje się, że historyczne osady, które funkcjonują w świadomości miejscowej ludności, mimo, iż nie mają zabudowy, powinny jednak znaleźć swoją reprezentację w bazie.
- Dobry przykład z ostatnich odbiorów prac w GUGiK – całkiem nowe podejście do interpretacji terenów komunikacyjnych. W niwecz poszły stare opracowania i praktykowane oraz akceptowane dotąd podejście do tej klasy obiektów. Również dobry przykład, opisany już w komentarzu nr 5 – sprawa wykorzystania NMT.
- Także ciekawy przykład sprzed kilku lat, kiedy zamawiający, żądając w Warunkach Technicznych opracowania zgodnego z nowym wówczas schematem aplikacyjnym 2.0 (wymagało to przekonfigurowania, czyli określonego nakładu pracy), na krótki czas przed odbiorem wymusił na wykonawcy opracowanie...jednak w starym schemacie 1.36!
- Na odbiorze zdarza się, że wykonawca dowiaduje się o tym, że należało zrobić coś innego. Wynika to z innej interpretacji Instrukcji lub Warunków Technicznych.

22. Co sądzisz o projektach pn. aktualizacja BDOT?

- a. **bardzo dobrze przygotowane, aktualizacja powinna tak wyglądać** –
- b. **aktualizacja nie może dotyczyć poprawy geometrii obiektów, które nie zmieniły się w czasie** 7/17
- c. **należy stworzyć urzędowy NMT do produkcji ortofotomap w celu uniknięcia przesunięć treści na kolejnych ortofotomapach** 11/17
- d. **w związku z brakiem systemu zarządzania BDOT proces aktualizacji nie jest właściwy (brak zachowania historii obiektu, pierwotnych ID, ...)** 5/17
- e. **aktualizacja w obecnej formie wymaga podobnej pracochłonności i nakładów finansowych jak budowa BDOT** 15/17
- f. **oszacuj, jaki % obiektów bazy, podczas jej aktualizacji, wymagał zmiany:**
Średnia odpowiedź to ok. 70% – warstwy wykonane w ramach Geoportal 2 wymagały mniejszej zmiany ze względu na datę wykonania i częste wykorzystywanie tych samych ortofotomap, dla pozostałych obiektów zmiany były bardzo duże.

Komentarz:

- Magiczne słowo aktualizacja tylko zamawiającemu sugeruje mniejszy nakład pracy. Wykonawca wie, że i tak odpowiada za całość produktu i musi go praktycznie opracować na nowo. Aktualizacja to bieg z przeszkodami. Opracowanie to po prostu bieg. Poprawianie starych błędów i złych interpretacji jest dużo bardziej pracochłonne niż opracowanie produktu od nowa. *Przykład:* Tegoroczna aktualizacja i niezawiniona przez wykonawców konieczność ogromnej generalizacji terenów komunikacyjnych. Rozpada się geometria i cała topologia i całe pokrycie terenu, nie wspominając o kompleksach użytkowania – trzeba łątać i przerabiać.

