


## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### - WARUNKI TECHNICZNE

na utworzenie bazy danych sieci uzbrojenia terenu w Poznaniu dla części  
obrębów Łazarz, Jeżyce.

Poznań, .....

1

  
Bulewsko

## Spis treści

- I. **Przedmiot i zakres prac**
- II. **Charakterystyka obiektu**
  - a. Położenie obiektu
  - b. Dane obiektu
  - c. Słownik pojęć
- III. **Obowiązujące przepisy**
  - a. Normy prawne
  - b. Materiały pomocnicze
- IV. **Dane źródłowe**
  - a. Dane ogólne
  - b. Dokumenty PZGiK
- V. **Założenia ogólne**
- VI. **Zasady realizacji prac**
- VII. **Rejestracja danych w Bazie MODGiK**
- VIII. **Zasady wprowadzania obiektów do Bazy MODGiK**
- IX. **Kontrola opracowania**
  - a. Kontrola wewnętrzna
  - b. Kontrola wprowadzania zmian
- X. **Opracowanie dokumentacji – operat techniczny**
- XI. **Weryfikacja wykonanych prac**

### Wykaz załączników:

- Załącznik nr 1 – Prezentacja graficzna obiektu  
Załącznik nr 2 – Wykaz sekcji  
Załącznik nr 3 – Formularz zgłoszenia zapytania  
Załącznik nr 4 – Zasady ustalania atrybutów dla obiektów  
Załącznik nr 5 – Tabela analizy źródłowych materiałów zasobu.

## I. Przedmiot i zakres prac

Przedmiotem prac jest utworzenie bazy danych sieci uzbrojenia terenu w Poznaniu dla części obrębów Łazarz, Jeżyce.

Prace obejmują utworzenie bazy sieci uzbrojenia terenu w oparciu o istniejące szkice pomiarowe oraz wykonanie digitalizacji w oparciu o rastry Mapy Zasadniczej w przypadkach gdy brak szkiców na danym obszarze.

Ponadto do zakresu prac zalicza się wyliczenie punktów granicznych z digitalizacji biorących udział w obliczeniach punktów sieci uzbrojenia terenu oraz poprawę ich współrzędnych w bazie.

## II. Charakterystyka obiektu

### 1. Położenie obiektu

Województwo: wielkopolskie

Powiat: miasto Poznań

Jednostka ewidencyjna: miasto Poznań 306401\_1

Obręby: Łazarz, Jeżyce

Obowiązujący układ współrzędnych prostokątnych płaskich PL-2000

Obowiązujący układ wysokości: Amsterdam

### 2. Dane obiektu

Lp.	Dane obiektu	Liczba
1.	Sekcje mapy zasadniczej w skali 1:500	29
2.	Szacowana długość sieci uzbrojenia terenu w km Błąd szacowania - 15%	764

Szczegółowy wykaz sekcji stanowi załącznik nr 2 do Warunków technicznych.

### 3. Słownik pojęć

- MODGiK – Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
  - PZGiK – państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.
  - Baza MODGiK – baza danych prowadzona w systemie WEGA zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w której znajdują się obiekty będące wynikiem: geodezyjnego pomiaru terenowego, kartometrycznego, fotogrametrycznego. Na bazę danych MODGiK składają się:
    - baza danych sieci uzbrojenia terenu – GESUT,
    - baza danych obiektów topograficznych - BDOT500,
    - baza danych ewidencji gruntów i budynków - EGiB,
    - baza danych ewidencji ulic i adresów EMUiA,
    - baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych BDSOG,
    - baza danych rejestru cen i wartości nieruchomości RCiWN.
- Baza MODGiK od 2012 r. na bieżąco aktualizowana jest wynikami prac geodezyjnych i prac kartograficznych.
- Punkty graniczne z digitalizacji - punkty graniczne, których współrzędne określone zostały na podstawie pomiaru kartometrycznego mapy ewidencyjnej.

## III. Obowiązujące przepisy

### 1. Normy prawne

#### Ustawy:

- ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 j.t. ze zm.),
- ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. z 2018 r. poz. 1472 j.t.).

#### Rozporządzenia:

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

- rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2028),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 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),
- rozporządzenie Rady Ministrów z 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. z 2012 r. poz. 1247),
- rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 22 grudnia 2011 r. w sprawie rodzajów materiałów geodezyjnych i kartograficznych, które podlegają ochronie zgodnie z przepisami o ochronie informacji niejawnych (Dz. U. z 2011 r. Nr 299, poz. 1772).

## 2. Materiały pomocnicze

- Instrukcja użytkownika do modułu WEGA Mapa,
- Scenariusze do modułu WEGA Mapa,

Instrukcja użytkownika oraz Scenariusze do modułu WEGA Mapa zostaną udostępnione w wersji elektronicznej w ciągu 3 dni od podpisania umowy.

## IV. Dane źródłowe

### 1. Dane ogólne

Mapę Zasadniczą, o pełnej treści, zakładano od roku 1952, do roku 1980 w formie rozwarstwionej (pierworisy, matryce, nakładki tematyczne). Mapa opracowana została w lokalnym układzie współrzędnych miasta Poznania; poziom odniesienia: Amsterdam, zgodnie z instrukcjami technicznymi stosowanymi przy zakładaniu i aktualizacji: B III, C I, D II. W latach 1995-2008, na podstawie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, utworzono numeryczną mapę zasadniczą, w standardzie instrukcji K-1 (1998 r.) dla 10 obrębów ewidencyjnych. Obecnie numeryczna mapa zasadnicza jest prowadzona w układzie PL -2000, częściowo w postaci wektorowej, częściowo w postaci rastra analogowej mapy zasadniczej w połączeniu z wektorem (hybryda).

