



ZWTraffic 2020

Podręcznik

Krzysztof Ruszyński
Izabela Cholewa

ZWTraffic 2020

Wersja 2020.0.00 (02.07.2019)

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli. Firma Usługi Informatyczne "SZANSA" - Gabriela Cisyńska-Matuszek dołożyła wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne.

Nie bierze jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich.

















Firma Usługi Informatyczne "SZANSA" - Gabriela Cisyńska-Matuszek nie ponosi również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.










Usługi Informatyczne "SZANSA" - Gabriela Cisyńska-Matuszek

ul. Świerkowa 25
43-305 Bielsko-Biała
NIP 937-212-97-52
www.zwcad.pl
tel. +48 33 307 01 95

Copyright © Usługi Informatyczne "SZANSA" - Gabriela Cisyńska-Matuszek



Opis	5
1 Wymagania	5
2 Usługa wsparcia technicznego	5
3 Instalacja	6
4 Aktywacja	6
4.1. Aktywacja Online	7
4.2. Aktywacja Offline	8
5 Przenoszenie licencji	9
5.1. Zwrot licencji	9
Zwrot online	9
Zwrot offline	10
6 Ustawienia	11
7 Znaki Pionowe	14
7.1. Wstawianie jako blok	15
7.2. Wstawianie jako znak	15
7.3. Zastąp	17
7.4. Zmiana na znaki szare 	17
7.5. Zmiana parametrów znaków 	18
7.6. Usunięcie znaku ze słupka 	18
7.7. Dodaje symbol przekreślenia 	19
7.8. Dodanie słupka do istniejącego znaku 	19
7.9. Zestawienie oznakowania pionowego 	20
7.10. Sygnalizacja Świetlna 	21
7.11. Zmiana stanu znaku 	22
7.12. Odwróć znak 	22
7.13. Zbiorcze tablice informacyjne 	23
8 Kilometraż	24
8.1. Kilometraż drogi 	24
8.2. Kilometraż punktów 	25
8.3. Kilometraż znaków 	25
8.4. Zmiana parametrów trasy	26
9 Wstawianie barier i ogrodzeń 	26
10 Znaki poziome	28
10.1. Osie, krawędzie, linie zatrzymania	29
10.2. Strzałki	31
10.3. Znaki uzupełniające	32
10.4. Dodaj oznaczenie znaku poziomego 	35
10.5. Zaktualizuj oznaczenie znaku poziomego 	36

10.6.	Symbole znaków pionowych z oznakowaniu poziomym	36
10.7.	Zestawienie oznakowania poziomego 	37
11	Projektowanie znaków	39
11.1.	Zasady projektowania znaków	39
12	Moduły wspomagające projektowanie znaków pionowych	39
12.1.	Tablice drogowaskazowe 	39
12.2.	E-1 przed trzyramiennym skrzyżowaniem dróg krajowych	40
12.1.	E4  , E5  , E17a  , E18a  , E21 	44
12.2.	E-13	45
12.3.	E-14	46
12.4.	Symbol znaku E-20 	47
12.5.	Znaki uzupełniające	48
12.6.	Tablice F-8 	50
13	Elementy skrzyżowań	56
14	Przejezdność	62
15	Parking	66
16	Projektowanie dróg	68
17	Wstawianie bloków w równych odstępach (f-cja _Measure)	72
18	Profil podłużny	74
19	Dodatki	77
19.1.	Aktywacja	77
19.2.	O programie	77
19.3.	Pomoc	77
19.4.	Pomoc online	77
19.5.	Sprawdź dostępność aktualizacji ZWTraffic 2020	77
20	Informacje dodatkowe	78
20.1.	Ręczne wczytanie aplikacji	78
20.2.	Wczytanie Menu do programu	79
20.3.	Zmiana bloku opisowego	80
20.4.	Problem ze znakami uzupełniającymi	80
20.5.	Nie można sprawdzić przejezdności w rysunku, ponieważ użyte były pojazdy z wcześniejszej wersji programu	81
20.6.	Zmiana nazwy bloku _RENAME	81
21	Wskazówki w pracy z ZWCAD	82
21.1.	Modyfikacja wybranych elementów opisu	82
21.2.	Tworzenie zestawień bloków np. opisów znaków. funkcja _eatttext	83
21.3.	Zmiana układu opisu	85
21.4.	Grupowanie elementów	88

Opis

Aplikacja ma na celu pomóc w projektowaniu oznakowania dróg i ulic przez wykorzystanie następujących modułów:

- Oznakowanie pionowe:
 - Baza typowych znaków
 - Możliwość rozszerzenia bazy o zindywidualizowane konstrukcje
 - Moduł do projektowania oznaczeń kierunków i miejscowości
- Oznakowania poziome:
 - Oznakowanie podłużne
 - Oznakowanie poprzeczne
 - Strzałki
 - Oznaczenia miejsc parkingowych
- Rysowanie podstawowych konstrukcji drogowych:
 - Konstrukcje kropli
 - Wyspy dochodzące do ronda
 - Krzywa esowa
 - Krzywa koszowa
 - Klotoida
- Symulacja przejezdności
- Moduł tablic objazdowych

1 Wymagania

Wersja programu ZWTraffic 2020 działa jako nakładka na aplikację ZWCAD 2020 Professional. Wymagania sprzętowe nie przekraczają wymagań programu ZWCAD.

