



## WARUNKI TECHNICZNE

### Wykonania w Systemie Informacji Przestrzennej GEO-INFO 7 Mapa bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 – 1:5000 dla obrębu Przecław

#### 1. PRZEDMIOT ZLECENIA I TERMIN REALIZACJI

- 1.1. Przedmiotem zlecenia jest założenie kompletnej w treści obligatoryjnej i fakultatywnej numerycznej mapy zasadniczej poprzez sporządzenie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu zwanej dalej bazą GESUT oraz założenie bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 – 1:1000 zwanej dalej bazą BDOT500, zharmonizowanych z bazami danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, na podstawie pomiarów oraz istniejącej w zasobie dokumentacji geodezyjnej dla obrębu Przecław.
- 1.2. Termin realizacji zamówienia do dnia 30 listopad 2018 r.

#### 2. RAMY PRAWNE

##### 2.1. Obowiązujące akty prawne:

- 2.1.1. ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.),
- 2.1.2. ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. *o ochronie danych osobowych* (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r. poz. 922z późn. zm.),
- 2.1.3. ustawa z dnia 21 marca 1985 r. *o drogach publicznych* (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 z późn. zm.),
- 2.1.4. ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.),
- 2.1.5. ustawa z dnia 29 sierpnia 2003 r. *o urzędowych nazwach miejscowości i obiektów fizjograficznych* (Dz. U. Nr 166, poz. 1612 z późn. zm.),
- 2.1.6. rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. *w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT* (Dz. U. poz. 1938),
- 2.1.7. rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. *w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej* (Dz. U. poz. 2028),
- 2.1.8. rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. *w sprawie ewidencji gruntów i budynków* (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r. poz. 1034 z późn. zm.),

- 2.1.9. rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie *osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych* (Dz. U. poz. 352),
- 2.1.10. rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie *państwowego systemu odniesień przestrzennych* (Dz. U. poz. 1247),
- 2.1.11. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie *standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego* (Dz. U. Nr 263, poz. 1572),
- 2.1.12. rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 10 stycznia 2012 r. w sprawie *państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziału terytorialnego kraju* (Dz. U. poz. 199),
- 2.1.13. rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 stycznia 2012 r. w sprawie *ewidencji miejscowości, ulic i adresów* (Dz. U. poz. 125),
- 2.1.14. rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie *udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, wydawania licencji oraz wzoru Dokumentu Obliczenia Opłaty* (Dz. U. poz. 917),
- 2.1.15. rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie *organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego* (Dz. U. poz. 1183),
- 2.1.16. rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie *Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w formie elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych* (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r. poz. 113 z późn. zm.).

## 2.2. Materiały pomocnicze:

- 2.2.1. niniejsze Warunki techniczne,
- 2.2.2. instrukcja G-7 – Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu,
- 2.2.3. instrukcja K-1 – Mapa zasadnicza (1998 r.),
- 2.2.4. wytyczne techniczne G-4.4 – Prace geodezyjne związane z podziemnym uzbrojeniem terenu,
- 2.2.5. instrukcja eksploatacyjna Systemu Informacji Przestrzennej GEO-INFO 7 Mapa.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie zmiany przepisów prawa dotyczące przedmiotu zamówienia, które wejdą w życie od daty podpisania umowy. Wykonawcy z tego tytułu nie przysługuje dodatkowe wynagrodzenie.

## 3. PODSTAWOWE DANE O OBIEKCIE

- 3.1. Obszar opracowania stanowi obręb Przeclaw położony w gminie Szamotuły. Powierzchnia geodezyjna obszaru opracowania wynosi około 736 ha, z tego ok. 39 ha stanowią tereny zabudowane i zurbanizowane, a resztę tereny dróg, tereny rolne lub leśne.
- 3.2. Obowiązujący układ współrzędnych płaskich dla opracowania: 2000, strefa 5.
- 3.3. Obowiązujący układ współrzędnych wysokościowych: Kronsztadt '86.



