



# **MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W M. ST. WARSZAWIE S.A.**

## **DZIAŁ STRATEGII I MODELOWANIA**

**WYMAGANIA DLA WYKONAWCÓW DOTYCZĄCE SPECYFIKACJI DANYCH GIS  
O NOWO WYBUDOWANYCH OBIEKTACH SIECI KANALIZACYJNEJ**

WARSZAWA, LIPIEC 2013r.

## **1. Struktura danych GIS o nowo wybudowanych obiektach sieci kanalizacyjnej**

Wykonawca realizujący inwestycje wprowadzi przebieg/lokalizację nowo wybudowanych obiektów sieci kanalizacyjnej w postaci plików SHP. Każda klasa obiektów musi być zapisana w oddzielnym pliku SHP wg wzoru:

<b>Typ kanalizacji</b>	<b>Klasa obiektów</b>	<b>Nazwa pliku</b>	<b>Typ geometryczny</b>
Ogólnospławna	Komora	KAN_KOMORA_OGOLNOSP.shp	Poligon
Ogólnospławna	Przewód sieci kanalizacyjnej	KAN_KANALY_OGOLNOSPRAWNE.shp	Linia
Ogólnospławna	Przyłącze kanalizacyjne	KAN_PRZYKANALIK_OGOLNOSP.shp	Linia
Ogólnospławna	Studnia kanalizacyjna	KAN_STUDNIE_OGOLNOSPRAWNE.shp	Punkt
Ogólnospławna	Wlot/wylot	KAN_WLOT_WYLOT_OGOLNOSP.dbf	Tabela
Ogólnospławna	Zasuwa	KAN_ZASUWA_OGOLNOSP.shp	Punkt
Ogólnospławna	Przelew	KAN_PRZELEW_OGOLNOSP.shp	Linia
Ogólnospławna	Wylot	KAN_WYLOT_OGOLNOSP.shp	Punkt
Ogólnospławna	Odpowietrznik	KAN_ODPOWIETRZNIK_OGOLNOSP.shp	Punkt
Ogólnospławna	Zamknięcie	KAN_ZAMKNIECIE_OGOLNOSP.shp	Punkt
Ogólnospławna	Trójkąt	KAN_TROJNIK_OGOLNOSP.shp	Punkt
Ogólnospławna	Przewietrznik	KAN_PRZEWIETRZNIK_OGOLNOSP.shp	Punkt
Ogólnospławna	Rewizja kanalizacyjna	KAN_REWIZJA_OGOLNOSP.shp	Punkt
Ogólnospławna	Zespół pomp	KAN_ZESPOL_POMP_OGOLNOSP.shp	Linia
Ogólnospławna	Pompownia	KAN_POMPOWNIWA_OGOLNOSP.shp	Poligon
Ogólnospławna	Studnia wirtualna	KAN_STUDNIE_W_OGOLNOSP.shp	Punkt
Deszczowa	Komora	KAN_KOMORA_DESZCZ.shp	Poligon
Deszczowa	Przewód sieci kanalizacyjnej	KAN_KANALY_DESZCZ.shp	Linia
Deszczowa	Przyłącze kanalizacyjne	KAN_PRZYKANALIK_DESZCZ.shp	Linia
Deszczowa	Studnia kanalizacyjna	KAN_STUDNIE_DESZCZ.shp	Punkt
Deszczowa	Wlot/wylot	KAN_WLOT_WYLOT_DESZCZ.dbf	Tabela
Deszczowa	Zasuwa	KAN_ZASUWA_DESZCZ.shp	Punkt
Deszczowa	Wylot	KAN_WYLOT_DESZCZ.shp	Punkt
Deszczowa	Odpowietrznik	KAN_ODPOWIETRZNIK_DESZCZ.shp	Punkt
Deszczowa	Zamknięcie	KAN_ZAMKNIECIE_DESZCZ.shp	Punkt
Deszczowa	Trójkąt	KAN_TROJNIK_DESZCZ.shp	Punkt
Deszczowa	Wpusty	KAN_WPUSTY_DESZCZ.shp	Punkt
Deszczowa	Przewietrznik	KAN_PRZEWIETRZNIK_DESZCZ.shp	Punkt
Deszczowa	Rewizja kanalizacyjna	KAN_REWIZJA_DESZCZ.shp	Punkt
Deszczowa	Zespół pomp	KAN_ZESPOL_POMP_DESZCZ.shp	Linia
Deszczowa	Pompownia	KAN_POMPOWNIWA_DESZCZ.shp	Poligon
Deszczowa	Separator	KAN_SEPARATOR_DESZCZ.shp	Punkt
Deszczowa	Studnia wirtualna	KAN_STUDNIE_W_DESZCZ.shp	Punkt
Sanitarna	Komora	KAN_KOMORA_SANIT.shp	Poligon
Sanitarna	Przewód sieci kanalizacyjnej	KAN_KANALY_SANIT.shp	Linia
Sanitarna	Przyłącze kanalizacyjne	KAN_PRZYKANALIK_SANIT.shp	Linia