23. Napisz, co innego jest istotne z Twojego punktu widzenia

- Jednym z elementów kontroli Aplikacji O są kontrole bliskich werteksów. Wytyczne Techniczne określają, że werteksy nie powinny znajdować się bliżej niż 2 m. Po pierwsze przy takim założeniu nie ma możliwości dokładnego przedstawienia np. łuków dróg, po drugie przy obecnych zapisach Warunków Technicznych, gdzie dokładność geometryczna obiektów określona jest jako dwukrotna wartość piksela ortofotomapy (dla najnowszych ortofotomap piksel to od 10 cm do 50 cm) zapis ten jest nieaktualny, po trzecie ilość werteksów nie ma zupełnie wpływu na jakość produktu, a tylko i wyłącznie może nieznacznie zwiększyć objętość bazy (ok. 10-15%), co przy obecnie dostępnych dyskach nie ma kompletnie znaczenia. Dlatego należałoby usunąć wzmiankowany zapis z Wytycznych Technicznych i szablonów kontroli.
- Terminy realizacji prac są bardzo krótkie. Negatywnie wpływa to na jakość prac.
- Istotne jest doprowadzenie do jednolitego schematu kontroli opracowania przez zamawiającego i podanie aplikacji, którymi opracowanie będzie sprawdzane.
- Opracowanie praktycznej ścieżki aktualizacji danymi z zasobu z innych opracowań (wielkoskalowe – EGiB).
- Nie pomoże zachowywanie oryginalnych ID i identyfikacja obiektów na podstawie zachowanych identyfikatorów, jeżeli w bazach zasilających nie będą ustalane jednolite zasady nadawania, usuwania, modyfikacji identyfikatorów w zależności od modyfikacji tych obiektów w bazach źródłowych.
- Zbyt napięte harmonogramy na wykonanie aktualizacji, czasem wykonanie od podstaw pełnego TBD, kiedy pobieramy z odpowiednich instytucji wszystkie potrzebne dane (opieszałość instytucji).
- Aktualizacja wykonywana w tak szybkim czasie powinna się wyłącznie skupić na dokonaniu migracji poszczególnych opracowań warstwowych lub opracowań wcześniej wykonanych i tylko to poddane powinno być kontroli terenowej na nowej ortofotomapie. Jednak z punktu widzenia zamawiającego wykonujemy od podstaw pełną weryfikację wszystkich danych, pobieranie ich i doprowadzenie do pełnej zgodności z obowiązującym schematem i sytuacją terenową. Pragnę nadmienić, iż proces aktualizacji jest bardziej pracochłonny niż nowe opracowanie, czego do swej wiadomości nie dopuszcza zamawiający. Z innej branży budowlanej łatwo oszacować, iż koszty i czas remontu budynku są większe niż wybudowanie tegoż budynku od nowa. Bardzo dobrą praktyką byłoby, aby zamawiający stworzył zespół ekspercki i dokonał aktualizacji małego obiektu np. 4 arkuszy (w kroju 1:10 000) oraz aby ten sam obiekt wykonał od podstaw z wykorzystaniem materiałów z instytucji (gminy, zarządy dróg, PODGiK itp.) z największym naciskiem na czas i mniejszym na koszty, celem porównania swojej oceny z oceną wykonawców.
- Najważniejsza jest jednoznaczność Warunków Technicznych, ich wysoka szczegółowość, jednoznaczność odpowiedzi na pytania do zamawiającego.
- Realizacja prac na ORTO sprzed 4-5 lat, brak aktualnej ortofotomapy. Kameralna kontrola przez zamawiającego z wykorzystaniem takich portali internetowych jak Zumi i Google, ze względu na podkład z 2009, a nie 2007 roku, jaki był przekazany dla realizatora prac. Sugerowanie się przez zamawiającego danymi pozyskanymi w Internecie o potrzebie zmiany funkcji budynku, co nie zawsze jest adekwatne do rzeczywistości w terenie.

- Zmiana zasięgu warstwy PKWO, ze względu na to, iż zdjęcie lotnicze zostało wykonane przy innych stanach wód powierzchniowych (niskich, bądź wysokich).
- Ważne jest, aby edukować użytkowników, do czego i jak można wykorzystać BDOT.
- Zastanawiające, że po blisko 10 latach istnienia TBD tak wielu spraw nie udało się wyjaśnić i uregulować. Rozporządzenie w sprawie TBD ukaże się pewnie, jak produkt będzie ukończony, i być może od razu trzeba będzie ruszać z jego dostosowaniem do aktualnych przepisów. Taka polska rzeczywistość.
- Zaokrąglanie współrzędnych przy eksporcie do GML powoduje problemy przy uzgadnianiu styków opracowania z sąsiednimi.
- Potrzeba jednolitego standardu, ponieważ Wytyczne i Warunki Techniczne nie są spójne i często dowolnie interpretowane, w zależności od odbierającego. Wyjaśnienia i uszczegółowienia zamawiającego powinny być dobrze przemyślane i raz podjęte decyzje pozostawać niezmiennie. Wszelkie informacje winny być również przekazywane wszystkim wykonawcom i najlepiej przed rozpoczęciem prac lub na samym początku, a nie po znacznym ich zaawansowaniu.