## 4. Dane źródłowe

### 4.1. Ewidencja gruntów i budynków

Ewidencja gruntów i budynków (część kartograficzna i opisowa ewidencji gruntów i budynków) prowadzona jest i na bieżąco aktualizowana w Systemie Informacji Przestrzennej GEO-INFO 7 Mapa zwanym dalej SIP przez Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru Starostwa Powiatu Szamotulskiego zwany dalej WGKiK. Dane do bazy danych ewidencji gruntów i budynków wprowadzono na podstawie dokumentacji pomiarowej zgromadzonej w powiatowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym, pomiarów uzupełniających oraz metodą digitalizacji. Zamawiający nie jest w stanie określić jaki procent danych pozyskano ww. metodami.

### 4.2. Mapa zasadnicza

Mapa zasadnicza na terenie objętym opracowaniem prowadzona jest w formie hybrydowej. Bazy danych GESUT i BDOT500 są aktualizowane na bieżąco wynikami pomiarów geodezyjnych przyjętych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Dotychczasowe mapy analogowe nie są aktualizowane i służą wyłącznie jako dokumenty pomocnicze do wektoryzacji brakujących elementów mapy, na które nie ma w WGKiK materiałów pozwalających na ich skartowanie.

Na obszar opracowania składa się 33 sekcji mapy zasadniczej w skali 1:1000.

### 4.3. Zbiór materiałów dotyczących obiektu

Dla obszaru opracowania istnieją materiały źródłowe w postaci operatów pomiarowych, szkiców polowych, wykazów współrzędnych, które Zamawiający przekazuje Wykonawcy w celu uwzględnienia w opracowywanych bazach danych. Orientacyjna ilość szkiców wynosi ok. 550 sztuk.

### 4.4. Osnowa pozioma i wysokościowa

Na obszarze 5 km od centrum opracowania istnieje 8 punktów szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej oraz 1 punkty podstawowej poziomej osnowy geodezyjnej.

### 4.5. Osnowa pozaklasowa i pomiarowa

Na obszarze opracowania istnieje w bazie 160 punktów osnów pozaklasowych, brak informacji na temat osnów pomiarowych.

### 4.6. Inne punkty

Na obszarze opracowania istnieje w bazie ok 2100 punktów granicznych z czego ok. 90 przypisany jest atrybut „Błąd położenia” – „0.00-0.10”.

## 5. Przedmiot i zakres zlecenia

### 5.1. Zasady ogólne

5.1.1. Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego zapoznania się z niniejszymi Warunkami Technicznymi. Zmiana tych 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.

5.1.2. Praca podlega zgłoszeniu w Starostwie Powiatu Szamotulskiego.

5.1.3. Kolejność realizacji zamówienia ustalana będzie na podstawie

- dostarczonego przez Wykonawcę „Planu realizacji zamówienia” zwanego dalej planem, który to Wykonawca przedstawi Zamawiającemu w ciągu 10 dni kalendarzowych od momentu podpisania umowy.
- 5.1.4. Plan musi uwzględniać uzgodnienia o których mowa w art. 28e ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, które to leżą po stronie Wykonawcy.
  - 5.1.5. Plan musi zostać uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego przed przystąpieniem do realizacji zamówienia.
  - 5.1.6. W przypadku uwag Zamawiającego do planu, Wykonawca ma obowiązek wnieść uwagi i przedstawić do akceptacji w ciągu 5 dni kalendarzowych nowy plan.
  - 5.1.7. Wykonawca pracy zobowiązany jest do założenia i bieżącego prowadzenia Dziennika Prac.
  - 5.1.8. Całość prac w zakresie baz GESUT, BDOT500 i EGiB należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Dane, które powinny zawierać bazy GESUT, BDOT500 i EGiB, a ich wprowadzenie uniemożliwi SIP, opracowane zgodnie z przepisami, o których mowa w pkt 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4. niniejszych warunków należy przestawić w formie uzgodnionym z WGKiK.
  - 5.1.9. Treść rastra traktowana być powinna jako materiał pomocniczy i kontrolny (zarówno w zakresie położenia i występowania obiektów, jak i ich, znajdujących się na rastrze, wartości cech, np.: średnica przewodu).
  - 5.1.10. Wykonawca pracy zobowiązany jest do udostępnienia opracowanych materiałów do kontroli na każdym etapie realizacji prac oraz do stosowania się do zaleceń Zamawiającego.
  - 5.1.11. 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.
  - 5.1.12. W ramach opracowania ww. baz oraz wykonania działań harmonizujących bazy istniejące, przewiduje się ich dostosowanie w zakresie redakcji mapy tak, by możliwe było generowanie mapy zasadniczej dla skal 1:500, 1:1000, 1:2000 oraz 1:5000. Wykonawca ma przygotować pliki wymiany danych oraz pliki wprowadzające działania harmonizujące tak, by redakcja graficzna wszystkich baz w każdej z wymienionych skal była poprawna.
  - 5.1.13. Geodezyjną ewidencję sieci uzbrojenia terenu wraz z obiektami topograficznymi tworzy się na podstawie bezpośrednich pomiarów terenowych szczegółów I i II grupy dokładnościowej. Pomocniczymi materiałami są dokumenty podstawowe tj.: szkice polowe, wykazy współrzędnych, dzienniki pomiarowe, mapy, przyjęte do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego zwane dalej dokumentami zasobu, znajdujących się w archiwum WGKiK.
  - 5.1.14. Bazę GESUT i BDOT500 należy sporządzić w układzie współrzędnych „2000”.
  - 5.1.15. W powiecie szamotulskim państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny w formacie cyfrowym prowadzony jest w Systemie Informacji