Numeryczna mapa zasadnicza jest na bieżąco aktualizowana. Systemem do prowadzenia numerycznej mapy zasadniczej w ZGiKM GEOPOZ jest WEGA.

Na wskazanym do opracowania obszarze znajdują się wprowadzone do bazy obiekty sieci uzbrojenia terenu będące wynikiem prac geodezyjnych i kartograficznych przyjętych do PZGiK od 2012 r., zeskanowane i skalibrowane rastry nakładki „u” i „s”, zasięgi szkiców i zarysów wraz z dołączonymi dokumentami w formacie PDF i tif (zasięgi te są wprowadzane do bazy od 2004 r.).

Od 1999 roku MODGiK archiwizuje pliki tekstowe będące wynikiem prac jednostek wykonawstwa geodezyjnego. Pliki te zostaną przekazane Wykonawcy celem wykorzystania ich do utworzenia bazy danych sieci uzbrojenia terenu.

## 2. Dokumenty PZGiK

Materiały udostępnione do wykonania prac:

Lp.	Dokumenty zasobu	Format	Liczba
1.	Skany szkiców dla sieci w tym do części szkiców:	jpg	5528
1.1	Cyfrowe wykazy współrzędnych oraz zeskanowane wykazy współrzędnych jako wyniki prac geodezyjnych i kartograficznych wykonanych w latach 1999-2011	txt	971
2	Materiały zasobu niezbędne do poprawy współrzędnych punktów granicznych z digitalizacji.	tif	według potrzeb

Liczba punktów granicznych z digitalizacji na obszarze objętym opracowaniem to 648 punkty.

UWAGA:

Wykonawca oblicza tylko współrzędne ww. punktów granicznych z digitalizacji niezbędne do dalszych obliczeń związanych z wprowadzeniem do bazy sieci uzbrojenia terenu.

## V. Założenia ogólne

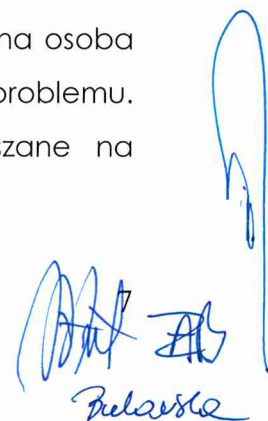
1. Tworzenie bazy danych sieci uzbrojenia terenu oraz poprawa współrzędnych punktów granicznych odbywać się będzie na produkcyjnej bazie danych w systemie WEGA w siedzibie Zamawiającego lub zdalnie z wykorzystaniem dostępu terminalowego za pomocą kanału VPN.

W przypadku, gdy Wykonawca nie wykonywał wcześniej prac dotyczących utworzenia sieci uzbrojenia terenu w aplikacji WEGA, jest zobowiązany do wykonywania prac w siedzibie Zamawiającego przez okres co najmniej 2 tygodni.

W celu wykonywania prac w siedzibie Zamawiającego zostaną udostępnione pokoje w godzinach pracy ZGiKM GEOPOZ. Wykonawca zapewni co najmniej 5 stanowisk komputerowych umożliwiających wykonanie prac. Zamawiający może udostępnić dodatkowe stanowiska komputerowe poza godzinami pracy lub wydłużyć czas pracy Wykonawcy na jego pisemny wniosek, uwzględniając brak dostępu do systemów informatycznych wynikający z prac konserwacyjnych, serwisowych lub awarii.

W przypadku pracy zdalnej z wykorzystaniem łącza VPN Zamawiający zapewnia wsparcie techniczne w swoich godzinach pracy. Brak zdalnego dostępu do systemu WEGA z przyczyn niezależnych od Zamawiającego nie może być podstawą do roszczeń i zmiany terminu realizacji umowy.

2. Wykonawca zgłasza pracę geodezyjną w MODGiK.
3. Zgłaszanie zapytań i wątpliwości dotyczących sposobu realizacji zlecenia wymaga formy pisemnej. Odpowiedzi udzielane będą również na piśmie. Pisma te będą stanowiły załączniki do sprawozdania technicznego z wykonania prac. Wzór formularza zgłoszenia zapytania określa Załącznik nr 3 do warunków technicznych. Problemy pojawiające się w trakcie tworzenia bazy należy zgłaszać osobiście, telefonicznie lub elektronicznie. W celu usprawnienia komunikacji między Zamawiającym, a Wykonawcą zostanie wyznaczona osoba do kontaktów, której zadaniem będzie rozwiązanie zgłoszonego problemu. Wszystkie przypadki wymagające uzgodnienia powinny być zgłaszane na



*Julia*

bieżąco, w czasie zaistnienia potrzeby uzgodnienia. Dotyczy to tych problemów, których Wykonawca sam nie będzie mógł rozwiązać.

4. Dla przedmiotowych prac wymaga się prowadzenia Dziennika Robót dokumentującego przebieg prac.

## VI. Zasady realizacji prac

Przedmiotem prac jest utworzenie bazy danych sieci uzbrojenia terenu w Poznaniu, na obszarze określonym w Załączniku nr 1 do Warunków technicznych.

