

## **OPIS PRZEDMOTU ZAMÓWIENIA**

(OPZ)

=====

**Dostawa bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT) dla  
obszaru Miasta Piotrkowa Trybunalskiego.**

## 1. Spis treści

1. Spis treści.....	2
2. Słownik .....	3
3. Wstępne założenia formalne i techniczne wdrożenia.....	3
4. Cel i zakres prac – informacje ogólne.....	3
5. Przepisy prawne. ....	4
5.1. Normy prawne.....	4
5.2. Dokumentacja uzupełniająca. ....	5
5.3. Analiza przepisów prawnych w zakresie GESUT.....	6
6. Charakterystyka obiektu.....	7
6.1. Informacje ogólne .....	7
6.2. Dane szczegółowe .....	8
7. Dane źródłowe .....	8
7.1. Materiały PZGiK.....	8
7.2. Pozyskane od podmiotów władających sieciami uzbrojenia terenu.....	9
7.3. Pozostałe dane źródłowe. ....	11
7.4. Opis zasad i metod wykorzystania danych źródłowych .....	12
8. Przedmiot i zakres prac .....	13
9. Wykaz podstawowych podmiotów władających sieciami uzbrojenia terenu.....	16
10. Harmonogram realizacji prac .....	16
11. Technologia realizacji prac .....	17
12. Harmonizacja baz danych.....	18
13. Kontrola opracowania .....	18
14. Kompletowanie dokumentacji .....	19
15. Zasady odbioru prac .....	20

Spis załączników:

Załącznik nr 1 – Tabele konwersji baz

Załącznik nr 2 - Charakterystyka obiektu (dane szczegółowe)

Załącznik nr 3 – Warunki techniczne dostawy numerycznej mapy zasadniczej.

## 2. Słownik

BDOT500 – baza danych obiektów topograficznych

EMUiA – ewidencja miejscowości, ulic i adresów

EGiB – ewidencja gruntów i budynków

GESUT – geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu

BDSOG – baz danych szczegółowych osnów geodezyjnych

MODGiK – Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Piotrkowie Trybunalskim

PZGiK – państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

Rozporządzenie - Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz. U. 2015 poz. 1938)

SUT – sieci uzbrojenia terenu

Ustawa – Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz.U. 2015 poz. 520).

## 3. Wstępne założenia formalne i techniczne wdrożenia.

W ramach realizacji niniejszego zamówienia Zamawiający przyjmuje następujące założenia o charakterze formalnym:

- **neutralności technologicznej** – nie wskazuje się i nie faworyzuje żadnej konkretnej technologii i oprogramowania (za wyjątkiem obowiązujących norm europejskich i krajowych oraz powszechnie stosowanych technologii o charakterze standardów),
- **swobodnego (otwartego) dostępu** – wynik realizacji zamówienia zapewnić ma możliwość korzystania z dostarczonych danych wszystkim zainteresowanym podmiotom, przy uwzględnieniu posiadanych uprawnień oraz przepisów prawa a także regulacji wewnętrznych Urzędu Miasta w Piotrkowie Trybunalskim.

W zakresie wstępnych założeń technicznych należy uwzględnić, że geodezyjne bazy danych stanowiące państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, prowadzone są w Urzędzie Miasta w Piotrkowie Trybunalskim, w systemie teleinformatycznym GEO-INFO 7 autorstwa firmy Systherm-Info z Poznania. 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.

Ze względów bezpieczeństwa pełny dostęp do szczegółowych informacji i inne materiały potrzebne do realizacji zadania Wykonawca otrzyma po podpisaniu umowy (na pisemne żądanie, w terminie 1 tyg. od złożenia zapotrzebowania).

Wykonawca ma obowiązek zwrócić wszelkie otrzymane materiały najpóźniej do dnia odbioru końcowego. Zarówno przekazanie jak i zwrot w/w materiałów nastąpi na podstawie pisemnych protokołów przekazania sporządzanych przez Wykonawcę.

## 4. Cel i zakres prac – informacje ogólne.

Celem zleczanych prac jest utworzenie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT) zgodnej ze standardem określonym w rozporządzeniu MAiC z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT, a także z postanowieniami niniejszego

opisu przedmiotu zamówienia, dla obszaru m. Piotrkowa Trybunalskiego. W zakres opracowania wchodzi następujące czynności leżące po stronie Wykonawcy prac:

- zgłoszenie pracy geodezyjnej w MODGiK,
- pozyskanie danych i informacji źródłowych stanowiących podstawę utworzenia bazy GESUT,
- utworzenie roboczej bazy danych na podstawie wyeksportowanych obiektów z bazy Zamawiającego,
- analiza, weryfikacja, poprawienie i uzupełnienie danych dotyczących obiektów SUT w celu uzyskania bazy danych zgodnej z modelem pojęciowym powiatowej bazy GESUT;
- harmonizacja danych dotyczących obiektów SUT z innymi bazami danych PZGiK prowadzonymi przez Zamawiającego a także wykonanie redakcji kartograficznej mapy zasadniczej;
- zasilenie systemu teleinformatycznego wykorzystywanego przez Zamawiającego do prowadzenia bazy danych GESUT;
- walidacja danych wraz z przygotowaniem odpowiednich raportów;
- przekazanie obiektów inicjalnej bazy danych GESUT podmiotom władającym sieciami w formie plików GML, w celu wydania przez te podmioty opinii;
- aktualizacja bazy GESUT w oparciu o odpowiednie informacje przekazane przez podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu.

Przez sieci uzbrojenia terenu (SUT) należy rozumieć wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczegółowych, a także podziemne budowle, jak: tunele, przejścia, parkingi, zbiorniki itp.

Przez geodezyjną ewidencję sieci uzbrojenia terenu (GESUT) należy rozumieć uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

## **5. Przepisy prawne.**

### **5.1. Normy prawne.**

- 1 Ustawa z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 520);
- 2 Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz. U. 2015 poz. 1938);
- 3 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz.1059 z późn. zm.);
- 4 Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz.243);
- 5 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.);
- 6 Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. Nr 76, poz. 489 z późn. zm.);
- 7 Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz.1114.).

- 8 Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ewidencji gruntów i budynków (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 542)
- 9 Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1183)
- 10 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2011 r. Nr 263, poz. 1572)
- 11 Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie formularzy dotyczących zgłaszania prac geodezyjnych i prac kartograficznych, zawiadomienia o wykonaniu tych prac oraz przekazywania ich wyników do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2014 r., poz. 924.);
- 12 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r., poz.1247);
- 13 Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 352);
- 14 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 stycznia 2012 r. w sprawie państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju (Dz. U. z 2012 r., poz. 199);
- 15 Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 stycznia 2012 r. w sprawie ewidencji miejscowości, ulic i adresów (Dz. U. z 2012 r., poz. 125);
- 16 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 z późn. zm.);
- 17 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r., poz. 640);
- 18 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 1059.);
- 19 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 92);
- 20 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (KŚT) (Dz. U. 2010 r. Nr 242 poz. 1622);
- 21 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB) (Dz. U. z 1999 r. Nr 112, poz.1316 z późn. zm.);
- 22 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- 23 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 526 z późn. zm.).