Przestrzennej Geo-Info 7 Mapa, dlatego sposób wymiany danych pomiędzy WGKIK, a Wykonawcą prac odbywać się będzie za pomocą plików w formacie „GIV”.

**5.1.16.** Bazy danych prowadzone są zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, jakie zostały określone przez przepisy prawa w 2015 roku, tj. przez:

**5.1.16.1.** rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT,

**5.1.16.2.** rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej,

**5.1.16.3.** rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków.

## **5.2. Zasady szczegółowe.**

### **5.2.1. Dane dotyczące elementów GESUT:**

**5.2.1.1.** należy wprowadzić do bazy danych na podstawie pomiarów wszystkie elementy znajdujące się na mapie zasadniczej (hybrydowej) obejmujące szczegóły I grupy dokładnościowej,

**5.2.1.2.** należy wprowadzić do bazy danych na podstawie danych z dokumentów zasobu lub na podstawie obliczeń matematycznych danych zawartych w dokumentach zasobu pozostałe elementy znajdujące się na mapie zasadniczej (hybrydowej),

**5.2.1.3.** należy przeprowadzić wnikliwą analizę danych pomiarowych stanowiących podstawę ujawnienia obiektów w bazie, szczególnie pod kątem rozbieżności w przebiegu przewodów oraz jednoznaczności punktów włączenia przyłączy do sieci oraz przyłączy do budynku. W przypadkach, gdy rozbieżności nie będą mogły być wyjaśnione na podstawie dokumentacji zgromadzonej w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym zwanym dalej pzgik należy przeprowadzić bezpośrednie pomiary w terenie. Jednocześnie Zamawiający informuje, że nie jest w stanie określić ilości rozbieżności, które będą wymagały wyżej opisanego postępowania,

**5.2.1.4.** przy wprowadzaniu danych na podstawie dokumentów zasobu poprzez ich kartowanie, należy szczególną uwagę zwrócić na linie pomiarowe oraz punkty je tworzące. Niedopuszczalne jest kartowanie szkiców polowych, gdzie punkty tworzące linie pomiarowe nie spełniają kryteriów dokładnościowych np. osnowa pozaklasowa, osnowa pomiarowa, punkty graniczne.

