

Warunki techniczne

Dostosowanie obiektów baz danych EGİB i mapy zasadniczej prowadzonych w systemie teleinformatycznym EWID2007 dla powiatu warszawskiego zachodniego do zgodności z pojęciowym modelem danych zgodnym z obowiązującymi przepisami prawa.

1. Dane formalno-prawne

- 1.1. Zamawiający: Powiat Warszawski Zachodni.
- 1.2. Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego zapoznania się z niniejszymi warunkami technicznymi. Zmiana warunków technicznych w trakcie realizacji przedmiotu umowy będzie dopuszczalna jedynie w przypadku zmian w przepisach prawnych i technicznych, na tyle ważnych, że zmieniających istotę zamówienia. Zakres zmian musi zostać uzgodniony przez Wykonawcę z Zamawiającym i opisany w dzienniku prac.
- 1.3. Praca podlega zgłoszeniu we właściwym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
- 1.4. Wykonawca pracy zobowiązany jest do założenia i bieżącego prowadzenia dziennika prac.
- 1.5. W przypadkach wystąpienia, w trakcie realizacji prac, wątpliwości co do sposobu ich przeprowadzenia lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych w obowiązujących przepisach prawnych i w niniejszych warunkach technicznych, Wykonawca pracy zobowiązany jest do szczegółowych uzgodnień z Zamawiającym, potwierdzonych zapisami w dzienniku prac.
- 1.6. Wykonawca zobowiązany jest do wskazania osób, które upoważnione będą do kontaktów w sprawie realizacji zadania z Zamawiającym. Wszelkie wnioski, zapytania, informacje Zamawiający i Wykonawca przekazują pisemnie, faxem lub pocztą elektroniczną. Materiały w postaci elektronicznej przekazywane będą pocztą elektroniczną, na serwer FTP Wykonawcy lub na nośnikach elektronicznych dostarczonych przez Wykonawcę.
- 1.7. System teleinformatyczny jaki funkcjonuje u Zamawiającego to EWID2007 z aplikacją zarządzającą TurboEWID w wersji 9.2. System ten jest zbudowany w architekturze dwuwarstwowej typu klient-serwer opartej na relacyjnej bazie danych ORACLE. Baza danych tego systemu może być modyfikowana w trybie transakcyjnym za pomocą aplikacji zarządzającej TurboEWID przy użyciu funkcji do modyfikacji jednostkowych za pomocą plików wymiany danych. Więcej informacji na temat systemu oraz jego możliwości technicznych można uzyskać na stronie internetowej producenta oraz właściciela praw autorskich systemu, firmy GEOMATYKA-KRAKÓW S.C. z Krakowa: www.geomatyka-krakow.pl.

2. Obowiązujące przepisy prawne

- 2.1. ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U. z 2019 r., poz. 725 ze zm.) wraz z przepisami wykonawczymi, a w szczególności:
 - rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. z 2015 r. poz. 2028), **zwane dalej rozporządzeniem BDOT**;
 - rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U. z 2015 r. poz. 1938), **zwane dalej rozporządzeniem GESUT**;
 - rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. z 2019 r., poz. 393 ze zm.) **zwane dalej rozporządzeniem EGİB**;

- 2.2. ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2018 r., poz. 1000 z późn. zm);
- 2.3. rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych).

W przypadku zmiany wymienionych powyżej bądź w przypadku wydania nowych aktów prawnych, które zostaną opublikowane na 30 dni przed umowną datą zakończenia realizacji przedmiotu umowy i które mogą mieć wpływ na realizację niniejszego zamówienia Wykonawca zrealizuje zamówienie w zgodzie z nowymi przepisami. Wszelkie zmiany lub odstępstwa od warunków technicznych podczas realizacji przedmiotowego zamówienia należy uzgodnić z Geodetą Powiatowym.

3. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem opracowania jest dostosowanie obiektów w prowadzonych bazach danych, zawartych na warstwach:

- obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500–1:5000 (zwanej **BDOT500**),
- geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (zwanej **GESUT**),
- K-1,
- ewidencji gruntów budynków (zwanej **EGiB**) w zakresie elementów trwale związanych z budynkami, do zgodności z pojęciowym modelem danych określonym odpowiednio w rozporządzeniu BDOT, rozporządzeniu GESUT i w rozporządzeniu EGiB.

3.1. Obszar objęty opracowaniem

Bazy danych, które objęte są niniejszym opracowaniem, prowadzone są w systemie EWID2007, aplikacji zarządzającej TurboEWID w wersji 9.2. Obowiązującymi układami odniesienia są układy: PL-2000 oraz PL-EVRF2007-NH. Dostosowanie należy wykonać na obszarze 2 jednostek ewidencyjnych. Wyszczególnienie obszarów i szacowanej powierzchni zawarto w tabeli 1.