Sanitarna	Studnia kanalizacyjna	KAN_STUDNIE_SANIT.shp	Punkt
Sanitarna	Wlot/wylot	KAN_WLOT_WYLOT_SANIT.dbf	Tabela
Sanitarna	Zasuwa	KAN_ZASUWA_SANIT.shp	Punkt
Sanitarna	Wylot	KAN_WYLOT_SANIT.shp	Punkt
Sanitarna	Odpowietrznik	KAN_ODPOWIETRZNIK_SANIT.shp	Punkt
Sanitarna	Zamknięcie	KAN_ZAMKNIECIE_SANIT.shp	Punkt
Sanitarna	Trójnik	KAN_TROJNIK_SANIT.shp	Punkt
Sanitarna	Przewietrznik	KAN_PRZEWIETRZNIK_SANIT.shp	Punkt
Sanitarna	Rewizja kanalizacyjna	KAN_REWIZJA_SANIT.shp	Punkt
Sanitarna	Zespół pomp	KAN_ZESPOL_POMP_SANIT.shp	Linia
Sanitarna	Pompownia	KAN_POMPOWNIA_SANIT.shp	Poligon
Sanitarna	Studnia wirtualna	KAN_STUDNIE_W_SANIT.shp	Punkt
Melioracyjna	Komora	KAN_KOMORA_MELIOR.shp	Poligon
Melioracyjna	Przewód sieci kanalizacyjnej	KAN_KANALY_MELIOR.shp	Linia
Melioracyjna	Przyłącze kanalizacyjne	KAN_PRZYKANALIK_MELIOR.shp	Linia
Melioracyjna	Studnia kanalizacyjna	KAN_STUDNIE_MELIOR.shp	Punkt
Melioracyjna	Wlot/wylot	KAN_WLOT_WYLOT_MELIOR.dbf	Tabela
Melioracyjna	Zasuwa	KAN_ZASUWA_MELIOR.shp	Punkt
Melioracyjna	Wylot	KAN_WYLOT_MELIOR.shp	Punkt
Melioracyjna	Odpowietrznik	KAN_ODPOWIETRZNIK_MELIOR.shp	Punkt
Melioracyjna	Zamknięcie	KAN_ZAMKNIECIE_MELIOR.shp	Punkt
Melioracyjna	Trójnik	KAN_TROJNIK_MELIOR.shp	Punkt
Melioracyjna	Przewietrznik	KAN_PRZEWIETRZNIK_MELIOR.shp	Punkt
Melioracyjna	Rewizja kanalizacyjna	KAN_REWIZJA_MELIOR.shp	Punkt
Melioracyjna	Zespół pomp	KAN_ZESPOL_POMP_MELIOR.shp	Linia
Melioracyjna	Pompownia	KAN_POMPOWNIA_MELIOR.shp	Poligon
Melioracyjna	Separator	KAN_SEPARATOR_MELIOR.shp	Punkt
Melioracyjna	Studnia wirtualna	KAN_STUDNIE_W_MELIOR.shp	Punkt

Obiekty zostaną wprowadzone do plików SHP na podstawie współrzędnych geodezyjnych. Wprowadzone obiekty są identyfikowane poprzez atrybut Id\_Obiektu. Dla każdej klasy obiektów wartość parametru Id\_Obiektu jest nadawana niezależnie zaczynając od numeru 1. Każdy obiekt zostanie opisany parametrami technicznymi zgodnie z załącznikiem nr 1. Wykonawca uzupełni wartości atrybutów wykorzystując wartości słownikowe udostępnione przez Zamawiającego (zał. nr 1). Wszystkie pola parametrów są typu tekstowego.

Jeżeli poza studnią kanalizacyjną lub komorą kanalizacyjną następuje dowolna zmiana atrybutu przewodu kanalizacyjnego, Wykonawca ma obowiązek wstawić w tym miejscu obiekt „Studnia wirtualna”.

„Studnia wirtualna” nie zawiera parametrów opisowych.

Pole „Kod\_Obiektu” pozostaje niewypełnione.

Dodatkowo Wykonawca prześle Zamawiającemu

- wykaz współrzędnych (X,Y w układzie odniesienia PUWG 2000 strefa 7) punktu początkowego, końcowego oraz wszystkich punktów załamania dla każdego obiektu liniowego sieci kanalizacyjnej,
- wykaz współrzędnych (X,Y w układzie odniesienia PUWG 2000 strefa 7) określających położenie każdego obiektu nieliniowego sieci kanalizacyjnej

Wykazy zostaną przekazane do MPWiK w m. st. Warszawie S.A. w formacie plików XLS.