2 Usługa wsparcia technicznego

Wsparcie techniczne dostępne w godzinach od 8 do 16 od poniedziałku do piątku w dni robocze, serdecznie zapraszamy do kontaktu z nami mailowo bądź telefonicznie.

Adres e-mail: pomoc@zwcad.pl

Kontakt telefoniczny: 33 474 04 03

3 Instalacja

Instalacja musi być wykonana na koncie z prawami administratora!

Program instaluje się standardowo przez uruchomienie pliku pakietu instalacyjnego pobranego z linka zawartego w certyfikacie licencji.

Domyślna ścieżka instalacji to **C:\Szansa\ZWTraffic\2020\PL**. Ścieżkę można zmienić, ale nie jest to zalecane w systemach operacyjnych takich jak Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10. W szczególności nie jest zalecana instalacja w katalogu Program Files ze względu na wbudowaną w tych systemach operacyjnych funkcję kontroli konta użytkownika.

Instalator stworzy skrót do programu w folderze Menu Start: **Szansa\ZWTraffic\2020**. Za pomocą skrótu można przejść do funkcji Aktywacji, Aktualizacji jak i do Instrukcji nakładki. Na pewnym etapie instalacji musimy wybrać z jaką wersją ZWCAD-a nakładka ZWTraffic będzie współpracowała, w tym przypadku nakładka współpracuje tylko z programem ZWCAD 2020. Po poprawnej instalacji i uruchomieniu ZWCAD, nakładka ZWTraffic powinna wczytać się automatycznie. Na ekranie pojawi się menu i wstążka dodatkowych narzędzi widoczna poniżej.



Gdyby z jakiś względów *menu* nie wczytało się automatycznie, proszę zobacz do punktu **Ręczne wczytanie menu**.


4 Aktywacja

Przez 30 dni program będzie działał w pełni funkcjonalnie bez potrzeby aktywacji.

Po upływie tego okresu, należy zakupić licencję na używanie programu. W czasie realizacji zamówienia do Klienta zostanie wysłany Kod Aktywacyjny.

AKTYWACJA NAKŁADKI ZWTRAFFIC MUSI BYĆ PRZEPROWADZONA

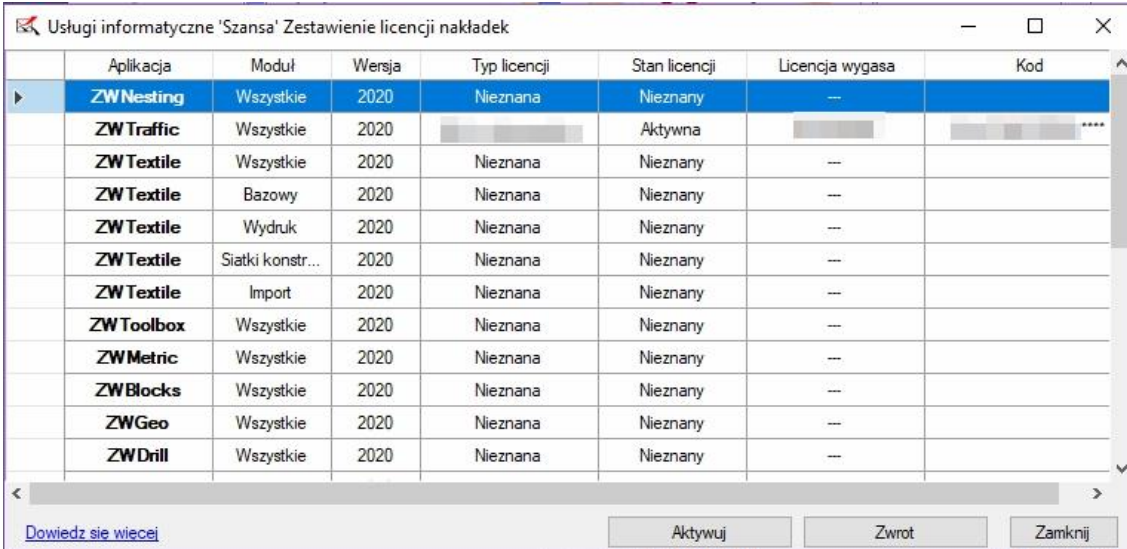
NA KONCIE Z PRAWAMI ADMINISTRATORA.

By aktywować program należy użyć polecenia AktywacjaZWTraffic, kliknąć ikonę  z paska narzędzi ZWTraffic lub w Windows 7 z Menu Start wejść w folder **Szansa->ZWTraffic->2020->PL** i uruchomić funkcję „Licencja” lub odszukać katalog instalacyjny programu, np. C:\Szansa\ZWTraffic\2020\PL i uruchomić program Aktywator_2020.exe.

W systemach operacyjnych Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10, należy ikonkę Aktywatora kliknąć prawym przyciskiem myszy i z menu, które się rozwinie, wybrać pozycję *Uruchom jako Administrator*.

