

## WARUNKI TECHNICZNE

**Założenie inicjalnych baz danych infrastruktury informacji przestrzennej w zakresie:** geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT), obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 – 1:5000 (BDOT500), mapy zasadniczej dla terenów zabudowanych, zainwestowanych, przeznaczonych pod zabudowę w granicach jednostki ewidencyjnej nr 160805\_2 pod nazwą Radłów -obszar wiejski.

### **I. Podstawa prawna:**

1. Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej Dz. U. z 2010r Nr 76 poz.489 z późniejszymi zmianami,
2. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2015 poz. 520 z późn.zm.),
3. 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),
4. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. 2015, poz.2028)
5. 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. 2011 nr 263 poz. 1572),
6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. 2015 poz. 152 z późn. zm.),
7. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie formularzy dotyczących zgłaszania prac geodezyjnych i prac kartograficznych , zawiadamiania o wykonaniu tych prac oraz przekazywania ich wyników do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z dnia 11 lipca 2014r. poz. 924) ,

8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (Dz. U. 2010 nr 242 poz. 1622)
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290 j.t.).
10. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. 2012 poz. 352),
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U.2012 poz. 1247).
12. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego ( Dz. U. z 2013 r. poz. 1183)

## **II. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest informatyzacja baz danych infrastruktury informacji przestrzennej w zakresie: geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT), obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 – 1:5000 (BDOT500), mapy zasadniczej dla terenów zabudowanych, zainwestowanych, przeznaczonych pod zabudowę w granicach jednostki ewidencyjnej nr 160805\_2 pod nazwą Radłów - obszar wiejski.

## **III. Cel zamówienia**

Celem zamówienia jest założenie inicjalnych baz danych w zakresie :

1. Danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT) zgodnie z zapisami art. 4 ust. 1a pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2015 poz. 520 z późn.zm.);
2. Danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 – 1:5000 (BDOT500) zgodnie z zapisami art. 4 ust. 1b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2015 poz. 520 z późn.zm.);
3. Wykonanie map zasadniczych i ich redakcji w skali 1:500,1:1000, 1:2000 i 1:5000 zgodnie z zapisami art. 4 ust. 1e pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2015 poz. 520 z późn.zm.);
4. Wykonanie analizy dokładnościowej w/w operatów w zakresie danych pomiarowych i obliczeniowych, weryfikacja poprawności określenia źródła pozyskania geometrii obiektów.
5. Wykonanie działań harmonizujących w systemie GEO-INFO 6 Mapa.

6. Weryfikacja poprawności i zgodności ze schematem aplikacyjnym oraz poprawności merytorycznej utworzonych baz danych.
7. Weryfikacja połączonych baz danych GESUT i BDOT500 – sprawdzenie warunków interoperacyjności, w tym sprawdzenie poprawności raportów graficznych w zakresie redakcji, poprawnych relacji geometrycznych oraz syntaktycznych pomiędzy obiektami baz.
8. Implementacja baz BDOT 500 oraz GESUT w systemie teleinformatycznym GEO-INFO 6 Mapa
9. Sporządzenie dokumentacji w formie operatu technicznego.

#### **IV. Charakterystyka dokumentacji**

**Jednostka ewidencyjna** : 160805\_2 pod nazwą Radłów -obszar wiejski.

W skład jednostki ewidencyjnej Radłów-obszar wiejski wchodzi 9 obrębów wiejskich .

Dla całego obszaru opracowana prowadzona była analogowa mapa zasadnicza w skalach 1:1000, w układzie 1965 strefa V, w układzie wysokości Kronsztad 60 .

W 2010 r. , w związku z wprowadzeniem układu współrzędnych płaskich „2000” analogową mapę zasadniczą zeskanowano oraz wpasowano w układ współrzędnych 2000 strefa 6.

Razem powierzchnia pokrycia analogową mapą zasadniczą wynosi około 1500 ha , z czego ok. 290 ha dotyczy terenów zabudowanych i zurbanizowanych. Zestawienie przybliżonych powierzchni i obrębów wiejskich będących przedmiotem zamówienia zawiera tabela nr 1.