W celu utworzenia powyższej bazy danych należy:

1. Wykorzystać wszystkie udostępnione szkice z pomiaru sieci uzbrojenia terenu rozpoczynając od szkiców najnowszych (od 2012 r. sieci uzbrojenia terenu będące wynikiem prac geodezyjnych i kartograficznych przyjętych do PZGiK wprowadzone są do bazy danych) z uwzględnieniem wykazów współrzędnych punktów osnowy pomiarowej,
2. Wykorzystać należy:
  - pliki zawierające współrzędne punktów X i Y w formacie .txt z pomiarów uzupełniających wykonanych do roku 2012 ,
  - wykazy współrzędnych dołączone do szkiców w formacie jpg, (szkice wykonane do roku 2012 posiadają wykazy współrzędnych w układzie lokalnym Miasta Poznania co należy uwzględnić przy wczytywaniu współrzędnych do bazy.)
  - Dla pozostałych szkiców przebieg sieci uzbrojenia terenu należy wyliczyć/wyznaczyć.
3. Wśród szkiców obejmujących pomiar sieci uzbrojenia terenu znajdują się szkice, na których pomiar ten wykonany został w nawiązaniu do punktów granicznych działek oznaczonych w istniejącej bazie EGiB jako punkty graniczne z digitalizacji. W takim przypadku należy pierwsze wyliczyć współrzędne tych punktów granicznych na podstawie materiałów PZGiK a następnie punkty sieci uzbrojenia terenu.
4. Współrzędne punktów granicznych należy określić w sposób analityczny w układzie PL\_2000, a atrybuty wypełnić zgodnie z Załącznikiem nr 4 do Warunków technicznych - Zasady ustalania atrybutów dla obiektów.  
Niezbędne do obliczeń punkty osnowy pomiarowej znajdują się w bazie danych na warstwie „punkty osnowy pomiarowej poziomej”, a punkty posłkowe zagęszczające osnowę pomiarową na warstwie „punkt roboczy”.



W przypadku, gdy pomiar punktów granicznych oparty jest o punkty osnowy, które nie posiadają współrzędnych w układzie PL-2000, konieczne jest ich obliczenie na podstawie materiałów PZGiK.

5. Należy sporządzić raporty z obliczeń współrzędnych punktów granicznych wprowadzonych do bazy z pomiaru na osnowę lub inne obiekty metodą domiarów prostokątnych. Raporty należy przekazać w formie elektronicznej.
6. Należy sporządzić zestawienie punktów granicznych, dla których wyliczono współrzędne w podziale na obręby, podając nr punktu, współrzędne wyliczone.
7. Po wprowadzeniu sieci uzbrojenia podziemnego ze wszystkich dokumentów (zawierających i nie zawierających wykazy współrzędnych) należy przystąpić do wektoryzacji:
  - nakładki „u” (uzbrojenie terenu) tj. podziemnych przewodów i urządzeń: ciepłowniczych, wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, telekomunikacyjnych, elektroenergetycznych i innych, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczegółowej,; skany nakładek „u” znajdują się w bazie danych MODGiK na warstwie *Rastry*.
  - nakładki „s” (sytuacja) tj. naziemnych i nadziemnych sieci uzbrojenia terenu oraz urządzeń sieci uzbrojenia terenu, które nie zostały pozyskane do bazy danych MODGiK; skany nakładek „s” znajdują się w bazie na warstwie „*Rastry*”.
8. Uwzględnić obiekty uzbrojenia terenu znajdujące się w Bazie MODGiK. Należy łączyć wprowadzane przewody z urządzeniami, przewodami już wprowadzonymi do bazy jako obiekty. Nie należy zmieniać współrzędnych obiektów wprowadzonych do bazy z wyższą dokładnością. Po wykonaniu przez Zamawiającego pełnej sekcji mapy zasadniczej i pozytywnym wyniku kontroli, Wykonawca połączy przewody podzielone na krawędziach sekcji z przewodami z sąsiednich sekcji (po uprzednim sprawdzeniu, czy wektoryzacja sąsiednich sekcji została zakończona i zmiany zamknięto).
9. W siedzibie Zamawiającego istnieje możliwość zapoznania się z działaniem programu do prowadzenia powiatowych baz danych –WEGA.
10. Należy przeprowadzić analizę źródłowych materiałów zasobu pod kątem ich wykorzystania w ramach realizowanych prac. Wyniki przeprowadzonej analizy należy przedstawić w tabeli stanowiącej załącznik nr 5 do Warunków Technicznych w podziale sekcyjnym.

## VII. Rejestracja danych w systemie WEGA.

Bazę danych należy aktualizować zgodnie z ustalonymi Scenariuszami WEGA Mapa oraz z Instrukcją użytkownika WEGA Mapa.

1. W ramach tworzenia bazy sieci uzbrojenia terenu zaleca się zakładanie zmiany dla każdej sekcji mapy, nie dla poszczególnych robót geodezyjnych. Zmian dla sekcji może być więcej niż jedna, jeśli istnieje konieczność uzgodnienia styków itp.

