BGM.272.zp.1.2016

 Warunki techniczne

1. Przedmiot prac:
2. wykonanie konwersji elementów ewidencji drogowej miasta Świnoujście, zapisanych w formacie .shp, do postaci obiektów topograficznych bazy danych Systemu Informacji Przestrzennej Geo-Info 7,
3. digitalizacja obiektów: pojedyncze drzewa iglaste i liściaste, drzewo pomnik przyrody, teren leśny zadrzewiony i zakrzewiony będące treścią analogowej mapy zasadniczej prowadzonej w skali 1:500 do postaci obiektów topograficznych bazy danych Systemu Informacji Przestrzennej Geo-Info 7.
4. Zakres prac:
5. konwersja istniejących elementów ewidencji drogowej w formacie .shp, wraz z atrybutami opisowymi , do formatu giv,
6. modyfikacja elementów ewidencji drogowej zapisanych w formacie .giv , wczytanych do roboczej bazy Geo-Info 7 zawierającej dane ewidencji gruntów i budynków , do postaci obiektów zgodnych z treścią rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z 12 lutego 2013 r., w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej,
7. wprowadzenie obiektu klasy KTKR, który nie jest uwzględniony w ewidencji drogowej,
8. digitalizacja obiektów: pojedyncze drzewa iglaste i liściaste, drzewo pomnik przyrody, teren leśny zadrzewiony i zakrzewiony, będących treścią analogowej mapy zasadniczej prowadzonej w skali 1:500 – 520 sekcji mapy w postaci rastra w układzie 1965.
9. Przepisy prawa:
10. uchylone rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 12 lutego 2013 r. w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej,
11. rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej,
12. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
13. ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r.
14. Wykaz obiektów oraz rodzajów nawierzchni ewidencji drogowej miasta Świnoujście przeznaczonych do konwersji do bazy danych Geo-Info Mapa.

|  |  |
| --- | --- |
| Elementy pasa drogowego | Mapa Zasadnicza (2013) |
| nazwa | symbol | Nazwa  | kod |
| jezdnia | J | jezdnia | KTJZ |
| chodnik | Ch | chodnik | KTCR02 |
|  |  | alejka | KTCR01 |
|  |  | pasaż | KTCR03 |
| ścieżka rowerowa | Sr | chodnik | KTCR02 przejściowo |
|  |  | plac | KTPL (parkingi, pod targowisko) |
| zatoka autobusowa | Za | plac | KTPL (w uwagach zatoka autobusowa) |
| zatoka postojowa | Zp | plac | KTPL (w uwagach zatoka postojowa) |
| zjazdy | Wj | jezdnia | KTJZ (odrębny od przylegającej jezdni obiekt) |
| pasy zieleni | Pz | trawnik | PTTU04 |
| pasy zieleni drzewa | PzD | zadrzewienie | PTTL04 |
| pasy zieleni drzewa | PzD | zakrzewienie | PTTL05 |
|  |  | krawężnik | KTKR01 |
| pas dzielący | Pdz | krawężnik | KTKR01 |
| drzewo iglaste bez pomiaru | DIN |  |  |
| drzewo iglaste z pomiaru | DIP | drzewo iglaste | OBOP01\_01 |
| drzewo liściaste bez pomiaru | DLI |  |  |
| drzewo liściaste z pomiaru | DLP | drzewo liściaste | OBOP02\_01 |
| pobocze utwardzone | Pu |  | występuje w ramach konturu jezdni |
| pobocze nieutwardzone | Pn |  |  |
| torowisko | T | tor kolejowy | KTTR01 |
| inne - fontanna |  | fontanna | OBOO02\_01, OBOO02\_02 |
| Inne - murek |  | murek oporowy | BUIB02\_01, BUIB02\_02 |
| osie dróg |  |  |  |
| kilometraż |  |  |  |
| nazwy ulic |  | ulica | KTUL01 |
| oznakowanie pionowe i poziome |  |  |  |
| studzienki kd |  | studzienka kd | obiekt przejmowany z bazy GESUT |
| kratki ściekowe |  | kratka ściekowa | obiekt przejmowany z bazy GESUT |
| lampy |  | latarnia | obiekt przejmowany z bazy GESUT |
| sygnalizacja świetlna |  | znak sygnalizacji świetlnej | obiekt przejmowany z bazy GESUT |
| bariera drogowa ochronna |  | bariera drogowa ochronna | KTOK01  |
| schody w ciągu komunikacyjnym |  | schody w ciągu komunikacyjnym | KTOK06 |