Operat ewidencji gruntów i budynków prowadzony jest w formie numerycznej: część graficzna w systemie GEO-INFO 6 Mapa w układzie 2000/18, część opisowa w systemie GEO-INFO 6 Integra. Rejestracja zgłoszeń prac geodezyjnych prowadzona jest w systemie GEO-INFO 6 Ośrodek.

Część obiektów dotychczasowej mapy zasadniczej , w rozumieniu dawnej instrukcji K-1 oraz obiektów dotychczasowej geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu w rozumieniu dawnej instrukcji G-7 prowadzona jest w formie bazodanowej systemie GEO-INFO 6 .

Zestawienie ilości obiektów podano w tabeli nr 2.

Istnieje możliwość analizy numerycznej bazy ewidencji gruntów i budynków oraz dotychczasowej mapy zasadniczej na stronie [www.olesno.giportal.pl](http://www.olesno.giportal.pl) lub <http://geodezja.powiatoleski.pl:81/inet/> .

**Tabela nr 1- zestawienie obrębów i powierzchni gmina Radłów 2016**

Gmina Radłów		
Nr i nazwa obrębu	Pokrycie rastrem (ha)	Pokrycie rastrem zwarta zabudowa (ha)
0003 Biskupice	198.69	31.14
0021 Ligota Oleska	142.64	27.26
0022 Kolonia Biskupska	36.52	15.51
0032 Karmonki Nowe	147.72	26.91
0040 Kościeliska	219.47	57.11
0065 Radłów	316.83	47.23
0076 Sternalice	231.73	43.46
0087 Wichrów	139.36	27.73
0090 Wołęcin	101.86	10.55
<b>Łącznie</b>	<b>1534.82</b>	<b>286.90</b>

**Tabela nr 2 - zestawienie danych obiektowej mapy numerycznej gminy Radłów 2016r.**

EGB		
Pkt Gr.	Działki	Budynki
31322	8398	4422

BDOT				
Ob. punktowe	Ob. liniowe ilość/długość km	Warstwy (ilość)	Teksty	Obiekty pow.
16373	3780/150,60	101	16	561

GESUT							
Sieci	e	w	k	g	t	c	i
Punktowe	1629 pkt	1509 pkt	1403 pkt	14 pkt	9236 pkt	102pkt	10pkt
Liniowe (ilość/długość km)	479/27,45	458/22,31	428/10,87	3/0,05	1571/86,29	5/,09	10/0,05

## V. Technologia wykonania zamówienia

- 1) Przedmiotem zamówienia jest założenie w systemie GEO-INFO 6 Mapa bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach: 1:500–1:5000, zwanej dalej BDOT500 oraz bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT) o której mowa w art.4 ust. 1a pkt 3 i art. 4 ust. 1b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2015 poz. 520 z późn.zm.).
- 2) Zawartość bazy danych GESUT stanowią dane o obiektach sieci uzbrojenia terenu oraz informacje o podmiotach władających tymi sieciami. W BDOT500 gromadzi się dane o obiektach topograficznych. Dane powyższe obejmują lokalizację przestrzenną obiektów w obowiązującym państwowym systemie odniesień przestrzennych oraz ich charakterystykę.
- 3) Bazę danych GESUT oraz bazę danych BDOT500 prowadzi się w sposób obszarowo ciągły, oddzielnie dla każdej jednostki ewidencyjnej.
- 4) Bazę danych GESUT i BDOT500 tworzy się w drodze przetworzenia danych i informacji pozyskanej z :
  - a) dotychczasowej geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, w kolejności pozyskania danych do zasobu, przyjmując zasadę hierarchizacji danych ,chyba, że obiekty w nich zawarte przestały istnieć lub istotnie zmieniły swoje cechy, w szczególności na podstawie :
    - istniejących baz danych przyjętych i aktualizowanych w ramach Powiatowego Zasobu Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (PODGIK) będących wynikiem prac wykonywanych przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego,
    - istniejących materiałów analogowych przyjętych do Powiatowego Zasobu Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (PODGIK) w ramach prac wykonywanych przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego,
    - operatów geodezyjnych wpływających do PODGIK z bieżących pomiarów, które będą sukcesywnie przekazywane Wykonawcy w celu uzupełnienia tworzonej bazy danych.
  - b) pomiaru kartometrycznego w oparciu o rastrową mapę zasadniczą, stanowiącą zasób PODGIK w Oleśnie . W przypadku braku możliwości pozyskania danych z materiałów wymienionych powyżej dopuszcza się wyjątkowo po uzgodnieniu z PODGIK wykonanie digitalizacji danych z rastra mapy zasadniczej. Informacje o takim pozyskaniu danych należy umieścić w polu „Metoda pozyskania danych” właściwego rekordu.
  - c) pozyskanych z innych rejestrów publicznych oraz od podmiotów władających sieciami uzbrojenia terenu. Informacje o takim pozyskaniu danych należy umieścić w polu „Metoda pozyskania danych” właściwego rekordu.