L.p.	Jednostka ewidencyjna	Powierzchnia ewidencyjna w ha	Szacunkowy % pokrycia jednostki ewidencyjnej obiektami opracowywanych baz danych	Zaokrąglona ilość obiektów w opracowywanych bazach danych podlegających weryfikacji
1	143204_2 Kampinos	8460 ha	40 %	116 000
2	143203_2 Leszno	12505 ha	33 %	195 000
	Razem			311 000

Tabela 1. Zestawienie obiektów objętych opracowaniem - stan na dzień 8 lipca 2019 r.

Mapa ewidencyjna i zasadnicza udostępnione są w portalu mapowym:

<https://webewid.pwz.pl/e-uslugi/portal-mapowy>

3.2. Źródła danych i metody ich pozyskania

Danymi źródłowymi są prowadzone w systemie EWID2007/TurboEWID obiekty bazy danych znajdujące się na warstwach:

- a) obiektów topograficznych (BDOT500) o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500–1:5000,
- b) geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT),
- c) K-1,

d) ewidencji gruntów i budynków (EGiB),

Wykonawca pozyska dane na podstawie zgłoszenia pracy geodezyjnej. Udostępnianie danych będzie odbywać się w sposób uzgodniony z Zamawiającym tak, aby nie utrudniać bieżącej pracy Zamawiającego.

3.3. System, w którym prowadzone są bazy danych PZGiK oraz w którym następuje tworzenie mapy zasadniczej

Mapa zasadnicza tworzona jest na podstawie baz danych powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w systemie teleinformatycznym EWID2007 w aplikacji TurboEWID v.9.2. System przeznaczony jest do prowadzenia baz danych PZGiK i obsługi zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

3.4. Charakterystyka istniejących danych

W bazach danych, na podstawie których tworzone są standardowe opracowania kartograficzne w postaci mapy zasadniczej i mapy ewidencyjnej, znajdują się obiekty z katalogu instrukcji K1, oraz obiekty GESUT i BDOT utworzone wg aktualnie obowiązujących przepisów rozporządzeń. Znaczna część obiektów nie posiada wszystkich obligatoryjnych wartości atrybutów oraz ich geometria i powiązania topologiczne nie są zgodne z obecnie obowiązującymi standardami. Bazy danych objęte opracowaniem tworzone były w różnym okresie i w oparciu o ówczesnie obowiązujące przepisy. Numeryczna mapa zasadnicza oraz mapa ewidencyjna zakładane i prowadzone były w systemie GeoMap firmy Geo-System Sp. z o.o. W 2016 r. nastąpiła konwersja danych do obecnie użytkowanego Systemu. W wyniku tej konwersji nastąpiło częściowe automatyczne przeniesienie obiektów z warstw K-1 na warstwy BDOT500, GESUT i EGiB. Z uwagi na brak możliwości rejestracji wartości niektórych atrybutów w poprzednio wykorzystywanym systemie oraz ze względu na zmieniające się przepisy prawa, znaczna część przeniesionych obiektów nie posiada wszystkich obligatoryjnych atrybutów. Część informacji o obiektach, której nie można było wprowadzić jako atrybut umieszczana była w polu uwagi i po konwersji danych również tam się znajduje. Na warstwie K-1 pozostały obiekty, których z różnych przyczyn nie udało przenieść się w sposób automatyczny na warstwy BDOT500, GESUT lub EGiB. Po konwersji, nowe obiekty o które aktualizowane są bazy danych w wyniku zgłaszanych prac geodezyjnych, spełniają wymogi obecnego modelu pojęciowego.

4. Zakres prac

Celem niniejszego opracowania jest:

- 1) dostosowanie danych do zgodności z modelem pojęciowym określonym w rozporządzeniach BDOT, GESUT oraz EGiB w zakresie elementów trwale związanych z budynkami,
- 2) zharmonizowanie baz BDOT500 i GESUT z bazą EGiB,
- 3) zasilenie systemu EWID2007 w zmodernizowane dane,
- 4) wykonanie redakcji kartograficznej treści mapy zasadniczej dla skali 1:500 tak, aby istniała możliwość automatycznego sporządzania wydruków mapy zasadniczej łącznie z treścią EGiB. Dotyczy to zwłaszcza rozmieszczenia takich napisów na mapie, jak opisy i rzędne uzbrojenia terenu.