2. Dla zakładanych w ramach sekcji zmian należy ustalić następujące atrybuty:

w zakładce atrybuty:

1) Nr ewidencyjny materiału: na numer składają się kolejno następujące dane: oznaczenie zasobu, czterocyfrowy identyfikator TERYT powiatu (miasta na prawach powiatu), rok, w którym nastąpiło przyjęcie materiału do zasobu, kolejna liczba naturalna, wyróżniająca materiał zasobu w ewidencji materiałów zasobu,

2) nr zgłoszenia: numer, pod którym została zarejestrowana praca geodezyjna (dotycząca realizacji umowy),

3) obręb ewidencyjny: wybierany ze słownika zgodnie z położeniem nieruchomości lub wskazany kliknięciem na mapie, na obszarze danej sekcji;

4) nr zmiany: system nadaje kolejny wolny numer w jednostce ewidencyjnej,

5) Typ zmiany: Zmiana MZ (domyślne ustawienie),

6) rodzaj zmiany: *Obiekty mapy zasadniczej*,

7) typ wniosku: *aktualizacja z urzędu* (wybierany ze słownika),

8) propaguj identyfikator ewidencji materiałów: *Nie*

9) Rodzaj zmiany egib – należy wyczyścić pole ikonką z gumką, (domyślne ustawienie to Zmiany gruntowe)

10) propaguj numer zgłoszenia: *Nie* (domyślne ustawienie),

11) czy zmiana opisowa: *Nie*,

pozostałe atrybuty pozostawić puste;

3. Wprowadzając zmiany dotyczące punktów granicznych zakładamy zmianę ewidencyjną, osobną dla każdego obrębu.

4. Dla zakładanych w ramach obrębu zmian ewidencyjnych jako Typ zmiany pozostawiamy „Zmiana MZ” naliczamy kolejny „numer zmiany EGIB” w jednostce ewidencyjnej oraz podajemy rodzaj i podrodzaj zmiany EGIB:

- Rodzaj zmiany EGIB – inne zmiany

- Podrodzaj zmiany EGiB: inne zmiany

pozostałe ustawienia jak w przypadku opisanym w punkcie 2.

5. W obiektach w atrybucie *Numer zgłoszenia* należy wpisać numery zgłoszeń wykazane na dokumentach, które stanowią podstawę utworzenia obiektów lub "mapa zasadnicza" dla obiektów wprowadzanych metodą digitalizacji zgodnie z Załącznikiem nr 4 do Warunków technicznych.
6. W przypadku nieprawidłowego zarejestrowania danych w bazie po zamknięciu zmiany, Wykonawca zobowiązany jest do ich korekty. Korekty danych w bazie należy dokonać pod nowym numerem zmiany. Atrybuty tej zmiany powinny być takie same jak w p. 2, jedynie w uwagach należy dopisać: Poprawa bazy.

## **VIII. Zasady wprowadzania obiektów sieci uzbrojenia terenu do Bazy MODGiK**

Bazę danych sieci uzbrojenia terenu należy utworzyć z uwzględnieniem następujących zasad:

### **Zasady ogólne**

1. Pracą objęte są wszystkie przewody uzbrojenia terenu, obudowy przewodów wraz z urządzeniami technicznymi związanymi z sieciami, budowlami podziemnymi (w zakresie komór podziemnych i osadników) oraz słupami i masztami przewodów napowietrznych.
2. Należy wykorzystać wszystkie materiały źródłowe znajdujące się w zasobie. Następnie brakujące obiekty sieci uzbrojenia terenu należy pozyskać wektoryzując rastry.
3. Opracowując sekcję mapy zasadniczej, wprowadzane przewody należy kończyć na krawędzi sekcji, uzgadniając styki z sąsiednimi sekcjami. W przypadku przewodów kanalizacyjnych należy zakończyć je na najbliższej leżącej krawędzi sekcji studziencie/komorze i przy uzgadnianiu styków sprawdzić czy przewód kanalizacyjny z sąsiedniej sekcji kończy się na tej samej studziencie/komorze. Po zakończeniu prac należy połączyć w całość fragmenty przewodów położonych na różnych sekcjach.
4. Dla wykorzystanych materiałów zasobu (szkiców) posiadających błędny zasięg należy dokonać korektę tego zasięgu w bazie.
5. Wyłączeniu z utworzenia bazy danych sieci uzbrojenia terenu podlegają tereny zamknięte; granice terenów zamkniętych znajdują się w bazie danych

MODGIK na warstwie Tereny zamknięte; przewody z obszarów przyległych należy doprowadzić do granicy terenu zamkniętego.

6. W trakcie tworzenia bazy danych należy wykonać redakcję mapy:
  - biorąc pod uwagę pełną treść mapy zasadniczej,
  - redakcji podlegają: opisy przewodów i obudowy przewodów uzbrojenia terenu, rzędne punktów o określonej wysokości i opisy urządzeń technicznych związanych z siecią (łącznie z zablokowaniem opisów na bardzo krótkich odcinkach przewodów oraz rzędnych w przypadku dużego ich zagęszczenia) oraz inne elementy treści mapy w zakresie obiektów BDOT, obiektów uzbrojenia terenu i ewidencji gruntów i budynków.