## **2. Zasady edycji danych**

Dla współrzędnych płaskich stosuje się układ współrzędnych płaskich prostokątnych „2000”. (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych - Dz. U. z dnia 14 listopada 2012r. Nr 193, poz. 1287). Dla współrzędnych wysokościowych układem odniesienia jest układ wysokości Zero Wisły. Poziom zera Wisły odpowiada 77,8746 m.n.p.m. w układzie Kronsztadt 86.

- a. Odcinki sieci kanalizacyjnej muszą być podzielone w miejscach
  - rozgałęzień,
  - zmian kierunków przewodów,
  - w studniach,
  - komorach,
  - wszelkich zmian atrybutów przewodów
- b. Odcinki przyłączy kanalizacyjnych muszą być podzielone w miejscach
  - rozgałęzień-odgałęzień,
  - studniach kanalizacyjnych,
  - wszelkich zmian atrybutów przewodów

Obiekty sieci muszą być wprowadzone z uwzględnieniem poprawnych reguł topologicznych i geometrycznych tj.

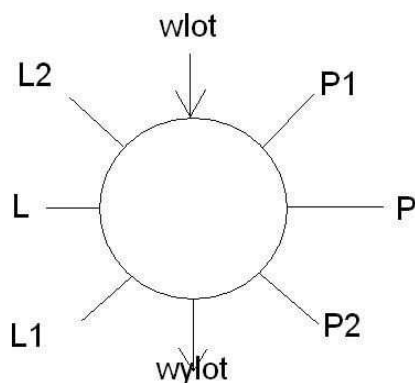
### Reguły topologiczne obowiązujące pomiędzy obiektami w zbiorze danych kanalizacyjnych:

1. Obiekty punktowe muszą być „dociągnięte” do odcinków liniowych.
2. Obiekty liniowe muszą tworzyć logiczną sieć. Muszą być połączone z innymi obiektami liniowymi, poza sytuacjami potwierdzonymi w dokumentacji lub w terenie.
3. Obiekty liniowe krzyżujące się ale przebiegające „jeden pod drugim” (fizycznie nie łączące się) nie mogą mieć w miejscu przecięcia wspólnych wierzchołków. Wyjątkiem od tej reguły jest sytuacja gdy obiekty liniowe załamują się dokładnie w miejscu o tych samych współrzędnych X,Y.

### Reguły geometryczne dotyczące obiektów w zbiorze danych kanalizacyjnych:

1. Obiekty liniowe nie mogą być zapętlone.
2. Obiekty liniowe nie mogą posiadać podwójnych wierzchołków.
3. Obiekty liniowe nie mogą składać się z wielu niepołączonych odcinków liniowych (multilinii)
4. W danych nie mogą występować obiekty o pustej geometrii.
5. Odcinki liniowe muszą być pozyskiwane zgodnie z ich rzeczywistym kierunkiem spadku tj. od punktu o większej wartości rzędnej do punktu o mniejszej wartości rzędnej.

- c. Dla każdego obiektu z klasy obiektów „Studnia kanalizacyjna” należy określić usytuowanie każdego wlotu/wylotu. Położenie wlotu i wylotu należy określić wg następującej zasady:
- prawy, lewy dla wlotów pod kątem 90 stopni od kierunku spływu ścieków,
  - wloty dodatkowe oznakowane odpowiednio P1 (prawy pierwszy), P2 (prawy drugi) zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, dla wlotów/wylotów po prawej stronie od kierunku spływu ścieków,
  - wloty dodatkowe oznakowane odpowiednio L1 (lewy pierwszy), L2 (lewy drugi) zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, dla wlotów/wylotów po lewej stronie od kierunku spływu ścieków



rys. Sposób określania położenia wlotów/wylotów

Wloty/wyloty należy opisywać w dodatkowej tabeli (.dbf) powiązanej z odpowiednim zbiorem danych klasy „Studnia kanalizacyjna” atrybutem „Id\_Obiektu”.

Opis	Id_Obiektu_ studni kanalizacyjnej	Rzędna włączenia	Średnica	Rzędna górna
P1	1234	12,01	0,15	
P	1234	12,05	0,20	
P2	1234	12,20	0,20	13,12
L1	1234	12,01	0,15	
L	1234	12,05	0,15	
L2	1234	12,10	0,15	

Wszystkie dane zostaną zapisane na płycie CD/DVD.

**MPWiK w m. st. Warszawie S.A. udostępni Wykonawcy gotową strukturę danych w postaci plików SHP oraz geobazy plikowej z zapisanymi regułami topologicznymi oraz odpowiednio skonfigurowanymi słownikami danych.**