W takim przypadku konieczny jest ponowny pomiar punktów, na których została oparta linia pomiarowa i dopiero wówczas jest możliwość kartowania z dokumentu,

**5.2.1.5.** analogicznie jak w punkcie powyżej należy postąpić

w przypadku obliczeń matematycznych danych zawartych w dokumentach zasobu. Przez obliczenia matematyczne rozumie się dane pomiarowe np. z pomiarów tachimetrycznych, biegunowych itp.,

- 5.2.1.6.** w przypadku przesuniętych, uszkodzonych lub zniszczonych znaków geodezyjnych lub znaków granicznych, o których mowa w punktach 5.2.1.4 i 5.2.1.5, znaki te należy wznowić zgodnie z przepisami prawa obowiązującymi w geodezji i kartografii,
- 5.2.1.7.** dane dotyczące elementów geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu można wprowadzić do bazy danych na podstawie wektoryzacji rastrowej mapy zasadniczej tylko pod warunkiem spełnienia łącznie poniższych kryteriów:
- 5.2.1.7.1.** gdy dane w dokumentach zasobu, o których mowa w punktach 5.2.1.1., 5.2.1.2, 5.2.1.3, 5.2.1.4, 5.2.1.5 będą niekompletne, niemożliwe do wykorzystania lub przeliczenia,
- 5.2.1.7.2.** brak możliwości pomiaru elementów w terenie,
- 5.2.1.7.3.** brak informacji o elementach i ich położeniu w instytucjach branżowych, potwierdzony wpisem w Dzienniku robót,

Należy jednak pamiętać o nadaniu wówczas odpowiedniego atrybutu metody pozyskania danych,

- 5.2.1.8.** obiekty liniowe, krawędziowe, punktowe i powierzchniowe powinny posiadać odpowiednie oznaczenia i atrybuty,
- 5.2.1.9.** nie dopuszcza się definiowania obiektów na tzw. punktach xy. Wszystkie obiekty liniowe i powierzchniowe muszą być oparte na obiektach punktowych pełnoinformacyjnych,
- 5.2.1.10.** w przypadkach, gdy informacje w dokumentach zasobu dotyczące danej sieci lub obiektu będą niewystarczające, Wykonawca prac powiadomi o tym Zamawiającego i po uzgodnieniu z Zamawiającym samodzielnie ustali zakres obiektów wg następujących zasad:
- podział odcinka sieci następuje w miejscach zmiany charakterystyki przewodu. Pod pojęciem charakterystyki przewodu należy rozumieć zarówno jego dane techniczne tj. średnica, liczba przewodów, materiał, jak również sposób pozyskania danych (oddzielnymi obiektami będą sieci wprowadzone do systemu na podstawie bezpośredniego pomiaru i sieci utworzone na podstawie wektoryzacji mapy rastrowej),
  - przy tworzeniu odcinka sieci należy uwzględnić przebieg wzdłuż ulicy o jednej nazwie (przewód należy podzielić odpowiednim obiektem punktowym),
  - podział odcinka sieci następuje na granicy obrębu,
  - przyłącza do budynków należy dzielić tylko na granicy zewnętrznej zlecanych obrębów. Taki sposób postępowania zapewni nie dublowanie się obiektów na



- granicy obszarów, dla których numeryczną mapę zasadniczą wykonują różni Wykonawcy. WGKiK po zaimportowaniu wszystkich danych połączy te obiekty w jeden obiekt. Wewnątrz opracowywanego obszaru nie należy dzielić przyłączy ze względu na granicę obrębu,
- 5.2.1.11.** należy pamiętać, aby punkty wprowadzone z operatów lub pozyskane z bezpośredniego pomiaru stanowiące punkty charakterystyczne sieci nie stanowiły samodzielnych obiektów punktowych (wolnych), lecz były włączone do odpowiednich obiektów sieci uzbrojenia terenu. Wykonawca w Dzienniku Prac odnotuje wszystkie „wolne” punkty GESUT (ich kody wraz z identyfikatorami i numerami KERK),
- 5.2.1.12.** rzędne dla obiektów armatury naziemnej uzbrojenia terenu należy wpisywać w polu „Rzędna HgH1”. Jeżeli został pomierzony punkt wysokości uzbrojenia podziemnego, to należy wprowadzić go do bazy danych, jako punkt pomiaru wysokości odpowiedniej sieci, a nie jako punkt załamania sieci,
- 5.2.1.13.** w przypadku, gdy budynek ujawniony w ewidencji gruntów i budynków jednocześnie pełni funkcję trafostacji lub stacji redukcyjnej itp., to w środku budynku należy zdefiniować obiekt punktowy trafostacji lub stacji redukcyjnej i powiązać go relacją do budynku,
- 5.2.1.14.** wszystkie punkty wejścia przewodu do budynków (bez względu na sposób pozyskania) muszą mieć nadany odpowiedni kod obiektu. Nie należy jednak sztucznie tworzyć takich wejść w przypadku, gdy przewód faktycznie nie wchodzi do budynku, np. w większości obiektów kanalizacji deszczowej,
- 5.2.1.15.** jeżeli definiowane są przyłącza do krutek kanalizacyjnych, a z pomiaru jest określone położenie kratki i wypustu (punkty o tych samych współrzędnych) to w definicji przyłącza należy uwzględnić tylko kratkę,
- 5.2.1.16.** odnośniki opisów rzędnych wysokości stosować tylko wtedy gdy odczytywany opis może być przypisany do innego obiektu,
- 5.2.1.17.** inne nieopisane obiekty, należy wprowadzać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w *sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT*, a ewentualne wątpliwości uzgodnić z WGKiK.