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaje nawierzchni elementów pasa drogowego | Mapa Zasadnicza (2013 i 2015) |
| nazwa | symbol | Nazwa  | symbol |
| masa bitumiczna | MB | masa bitumiczna | mb |
| nawierzchnia betonowa | BT | beton | bt |
| kostka prefabrykowana | KP | kostka prefabrykowana | kp |
| kostka kamienna | KK | kostka kamienna | kk |
| kostka klinkierowa | KL | klinkier | kl |
| prefabrykaty betonowe | PB | płyty betonowe | pb |
| nawierzchnia brukowcowa | BR | bruk | br |
| nawierzchnia tłuczniowa | TŁ | tłuczeń | tl |
| nawierzchnia żwirowa | ZW | żwir | zw |
| nawierzchnia gruntowa wzmocniona żwirem, żużlem | GZ | stabilizowana żwirem lub żużlem | gz |
| nawierzchnia gruntowa naturalna | GR | grunt naturalny | gr |
| Inne (płyty kamienne) | IN | inny | i |

|  |
| --- |
| Elementy ewidencji drogowej z rodzajami nawierzchni |
| ChL | chodnik lewy |  |
| ChLbt | chodnik lewy  | nawierzchnia betonowa |
| ChLgr | chodnik lewy  | nawierzchnia gruntowa naturalna |
| ChLin | chodnik lewy  | nawierzchnia inne |
| ChLkk | chodnik lewy  | nawierzchnia kostka kamienna |
| ChLkl  | chodnik lewy  | nawierzchnia kostka klinkierowa |
| ChLkp | chodnik lewy  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| ChLmb | chodnik lewy  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| ChLpb | chodnik lewy  | nawierzchnia prefabrykaty betonowe |
| ChP  | chodnik prawy |  |
| ChPbt | chodnik prawy  | nawierzchnia betonowa |
| ChPin  | chodnik prawy  | nawierzchnia inne |
| ChPkk  | chodnik prawy  | nawierzchnia kostka kamienna |
| ChPkp | chodnik prawy  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| ChPmb | chodnik prawy  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| ChPpb  | chodnik prawy  | nawierzchnia prefabrykaty betonowe |
| In  | inne |  |
| Jbr | Jezdnia  | nawierzchnia brukowcowa |
| Jbt | Jezdnia  | nawierzchnia betonowa |
| Jgr  | Jezdnia  | nawierzchnia gruntowa naturalna |
| Jgz |  Jezdnia  | nawierzchnia gruntowa wzmocniona żwirem, żużlem |
| Jkk  | Jezdnia  | nawierzchnia kostka kamienna |
| Jkl  | Jezdnia  | nawierzchnia kostka klinkierowa |
| Jkp  | Jezdnia  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| Jmb | Jezdnia  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| Jpb | Jezdnia  | nawierzchnia prefabrykaty betonowe |
| Jt  | jezdnia |  |
| Jzw  | Jezdnia  | nawierzchnia nawierzchnia żwirowa |
| Pdz  | pas zieleni dzielący |  |
| PuLmb | pobocze utwardzone lewe nawierzchnia  | masa bitumiczna |
| PuPmb  | pobocze utwardzone prawe nawierzchnia  | masa bitumiczna |
| PzL | pas zieleni lewy |  |
| PzP  | pas zieleni prawy |  |
| SrLkp  | ścieżka rowerowa lewa nawierzchnia  | kostka prefabrykowana |
| SrLpb | ścieżka rowerowa lewa nawierzchnia  | prefabrykaty betonowe |
| SrPkp | ścieżka rowerowa prawa nawierzchnia  | kostka prefabrykowana |
| SrPmb  | ścieżka rowerowa prawa nawierzchnia  | masa bitumiczna |
| SrPpb  | ścieżka rowerowa prawa nawierzchnia  | prefabrykaty betonowe |
| T  | torowisko |  |
| WjLbr  | wjazd lewy  | nawierzchnia brukowcowa |
| WjLbt | wjazd lewy  | nawierzchnia betonowa |
| WjLin | wjazd lewy  | nawierzchnia inne |
| WjLkk  | wjazd lewy  | nawierzchnia kostka kamienna |
| WjLkl | wjazd lewy  | nawierzchnia kostka klinkierowa |
| WjLkp  | wjazd lewy  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| WjLmb  | wjazd lewy  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| WjLpb | wjazd lewy  | nawierzchnia prefabrykaty betonowe |
| WjPbt | wjazd prawy  | nawierzchnia betonowa |
| WjPin  | wjazd prawy  | nawierzchnia inne |
| WjPkk  | wjazd prawy  | nawierzchnia kostka kamienna |
| WjPkl | wjazd prawy  | nawierzchnia kostka klinkierowa |