Wykonawca winien uwzględnić wszelkie zmiany przepisów prawnych w zakresie przedmiotowego opracowania, które wejdą w życie w trakcie trwania niniejszego zamówienia i nie później niż dwa miesiące przed jego zakończeniem.

## **5.2. Dokumentacja uzupełniająca.**

- 1 Instrukcja użytkownika systemu Geo-Info Mapa;
- 2 Instrukcje techniczne: G-7, K-1;

- 3 Rozporządzenie MAiC w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej z dnia 12 lutego 2013 r. (Dz.U.2013.383);
- 4 Tabele konwersji baz stanowiące załącznik nr 1 do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia;
- 5 Warunki techniczne dostawy numerycznej mapy zasadniczej, stanowiące załącznik nr 3 do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia (dostawa zrealizowana w latach 2010-2012 w ramach projektu Infrastruktura Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej Województwa łódzkiego).

### **5.3. Analiza przepisów prawnych w zakresie GESUT.**

Sprawy związane z prowadzeniem bazy danych GESUT reguluje Ustawa prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2015 r. poz. 520 ze zm.) i 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).

Przepisy prawa zobowiązują do przeprowadzenia następujących działań związanych z utworzeniem GESUT:

- 1 Nadania przez system teleinformatyczny zarządzający bazą danych GESUT ujawnionym w niej obiektom identyfikatorów infrastruktury informacji przestrzennej – „IdIIP” – zgodnie z regułami opisanymi w Rozporządzeniu;
- 2 Utworzenia bazy GESUT na podstawie przetworzenia danych lub informacji:
  - a. Zawartych w materiałach przyjętych do zasobu;
  - b. Zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej – w przypadku, gdy stanowiska uczestników tej narady są jednomyślne i pozytywne;
  - c. Zawartych w projekcie budowlanym zatwierdzonym decyzją o pozwoleniu na budowę lub w dokumentach załączonych do zgłoszenia budowy;
  - d. Pozyskanych z innych rejestrów publicznych lub od podmiotów władających sieciami uzbrojenia terenu;
- 3 Przedłożenia podmiotom władającym poszczególnymi sieciami uzbrojenia terenu odpowiedniej treści bazy danych GESUT w celu wydania opinii co do zgodności tej treści ze stanem wynikającym z dokumentacji prowadzonej przez te podmioty, w tym wskazania ewentualnych nieprawidłowości w treści tej bazy;
- 4 Bieżącej aktualizacji danych zgromadzonych w powiatowej bazie GESUT, w tym na podstawie informacji przekazanych przez podmioty władające sieciami;

Szczegółowe informacje dotyczące powiatowej i krajowej bazy GESUT zawarte są w załącznikach do Rozporządzenia. Określają one:

- 1 Katalogi obiektów baz danych GESUT wraz z definicjami atrybutów tych obiektów, relacjami i ograniczeniami;
- 2 Klasyfikację obiektów GESUT na trzech poziomach szczegółowości wraz z oznaczeniami kodowymi;
- 3 Standardy techniczne tworzenia i aktualizacji baz danych GESUT;
- 4 Modele pojęciowe UML i schematy aplikacyjne GML dla baz GESUT.

Zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne baza danych GESUT prowadzona jest dla obszaru całego kraju – dotyczy więc całego obszaru miasta Piotrkowa Trybunalskiego.

Dotychczas MODGiK nie założył i nie prowadzi geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu – obiekty uzbrojenia terenu stanowią treść obiektowej numerycznej mapy zasadniczej prowadzonej w systemie teleinformatycznym.

Rozporządzenie w sposób znaczący upraszcza procedurę tworzenia i prowadzenia bazy danych GESUT, poprzez:

- 1 Ujednolicenie symboliki i nazewnictwa obiektów GESUT występujących w obowiązujących instrukcjach G-7 i K-1;
- 2 Pozyskiwanie głównie geometrii obiektów GESUT, pozostawiając szczegółowe dane techniczne sieci jako atrybuty opisowe dostępne u podmiotów władających sieciami;
- 3 Zharmonizowanie obiektów GESUT z obiektami ewidencji branżowej sieci, w celu ułatwienia wymiany i aktualizacji danych z wykorzystaniem identyfikatorów branżowych obiektów;
- 4 Ograniczenie liczby atrybutów opisowych obiektów GESUT poprzez rezygnację m.in. z rodzaju materiału, wymiaru poziomego i pionowego;
- 5 Rezygnację z obowiązku prowadzenia operatu zmian, gdyż system teleinformatyczny będzie zapewniał przechowywanie historii tych zmian.

Rozporządzenie wprowadza zmiany w dozwolonych wartościach atrybutów, nowy podział przewodów ze względu na rodzaj (rurowy, kabel, światłowód, inny), zmianę atrybutu typ sieci, nowe zasady dotyczące oznaczania przewodów jako nieczynne; wprowadzono także precyzyjnie określone zasady segmentowania sieci z zastosowaniem zasady nadrzędności. W załączniku nr 3 do Rozporządzenia zawarto także reguły poprawności topologicznej bazy danych GESUT.

Podobnie jak w przypadku BDOT500 zakres zmian w stosunku do instrukcji technicznych K-1 i G-7, wprowadzonych Rozporządzeniem wymusza utworzenie inicjalnej bazy danych GESUT zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami zawartymi w załącznikach. Dane zapisane w bazie danych mapy zasadniczej systemu teleinformatycznego będą mogły być wykorzystane do celu po dokładnej weryfikacji spełnienia wymagań; będą one jednak wymagały uzupełnienia danymi zawartymi w operatach technicznych i innych materiałach PZGiK, a także informacjami pochodzącymi od podmiotów władających sieciami uzbrojenia terenu.

## 6. Charakterystyka obiektu

### 6.1. Informacje ogólne

- 1 Obiekt - m. Piotrków Trybunalski, miasto na prawach powiatu:
  - a. Powierzchnia - 6724 ha, z czego:
    - grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią powierzchnię 2008 ha,
    - grunty rolne, leśne i pozostałe stanowią powierzchnię 4716 ha;
  - b. ilość obrębów ewidencyjnych: 46;
  - c. ilość działek ewidencyjnych – 27669;
  - d. ilość budynków – 21706;
  - e. obowiązujący układ współrzędnych płaskich dla opracowania – 2000;
  - f. obowiązujący układ współrzędnych wysokościowych dla opracowania: Kronsztad 60;
  - g. system teleinformatyczny funkcjonujący w MODGiK – Geo-Info 7 Mapa ver. 15.3.6.0 (Systherm Info);
  - h. system zarządzania bazą danych funkcjonujący w MODGiK – MS SQL 2008 R2;
  - i. tereny zamknięte (stanowiące obszary wyłączone z opracowania):

Nr działki	Obręb	Powierzchnia [ha]
1/1	5	7.6570
45	10	4.8953
1/5	15	3.5747

1/6	22	12.3906
17/36	32	0.0625
17/37	32	6.5939
17/38	32	0.0614
17/39	32	0.4877
17/40	32	0.1010
17/43	32	0.3647
17/44	32	2.1317
17/46	32	0.0754
17/59	32	10.5121
17/64	32	0.7984
1/4	40	9.0599

## 6.2. Dane szczegółowe

Szczegółowe dane dotyczące obiektów SUT położonych na obszarze miasta Piotrkowa Trybunalskiego, zawarte są w Załączniku nr 2 do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia (zestawienie sporządzono na podstawie danych numerycznej mapy zasadniczej prowadzonej dla m. Piotrkowa Trybunalskiego).