24. Co Ci się najbardziej podoba w BDOT?

- Budowa produktu o dużym potencjale informacyjnym dla społeczeństwa.
- Jeden schemat GML dla całości opracowania.
- Powołana komisja, która odpowiada na pytania.
- Możliwość planowania prac – przewidywalność wykonania opracowania.
- To, że nareszcie można korzystać z nowego produktu na większych obszarach (powiat, gmina, województwo). Zaczyna wypierać analogową mapę topograficzną.
- Dobrze zorganizowany sposób przedstawienia zjawisk i obiektów topograficznych oddających w pełni charakter terenu.
- Wykorzystanie baz istniejących: PRG, EGİB, RDLP, PRNG. Opracowanie w obszarach granic administracyjnych.
- Większość wcześniej realizowanych projektów TBD była bardzo okrojona, natomiast aktualna wersja zawiera bardzo dużo informacji topograficznych i ewidencyjnych, stanowiących duży zasób GIS. Umożliwia również pełniejsze analizy przestrzenne, które mogą być przydatne poszczególnym służbom.
- Najbardziej podoba mi się to, że jest szansa, iż za kilka lat będziemy mieli pełne pokrycie BDOT.
- Lubię tę robotę.....
- Najważniejsze, że ta baza po prostu powstaje. Mam nadzieję, że produkt będzie kompletny, spójny i uporządkowany jakościowo. Mam nadzieję, że pokryje jednorodnie cały kraj, tak jak kiedyś niezawodna do dzisiaj mapa 1:10 000 w układzie 1965. A potem już tylko systematyczna aktualizacja produktu, no i jego wersja KARTO jako wyjście z TOPO. Ważny do podkreślenia jest uniwersalny format produktu oraz jego referencyjny charakter.
- Podobają mi się pierwsze oznaki ze strony zamawiających bardziej elastycznego podejścia do sprawy materiałów analogowych jako produktów pośrednich. One kiedyś przecież musiały odejść.
- Podoba mi się rzetelna kontrola produktu, byle jedną miarą obejmowała całe wykonawstwo i by wreszcie w zasobie znalazły się wartościowe dane.

- Możliwość udoskonalania procesu produkcji i włączenie do linii produkcyjnej nowych rozwiązań technicznych. Możliwość dokładnego poznania charakterystyki opracowywanego terenu.
- Kompleksowa informacja o obiektach zgromadzona w jednej bazie.