| WjPkp  | wjazd prawy  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| WjPmb | wjazd prawy  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| WjPpb  | wjazd prawy nawierzchnia  | prefabrykaty betonowe |
| ZaLkk  |  zatoka autobusowa lewa  | nawierzchnia kostka kamienna |
| ZaLkp | zatoka autobusowa lewa  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| ZaLmb  | zatoka autobusowa lewa  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| ZaLpb | zatoka autobusowa lewa  | nawierzchnia prefabrykaty betonowe |
| ZaPin | zatoka autobusowa prawa  | nawierzchnia inne |
| ZaPkk  | zatoka autobusowa prawa  | nawierzchnia kostka kamienna |
| ZaPkp  | zatoka autobusowa prawa  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| ZaPmb | zatoka autobusowa prawa  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| ZaPpb  | zatoka autobusowa prawa  | nawierzchnia prefabrykaty betonowe |
| ZoLkp | zjazd do obiektu przydrożnego lewy  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| ZoLmb | zjazd do obiektu przydrożnego lewy  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| ZoLpb | zjazd do obiektu przydrożnego lewy  | nawierzchnia prefabrykaty betonowe |
| ZoPkp | zjazd do obiektu przydrożnego prawy  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| ZoPmb | zjazd do obiektu przydrożnego prawy  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| ZpLbr | zatoka postojowa lewa  | nawierzchnia brukowcowa |
| ZpLbt | zatoka postojowa lewa  | nawierzchnia betonowa |
| ZpLin | zatoka postojowa lewa  | nawierzchnia inne |
| ZpLkk  | zatoka postojowa lewa  | nawierzchnia kostka kamienna |
| ZpLkp  | zatoka postojowa lewa  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| ZpLmb  | zatoka postojowa lewa  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| ZpLpb  | zatoka postojowa lewa  | nawierzchnia prefabrykaty betonowe |
| ZpLzw  | zatoka postojowa lewa  | nawierzchnia żwirowa |
| ZpPbt | zatoka postojowa prawa  | nawierzchnia betonowa |
| ZpPin  | zatoka postojowa prawa  | nawierzchnia inne |
| ZpPkk  | zatoka postojowa prawa  | nawierzchnia kostka kamienna |
| ZpPkl  | zatoka postojowa prawa  | nawierzchnia kostka klinkierowa |
| ZpPkp  | zatoka postojowa prawa  | nawierzchnia kostka prefabrykowana |
| ZpPmb | zatoka postojowa prawa  | nawierzchnia masa bitumiczna |
| ZpPpb  | zatoka postojowa prawa  | nawierzchnia prefabrykaty betonowe |
| ZpPzw | zatoka postojowa prawa  | nawierzchnia żwirowa |

Definicje

- BT dotyczy jezdni, nawierzchnie betonowe gdzie beton wbudowany jest bezpośrednio w drogę z dylatacją,

- PB prefabrykaty betonowe (płyty betonowe 50x50, 40x40, 35x35, sześciokątne, typu „Jombo”, płyty żelbetowe, płyty parkingowe 1m x 0,5 m i inne, PB dotyczy zatok, chodników, wjazdów, ścieżek rowerowych.

 4.1 Uwaga do tabeli jak wyżej

W związku z tym, że finalnym celem prac jest przygotowanie pliku wsadowego, z przekonwertowanymi elementami ewidencji drogowej, do postaci obiektów topograficznych bazy danych Systemu Informacji Przestrzennej Geo-Info 7 z wykorzystaniem znaków kartograficznych określonych w załączniku nr 7 rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej, zostało wykonane porównanie tych znaków określonych w rozporządzeniach wymienionych w dotychczasowej treści Warunków technicznych. Jedyną różnicą w wykazie znaków kartograficznych, wykorzystanych w realizacji przedmiotowych prac, jest brak obiektu „ścieżka” oraz wysokość tekstów. Na potrzeby realizacji prac, „ścieżka” (KTR04) zostanie zastąpiona obiektem „chodnik” (KTR02). Obiekt KTR04 powstanie na bazie obiektu KTCR02, po dostosowaniu oprogramowania SIP Geo-Info do treści rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z 2 listopada 2015 r. Również w tym czasie zostanie skorygowana wysokość tekstów.