W przypadku braku możliwości pozyskania danych z materiałów wymienionych powyżej dopuszcza się wyjątkowo po uzgodnieniu z PODGiK wykonanie digitalizacji danych z rastra mapy zasadniczej. Informacje o takim pozyskaniu danych należy umieścić w polu „Metoda pozyskania danych” właściwego rekordu. Jeżeli wprowadzanie sytuacji wymagać będzie zmiany położenia budynku, który był wniesiony z digitalizacji, a w zasobie istnieją dane analityczne dla tego budynku, Wykonawca zmodyfikuje istniejący budynek.

- 5) W przypadku obiektów będących treścią analogowej mapy zasadniczej, które według nowych rozporządzeń nie stanowią obiektów bazy GESUT i BDOT500 ( np. taras, schody), należy je bezwzględnie wprowadzić do informatycznej mapy zasadniczej.
- 6) Wpływające do PODGiK dane z bieżących pomiarów będą sukcesywnie przekazywane Wykonawcy w celu uzupełnienia tworzonej bazy danych. Ustala się stan aktualności bazy na 10 dni roboczych od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego w PODGiK. Powyższy stan aktualności obowiązuje również po przekroczeniu każdego terminu przewidzianego na poprawienie wad wykazanych w protokole odbioru.
- 7) Proces tworzenia bazy danych GESUT obejmuje w kolejności następujące po sobie działania:
  - a) utworzenie inicjalnej bazy danych GESUT;
  - b) przedłożenie podmiotom władającym poszczególnymi sieciami uzbrojenia terenu odpowiedniej treści inicjalnej bazy danych GESUT w celu jej weryfikacji;
  - c) uzgodnienie z podmiotami władającymi sieciami uzbrojenia terenu oraz wprowadzenie do bazy danych ewentualnych uwag i ustaleń dotyczących inicjalnej bazy danych GESUT;
  - d) zamieszczenie w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej właściwego miejscowo starostwa powiatowego informacji o utworzeniu powiatowej bazy GESUT.
- 8) System odniesień przestrzennych danych BDOT500 i GESUT.

Obowiązującym układem współrzędnych płaskich prostokątnych jest układ PL-2000. Baza danych EGiB oraz baza danych BDSOG prowadzone są w zasobie w obowiązującym układzie PL-2000.
- 9) Podczas wprowadzania danych należy zwrócić szczególną uwagę na zgodność atrybutów w zakresie określenia metody pozyskania danych w odniesieniu do informacji o dokładności pomiaru zawartych w materiałach PODGIK, sposobie pomiaru.
- 10) Przy określaniu pochodzenia obiektu w bazie danych należy przyjąć schemat:
  - sygnatura dokumentu (identyfikator materiału zasobu),
  - w przypadku pozyskania drogą digitalizacji – identyfikator zgłoszenia niniejszego opracowania,
  - inne źródła np.: z danych branżowych - numer branżowy.