25. Co Ci się najbardziej nie podoba w BDOT?

- Brak sztywnych zasad opracowania. Duża subiektywność w kontrolach zamawiających.
- Opracowania „warstwowe” w różnych schematach.
- Pobieranie budynków z EGiB.
- Zbyt krótkie terminy realizacji prac.
- Aktualizacja nowej ortofotomapy, a dokładnie przesuwanie istniejących elementów na nową ortofotomapę.
- Brak jednoznacznej interpretacji BDOT przez różne komisje odbioru.
- Praca żmudna i pracochłonna, w szczególności gdy jest wiele niejasności i duże możliwości interpretacji Warunków Technicznych.
- Utrata danych gromadzonych w EGiB (np. budynki i ich atrybuty).
- Tworzenie klas powielających zniekształcone dane związane z PRG – ADGM, ADOE).
- Zasady udostępniania danych z zasobu WODGiK, a raczej brak jasnych zasad, rozporządzenie ws. opłat jest nieprzystające do realiów, a usilne interpretacje ODGiK rozporządzenia ws. opłat są w efekcie nieprzewidywalne i niespójne.
- Zbyt duża szczegółowość zbierania danych i szeroki zakres słowników, które można „spłaszczyć”; nie spowodowałyby to obniżenia wiadomości o terenie i danych pozyskiwanych z innych baz (np. x_zródło danych – PODGiK, EGiB, Mz – pytanie, co jest innego w PODGiK niż tylko Mapa zasadnicza, EGiB) itp.
- Brak jednorodnego stanowiska w sprawie przejmowania elementów baz wielkoskalowych, np. budynki – usuwać przybudówki, ale pozostawić snapy, na dalszym etapie generuje to problemy z zachowaniem zasady odległości 2 m pomiędzy snapami, np. na warstwach KU i PK; ADMS przejąć geometrię z ADOE, ale usunąć blisko leżące snapy. I wspomniany już wcześniej brak aktualnej dobrej jakości ortofotomapy, co skutkuje niestety niższą jakością pozyskanych danych.
- Tworzenie tysięcy rekordów raportów rozbieżności dotyczących budynków, punktów adresowych. Nie wydaje się, aby one były pomocne urzędowi administracji publicznej.
- Brak informacji i zaplanowanej strategii działania związanej z dalszymi pracami nad TBD. Nie wiadomo, czy i w jaki sposób w przyszłości będzie prowadzona aktualizacja TBD.
- Nie podobają mi się niskie ceny budżetowe na to opracowanie, kompletnie nie uwzględniające wysokich kosztów wykonania i wymagań zamawiających.
- Nie podoba mi się proces planowania zamówień na TBD, z uwagi na wydawanie publicznych pieniędzy. Wersje warstwowe (sieci, adresówka), a potem „aktualizacje” spowodowały serię następujących po sobie bezpośrednio opracowań w zakresie kolejnych elementów, a więc wielokrotność prac terenowych. Czy nas na to stać?
- Nie podobają mi się procedury przetargowe ogłaszane nie z początkiem roku i przeprowadzanie ich tak, że start zadań jest zawsze w drugiej połowie roku, zaś tradycyjnie prace terenowe przypadają w okresie zimy.

- Nie podoba mi się brak długookresowych zamówień: dwu-, trzyletnich, co dałoby nieco komfortu wykonawcom w planowaniu produkcji i jakąś stabilizację, a zamawiającym oszczędziłoby ciągnących się postępowań przetargowych i pozwoliłoby wypracować ustalone metody współpracy z wykonawcą na nieco dłuższy okres.
- Nie podoba mi się wieczny wyścig z czasem na tej robocie, aby zdążyć z terminami, a to przecież zawsze odbija się na jakości prac. Czasami wszystko staje na głowie. Wykonawca ma 2 miesiące na wykonanie, zamawiający 2 miesiące na kontrolę. Procedura przetargowa trwa 7 miesięcy, pierwszy etap ma 2 miesiące.
- Nie podoba mi się BDOT, GBDOT. Podoba mi się tradycyjne TBD, bo o takim produkcie wszyscy mówimy i myślimy.
- Prace terenowe bardzo często trzeba wykonywać w okresach zimowych. Powoduje to znaczące utrudnienie prac, wzrost kosztów ich wykonania i obniżenie jakości produktu końcowego. Brak jednorodności warunków technicznych dla BDOT.
- Niespójna szczegółowość różnych obiektów, pozyskiwanych z różnych źródeł.
- Zbyt duża liczba atrybutów zbędnych przy niektórych obiektach.
- Krótkie terminy na realizację projektów, np. dla opracowania bazy budynków dla Geoportalu 2 warmińsko-mazurskie termin wynosił 4 miesiące (podzielony jeszcze na etapy).

26. Czy chcesz aby Twoje dane były anonimowe (znane tylko autorom opracowania)?

- a. tak** 11/15 (2 ankietujących nic nie zaznaczyło)
- b. nie** 4/15