## 7. Dane źródłowe

### 7.1. Materiały PZGiK.

**Podstawowym źródłem tworzenia inicjalnej bazy GESUT będzie istniejąca baza numerycznej mapy zasadniczej obejmująca obiekty SUT.**

Numeryczna mapa zasadnicza obejmująca obiekty sieci uzbrojenia terenu, tworzona była w systemie Geo-Info V Mapa w latach 2010-2012 zgodnie z warunkami technicznymi dostawy numerycznej mapy zasadniczej - załącznik nr 3 do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia. Źródłem informacji była mapa prowadzona w formie wektorowej, na warstwach tematycznych w systemie Ewmapa, która w 2008 roku poddana została konwersji do systemu Geo-info Mapa, a także zaewidencjonowane operaty znajdujące się w PZGiK. Obiekty, dla których nie było danych wektorowych, jak również danych pochodzących z bezpośredniego pomiaru wprowadzane były metodą digitalizacji wpasowanych i skalibrowanych pierworysów. Redakcja opisów prowadzona jest w skalach 1:250, 1:500 oraz 1:1000.

Dla terenu obejmującego dawny zakład przemysłowy FMG Pioma, o powierzchni około 20 ha, numeryczna mapa zasadnicza nie zawiera informacji o sieciach uzbrojenia terenu. Dane należy pozyskać metodą digitalizacji obrazu rastrowego na podstawie zeskanowanych pierworysów i matryc „Planu sytuacyjno – wysokościowego z gospodarką podziemną” terenu Fabryki Maszyn Górniczych (8 zeskanowanych kompletów sekcji w układzie lokalnym m. Piotrkowa Trybunalskiego, operat 1220/1980).

W grudniu 2014 roku przeprowadzono konwersję obiektów bazy danych w zakresie obiektów GESUT i BDOT500 zgodnie z tabelami konwersji stanowiącymi załącznik nr 1 do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia, które przygotowane zostały przez firmę Systherm Info na podstawie Rozporządzenia MAiC w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej z dnia 12 lutego 2013 r. (Dz.U.2013.383). Konwersję przeprowadziła firma Systherm Info będąca właścicielem systemu Geo-Info Mapa przy założeniu bezstratnego przeniesienia danych.



Zamawiający przewiduje wykonanie w najbliższym czasie konwersji obiektów sieci uzbrojenia terenu, stanowiących treść numerycznej mapy zasadniczej do przepisów rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT.

Pozostałe rejestry stanowiące materiały pzgik: baza BDOT500, EGiB, BDSOG. Wyszczególnione bazy danych prowadzone są w systemie teleinformatycznym GEO-INFO.

Numeryczna mapa zasadnicza obejmująca obiekty SUT, BDOT500, EGiB oraz BDSOG podlega bieżącej aktualizacji.

**Operaty techniczne zgromadzone w zasobie, zawierające wyniki pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, a także inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu.**

Operaty przyjęte do zasobu do roku 1980 posiadają dane w lokalnym układzie współrzędnych m. Piotrkowa Trybunalskiego, przyjęte w latach 1980-2012 posiadają dane w układzie współrzędnych 1965, natomiast od roku 2013 posiadają dane w układzie współrzędnych 2000. Operaty przetworzono do postaci cyfrowej (pliki pdf), natomiast ich zasięgi powierzchniowe wprowadzono do bazy systemu teleinformatycznego GEO-INFO.

Liczba operatów:

	do 1980	1980 -grudzień 2012	od stycznia 2013 do dziś
Mapa d/c projektowych	157	15095	2047
Inwentaryzacja	139	14324	936

Zamawiający dysponuje także plikami ze współrzędnymi pikiet, przekazywanymi przez Wykonawców prac geodezyjnych wraz z operatami technicznymi (dotyczy operatów z lat 1995-2016).

W państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym znajdują się ponadto mapy inwentaryzacji podziemnego uzbrojenia terenu dla poszczególnych ulic, tzw. „ulicówki”, w ilości 238 sztuk (skala 1:250, układ lokalny, sporządzone w latach 70.).

#### **Pierworysy analogowej mapy zasadniczej.**

Analogowa mapa zasadnicza w układzie współrzędnych 1965 utworzona została dla m. Piotrkowa Trybunalskiego w roku 1979 (operat 1007/79 643 sekcje mapy). Mapa analogowa w formie pierworysów aktualizowana była do 31 grudnia 2012 roku, po czym została przetworzona do postaci cyfrowej i jest obecnie dostępna w postaci WMS (Web Map Service) oraz plików GEOTIFF.

**Ortofotomapa cyfrowa** sporządzona w barwach rzeczywistych (RGB) o rozdzielczości terenowej piksela 0.05m i średnim błędzie lokalizacyjnych 0.125m. Ortofotomapa sporządzona została w oparciu o zdjęcia wykonane w dniu 23.04.2015 r.

## **7.2. Pozyskane od podmiotów władających sieciami uzbrojenia terenu**

Zamawiający wystąpił do operatorów sieci uzbrojenia terenu z prośbą o udostępnienie informacji o danych branżowych będących w ich posiadaniu. Informacje uzyskano od władającego siecią gazową, energetyczną oraz wodociągową i kanalizacji sanitarnej:

Temat	Sieć gazowa	Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	Sieć elektroenergetyczna
<b>Nazwa i producent Systemu</b>	Zintegrowany System Zarządzania Majątkiem Sieciowym (ZS ZMS)	System – eKartAnalyst; Producent – KartGIS s.c., ul. Żłota 61/104, 00-819 Warszawa	ESRI
<b>Faza wdrożenia Systemu</b>	Eksplloatowany	Eksplloatowany	Eksplloatowany
<b>System GIS</b>	ArcGIS	System autorski stworzony przez firmę KartGIS działający w technologii trójwarstwowej (baza danych, serwer systemu, część kliencka), do którego dostęp odbywa się poprzez przeglądarkę internetową	ArcGIS
<b>System zarządzania bazą danych</b>	Oracle	PostgreSQL z nakładką PostGIS.	Oracle
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stacje gazowe wysokiego i średniego ciśnienia</li> <li>- Gazociągi i przyłącza wysokiego ciśnienia</li> <li>- Armatura odcinająca gazociągów i przyłączy wysokiego ciśnienia</li> <li>- Gazociągi i przyłącza średniego i niskiego ciśnienia</li> <li>- Armatura odcinająca gazociągów i przyłączy średniego i niskiego ciśnienia</li> </ul>	<p>Dane wektorowe, które ma w posiadaniu PWiK Sp. z o.o. są uzyskiwane cyklicznie z MODGiK. Są więc to wszystkie dane z zakresu danych ewidencyjnych, sytuacyjnych oraz uzbrojenia terenu. Jednak dane branżowe, którymi zarządza PWiK Sp. z o.o. (sieci wodociągowe oraz kanalizacyjne) są dodatkowo edytowane. Zmieniane są ich geometrie (tworzenie, usuwanie, łączenie, dzielenie obiektów, przesuwanie obiektów) oraz tworzone są lub poprawiane atrybuty/opisy obiektów (np. rodzaj sieci, funkcja sieci, średnice, materiały, daty oddania do eksploatacji, typy włączów,...).</p> <p>1. Sieć wodociągowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przewody wodociągowe – klasa obiektów liniowa</li> <li>- Zasuwy wodociągowe – klasa obiektów punktowa</li> <li>- Studnie wodociągowe, komory, hydranty klasa obiektów punktowa, itp.</li> </ul> <p>2. Sieć kanalizacyjna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kanały – klasa obiektów liniowa</li> <li>- Studnie kanalizacyjne – klasa obiektów punktowa</li> </ul>	<p>Wszystkie obiekty branżowe (poziom szczegółowy):</p> <p>Obiekty energetyczne wszystkich poziomów napięć 110kV, 15kV i 0,4kV w szczególności (odcinki kablowe, odcinki napowietrzne, stanowiska słupowe, stacje transformatorowe, GPZ, przęsła, przyłącza, szafki kablowe i inne).</p> <p>poza tym, obiekty topograficzne (działki, budynki)</p>

		- Separatory, kolektory, itp. Ponadto dane sytuacyjne i ewidencyjne.	
<b>Układ współrzędnych</b>	Państwowy Układ Współrzędnych „1992”	Państwowy Układ Współrzędnych „2000”	Państwowy Układ Współrzędnych „1965”
<b>Czy przy wprowadzaniu obiektów sieciowych do Systemu korzystano z mapy zasadniczej</b>	Tak	PWiK Sp. z o.o. posiada skalibrowane podkłady mapy zasadniczej w skali 1:500 oraz 1:1000 dla gmin ościennych, w których utrzymuje sieć wod-kan (Gmina Sulejów, Gmina Wola Krzysztoporska, Gmina Rozprza), które na bieżąco wektoryzuje (sieć wodociągowa oraz kanalizacyjna).	Na obszarach miast wykorzystano mapy zasadnicze. Dla obszarów miejskich pasy o szerokości ok 20m. na których przebiegała sieć energetyczna – rastrowa mapa zasadnicza.
<b>Czy System umożliwia świadczenie usług danych przestrzennych (WMS, WFS)</b>	Tak (WMS)	Tak (WMS, WFS)	Tak (WMS, WFS)

Powyższe informacje należy traktować orientacyjnie przyjmując założenie, że Zamawiający nie posiada pełnej wiedzy dotyczącej rodzaju, formatu oraz jakości danych i informacji będących w posiadaniu władających sieciami. Należy założyć, że oprócz danych w postaci numerycznej władający sieciami mogą posiadać dane w postaci analogowej, które również mogą zawierać informacje dotyczące obiektów bazy GESUT. **Pozyskanie danych i informacji stanowiących podstawę utworzenia bazy GESUT leży po stronie Wykonawcy prac.**

### 7.3. Pozostałe dane źródłowe.

**Dokumentacja z narad koordynacyjnych (stanowiąca także wyniki prac Zespołów Uzgadniania Dokumentacji Projektowej):**

Według danych systemu GEO-INFO Ośrodek, w latach 2001 – 2016 zarejestrowano 7078 wniosków o uzgodnienie dokumentacji projektowej. Dokumentacja powstała w wyniku uzgodnień z lat 2006-2016 została zeskanowana do plików w formacie PDF. Dokumenty wcześniejsze mają postać analogową. Zamawiający dysponuje nakładkami mapy zasadniczej „R” – realizacyjne uzgodnienia projektowe (643 sekcje w postaci plików GEOTIFF).

#### **Projekty budowlane:**

Szczegółowe informacje zawarte są w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.), a także w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

#### **Inne rejestry publiczne:**

Rozporządzenie dopuszcza jako jedno ze źródeł powstania bazy GESUT również dane pochodzące z innych rejestrów publicznych.

Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. 2005 Nr 64 poz. 565) definiuje pojęcie rejestrów publicznych, w tym określa m.in. zasady dostępu do rejestrów publicznych.

#### **7.4. Opis zasad i metod wykorzystania danych źródłowych**

- 1 Do realizacji przedmiotu zamówienia wykorzystuje się materiały zgromadzone w PZGiK. Analizy w zakresie przydatności, w tym wiarygodności i sposobu wykorzystania materiałów PZGiK dokonuje Wykonawca. W razie wątpliwości dotyczących przydatności lub sposobu wykorzystania materiałów PZGiK, Wykonawca dokonuje uzgodnień w tym zakresie z Zamawiającym.
- 2 Zbiory danych cyfrowych obejmujących sieci uzbrojenia terenu niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia, Wykonawca pozyska od Zamawiającego w postaci plików eksportu z systemu teleinformatycznego Zamawiającego, w formacie zapewniającym utworzenie nowych wersji obiektów bazy danych inicjalnej bazy GESUT lub nowych obiektów tej bazy z zachowaniem historii zmian dokonanych w dostosowywanych zbiorach danych.
- 3 Zamawiający przygotowuje dane znajdujące się w PZGiK po podpisaniu umowy i zgłoszeniu pracy geodezyjnej. Dane elektroniczne wydawane będą przez Zamawiającego na nośniku udostępnionym przez Wykonawcę prac. Dopuszcza się również formę transferu plików – FTP (Wykonawcy). Wykonawca zobowiązany jest do wykorzystania przy tworzeniu inicjalnej bazy danych GESUT materiałów przekazanych przez Zamawiającego zgodnie z zasadami określonymi w § 6 rozporządzenia w sprawie standardów.
- 4 Należy każdorazowo poświadczyć odbiór danych i materiałów. Pozyskane przez Wykonawcę prac dane z PZGiK muszą zostać wpisane do dziennika robót w zakresie rodzaju, formatu oraz daty pozyskania tych danych.
- 5 Wykonawca dokona analizy udostępnionych przez Zamawiającego materiałów PZGiK, a także protokołów narad koordynacyjnych, o których mowa w art. 28b ust. 6 Ustawy oraz związanych z tymi protokołami dokumentów przedstawiających usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu, oraz przetworzy dane i informacje zawarte w tych materiałach do właściwej postaci i struktury, w zakresie niezbędnym do utworzenia zbiorów danych inicjalnej bazy GESUT.
- 6 Wykonawca ma obowiązek prowadzić dokument – Analiza materiałów, w którym znaleźć się muszą wszystkie dane źródłowe, które stanowiły podstawę stworzenia inicjalnej bazy GESUT. Dokument ten zawierać musi co najmniej informację o rodzaju danych, podmiocie, który dane udostępnił, zakresie, w jakim zostały wykorzystane. Ostateczna forma dokumentu zostanie uzgodniona pomiędzy stronami.
- 7 Zakładając bazę GESUT należy stosować hierarchię ważności atrybutu *źródło* w następującej kolejności:
  - a. Pomiar na osnowę i obliczenia, w tym pomiary GNSS powiązane z osnową,
  - b. Pomiar wykrywaczem przewodów,
  - c. Digitalizacja mapy i wektoryzacja rastra mapy,
  - d. Fotogrametria,
  - e. Pomiar w oparciu o elementy mapy lub dane projektowe,
  - f. Dane branżowe,
  - g. Inne,
  - h. Nieokreślone,
  - i. Niepoprawne,
  - j. Dokumentacja z narady,
  - k. Pozwolenie na budowę,
  - l. Zgłoszenie budowy,
  - m. Dokumentacja z wytyczenia.