1. Założenia podstawowe przy modyfikacji elementów ewidencji drogowej zapisanych w formacie – giv.
	1. Obiekty wprowadzane do BDOT500 zapisuje się w sposób odzwierciedlający poprawne relacje topologiczne pomiędzy obiektami.
	2. Relacje topologiczne nie mogą zawierać:
2. zdublowanych wierzchołków linii,
3. zapętleń linii,
4. uskoków linii,
5. niedociągnięć połączeń linii lub powierzchni,
6. przeciągnięć połączeń linii lub powierzchni,
7. bliskiego sąsiedztwa wierzchołków,
8. brakujących segmentów obiektów liniowych i powierzchniowych nie wynikających z materiałów źródłowych.
	1. Modyfikacja wierzchołka każdego obiektu BDOT500 wymusza aktualizację wszystkich obiektów posiadających ten wierzchołek.
	2. Obiekty konstruuje się tak, aby zapewniać ich poprawność geometryczną a w celu zapewnienia jej poprawności należy segmentować obiekty na granicy jednostki ewidencyjnej.
	3. Dla wybranych obiektów konstruuje się tzw. polilinię kierunkową, umożliwiającą wizualizację kartograficzną z wykorzystaniem znaków kartograficznych.
	4. Dopuszcza się, aby przebieg polilinii kierunkowej nie był tożsamy z krawędzią obiektu, jeżeli jest to konieczne w procesie wizualizacji kartograficznej.
	5. Atrybut *źródło* informacji o obiektach przyjmuje, w przypadku informacji pozyskiwanych z innych rejestrów publicznych, wartość *inne.*
	6. Zmiana wyłącznie atrybutów opisowych obiektów BDOT500 na podstawie informacji pozyskanych z innych rejestrów publicznych, nie powoduje zmiany wartości atrybutu *źródło*.
	7. Zmiana wartości atrybutów: *źródło, poziom, rodzaj komunikacji, materiał nawierzchni* dla fragmentu obiektu powoduje jego segmentację.
	8. Obiekty BDOT500 pozostające w zależności topologicznej z innymi obiektami tej bazy podlegają aktualizacji geometrii w granicach błędu położenia obiektu. W przypadku zależności topologicznej obiektów należących do różnych grup dokładnościowych lub należących do tej samej grupy dokładnościowej, jako nadrzędny przyjmuje się przebieg obiektu, którego położenie zostało określone z wyższą dokładnością. O potrzebie wykonania tej czynności decyduje wykonawca podczas opracowania wyników pomiarów pozyskanych do roboczej bazy danych. Dla obiektów kategorii klas obiektów PT pokrycie terenu sąsiedztwo wierzchołków nie powinno być mniejsze od 1.0 m i mniejsze od wartości dwukrotnego błędu położenia punktu obiektu, dla pozostałych obiektów BDOT500. W celu zachowania poprawnej topologii obiektów BDOT500, obiekty przylegające zawierają te same punkty wierzchołkowe i węzłowe.
	9. Do klasy obiektów KTJZ pozyskuje się rondo, jako powierzchnię jezdni pomiędzy wlotami wszystkich jezdni dochodzących do niego, a także wjazdy do działek przylegających do jezdni.
	10. Obiekt klasy KTJZ: jezdnia pozostaje w relacji topologicznej z obiektem klasy KTKR.
	11. W miejscu pokrycia się obiektów klas KTJZ, KTCR, KTTR z obiektami klasy BUBI należy dokonać segmentacji. Segmentacja jest spowodowana zmianą atrybutu *poziom*. Atrybut *poziom* przyjmuje wartości zgodnie ze słownikiem *BDZ\_Poziom*.
	12. Obiekt klasy KTPL: pozostaje w relacji topologicznej z obiektami klasy KTKR. Obiektem plac pozyskuje się w szczególności: place, parkingi naziemne i inne obiekty o podobnym przeznaczeniu.
	13. Nie przedstawia się fragmentów konturów wewnątrz obrysów obiektów powierzchniowych powstałych w wyniku segmentacji tych obiektów poprzez zmianę ich atrybutów.