W ramach prac Wykonawca:

- 1) dokona analizy i sprawdzenia danych znajdujących się w bazach danych, zweryfikuje kompletność atrybutów obligatoryjnych i poprawność zapisu wszystkich istniejących atrybutów, topologii, przynależność do odpowiednich kategorii i klas obiektów oraz powiązań między nimi i w ciągu 30 dni od zawarcia umowy przedstawi raport obrazujący stan baz danych w zakresie obiektów objętych opracowaniem,
- 2) uzupełni brakujące obligatoryjne atrybuty wszystkich obiektów poddawanych opracowaniu i poprawi błędne zapisy atrybutów,
- 3) skoryguje błędy topologiczne,
- 4) dokona harmonizacji danych pomiędzy poszczególnymi bazami prowadzonymi w systemie EWID2007,
- 5) zasili bazy danych o wyniki prac i dokona redakcji kartograficznej.



Efektym końcowym opracowania mają być obiekty znajdujące się na warstwach odpowiadających bazom danych EGiB, GESUT i BDOT500, zaimplementowane do struktur aplikacji TurboEWID, w pełni funkcjonalne, poprawne topologicznie, kompletne w zakresie atrybutowym, na podstawie których możliwe będzie wygenerowanie czytelnej mapy zasadniczej. Niezależnie od technologii prac przyjętej przez Wykonawcę, wszystkie opracowane przez Wykonawcę dane muszą zostać zaimplementowane do systemu teleinformatycznego stosowanego przez Zamawiającego. Jednocześnie nie dopuszcza się możliwości utraty danych istniejących obecnie w bazach, w szczególności wersji historycznych obiektów, dat ich utworzenia, modyfikacji, a także przypisanych operatorów. Bezwzględnie musi być zachowana ciągłość i historia obiektów istniejących w bazach.

4.1. Wytyczne dotyczące zakresu realizacji prac

- 1) wszystkie obiekty K1 powinny zostać przeniesione na warstwy BDOT, GESUT i EGiB – należy zidentyfikować ich odpowiedniki w tych bazach;
- 2) dla obiektów punktowych K1, które obecnie są obiektami powierzchniowymi (np. trawniki, zakrzewienia, cmentarze) należy utworzyć obiekty powierzchniowe; obiekt powierzchniowy tworzony na podstawie obiektu punkowego powinien przejąć atrybuty opisowe typu: id operatu, źródło danych, data pomiaru, itp. od obiektu punkowego;
- 3) obiekty powierzchniowe, które będzie musiał utworzyć Wykonawca takie jak np. trawniki, skarpy, muszą być zbudowane zgodnie z zasadami wynikającymi z rozporządzeń GESUT lub BDOT; w przypadku braku danych geometrycznych zamknięcie elementów powinno nastąpić w oparciu o granice ewidencyjne, budynki, elementy infrastruktury drogowej, skarpy, ogrodzenia, ściany oporowe – ujawnione na mapie zasadniczej. W sytuacjach wątpliwych sposób postępowania należy uzgodnić z Zamawiającym;
- 4) obiekty K1, które obecnie nie posiadają reprezentacji w bazach BDOT i GESUT (np. żywopłoty, słup hektometrowy, słup kilometrowy, znak drogowy, kierunek cieku, warstwica, itp.) – należy zaraportować oraz przenieść do archiwum;
- 5) przeniesienie obiektów K1 numerycznej mapy zasadniczej typu bloki budynków oraz obiekty budowlane trwale związane z budynkiem, takie jak taras, weranda, wiatrołap, schody, podpora, rampa, wjazd do podziemia, podjazd dla osób niepełnosprawnych, itp. do bazy EGiB należy dostosować do modelu pojęciowego określonego w obowiązujących przepisach prawa;
- 6) należy utworzyć poprawne relacje topologiczne pomiędzy obiektami baz GESUT i BDOT500 a istniejącymi budynkami w bazie EGiB;
- 7) na obiektach istniejących i przenoszonych z warstw K-1 należy przeprowadzić segmentację obiektów mając na uwadze fakt, że w przypadku:
 - a) obiektów liniowych (np. przewodów podziemnych, krawężników) nie należy tworzyć obiektów dłuższych niż 400m,
 - b) linii napowietrznych dłuższych niż odległość między 4 słupami,
 - c) obiektów powierzchniowych (np. infrastruktura drogowa, trawniki) dłuższych niż 400m;
- 8) relacje topologiczne nie mogą zawierać:
 - a) zdublowanych wierzchołków,
 - b) zapętlenia linii,
 - c) uskoku linii,
 - d) niedociągnięć połączeń dwóch linii, powierzchni,
 - e) bliskiego sąsiedztwa wierzchołków,
 - f) brakujących segmentów obiektów liniowych i powierzchniowych;
- 9) teksty wolnostojące (np. wolne opisy chodników, ulic, wysokości, wysokości na sieciach, opisy armatury) niepowiązane z obiektami należy wykorzystać do uzupełnienia wartości atrybutów oraz utworzenia odpowiedniej etykiety obiektu i przenieść do archiwum;
- 10) weryfikacja i harmonizacja obiektów na warstwach EGiB, BDOT500 i GESUT obejmować ma zapewnienie wzajemnej spójności baz, zachowanie relacji przestrzennych i topologicznych obiektów;