- 8 Jeżeli źródłem informacji jest wyłącznie informacja pozyskana od podmiotów, które władają sieciami uzbrojenia terenu, to atrybut *źródło* dla tych obiektów przyjmuje wartość dane branżowe.
- 9 Jeżeli źródłem informacji jest wyłącznie informacja pozyskana z innych rejestrów publicznych, to atrybut *źródło* dla tych obiektów przyjmuje wartość inne.
- 10 Zmiana wyłącznie atrybutów opisowych bazy GESUT na podstawie informacji pozyskanych z innych rejestrów publicznych lub od podmiotów, które władają siecią uzbrojenia terenu, nie powoduje zmiany wartości atrybutu *źródło*.
- 11 W przypadku, gdy zaistnieje konieczność pozyskania danych z materiałów opracowanych w układzie współrzędnych 1965 Wykonawca ma obowiązek wykorzystać do celów transformacji współrzędnych program Trans65\_2000PKT udostępniony przez Zamawiającego.
- 12 Dane i informacje będące w posiadaniu podmiotów władających sieciami stanowiące podstawę stworzenia inicjalnej bazy GESUT pozyskuje na swój wniosek i koszt Wykonawca prac.
- 13 Wykonawca jest zobowiązany do zaadaptowania, ewentualnej konwersji i pełnego wykorzystania dowolnego uzyskanego zbioru danych lub informacji bez względu na jego formę i format. Wszelkie materiały wraz z ich przetworzonymi formami należy dołączyć do operatu technicznego.
- 14 Zamawiający wymaga oświadczenia, że po zakończeniu prac związanych z tworzeniem bazy GESUT Wykonawca usunie ze swoich nośników wszelkie kopie baz danych, a także inne dane i informacje pozyskane z MODGiK, w tym opracowanie wynikowe.

## 8. Przedmiot i zakres prac

- 1 Wykonawca zgłosi pracę geodezyjną w MODGiK.
- 2 Wykonawca pozyska dane i informacje źródłowe opisane w Rozdziale 6 – Dane źródłowe na zasadach opisanych w pkt 6.4 - Opis zasad i metod wykorzystania danych źródłowych.
- 3 Wykonawca utworzy za pomocą dowolnego oprogramowania roboczą bazę danych zgodnie z modelem pojęciowym powiatowej bazy GESUT określonym w Rozporządzeniu.
- 4 Wykonawca dokona analizy i weryfikacji bazy geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu, w szczególności w zakresie weryfikacji z istniejącymi materiałami źródłowymi znajdującymi się w pzgiK z uwzględnieniem następującej hierarchii źródeł danych:

L.p.	Rodzaje szczegółów sytuacyjnych	Hierarchia źródeł danych
1	Szczegóły sytuacyjne I grupy dokładnościowej, w rozumieniu rozporządzenia 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.	1. Operaty techniczne, włączone do PZGiK, zawierające rezultaty geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. 2. Digitalizacja ekranowa mapy zasadniczej lub innych map wielkoskalowych, w przypadku braku dokumentacji, o której mowa w pkt 1.
2	Szczegóły sytuacyjne niewymienione w lp. 1.	Digitalizacja ekranowa mapy zasadniczej lub innych map

		wielkoskalowych, w przypadku gdy mapa ta prowadzona jest w postaci nonelektronicznej.
--	--	---

- 5 Wykonawca nie będzie wykorzystywał przy tworzeniu zbiorów danych inicjalnej bazy GESUT zgromadzonych w PZGiK cyfrowych zbiorów danych określających położenie i geometrię szczegółów sytuacyjnych I grupy dokładnościowej, jeżeli zostały one utworzone w drodze ekranowej digitalizacji mapy zasadniczej, a jednocześnie w PZGiK znajduje się dokumentacja geodezyjna zawierająca wyniki geodezyjnych pomiarów tych szczegółów sytuacyjnych. W takim przypadku Wykonawca pozyska niezbędne dane w drodze obliczeń z wykorzystaniem danych obserwacyjnych zawartych w tej dokumentacji.
- 6 Wykonawca winien uwzględnić standard systemu teleinformatycznego Zamawiającego w przypadku następujących odstępstw od modelu bazy GESUT:
  - a. Atrybut „istnienie” w zakresie obiektów istniejących oraz projektowanych realizowany jest poprzez inny kod obiektów (Obiekty GESUT – istniejące, Proj. obiekty GESUT – projektowane, w budowie),
  - b. Atrybut „eksploatacja” określony jest jako „status obiektu”
- 7 Wykonawca winien uwzględnić, że w bazie SUT Zamawiającego istnieją dodatkowe wartości (słownikowe) atrybutów, które wynikają z konwersji bazy utworzonej na podstawie warunków technicznych dostawy numerycznej mapy zasadniczej - załącznik nr 3 do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający w trakcie realizacji zamówienia określi sposób postępowania z tymi wartościami. Każde odstępstwo musi być wpisane w dzienniku roboty.
- 8 Wykonawca dokona analizy i weryfikacji zdefiniowanych w bazie numerycznej mapy zasadniczej obiektów z klas: urządzenie techniczne związane z siecią i budowlą podziemną, między innymi takich jak: studzienki, komory podziemne, włazy, szafy. W bazie istnieją liczne przypadki nieprawidłowego określenia klasy obiektu np. studzienka zamiast komora a także nieprawidłowego zdefiniowania geometrii obiektu (symbol zamiast obrysu).
- 9 Wykonawca dokona analizy i weryfikacji poprawności zdefiniowanych w bazie SUT obiektów typu przewód (w szczególności sieci kanalizacyjnej) oraz obudowa przewodu, uwzględniając ich średnicę, i dokona stosownych poprawek. W bazie istnieją liczne przypadki nieprawidłowego określenia geometrii obiektów klasy rura ochronna.
- 10 Wykonawca dokona analizy i weryfikacji poprawności zdefiniowania w bazie obejmującej obiekty SUT, atrybutu *dataPomiaru*. W bazie istnieją liczne przypadki nieprawidłowego określenia tego atrybutu.
- 11 Wykonawca dokona analizy i weryfikacji poprawności zdefiniowania w bazie obejmującej obiekty SUT, atrybutu *Dokument*. W bazie istnieją liczne przypadki nieprawidłowego określenia tego atrybutu.
- 12 Pozostałe obiekty, które w bazie SUT nie są zgodne z Rozporządzeniem będą poprawione przez Wykonawcę po akceptacji Zamawiającego.
- 13 Wykonawca winien uwzględnić relacje pomiędzy obiektami zgodnie ze schematem aplikacyjnym UML dla powiatowej bazy GESUT, w szczególności:
  - a. Obiekty sieci uzbrojenia terenu takie jak: włazy, studnie, komory (obiekt punktowy), komory (obiekt powierzchniowy), przedstawiające jedno urządzenie na mapie, należy powiązać ze sobą relacjami. Należy pamiętać, że dane (atrybuty) tak utworzonego urządzenia uzupełniamy przy obiekcie punktowym (np. komora - obiekt punktowy). Rzędne włazów, studni, komór wprowadzane są w punkcie pomiaru wysokości, który winien być połączony relacją z tymi obiektami.