**5.2.2. Dane dotyczące elementów BDOT500:**

- 5.2.2.1.** należy wprowadzić do bazy danych na podstawie pomiarów wszystkie elementy znajdujące się na mapie zasadniczej (hybrydowej) obejmujące szczegóły I i II grupy dokładnościowej,
- 5.2.2.2.** należy wprowadzić do bazy danych na podstawie danych z dokumentów zasobu lub na podstawie obliczeń matematycznych danych zawartych w dokumentach zasobu pozostałe elementy znajdujące się na mapie zasadniczej

- (hybrydowej),
- 5.2.2.3. należy przeprowadzić wnikliwą analizę danych pomiarowych stanowiących podstawę ujawnienia obiektów w bazie, szczególnie pod kątem rozbieżności w przebiegu przewodów oraz jednoznaczności punktów włączenia przyłączy do sieci oraz przyłączy do budynku. W przypadkach, gdy rozbieżności nie będą mogły być wyjaśnione na podstawie dokumentacji zgromadzonej w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym zwanym dalej pzgik należy przeprowadzić bezpośrednie pomiary w terenie. Jednocześnie Zamawiający informuje, że nie jest w stanie określić ilości rozbieżności, które będą wymagały wyżej opisanego postępowania,
  - 5.2.2.4. przy wprowadzaniu danych na podstawie dokumentów zasobu poprzez ich kartowanie, należy szczególną uwagę zwrócić na linie pomiarowe oraz punkty je tworzące. Niedopuszczalne jest kartowanie szkiców polowych, gdzie punkty tworzące linie pomiarowe nie spełniają kryteriów dokładnościowych np. osnowa pozaklasowa, osnowa pomiarowa, punkty graniczne z atrybutem.  
W takim przypadku konieczny jest ponowny pomiar punktów, na których została oparta linia pomiarowa i dopiero wówczas jest możliwość kartowania z dokumentu,
  - 5.2.2.5. analogicznie jak w punkcie powyżej należy postąpić w przypadku obliczeń matematycznych danych zawartych w dokumentach zasobu. Przez obliczenia matematyczne rozumie się dane pomiarowe np. z pomiarów tachimetrycznych, biegunowych itp.,
  - 5.2.2.6. w przypadku przesuniętych, uszkodzonych lub zniszczonych znaków geodezyjnych lub znaków granicznych, o których mowa w punktach 5.2.2.4 i 5.2.2.5, znaki te należy wznowić zgodnie z przepisami prawa obowiązującymi w geodezji i kartografii,
  - 5.2.2.7. niedopuszczalne jest wprowadzanie danych dotyczących elementów BDOT500 do bazy danych na podstawie wektoryzacji rastrowej mapy zasadniczej,
  - 5.2.2.8. obiekty liniowe, krawędziowe, punktowe i powierzchniowe powinny posiadać odpowiednie oznaczenia i atrybuty,
  - 5.2.2.9. nie dopuszcza się definiowania obiektów na tzw. punktach xy. Wszystkie obiekty liniowe i powierzchniowe mają być oparte na obiektach punktowych pełnoinformacyjnych,
  - 5.2.2.10. dla jezdni i chodników należy stosować obiekt powierzchniowy. Jezdnie i chodniki o różnych nawierzchniach należy wprowadzać, jako dwa obiekty różniące się rodzajem nawierzchni, a w przypadkach położenia wewnątrz stanowić ich enklawy. Powinny również przedstawiać logiczny sposób ich użytkowania tzn. np.: jezdnie – bez wjazdów do posesji, zatoczek parkingowych itp., chodniki – w ulicach nie powinny tworzyć tzw. „pajęczyn” z osiedłowymi. Chodniki należy