- 11) dostosowane dane przed implementacją będą weryfikowane przez Zamawiającego pod względem poprawności i zgodności z modelem pojęciowym mechanizmami kontroli wbudowanymi w systemie EWID2007/TurboEWID oraz aplikacją GML Factory firmy Softline Plus.

W przypadkach wystąpienia w trakcie realizacji prac wątpliwości, co do sposobu ich przeprowadzenia lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych w obowiązujących przepisach prawnych i w niniejszych warunkach technicznych Wykonawca pracy zobowiązany jest do szczegółowych uzgodnień z Zamawiającym, potwierdzonych zapisami w dzienniku prac.

4.2. Sposób realizacji prac

- 1) Wykonawca uzgodni z Zamawiającym harmonogram realizacji prac przy uwzględnieniu uwarunkowań opisanych w niniejszych Warunkach technicznych, w szczególności w zakresie sposobu i harmonogramu aktualizacji baz danych o wyniki prac. Zamawiający zastrzega, że okres zablokowania obszaru w celu utworzenia pliku do modyfikacji i aktualizacji baz danych nie może przekraczać 15 dni roboczych;
- 2) Całość prac będzie podlegała odbiorom częściowym dla co najmniej 2 części w granicach jednostek ewidencyjnych. Każda z części będzie podlegała odrębnej kontroli i odbiorowi;
- 3) Zamawiający wyda na każde żądanie Wykonawcy dane w postaci plików w formacie GML lub KCD lub zapewni ciągły dostęp do baz danych; należy pamiętać, że dane, które na dzień dzisiejszy są niezgodne ze schematem aplikacyjnym z rozporządzeń EGİB, GESUT, BDOT500 są wydawane do pliku GML, jednak nie każde oprogramowanie Wykonawcy dane te potrafi zaimportować;
- 4) Z uwagi na konieczność zachowania ciągłości pracy, Zamawiający będzie prowadził bieżącą aktualizację baz danych do momentu zablokowania obszarów w celu aktualizacji baz danych;
- 5) Wykonawca dostarczy do Zamawiającego jednostkę komputerową zaopatrzoną w program antywirusowy na której zostaną przygotowane przez Zamawiającego wszelkie niezbędne połączenia z siecią i bazą danych w celu łatwego i sprawnego przeprowadzenia aktualizacji danych;
- 6) Wykonawca przygotowuje dane do aktualizacji bazy danych:
 - a) Zamawiający dopuszcza zasilanie baz danych w trybie transakcyjnym za pomocą aplikacji zarządzającej TurboEWID przy użyciu funkcji do modyfikacji jednostkowych za pomocą plików wymiany danych;
 - b) Wykonawca na co najmniej 10 dni roboczych przed zamiarem pozyskania pliku do modyfikacji zgłosi zapotrzebowanie do Zamawiającego;
 - c) technologia ładowania danych poprzez zmodyfikowane pliki z baz roboczych Wykonawcy do baz prowadzonych przez Zamawiającego wymaga przestrzegania ścisłych reguł, opisanych szczegółowo w dokumentacji aplikacji TurboEWID, które w skrócie można opisać w następujący sposób:
 - zamawiający blokuje na wybranym obszarze wprowadzanie zmian w bazie i wydaje Wykonawcy pliki KCD lub GML z pełną identyfikacją danych i z danymi archiwalnymi,
 - Wykonawca pobiera wydane dane i wprowadza do niej zmiany z zachowaniem wewnętrznej struktury i historii danych,
 - w przeciągu 5 dni roboczych od pobrania pliku Wykonawca dostarcza do Zamawiającego wraz z operatem technicznym zmodyfikowany plik KCD lub GML,
 - wykonywane jest wsadowe wczytanie danych do bazy danych;
 - d) przed wczytaniem plików wsadowych dokonywana jest kontrola zgodności i poprawności topologii, geometrii, powiązań pomiędzy obiektami, kompletności atrybutów, itp.; kontrola ta zostanie przeprowadzona w przeciągu 3 dni roboczych od otrzymania pliku;
 - e) w przypadku pojawienia się błędów w przekazanym pliku służącym do aktualizacji bazy danych Wykonawca zobowiązany jest dokonać poprawy zapisu danych w przeciągu 3 dni roboczych w przeciwnym wypadku może nastąpić zwolnienie blokady i proces zamawiania pliku do modyfikacji rozpocznie się od nowa;
 - f) w celu zachowania historii obiektów istnieją szczegółowe wymagania odnoszące się do sposobu przetwarzania i modyfikowania danych przekazanych Wykonawcy celem ich dostosowania do