- b. Przewody oraz punkty pomiaru wysokości tych przewodów posiadają wzajemną relację.
- 14 W przypadku gdy w PZGiK brak jest informacji niezbędnych do ustalenia wartości wymaganych atrybutów obiektów inicjalnej bazy GESUT (atrybutów o liczności większej od „0” lub nieoznaczonych stereotypem voidable), Wykonawca uzgodni sposób wypełnienia pól bazy danych w zakresie tych atrybutów z Zamawiającym. Nie zakłada się potrzeby wykonywania geodezyjnych pomiarów terenowych mających na celu pozyskanie danych określających położenie i geometrię obiektów inicjalnej bazy GESUT.
- 15 Wykonawca w zakresie obiektów projektowanych, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, jeżeli w okresie 2 lat od czasu ich ujawnienia nie została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę lub nie wpłynęło zgłoszenie budowy tych obiektów, przeniesie je do historii.
- 16 Wykonawca uzupełni bazę geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu o dane i atrybuty wymagane przez Rozporządzenie oraz Warunki Techniczne, w tym ujawni podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu na podstawie dokumentów pozyskanych przez Wykonawcę od Zamawiającego. Do dokumentów, o których mowa powyżej należy zaliczyć w szczególności:
- a. decyzje o pozwoleniu na budowę, zgłoszenia budowy lub zawiadomienie o zakończeniu budowy sieci uzbrojenia terenu;
  - b. protokoły narad koordynacyjnych, o których mowa w art. 28b ust. 6 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, lub dokumenty zgromadzone przez zespoły uzgadniania dokumentacji projektowej, działające do 12 lipca 2014 r. na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Podstawą do ujawnienia ww. podmiotów w inicjalnej bazie GESUT może być także pisemna informacja, wynikająca z innych źródeł, pozyskana przez Wykonawcę.
- 17 Wykonawca wykona redakcję w inicjalnej bazie GESUT dla skal 1:250, 1:500 oraz 1:1000 uwzględniając pozostałe obiekty stanowiące treść mapy zasadniczej.
- 18 Wykonawca wykona harmonizację danych zgodnie z wymaganiami opisanymi w rozdziale 11 – Harmonizacja baz danych.
- 19 Wykonawca wykona import obiektów z roboczej bazy danych do bazy Zamawiającego w celu jej aktualizacji. Zamawiający udostępni sprzęt i pomieszczenie Wykonawcy w celu wykonania importów obiektów lub ich atrybutów do produkcyjnej bazy prowadzonej w systemie teleinformatycznym GEO-INFO.
- 20 Wykonawca wykona walidację danych w celu potwierdzenia zgodności z przyjętym modelem danych bazy GESUT wraz z przygotowaniem odpowiednich raportów potwierdzających prawidłowość danych, które przekaże Zamawiającemu. Walidację należy wykonać w oparciu o dane utworzone przez Wykonawcę w roboczej bazie danych jak również o dane zawarte w zaktualizowanej bazie produkcyjnej Zamawiającego.
- 21 Wykonawca po pozytywnej kontroli Zamawiającego przekaże obiekty inicjalnej bazy GESUT podmiotom władającym sieciami, w celu wskazania przez te podmioty ewentualnych nieprawidłowości w treści bazy. Dane należy przekazać w formie plików GML.
- 22 Wykonawca rozpatrzy ewentualne nieprawidłowości zgłoszone przez podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu do przedłożonej treści inicjalnej bazy danych GESUT, powiadomi te podmioty o sposobie rozpatrzenia zgłoszonych uwag oraz dokona ewentualnej modyfikacji inicjalnej bazy danych GESUT.
- 23 W ramach niniejszego zlecenia nie przewiduje się modyfikacji obiektów EGIB.

- 24 Zakres prac obejmuje obszar m. Piotrkowa Trybunalskiego z wyłączeniem terenów zamkniętych opisanych w rozdziale 5 – Charakterystyka obiektu. Znajdujące się w obszarze terenu zamkniętego obiekty SUT przeniesione zostaną przez Wykonawcę do historii po uprzedniej segmentacji przewodów na granicach tych terenów.

## 9. Wykaz podstawowych podmiotów władających sieciami uzbrojenia terenu.

Lp.	Oznaczenie podmiotów uczestniczących w naradzie	Rodzaj sieci
1	<b>Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta Dział Utrzymania</b> Obiektów Drogowych i Inżynierii Ruchu ul. Kasztanowa 31, 97-300 Piotrków Trybunalski	Sieci kanalizacji deszczowej
2	<b>PSG Sp. z o.o. Oddział w Warszawie. Zakład w Łodzi</b> Rejon Dystrybucji Gazu w Piotrkowie Trybunalskim ul. Krakowskie Przedmieście 112, 97-300 Piotrków Trybunalski	Sieci gazowe
3	<b>PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź - Teren</b> Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski ul. Narutowicza 35, 97-300 Piotrków Trybunalski	Sieci energetyczne
4	<b>Orange Polska S.A.</b> <b>Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o</b> <b>Infrastrukturze</b> ul. Okoniowa 16, 91-498 Łódź	Sieci telekomunikacyjne
	<b>TOYA Sp. z o.o.</b> ul. Kostromska 53B, 97-300 Piotrków Trybunalski	
5	<b>Piotrkowskie Wodociągi</b> <b>i Kanalizacja Sp. z o.o.</b> ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski	Sieci wodociągowe i kanalizacji sanitarnej
6	<b>Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.</b> ul. Rolnicza 75, 97-300 Piotrków Trybunalski	Sieci ciepłownicze

## 10. Harmonogram rzeczowo-finansowy.

Przedmiot zamówienia został podzielony na 3 etapy.