zamykać do granic działek lub użytków drogowych. W przypadku wątpliwości, sposób zamknięć uzgodnić z WGKiK. Na styku dwóch jezdni lub jezdni z chodnikiem, gdy brak jest krawężnika, należy odpowiednią z krawędzi wygasić,

- 5.2.2.11. krawężniki, jeżeli jest to możliwe, należy definiować w ramach jednej ulicy, łącząc je w jeden obiekt liniowy,
- 5.2.2.12. obiekty o zaokrąglonych kształtach budować łukami,
- 5.2.2.13. numery inne punktów wykorzystanych do wprowadzania obiektów należy wygasić,
- 5.2.2.14. inne nieopisane obiekty, należy wprowadzać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej, a ewentualne wątpliwości uzgodnić z WGKiK.

### 5.2.3. Dane dotyczące elementów EGiB:

- 5.2.3.1. dla wszystkich elementów bazy EGiB takich jak: trwałe znaki graniczne, budynki, budowle Wykonawca sporządzi analizę. Analizę należy sporządzić pod kątem: precyzji, metody pomiaru wraz z wyróżnieniem na jakich punktach pomiar został oparty. W przypadku stwierdzenia, że pomiar tych elementów został dokonany z niedopuszczalną precyzją lub w oparciu o punkty które nie spełniają kryteriów dokładnościowych, Wykonawca ma obowiązek dokonania ponownego pomiaru tych elementów w terenie z wymaganą dokładnością oraz uzupełnieniem odpowiednich atrybutów w bazie EGiB,
- 5.2.3.2. elementy takie jak: tarasy, werandy, wiatrołapy, schody, łączniki między budynkami, podpory obiektów trwale związane z budynkiem, wjazdy do garażu znajdujące się przy budynkach, rampy, podjazdy dla osób niepełnosprawnych, przejazdy przez budynki i inne obiekty trwale związane z budynkiem należy wprowadzić do bazy EGiB,
- 5.2.3.3. dopuszcza się wprowadzanie elementów wymienionych w pkt 5.2.3.2 z materiałów podstawowych tylko w przypadku gdy precyzja ich pozyskania jest zgodna z obowiązującymi przepisami lub zostały pomierzone na elementy których precyzja pozyskania spełnia kryteria dokładnościowe.

### 5.2.4. Relacje:

- 5.2.4.1. obiekty sieci uzbrojenia terenu takie jak: włazy, studnie, komory (obiekt punktowy), komory (obiekt powierzchniowy), przedstawiające jedno urządzenie na mapie, należy powiązać relacjami z innymi urządzeniami technicznymi. Należy pamiętać, że dane charakteryzujące (atrybuty np. rzędne) dla tak utworzonego urządzenia uzupełniamy przy obiekcie punktowym (np. komora – obiekt punktowy),
- 5.2.4.2. w przypadku słupów dwunożnych, należy wprowadzić obiekty GULISL (słup łączony) + GUPISL (słup, wieża lub maszt),

następnie połączyć je relacją i wygasić symbol GUPISL. Podobnie postępuje się w przypadku słupów 3 lub 4 nożnych – należy wprowadzić obiekty: GUSISL (słup, wieża lub maszt) + GUPISL (słup, wieża lub maszt), następnie połączyć je relacjami i wygasić symbol GUPISL,

**5.2.4.3.** obiekt latarnia powinien być połączony poprzez relacje ze słupem. Przewód należy budować w oparciu o słupy,

**5.2.4.4.** inne relacje nieopisane należy wprowadzać zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa, a w razie konieczności uzgodnić z WGKiK.