### **Zasady wprowadzania przewodów uzbrojenia terenu**

1. Geometrię przewodów uzbrojenia terenu stanowi zawsze linia stanowiąca oś przewodu:
  - a) przewody rurowe (ciepłowniczy, gazowy, kanalizacyjny, wodociągowy, niezidentyfikowany, inny) – reprezentacja graficzna przewodu jest uzależniona od jego średnicy, w związku z powyższym wartość średnicy należy obowiązkowo pozyskać z materiałów źródłowych (szkice lub skan nakładki mapy). W przypadku braku powyższej wartości w materiałach źródłowych jako średnicę należy przyjąć wartość nominalną jak najbardziej zbliżoną do „pomierzonej” na mapie (dotyczy tylko przewodów o średnicy powyżej 0,75 m przedstawionych na mapie obrysem). Przewody rurowe nie posiadają atrybutu związanego z liczbą przewodów (dotyczy zwłaszcza przewodów ciepłowniczych, które na rysunku dotychczasowej mapy przedstawiane były jako 2 przewody razem), w związku z powyższym każdy przewód należy wprowadzać oddzielnie;
  - b) reprezentacją przewodów kablowych jest zawsze linia. Jeśli na całej długości między urządzeniami technicznymi związanymi z siecią lub/i słupami i masztami przewody posiadają jednakowe atrybuty (liczba przewodów, funkcja, rodzaj przewodu, przebieg, źródło, istnienie, eksploatacja) należy je wprowadzić jako wiązkę wypełniając atrybut *liczba przewodów* oraz *wiązka*.
2. Stosowanie atrybutu *funkcja przewodu*:
  - a) przesyłowy – nie stosować;

- b) rozdzielczy – sieci (położone najczęściej w ulicy) rozprowadzające do poszczególnych odbiorców; (te sieci, które dotychczas były przewodem głównym);
  - c) przyłącze – sieci łączące odbiorcę lub urządzenie z przewodem rozdzielczym (te sieci, które dotychczas były przyłączem funkcyjnym i komercyjnym);
  - d) inny – przewody lokalne (np. podłączenie szamba, woda ze studni w podwórzu, przewód energetyczny między budynkami itp.).
3. Sieci występujące na terenie prywatnych posesji i na terenie ogrodów działkowych oraz odejścia do zakładów przemysłowych należy definiować jako przyłącza i dalej konsekwentnie wewnątrz tych zakładów tworzyć wyłącznie przyłącza.
  4. Przewody o funkcji rozdzielczy i przyłącze muszą być powiązane topologicznie (punkty włączenia muszą się znaleźć w definicji obydwu przewodów).
  5. Sieci kończące się na krawędzi schodów, tarasów itp., których brak w bazie danych, a są na rastrze należy przedłużyć do ściany budynku, a miejsce wejścia do budynku wprowadzić jako Inny punkt sytuacyjny.
  6. Indukcyjne pętle elektryczne w ulicach i chodnikach oraz odejścia do urządzeń (hydrant, kratka ściekowa, itp.) należy wprowadzić jako przyłącza.
  7. Dla wszystkich obiektów bazy GESUT należy obowiązkowo uzupełniać atrybuty *Źródło*, *Data pomiaru*, *Istnienie*, *Eksploatacja*.
  8. Atrybut *Data pomiaru* jest wymagany dla obiektów, które jako *Źródło* mają wartość: „pomiar na osnowę”, „pomiar wykrywaczem przewodów”, „dokumentacja z wytyczenia”; w przypadku braku danych (dotyczy materiałów archiwalnych) należy zastosować atrybut specjalny *Voidable* o wartości „brak danych”. Dla pozostałych źródeł danych należy pozostawić puste pole.
  9. W przypadku braku informacji dotyczącej typu sieci (dotyczy tych przewodów, w których występuje atrybut *Typ sieci*) należy zastosować atrybut specjalny *Voidable* o wartości „brak danych”
  10. Jeśli w materiałach zasobu (szkic lub nakładka U) podane są dwie średnice przewodu kanalizacyjnego, w atrybutach tego przewodu należy wpisać obydwie wartości w pola *Wymiar pionowy przewodu* (zazwyczaj większa wartość) i *Wymiar poziomy przewodu* (zazwyczaj mniejsza wartość). Reprezentacja graficzna przewodu o przekroju „jajowym” powstaje z wartości atrybutu *Wymiar poziomy przewodu*. Należy sprawdzić, czy szerokość

wygenerowana z bazy jest zgodna z rysunkiem na skanie (ewentualnie zamienić wartości wymiaru poziomego i pionowego przewodu, gdyż zdarzają się przypadki, że wymiar poziomy jest większy od pionowego).

Definiując przewód ciepłowniczy, który w materiałach źródłowych posiada dwie wartości średnicy (np. opis 60/125) jako średnicę należy przyjąć większą wartość (średnicę zewnętrzną)