**Etap 1** obejmuje budowę inicjalnej bazy GESUT dla 23 obrębów.  
Termin wykonania 30 listopada 2016 r.

**Etap 2** obejmuje budowę inicjalnej bazy GESUT dla 23 obrębów.



Termin wykonania 30 października 2017 r.

**Etap 3** obejmuje aktualizację bazy GESUT po zgłoszeniu przez podmioty władające sieciami ewentualnych nieprawidłowości.

Termin wykonania 30 września 2018 r.

- 1 Etap 1 i 2 obejmuje prace opisane w rozdziale 7 – Przedmiot i zakres prac za wyjątkiem aktualizacji bazy GESUT po zgłoszeniu przez podmioty władające sieciami ewentualnych nieprawidłowości.
- 2 Prace związane z realizacją Etapu 3 mogą być rozpoczęte przez Wykonawcę po otrzymaniu ewentualnych nieprawidłowości od podmiotów władających sieciami oraz uzgodnieniu terminów aktualizacji z Zamawiającym. Zakłada się, iż prace w tym etapie będą prowadzone równoległe z Etapem 1 i 2.
- 3 Wykonawca prac, który otrzyma od ww. podmiotów ewentualne nieprawidłowości do czasu odbioru końcowego jest zobowiązany do poprawy treści inicjalnej bazy GESUT.

Płatności za prace zrealizowane w ramach każdego z etapów dokonywane będą po protokolarnym odbiorze wyników tych prac:

- należność za realizację prac objętych I etapem ustala się w wysokości 45% kwoty całkowitego wynagrodzenia brutto;
- należność za realizację prac objętych II etapem ustala się w wysokości 45% kwoty całkowitego wynagrodzenia brutto;
- należność za realizację prac objętych III etapem ustala się w wysokości 10% kwoty całkowitego wynagrodzenia brutto.

Przez wynagrodzenie brutto należy rozumieć całkowite wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy za realizację zlecanych prac, ustalone na podstawie oferty Wykonawcy złożonej w toku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.

W terminie 7 dni od dnia podpisania umowy Wykonawca uzgodni z Zamawiającym wykaz obrębów wchodzących w skład poszczególnych etapów;

## 11. Technologia realizacji prac

- 1 Zamawiający do prowadzenia zbiorów EGİB (cz. geometrycznej), BDOT500, obiektów sieci uzbrojenia terenu, BDSOG wykorzystuje system teleinformatyczny GEO-INFO Mapa. Zlecenie wykonane zostanie w systemie teleinformatycznym, jaki znajduje się w MODGiK lub innym systemie zgodnym z postanowieniami Rozporządzenia, w szczególności z modelem pojęciowym GML dla powiatowej bazy GESUT, oraz postanowieniami niniejszego opisu przedmiotu zamówienia.
- 2 Dane w zakresie ww. baz danych podlegają bieżącej aktualizacji przez Zamawiającego.
- 3 W przypadku przyjęcia technologii opracowania inicjalnej bazy GESUT w systemie Geo-Info Mapa należy uwzględnić następujące zasady:
  - a. Wykonawca pozyska dane w postaci plików eksportu w formacie *giv*, pliku opisującego systematykę obiektów oraz eksportu słownika ulic.
  - b. Wykonawca po założeniu bazy dokona importu systematyki oraz słownika ulic.
  - c. Wykonawca importuje dane otrzymane z MODGiK w trybie zmiany lub trybie bufora modyfikacji, a po wczytaniu danych zamyka zmianę lub potwierdza zamknięcie bufora modyfikacji.

- d. Wykonawca zakłada własną zmianę, na której będzie modyfikował obiekty pozyskane od Zamawiającego. Przez modyfikację obiektów należy rozumieć doprowadzenie do zgodności z Rozporządzeniem oraz niniejszymi Warunkami Technicznymi.
- 4 Z uwagi na konieczność zachowania ciągłości pracy, MODGiK prowadzi bieżącą aktualizację baz danych za wyjątkiem obszarów, które zostały wydane Wykonawcy.
- 5 Przez obszary należy rozumieć obręb lub inny zakres geometryczny wskazany przez Zamawiającego.
- 6 Zamawiający przewiduje, że maksymalny okres dla obszarów wyłączonych z aktualizacji nie przekroczy 2 tygodni.
- 7 Szczegóły dotyczące przekazywanych obszarów w zakresie eksportu z bazy produkcyjnej Zamawiającego oraz importu danych wykonywanych przez Wykonawcę prac uzgodnione zostaną przez strony po podpisaniu umowy.
- 8 Wykonawca w dzienniku roboty ustala z MODGiK każdorazowy termin (w tym godzinę): pobrania obiektów oraz importu obiektów do bazy produkcyjnej.
- 9 Aktualizacja bazy dla obszarów wyłączonych na czas modyfikacji leży po stronie Zamawiającego.
- 10 Z uwagi na to, że jednym z elementów prac jest przedłożenie podmiotom władającym poszczególnymi sieciami uzbrojenia terenu odpowiedniej treści inicjalnej bazy danych GESUT w celu wskazania przez te podmioty ewentualnych nieprawidłowości w treści tej bazy, ewentualna poprawa treści inicjalnej bazy GESUT przez Wykonawcę prac nastąpi na zasadach opisanych powyżej.
- 11 Przekazanie inicjalnej bazy GESUT podmiotom władającym sieciami nastąpi niezwłocznie po pozytywnym protokole kontroli Zamawiającego sporządzonym dla danego obszaru.

## **12. Harmonizacja baz danych**

- 1 Przez harmonizację rozumieć należy działania o charakterze prawnym, technicznym i organizacyjnym, mające na celu doprowadzenie do wzajemnej spójności zbiorów danych znajdujących się w PZGiK oraz ich przystosowanie do wspólnego i łącznego wykorzystania.
- 2 Działania harmonizujące polegają na doprowadzeniu baz danych (obiektów znajdujących się w bazach PZGiK) do ich wzajemnej spójności, a także dostosowanie tych baz do ich wspólnego i łącznego wykorzystania, w tym generowania na ich podstawie standardowych opracowań kartograficznych.
- 3 W zakresie działań harmonizujących przedmiotowego zamówienia należy dokonać:
  - a. Weryfikacji poprawności zdefiniowanych obiektów GESUT, w szczególności w zakresie podpór, komór, zbiorników, budynków transformatorów itp. z uwagi na możliwość ich błędnego zdefiniowania jako dane bazy BDOT500 lub EGIB,
  - b. Weryfikacji wzajemnego przecinania się (kolizji) obiektów GESUT z budynkami, w tym budowlami innymi,
  - c. Weryfikacji bazy GESUT mającej na celu spełnienie warunków określonych w p. 2
  - d. Weryfikacji obiektów projektowanych, dla których ujawniono ich stan zrealizowany w celu usunięcia rozbieżności pomiędzy rejestrem uzgodnień dokumentacji projektowej, a przedmiotowymi danymi.