**5.2.5. Atrybuty:**

**5.2.5.1.** wszystkie obiekty muszą mieć określone atrybuty,

**5.2.5.2.** przy atrybucie numer inny należy wprowadzić numer z dokumentu zasobu, z którego pozyskano dane arytmetyczne, natomiast, gdy dane te pozyskano z wektoryzacji pole to należy pozostawić puste,

**5.2.5.3.** funkcję przewodu należy określić zgodnie z przeznaczeniem na podstawie informacji uzyskanej w instytucji branżowej lub logicznego przebiegu przewodu, wybierając ze słownika odpowiednie określenie,

**5.2.5.4.** pozostałe atrybuty, będą uzupełniane w zależności od obiektu i posiadanych danych. Dla atrybutów, na temat których, brak jest danych, należy przypisać jedną z następujących wartości:

- nie stosuje się – nie ma zastosowania (wartości) w danym kontekście,
- brak danych – prawidłowa wartość atrybutu nie jest obecnie znana, ale właściwa wartość może nie istnieć,
- tymczasowy brak danych – wartość atrybutu będzie dostępna w późniejszym terminie,
- nieznaną – prawidłowa wartość atrybutu nie jest znana, ale właściwa wartość prawdopodobnie istnieje,
- zastrzeżony – wartość atrybutu jest zastrzeżona.

**5.2.5.5.** Zamawiający dopuszcza rozszerzenie listy atrybutów po dokonaniu uzgodnień branżowych, zgodnie z sugestiami instytucji branżowych w uzgodnieniu z WGKiK.

**5.2.6. Udostępnienie dokumentacji źródłowej:**

**5.2.5.1** Udostępnienie dokumentacji odbywać się będzie zgodnie z § 18 rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

**5.2.5.2** Ze względu na toczące się równolegle inne prace geodezyjne oraz procedury administracyjne, Zamawiający informuje, że w pewnych przypadkach może dojść do czasowych utrudnień w dostępie do dokumentacji. Z uwagi na powyższe, Wykonawca powinien utrzymywać ciągłą komunikację z Zamawiającym w celu bieżącego weryfikowania harmonogramu prac.



#### **5.2.7. Import danych otrzymanych z WGKiK:**

**5.2.7.1.** Wykonawca po założeniu baz, uzupełnia ją o systematykę,

**5.2.7.2.** Wykonawca importuje dane otrzymane z WGKiK w trybie zmiany, a po wczytaniu danych zamyka zmianę,

**5.2.7.3.** Wykonawca zakłada własną zmianę, na której będzie wprowadzał, modyfikował i usuwał obiekty bazy danych oraz wykonywał redakcję ich opisów,

**5.2.7.4.** przy zakładaniu własnej zmiany, w związku z faktem, że do bazy danych wprowadzane będą dane z różnych operatów, należy w atrybutach pozycję „Aktualizacja KERG” ustawić na 0-Nie.

#### **5.2.8. Redakcja mapy**

Należy wykonać redakcję numerycznej mapy zasadniczej dla skal: 1:500, 1:1000, 1:2000 i 1:5000. Redakcją należy objąć wszystkie elementy mapy zasadniczej.

#### **5.2.9. Przygotowanie pliku eksportu do WGKiK:**

**5.2.9.1.** po wykonaniu zadania, Wykonawca prac w edycji swojej zmiany, w zakładce relacje, zapisuje listę wszystkich obiektów, które utworzył, zmodyfikował lub usunął,

**5.2.9.2.** wykorzystując funkcję eksportu danych, należy wybrać format „GEO-INFO – tylko wybrane obiekty”, pole „obiekty powiązane relacyjnie” należy odznaczyć, następnie należy wybrać obiekty do eksportu. Wybieramy obiekty na podstawie utworzonej listy z zaznaczonym polem „dowolne”,

**5.2.9.3.** Wykonawca przed przekazaniem plików wymiany danych otrzyma w uzgodnionym z Zamawiającym terminie kopię bazy dla opracowywanego obszaru, a następnie dokona próby zaimportowania wygenerowanych przez siebie plików wymiany danych w celu wyeliminowania wszystkich błędów i ostrzeżeń. Dopiero tak przygotowane pliki podlegają przekazaniu Zamawiającemu.