obowiązujących standardów. W szczególności oznacza to, że żaden rekord danych nie może zostać (fizycznie) skasowany, może natomiast zostać oznaczony jako archiwalny od czasu pobrania pliku lub zmodyfikowany poprzez np. uzupełnienie brakującymi atrybutami;

- g) szczególnym przypadkiem modyfikacji jest segmentacja obiektów; w przypadkach zaistnienia konieczności poprawienia segmentacji obiektów poprzez utworzenie dwóch lub więcej obiektów z jednego, w celu zachowania poprawności historii obiektu należy podziału dokonać operatem/ZUDEM, którym obiekt utworzono/zmodyfikowano;
 - h) w przypadku konieczności połączenie kilku obiektów pochodzących z różnych opracowań geodezyjnych w jedną całość (np. jezdnia) należy wrysować nowy obiekt, a istniejące przenieść do archiwum;
- 7) Wykonawca przygotuje operat techniczny zawierający:
- a) sprawozdanie techniczne z wykonanych prac,
 - b) dokumentację z przebiegu prac z uzgodnieniami i ustaleniami dokonywanymi pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą (dziennik prac),
 - c) raporty, które były przewidziane w niniejszych warunkach technicznych do wykonania, w szczególności raporty obrazujące stan baz przed i po dostosowaniu.

Zamawiający zastrzega, że w celu sprawdzenia technologii Wykonawcy zostanie wydana próbka danych, które Wykonawca zmodernizuje (dostosuje) i prześle do Zamawiającego celem zasilenia. Na podstawie próbki dokonana zostanie ocena kompletności i poprawności atrybutów, topologii, przynależności do odpowiednich kategorii i klas obiektów oraz powiązań między nimi, a także zachowanie ciągłości i historii obiektów wydanych do modyfikacji. Pozytywna kontrola i potwierdzenie przez Zamawiającego, że uzyskano oczekiwany standard danych, zgodnych ze schematem wynikającym z odpowiednich rozporządzeń, będzie podstawą do wydania kolejnych partii danych do modyfikacji. W przypadku negatywnej weryfikacji Wykonawca będzie musiał poprawić technologię i powtórzyć czynności związane z próbnym zasileniem do momentu uzyskania akceptacji Zamawiającego.

5. Kontrola i odbiór prac

- 5.1. Wykonawca dla każdej części prześle do kontroli i odbioru częściowego operat oraz zmodyfikowane pliki wraz z zawiadomieniem o wykonaniu zgłoszonych prac geodezyjnych.
- 5.2. Kontroli podlegać będzie kompletność i poprawność atrybutów, topologii, przynależność do odpowiednich kategorii i klas obiektów oraz powiązania między nimi, czyli zgodność baz danych z modelem pojęciowym określonym w obowiązujących rozporządzeniach, a także kompletność operatu.
- 5.3. Po uzyskaniu pozytywnego protokołu odbioru częściowego operatu i danych, Wykonawca załaduje dane do bazy danych i dokona redakcji kartograficznej treści mapy zasadniczej.
- 5.4. Po załadowaniu danych Wykonawca przedstawi raport z walidacji obrazujący stan danych po dostosowaniu.
- 5.5. W przypadku stwierdzenia błędów lub nieprawidłowości Zamawiający prześle Wykonawcy protokół kontroli wraz z wskazanymi usterkami i wyznaczy termin ich usunięcia.
- 5.6. Po otrzymaniu pozytywnych protokołów odbioru dla wszystkich części oraz zakończenia dla wszystkich części redakcji kartograficznej i skompletowaniu raportów z walidacji, Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości do odbioru przedmiotu umowy.
- 5.7. Po zakończeniu powyższych czynności dla wszystkich opracowywanych części nastąpi odbiór przedmiotu umowy. Z czynności odbioru Zamawiający sporządzi protokół, który po podpisaniu przez osoby upoważnione reprezentujące Wykonawcę i Zamawiającego, doręczy Wykonawcy.


GEODETA POWIATOWY
mgr inż. Dariusz Pręgowski