## **13. Kontrola opracowania**

- 1 Kontrola opracowania obejmuje następujące czynności:

- a. Zgodność i kompletność merytoryczną opracowanych danych z treścią materiałów źródłowych,
  - b. Poprawność topologiczną obiektów, opracowanych danych oraz poprawność i kompletność wymaganych relacji,
  - c. Poprawność i kompletność wprowadzonych działań harmonizujących z pozostałymi rejestrami i ewidencjami w celu uzyskania interoperacyjności wszystkich zbiorów,
  - d. Poprawność utworzonej redakcji,
  - e. Kompletność i poprawność sporządzonej dokumentacji.
- 2 Wykonawca przed przekazaniem opracowania do MODGiK jest zobowiązany do przeprowadzenia kontroli wewnętrznej. Czynności wykonanej kontroli wewnętrznej Wykonawca zobowiązany jest wpisać do dziennika robót, a także przedstawić protokół kontroli wewnętrznej.
- 3 Należy mieć na uwadze, że obiekty pochodzące z powiatowej bazy GESUT będą po jej utworzeniu poddawane procesowi kontroli topologicznej i atrybutowej w zakresie obiektów stanowiących treść krajowej bazy GESUT, którego wynik umieszczany będzie w raporcie. Raport z kontroli będzie przekazywany do starostów prowadzących powiatowe bazy GESUT, w celu weryfikacji i poprawy danych. Obiekty pochodzące z powiatowej bazy GESUT, po pozytywnym wyniku kontroli będą poddawane procesowi generalizacji ilościowej i jakościowej, w celu uzyskania zgodności z przyjętym modelem danych krajowej bazy GESUT. Kontrola w tym zakresie będzie polegała na przeprowadzeniu walidacji obiektów powiatowej bazy GESUT, którą musi wykonać Wykonawca. Raport z przeprowadzonej walidacji przedstawiony zostanie Zamawiającemu.

## 14. Kompletność dokumentacji

- 1 W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca opracuje i prześle odpowiednio:
- a. Wykaz operatów technicznych zawierających rezultaty prac geodezyjnych, a także innych danych i materiałów, stanowiących podstawę utworzenia inicjalnej bazy GESUT.
  - b. Zbiory danych inicjalnej bazy GESUT w postaci plików zapisanych w formacie GML zgodnych z obowiązującymi schematami pojęciowymi lub innym formacie uzgodnionym z Zamawiającym.
- 2 W skład operatów technicznych, wymienionych w p. 1, oprócz dokumentów, o których mowa w § 71 ust. 2 rozporządzenia 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, wejdą także:
- a. Raporty, o których mowa w Warunkach Technicznych,
  - b. Dokumenty zawierające wyniki przeprowadzonych przez Wykonawcę analiz,
  - c. Kopie dokumentów pozyskanych przez Wykonawcę od osób trzecich i wykorzystanych do realizacji przedmiotu zamówienia,
  - d. Inne dokumenty wymienione w niniejszych Warunkach Technicznych.
- 3 Dokumenty, o których mowa w p. 1 i 2 zostaną przetworzone przez Wykonawcę do postaci elektronicznej w sposób zapewniający ich czytelność (w przypadku dokumentów tekstowych co najmniej 150 dpi, w przypadku map, w zależności od ich szczegółowości, co najmniej 300 dpi), oraz udostępnione w terminach wynikających z umowy na serwerze ftp Wykonawcy. Za zgodą Stron dane te mogą zostać udostępnione w inny sposób.

- 4 Oryginały dokumentów, o których mowa w p. 1 i 2 oraz ich wersje cyfrowe, przetworzone do postaci elektronicznej zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, zostaną dostarczone do MODGiK, w terminie 7 dni od podpisania protokołu odbioru poszczególnych etapów umowy.

## 15. Zasady odbioru prac

- 1 Wykonawca ma obowiązek zgłosić do odbioru produkt zgodny z przepisami prawnymi na dzień tego zgłoszenia.
- 2 Wyróżnione są następujące rodzaje odbiorów:
  - a. Etapu.
  - b. Końcowy.
- 3 Procedura odbioru etapów.
  - a. Wykonawca zgłasza pisemnie Zamawiającemu gotowość do odbioru etapu załączając protokoły kontroli wewnętrznej.
  - b. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych od daty doręczenia zgłoszenia gotowości do odbioru wyznaczy datę i miejsce odbioru.
  - c. Każdorazowo z prac komisji odbioru sporządzone zostaną protokoły odbioru określające wszystkie ustalenia dokonane w trakcie odbioru.
  - d. Protokół odbioru etapu sporządza Zamawiający i doręcza Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru.
- 4 Warunkiem koniecznym odbioru poszczególnych etapów prac jest:
  - a. Dokonanie przez Wykonawcę prawidłowego zaimportowania obiektów bazy GESUT w systemie teleinformatycznym znajdującym się w MODGiK, będących przedmiotem zamówienia, w wyniku którego nastąpi właściwe funkcjonowanie obiektów niniejszego zlecenia w zasobie numerycznym MODGiK także w stosunku do już istniejących obiektów.
  - b. Pozytywny protokół kontroli technicznej sporządzony przez Zamawiającego dla każdego obszaru podlegającego importowi.
  - c. Przyjęcie bezusterkowego operatu z wykonanych prac do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
- 5 Protokół odbioru etapu stanowi podstawę wystawienia faktury przez Wykonawcę przy czym podstawą do wystawienia faktury za prace zrealizowane w ramach etapu III będą pozytywne wyniki odbioru końcowego.
- 6 Procedura odbioru końcowego
  - a. Wykonawca zgłasza pisemnie Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego.
  - b. Do zawiadomienia Wykonawca załączy:
    - protokoły odbioru etapów,
    - oświadczenie o usunięciu danych Zamawiającego z zasobów Wykonawcy
  - c. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych od daty doręczenia zgłoszenia gotowości do odbioru wyznaczy datę i miejsce odbioru.
  - d. Z prac komisji odbioru sporządzony zostanie protokół odbioru określający wszystkie ustalenia dokonane w trakcie odbioru.
  - e. Protokół odbioru końcowego sporządza Zamawiający i doręcza Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru.
  - f. Warunkiem odbioru końcowego prac są pozytywne protokoły odbioru poszczególnych etapów.