**5.2.9.4.** zobowiązuje się Wykonawcę do przekazywania baz z opracowywanego obszaru w osobnych plikach zawierających treści:

- bazę GESUT
- bazę BDOT500
- bazę EGiB

Nazwa wyeksportowanego pliku musi składać się z „Identyfikatora pracy geodezyjnej” np.: GK.6640.1.50.2017\_GESUT/BDOT/EGiB.giv,

Plik raportu z przeprowadzonego eksportu – nazwa pliku powinna być identyczna jak nazwa pliku eksportu danych z rozszerzeniem rap np.: GK.6640.1.50.2017\_GESUT/BDOT/EGiB.rap.

#### 5.2.10. Dodatkowe wymagania:

W przypadku kartowania obiektów z materiałów podstawowych na kopi tych dokumentów należy kolorem czerwonym wpisywać kolejne numer obliczanych punktów. Numer ten musi być zgodny z numerem w roboczej bazie danych Wykonawcy.

### 6. Przekazanie opracowania

- 6.1. Zamawiający otrzyma operat elektroniczny oraz tradycyjny.
- 6.2. Zawartość dokumentacji dotyczącej opracowania baz danych GESUT, BDOT500 i EGiB zharmonizowanych z bazami danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – *Prawo geodezyjne i kartograficzne*:
  - 6.2.1. pismo przekazujące operat do zasobu,
  - 6.2.2. Dziennik Prac zawierający wszelkie uzgodnienia i ustalenia z WGKiK,
  - 6.2.3. bazy danych GESUT, BDOT500 i EGiB, o treści zredagowanej odpowiednio do obrazu mapy zasadniczej w skali 1:500, 1:1000, 1:2000 oraz 1:5000 opracowanej w Systemie Informacji Przestrzennej GEO-INFO 7 Mapa (pliki eksportu-importu w formacie „GIV” oraz backup bazy danych),
  - 6.2.4. analizę o której mowa w pkt 5.2.3.1
  - 6.2.5. operat techniczny:
    - 6.2.5.1. protokół odbioru roboty,
    - 6.2.5.2. spis przekazywanej dokumentacji numerycznej i opis nośnika,
    - 6.2.5.3. sprawozdanie techniczne, w którym należy ująć między innymi:
      - wykaz materiałów zakwalifikowanych w wyniku analizy do opracowania, wraz omówieniem przyjętych danych (dodatkowo w pliku „xls”),
      - metody technologiczne pozyskania danych do numerycznej bazy,
      - omówienie wszystkich dodatkowych ustaleń z Zamawiającym w trakcie realizacji prac (odstępstwa od ustaleń zawartych w warunkach technicznych – potwierdzonych indywidualnym wpisem w Dzienniku Prac),
    - 6.2.5.4. dzienniki pomiarowe, wydruki obliczeń, wykazy współrzędnych oraz inne dokumenty wymagane przepisami obowiązującymi w geodezji,
    - 6.2.5.5. dane informatyczne, takie jak:
      - datę aktualności opracowanej bazy,
      - numer statystyczny i numer obrębu ewidencyjnego,
      - listę operatorów uczestniczących w opracowaniu, z podaniem nazwiska, imienia, identyfikatora PESEL,
      - format przekazywanych danych informatycznych,
    - 6.2.5.6. wydruki mapy zasadniczej o kroju arkuszy układu „2000”, w redakcji skali 1:500 i 1:1000 w kolorze,
    - 6.2.5.7. płyty CD zawierające operat w formie elektronicznej z zastosowaniem nazewnictwa plików zgodnego z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,



w szczególności: eksport w formacie „GIV”, backup bazy danych, wykaz materiałów zakwalifikowanych w wyniku analizy do opracowania wraz omówieniem przyjętych danych, sprawozdanie techniczne, zanumerowane inne ważne i niezbędne do przekazania dokumenty,

**6.2.5.8.** materiały niewykorzystane w procesie opracowania mapy,

**6.2.5.9.** inne dokumenty o charakterze przejściowym.