11. Kable teletechniczne i telemetryczne należy wprowadzać jako „t”.
12. Przewody kanalizacyjne w przypadku przewodu rozdzielczego należy dzielić na studniach i komorach, ponadto przewód kanalizacyjny dzieli: przepompownia, rów, inne urządzenie techniczne (jeśli jest to złącze kanalizacyjne lub kolektor kanalizacyjny). Przyłącza dzielić tylko na pierwszej studziencie/komorze od strony przewodu rozdzielczego. Przyłącza dochodzące do przewodu rozdzielczego nie dzielą przewodu. Przewód rozdzielczy dochodzący do innego przewodu rozdzielczego dzieli ten przewód.
13. Przewody wodociągowe rozdzielcze należy dzielić na zasuwach. Zasuwa na przyłączy nie dzieli go. Przyłącza nie dzielą przewodu rozdzielczego. Dodatkowo przewód wodociągowy dzieli: studnia, studzienka, komora, zbiornik, inne urządzenie techniczne (jeśli jest to ujęcie wody, złącze wodociągowe, łącznik, elementy stacji ujęcia i uzdatniania wody, czwórnik wodociągowy oraz pompa).
14. Dla przewodów telekomunikacyjnych (światłowodowych) oprócz dochodzącego przewodu rozdzielczego dodatkowe obiekty dzielące to studzienka oraz komora.
15. Przewody telewizji kablowej i monitoringu należy wprowadzać jako sieć "t". Jeśli jest taka informacja na szkicu w atrybutach przewodu jako Rodzaj przewodu należy wybrać "światłowód". Kamerę należy wprowadzać jako Inne urządzenie techniczne.
16. Przewód elektroenergetyczny oświetleniowy należy wprowadzać jako przewód o niskim napięciu, dodatkowo atrybut Oświetleniowy wypełnić „tak”. Oświetlenie punktowe na powierzchni ziemi wprowadzać jako Inne urządzenie techniczne.
17. Przewody stanowiące uziemienie należy wprowadzać jako przewód elektroenergetyczny, typ sieci elektroenergetycznej uzupełnić stosując atrybut specjalny Voidable o wartości „brak danych”.
18. Przewody należy zdefiniować w taki sposób, aby ich fragmenty wewnątrz komór, słupów łączonych, masztów i innych urządzeń technicznych związanych

z siecią (dotyczy obiektów powierzchniowych) były niewidoczne (poprzez zmianę typu geometrii punktu na „ukryty” lub poprzez narysowanie komory po wprowadzeniu sieci, wówczas obrys komory wycina sieć i tworzy na jej przecięciu z siecią punkty swobodne).

19. Obudowy przewodów (kanalizacja kablowa, kanał ciepłowniczy, rura ochronna, kanał technologiczny, rurociąg telekomunikacyjny, inna obudowa przewodu) definiuje się jako obiekty o geometrii linia wpisując w atrybutach ich średnicę oraz liczbę rur obudowy (w przypadku kanalizacji kablowej, kanału technologicznego, rurociągu telekomunikacyjnego).

20. W przypadku braku wartości średnicy obudowy:

- jeśli szerokość obudowy „pomierzona” na mapie jest nie większa niż 0,75 m, należy zastosować atrybut specjalny Voidable o wartości „brak danych”;
- jeśli szerokość obudowy „pomierzona” na mapie jest większa niż 0,75 m, jako średnicę należy przyjąć tę wartość.

21. Zmiana wartości atrybutów obudowy przewodu: średnica obudowy, wymiar poziomy obudowy, wymiar pionowy obudowy, liczba rur powoduje segmentację obiektu obudowa przewodu.

22. Atrybut Rodzaj sieci dla obudowy przewodu Kanał technologiczny musi przyjmować wiele wartości (kilka rodzajów sieci).

23. Przewody pozostają w relacji przestrzennej z obiektami Obudowa przewodu; zmiana położenia obiektu obudowa przewodu wymusza zmianę położenia przewodu.

24. Rury, które pełnią funkcję odprowadzenia wody deszczowej pod drogami, wjazdami na posesję oznaczone często na szkicach jako sieć kd należy wprowadzać jako Przepust, w zależności od wymiaru poprzecznego, symbolem w postaci linii (dla szerokości do 1 m włącznie) lub powierzchnią (dla szerokości powyżej 1 m).

25. W przypadku przewodów nadziemnych na podporach (np. przewód ciepłowniczy) podpory należy wprowadzić jako odpowiednia Podpora wybrana z obiektów bazy BDOT500.

26. Przewody kablowe przedstawione na szkicu/skanie obrysem wprowadzić jako:

- Inna budowla podziemna (klasa obiektów – budowla podziemna) wpisując w polu Informacja dodatkowa „Wiązka+rodzaj sieci np. e, t”
- usunąć opis „IB”
- przewód w postaci wiązki (usytuowany w przybliżeniu w osi budowli

podziemnej).

27. Przewody w kanalizacji kablowej przedstawione na szkicu/skanie obrysem wprowadzić jako:

- Inna budowla podziemna (klasa obiektów – budowla podziemna) wpisując w polu Informacja dodatkowa „Obudowa+rodzaj sieci np. e, t”
- usunąć opis „IB”
- przewód w postaci wiązki (usytuowany w przybliżeniu w osi budowli podziemnej)
- Obudowa przewodu – w miejscu położenia przewodu.

28. Obiekty: rura ochronna, kanał ciepłowniczy, kanał technologiczny, rurociąg telekomunikacyjny należy wprowadzać odczytując średnią wartość średnicy ze szkicu lub przybliżoną średnicę „pomierzoną” na mapie.