	14. Przedstawia się fragmenty konturów jak wyżej, dla obiektów klas: KTJZ, KTPL, KTCR, w przypadku gdy następuje zmiana wartości atrybutu *rodzaj nawierzchni.*
	15. Klasę obiektów KTCR reprezentuje ciąg ruchu pieszego i rowerowego. Obiektem ścieżka pozyskuje się ciąg ruchu, na którym odbywa się wyłącznie ruch rowerowy albo ruch pieszy i rowerowy. Obiektem chodnik pozyskuje się ciąg ruchu, na którym odbywa się wyłącznie ruch pieszy.
	16. Atrybut *geometria i nazwa* klasy obiektów KTUL przyjmuje wartość zgodną z bazą danych EMUiA.
	17. Reprezentacją geometryczną obiektu OBOO: fontanna jest punkt lub powierzchnia, gdy średnica koła, opisanego na obiekcie jest większa niż 1 m.
	18. Do klasy obiektów OBOP nie pozyskuje się pojedynczych drzew występujących na terenach stanowiących zwarte obszary obiektów klasy PTTL: *zadrzewienie, zakrzewienie* za wyjątkiem drzew, dla których atrybut *pomnik przyrody* przyjmuje wartość tak.
	19. W miejscach nakładania się lub wzajemnego zachodzenia treści mapy należy przestrzegać zasady hierarchii i przesłaniania.
	20. Opis obiektu: ulica stanowiący wartość atrybutu *nazwa* umieszcza się równolegle do jego osi. W przypadku nazwy dotyczącej placu opis obiektu : plac umieszcza się równolegle do osi y układu współrzędnych.
	21. Opis obiektu: jezdnia, alejka, chodnik, pasaż lub ścieżka składa się odpowiednio ze skrótu: „j.”, „al.”, „ch.”, „pas.” Lub „sc.” oraz z oznaczenia nawierzchni, jeśli jest określona.
	22. Opis obiektów powierzchniowych: działka ewidencyjna, użytek gruntowy, kontur klasyfikacyjny umieszcza się równolegle do osi y układu współrzędnych.
	23. Źródłem informacji o istnieniu obiektu klasy KTKR jest skan mapy zasadniczej (520 sekcji w skali 1:500), jego geometria, to krawędź jezdni przyjęta z ewidencji drogowej. Obiekt klasy KTKR, którego reprezentacją geometryczną jest linia nie uwzględnia obniżenia krawężnika np. przy wjazdach do działek przylegających i przejściach przez jezdnię. Obrzeże chodnika nie może być traktowane jako krawężnik.
	24. Źródłem informacji będących treścią rekordu danego obiektu są informacje opisowe ewidencji drogowej (źródło pozyskania danych, identyfikator prac, data pozyskania danych).
	25. Obiekty ewidencji drogowej, o tych samych atrybutach, segregowane tylko granicami działek ewidencyjnych, należy scalić do jednego obiektu.
	26. Obiekty powierzchniowe będące przedmiotem prac należy zbudować na „innych punktach sytuacyjnych”. W przypadku wystąpienia, w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu będącego przedmiotem prac, „innego punktu ewidencyjnego” (punkt konturu budynku) lub „punktu granicznego” należy punkty te włączyć w geometrię obiektu. Odległość tych punktów od sąsiadującego obiektu ewidencji drogowej nie może być większa niż 0.10 m. W taki sam sposób należy traktować punkty obiektu ewidencji drogowej w stosunku do sąsiadującej linii granicznej i linii konturu budynku. Do czynności tej należy podejść indywidualnie, ponieważ nie w każdym przypadku jest zasadne przyciąganie punktów ewidencji drogowej do granic działek.
	27. Przy redakcji kartograficznej treści mapy należy przestrzegać kolejności przesłaniania. W tym celu Wykonawca, dla podglądu, wykorzysta mapę z wygenerowanymi wszystkimi danymi baz danych, publikowaną pod adresem :

<http://77.88.191.50/cgi-bin/mapserv?map=/usr/local/wms/htdocs/rastry_gi_swino.map>

* 1. Inne przypadki, które mogą wystąpić przy modyfikacji obiektów .giv będą indywidualnie wyjaśniane z Zamawiającym.

 Świnoujście, 10.02.2016r.

Maciej Zięba