- 11) Zarówno obiekty BDOT500 jak i obiekty bazy GESUT muszą spełniać wymagania poprawnej topologii oraz poprawnej budowy wzajemnych relacji i powiązań w szczególności:
- powiązanie armatury naziemnej z obsługiwaną siecią,
  - lokowanie urządzeń sieci uzbrojenia terenu (włazy, szafy sterownicze, urządzenia naziemne) w stosunku do przebiegu obsługiwanych przewodów w sposób zgodny z ich położeniem,
  - poprawne powiązanie poszczególnych segmentów i klas przewodów, np.: przewody rozdzielcze dochodzą do przewodów przesyłowych,
  - wzajemnych topologicznych połączeń, powiązań i relacji przestrzennych,
  - wzajemnego położenia,
  - zachowania ciągłości topologicznej,
- 12) Przy konstruowaniu obiektów GESUT należy zapewnić ich poprawność geometryczną zgodną ze standardami tworzenia i aktualizacji powiatowej bazy GESUT opisanych w załączniku nr 3 do Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT ( Dz.U . 2015, poz.1938),
- 13) Dla warstwy wysokościowej urządzeń naziemnych i podziemnych w zakresie posadowienia rzędnych góry włazów, zasuw itp. uzupełnienie rekordu Rzędna\_Hg\_H1 następuje na podstawie ostatniego aktualnego pomiaru przy założeniu jednoczesnej weryfikacji danych z mapą zasadniczą.
- 14) Należy zweryfikować wymiar średnicy przewodu przedstawiony na mapie analogowej z materiałami źródłowymi.
- 15) W przypadku wystąpienia „kolizji” typu: budynków ewidencyjnych oraz elementów uzbrojenia podziemnego, np. w przypadku przyłącza do obiektu budynek (przewód „wchodzi” lub nie „wchodzi” do budynku)– jeżeli z dokumentów nie wynika inaczej, należy go topologicznie połączyć z budynkiem.
- 16) Połączenia obiektów liniowych tego samego typu oraz rodzaju o różnych cechach muszą znaleźć się w punktach węzłowych lub punktach załamania.
- 20) Mapę zasadniczą tworzy się na podstawie istniejących i założonych baz danych:  
EGiB,GESUT, PRG,PRPOG,BDOT500,BDSOG.
1. Mapę zasadniczą należy założyć wg zapisów rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. 2015, poz.2028)
- Redakcja map ma być wykonana tak, aby zachować czytelność wydruków sekcji mapy zasadniczej dla map w obowiązującym układzie współrzędnych płaskich dla skali 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000

Po opracowaniu mapy numerycznej dla każdej sekcji mapy należy wykonać szczegółową wewnętrzną kontrolę, polegającą między innymi na sprawdzeniu:

- zgodności treści arkusza z jego odpowiednikiem analogowym,
- czytelności treści,
- styków z sąsiednimi sekcjami oraz obrębami, dla których została założona zasadnicza mapa numeryczna,

Utworzyć ramki arkuszy mapy zasadniczej (GMIRAM) dla skali 1:500,1:1000,

## **VI. Forma przekazania przedmiotu umowy.**

Wykonawca prześle na nośnikach CD/DVD eksporty bazy dla systemu GEO-INFO 6 Mapa, dokona instalacji założonych baz danych w programie GEO-INFO na sprzęcie PODGiK. Eksport opracowanej mapy należy przekazać w następujących plikach w formacie „giv” i „gml”:

Wykonawca prześle Zamawiającemu:

- 1) pliki eksportu dla bazy GESUT w formacie giv (GEO-INFO 6 Mapa) oraz gml zgodnie ze schematem aplikacyjnym GML
- 2) pliki eksportu dla baz BDOT500 w formacie giv (GEO-INFO 6 Mapa) oraz gml zgodnie ze schematem aplikacyjnym GML
- 3) pliki eksportu dla baz NMZ w formacie giv (GEO-INFO 6 Mapa) oraz gml zgodnie ze schematem aplikacyjnym GML
- 4) dokumentacja techniczna z wykonanych prac (w tym, np.: wewnętrzne kontrole geometrii i atrybutów, kontrolę zdublowanych punktów w tym na granicach obrębów i jednostek ewidencyjnych, uzgodnienia styków na granicy jednostek ewidencyjnych) oraz poczynione uzgodnienia.
- 5) plik w formacie GEO-INFO 6 Mapa zawierający obiekty wydane z PODGiK, dla których wykonano redakcję opisów
- 6) plik w formacie GEO-INFO 6 Mapa zawierający ramki mapy zasadniczej.
- 7) dokumentacja uzgodnień z branżami zawierająca: mapę GESUT w wersji analogowej lub numerycznej z naniesionymi w kolorze zmianami, oświadczenia w/w instytucji o zapoznaniu się z w/w materiałem ( w tym z częścią bazy dotycząca danej branży.) i przeprowadzeniu uzgodnień, zestawienie rozbieżności sieci uzbrojenia pomiędzy danymi geodezyjnymi, a danymi branżowymi.
- 8) sprawozdanie techniczne zawierające: datę aktualności opracowanej bazy, numer statystyczny gminy i numer obrębu ewidencyjnego, spis przekazywanej dokumentacji, warunki techniczne założenia baz, dokładny opis prac wykonanych podczas zakładania baz, dane liczbowe dotyczące liczby obiektów danego kodu, opis materiałów wykorzystanych do digitalizacji, kwalifikacje spornych(co do jakości) dokumentów



podstawowych (uzasadnienie wykorzystania lub odrzucenia, należy podać całkowite długości sieci.

- 9) zeskanowany operat na płycie CD po przyjęciu do zasobu
- 10) wydruk mapy zasadniczej w kroju arkuszowym do pliku pdf.

## **VII. Wymogi formalne i kontrola wykonywanych prac**

1. Wykonawca prac ma obowiązek: prowadzić dziennik robót geodezyjnych, zgłosić pracę do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Oleśnie.
2. W przypadku powierzenia wykonania części zadania podwykonawcom (innym jednostkom wykonawstwa geodezyjnego) Wykonawca jest odpowiedzialny za działalność podwykonawcy, jak za własną. Wykonawca ponosi z tego tytułu wszelkie konsekwencje finansowe.
3. Wszelkie przypadki wymagające uzgodnienia powinny być uzgadniane na bieżąco. Próba uzgodnienia sytuacji wątpliwych dopiero po zakończeniu roboty będzie traktowana, jako próba wymuszenia przez Wykonawcę odstąpienia od niniejszego opracowania i szczegółowych warunków zamówienia i spowoduje zwrot dokumentacji do poprawienia.
4. Ustala się stan aktualności bazy na 10 dni roboczych od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego w PODGiK. Powyższy stan aktualności obowiązuje również po przekroczeniu każdego terminu wykonania prac lub przekroczeniu terminu przewidzianego na poprawienie wad lub usterek wykazanych w protokole odbioru.
5. Warunkiem koniecznym do dokonania odbioru prac jest dokonanie przez Wykonawcę prawidłowego zaimportowania baz danych w GEO-INFO w PODGiK w Oleśnie, będących przedmiotem zamówienia, w wyniku którego nastąpi właściwe funkcjonowanie obiektów niniejszego zlecenia w zasobie numerycznym PODGiK także w stosunku do już istniejących obiektów. Obecnie trwają prace prowadzone przez firmę Systherm Info autora oprogramowania nad dostosowaniem oprogramowania GEO-INFO do nowych obowiązujących przepisów „Etapowanie technologiczne”, w czasie, gdy struktura bazy danych w PZGiK będzie modyfikowana do wymagań nowego rozporządzenia, zostanie ustalone indywidualnie z wykonawcą prac. Uzgodnienie zostanie stwierdzone wpisem do dziennika robót.
6. Odbiór końcowy prac może być dokonany po przyjęciu bezusterkowego operatu z wykonanych prac do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Olesno, 22.03. 2016 r.

GEODETA POWIATOWY  
mgr inż. Mariusz Chlebowski