### **Zasady wprowadzania urządzeń technicznych związanych z siecią / słupów i masztów i innych obiektów punktowych**

1. Reprezentacją graficzną obiektów Urządzenie techniczne związane z siecią jest:
  - punkt, jeżeli wymiary podłużne i poprzeczne są nie większe niż 0,75 m
  - linia, jeżeli jeden z wymiarów: podłużny lub poprzeczny jest większy od 0,75 m
  - powierzchnia, jeżeli wymiary podłużne i poprzeczne są większe od 0,75 m
2. Reprezentacją graficzną obiektów Słup i maszt jest:
  - punkt, jeżeli wymiary podłużne i poprzeczne są nie większe niż 0,75 m
  - powierzchnia, jeżeli wymiary podłużne i poprzeczne są większe od 0,75 m
  - linia, jeżeli obiekt jest słupem łączonym złożonym z dwóch podpór (w przypadku, gdy słup łączony złożony jest z trzech podpór geometria jest powierzchnią).
3. Na rozgałęzieniach przewodów należy stosować Inny punkt sytuacyjny (nie stosować trójników, które stosuje się tylko w przypadku wystąpienia trójnika zaślepionego).
4. Punkt Zmiana cech lub źródła danych o położeniu przewodu należy stosować na styku dwóch przewodów, dla których którykolwiek z atrybutów: źródło, istnienie, eksploatacja, funkcja przewodu, średnica przewodu, wymiar poziomy przewodu, wymiar pionowy przewodu, wiązka, liczba przewodów, zmienia swoją wartość.
5. Rzędne wykazane w materiałach źródłowych rejestruje się w bazie w postaci Punktów o określonej wysokości:



- punkty dotyczące Urządzeń technicznych związanych z siecią i Budowli podziemnych (komora i osadnik) po wprowadzeniu automatycznie powiążą się z obiektem,
  - punkty opisujące rzędne na Przewodach i Obudowach przewodu należy włączyć w geometrię obiektów.
6. Wysokości wykazane na materiałach wyjściowych wpisywać w następujący sposób:
    - a) rzędne w Urządzeniach technicznych związanych z siecią – Rzędna góry i/lub Rzędna dołu
    - b) wysokości na przewodach kanalizacyjnych – Rzędna dołu
    - c) wysokości na przewodach rurowych innych niż kanalizacyjne oraz przewodach kablowych – Rzędna góry.
  7. Punkt o określonej wysokości musi posiadać wypełnioną wartość przynajmniej jednego atrybutu reprezentującego rzędną.
  8. Punkt o określonej wysokości na wejściu do studzienki/komory nie zatamuje przewodu.
  9. Wewnątrz urządzeń technicznych związanych z siecią, słupów i masztów, budowli podziemnych (komora i osadnik) o geometrii powierzchnia oraz na środku ww. obiektów o geometrii linia należy utworzyć Inny punkt sytuacyjny, który musi się znaleźć w geometrii przewodu.
  10. Obiekty Komora i Studzienka:
    - a) obiekt Studzienka należy stosować w przypadku, gdy rzuty poziome obrysu włazu i studzienki pokrywają się (dotyczy także sytuacji, gdy wąż jest różny od wymiaru studzienki o grubość ścian), na obiekcie Studzienka nie wprowadza się włazu;
    - b) w przypadku gdy rzuty poziome obrysów włazu i komory nie pokrywają się, należy zdefiniować obiekty Właz/Włazy i Komora podziemna. Dodatkowo należy tworzyć relacje Komora – Właz poprzez uzupełnienie w obiekcie Właz atrybutu Komora wykonując czynność „wskaz na mapie”.
  11. Nie wykazuje się armatury wewnątrz komór.
  12. Przy wlotach do Komór/Studzienek, gdzie pomierzono wysokość przewodu należy wprowadzić – Punkt o określonej wysokości, w miejscu gdzie wysokość wlotu do komory nie jest pomierzona należy wprowadzić Inny punkt sytuacyjny
  13. Obiektem Wywietrznik pozyskuje się w szczególności wywietrzniki, napowietrzniki, odpowietrzniki i czerpnie powietrza.

14. Obiektem Zbiornik pozyskuje się zbiorniki powiązane z siecią uzbrojenia terenu, w tym w szczególności przydomowe oczyszczalnie ścieków.
15. Obiektem Złącze kablowe pozyskuje się złącza kablowe związane z przewodami telekomunikacyjnymi, które są światłowodami (atrybut Rodzaj przewodu przyjmuje wartość „światłowód”).
16. Podpora lub podpory, na których "zawieszony" jest sygnalizator świetlny należy wprowadzić jako Podpora (obiekt BDOT), nie wprowadzać symbolu sygnalizatora świetlnego.
17. Przewody napowietrzne należy definiować w oparciu o obiekty z klasy słup i maszt:
  - a) w środku obiektu złożonego stanowiącego powierzchnię (np. słup kratowy) lub linię (np. słup łączony) należy wprowadzić Inny punkt sytuacyjny i do niego dołączyć przewód (przewód zawsze powinien dochodzić do środka obiektu);
  - b) w celu prawidłowej prezentacji, w przypadku obiektów będących powierzchnią, należy na przecięciu przewodu z obrysem tej powierzchni stworzyć dodatkowe obiekty Inny punkt sytuacyjny oraz włączyć je w geometrię przewodu ;
  - c) w przypadku słupa łączonego położonego wzdłuż osi przewodu, w definicji przewodu powinny znaleźć się również Inne punkty sytuacyjne znajdujące się w miejscu słupów;
  - d) obiekty klasy słup i maszt definiuje się w oparciu o Inne punkty sytuacyjne. Nie wprowadzać dodatkowych podpór ani słupów;
  - e) w przypadku wystąpienia na słupach i masztach latarni należy zastosować atrybut „z latarnią” (dotyczy sytuacji, gdy obiekty należą do przewodu, z którego odchodzi zasilanie np. do szafki);
  - f) do obiektów Latarnia i Maszt oświetleniowy nie stosuje się atrybutu „z latarnią”;
  - g) obiekt latarnia należy stosować wyłącznie do obiektów, które są w definicji przewodu służącego tylko do oświetlenia.
18. Obiekty stacja transformatorowa i słupowa stacja transformatorowa są zawsze początkiem/końcem przewodu.
19. Stację transformatorową będącą budynkiem lub częścią budynku należy dodatkowo wprowadzić jako Urządzenie techniczne związane z siecią (powierzchnia) – Stacja transformatorowa.

20. Nie wykazuje się kierunku napowietrznej linii energetycznej i telekomunikacyjnej do budynków, wyjątkiem jest połączenie z budynkiem stacji transformatorowej.
21. Szafy elektroenergetyczne, gazowe i telekomunikacyjne o obydwu wymiarach większych niż 0,75 x 0,75 m należy wprowadzać jako obiekt powierzchniowy. Szafki mniejsze należy wprowadzać jako symbol (dotyczy także sytuacji, gdy tylko jeden z wymiarów nie przekracza 0,75 m, np. 0,30 x 1,00 m).
22. Wpusty kanalizacji deszczowej przy budynku wprowadzać jako Inne punkty sytuacyjne.
23. Wszystkie urządzenia nie wykazane w katalogu „Urządzenia techniczne związane z siecią” (np. mufa, piezometr, kamera) należy wprowadzić jako Inne urządzenie techniczne.
24. Obiekty istniejące w bazie należy zweryfikować w zakresie geometrii i atrybutów pod kątem poprawności i zgodności z obowiązującymi przepisami; w przypadku wystąpienia nieprawidłowości należy dokonać poprawek.

## **IX. Kontrola danych**

### **1. Kontrola wewnętrzna**

Wykonawca zobowiązany jest do kontroli kompletności i poprawności opracowania w pełnym zakresie danych po skończeniu sekcji mapy. Po zgłoszeniu przez Wykonawcę zakończenia pełnej sekcji mapy Zamawiający wykona wydruk sekcji mapy na papierze w skali 1:500 w celu sprawdzenia poprawności redakcji mapy. W przypadku niepoprawnej redakcji mapy Zamawiający prześle Wykonawcy ustereki do poprawy. Po potwierdzeniu usunięcia usterek przez Wykonawcę Zamawiający potwierdzi poprawność redakcji na wydruku sekcji mapy zasadniczej.

### **2. Kontrola wprowadzania zmian**

Przed zatwierdzeniem zmiany należy wykonać kontrole systemowe w WEGA w zakresie:

- kontrola pól systematyki,
- kontrola błędów geometrii,
- kontrola obiektów o tych samych współrzędnych,
- kontrola podłączenia przyłączy do sieci.

Z przeprowadzonych kontroli należy sporządzić raporty, a następnie przekazać Zamawiającemu.

## X. Opracowanie dokumentacji – operat techniczny

1. Materiały powstałe w wyniku prac należy przekazać Zamawiającemu w formie operatu technicznego.
2. Dokumentację z wykonanych prac należy skompletować i przekazać Zamawiającemu w formie operatu klasycznego i elektronicznego zawierającego:
  - sprawozdanie techniczne,
  - kopię zgłoszenia pracy geodezyjnej,
  - warunki techniczne,
  - charakterystykę źródłowych materiałów zasobu,
  - zestawienie sekcji mapy zasadniczej,
  - wydruki sekcji map zasadniczych na papierze,
  - wykazy i zestawienia wykonane podczas pracy,
  - raporty z obliczeń współrzędnych metodą domiarów prostokątnych,
  - protokoły kontroli wewnętrznej,
  - dziennik robót dokumentujący przebieg prac (w tym kopie zapytań Wykonawcy stanowiące Załącznik nr 3 do Warunków technicznych)
  - inne dokumenty, które wykonawca uzna za istotne.

## XI. Weryfikacja wykonanych prac

1. W trakcie wykonywania prac Zamawiający będzie przeprowadzał częściowe kontrole, po zakończeniu pełnej sekcji mapy zasadniczej. Z częściowych kontroli będą sporządzane protokoły kontroli częściowej. Kontroli dokona się poprzez:

- porównanie z rastrem mapy wprowadzonych obiektów,
- sprawdzenie poprawności geometrii wprowadzonych obiektów,
- sprawdzenie papierowych wydruków sekcji map pod względem poprawności redakcji mapy,
- sprawdzenie poprawności określenia atrybutów,
- sprawdzenie raportów z kontroli poprawności wprowadzenia obiektów przed zatwierdzeniem zmian.

2. Po całkowitym zgłoszeniu zakończenia prac nastąpi kontrola końcowa, w skład której wejdą protokoły częściowych kontroli oraz zostanie wykonany protokół końcowej kontroli.

3. Warunkiem dokonania odbioru częściowego/końcowego prac przez Zamawiającego będzie poprawa przez Wykonawcę wszystkich usterek zawartych w protokołach a w związku z tym pozytywny wynik kontroli.

Kierownik Działu  
Aktualizacji Danych Graficznych

*Bularska*  
Katarzyna Bularska  
13.02.2019

Z-ca Kierownika  
Miejskiego Ośrodka Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej

*AB*  
Aleksandra Zabawa-Borowiak  
14.02.2019

Z-CA DYREKTORA  
ds. Służby Geodezyjnej i Kartograficznej  
Kierownik Miejskiego Ośrodka Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej

*Andrzej Rachuta*  
18.02.19.

Kierownik Działu  
Aktualizacji Danych Obisowych:

*Iwona Artkiewicz*  
20