Pełen kod licencji programu widoczny jest wyłącznie na otrzymanym certyfikacie podczas realizacji zamówienia ze względu na bezpieczeństwo.

Po uruchomieniu aktywatora aplikacji pojawi się następujące okno:

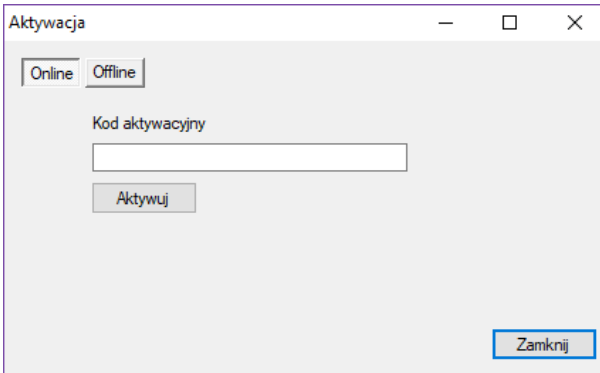


	Aplikacja	Moduł	Wersja	Typ licencji	Stan licencji	Licencja wygasa	Kod
▶	ZWNesting	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWTraffic	Wszystkie	2020		Aktywna		****
	ZWTextile	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWTextile	Bazowy	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWTextile	Wydruk	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWTextile	Siatki konstr...	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWTextile	Import	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWToolbox	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWMetric	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWBlocks	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWGeo	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWDrill	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	

[Dowiedz się więcej](#) Aktywuj Zwrot Zamknij

Proszę kliknąć opcję „Aktywuj”.

Pojawi się okno z możliwością aktywacji online oraz offline.



Aktywacja

Online Offline

Kod aktywacyjny

Aktywuj

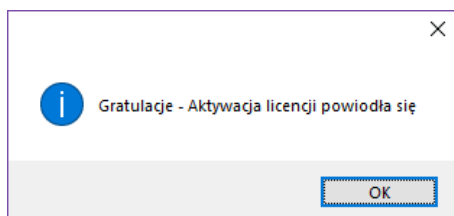
Zamknij

4.1. Aktywacja Online

Uwaga: Aktywacja online wymaga krótkotrwałego podłączenia do sieci. W przypadku braku podłączenia do internetu należy wykonać aktywację Offline.

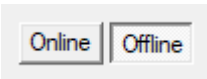
W polu „Kod aktywacyjny” należy wpisać dane przesłane w czasie realizacji zamówienia, po czym należy kliknąć przycisk „Aktywuj”.

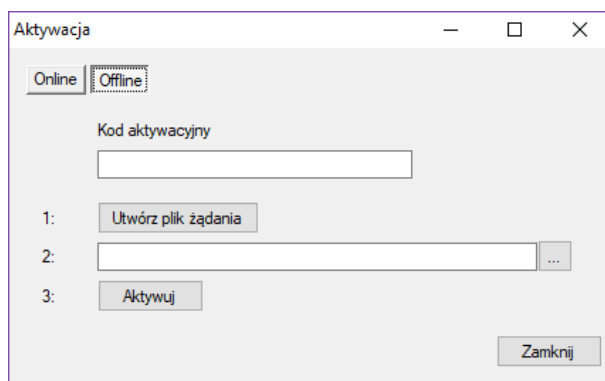
Pojawi się okno informujące o pomyślnej aktywacji aplikacji.



Po uruchomieniu programu ZWCAD polecenia powinny być wczytane automatycznie i dostępne do pracy.

4.2. Aktywacja Offline

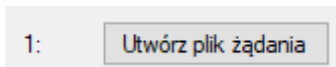
Przechodząc do zakładki „Offline”  pojawią się dodatkowe operacje do wykonania.



W polu „Kod aktywacyjny” należy wpisać dane przesłane w czasie realizacji zamówienia.




W następnej kolejności należy kliknąć opcję „Utwórz plik żądania”, gdzie zostanie utworzony dodatkowy plik, który należy zapisać np. na pulpicie komputera.

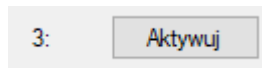


Plik, który został utworzony należy wysłać w formie załącznika pod adres pomoc@zwcad.pl i w mailu zwrotnym zostanie wysłany plik odpowiedzi, który należy wczytać do aktywatora.

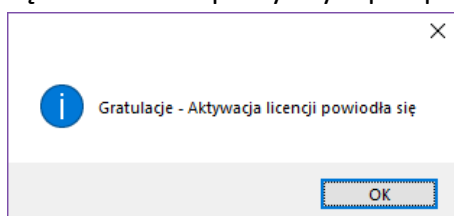


Otrzymany plik w formie załącznika w mailu należy zapisać np. na pulpit komputera i w aktywatorze wskazać jego lokalizację wykorzystując ikonkę .

Po wczytaniu pliku odpowiedzi należy kliknąć opcję „Aktywuj”.



Po zakończeniu operacji pojawi się komunikat o pomyślnym przeprowadzeniu aktywacji.



Po uruchomieniu programu ZWCAD polecenia powinny być wczytane automatycznie i dostępne do pracy.

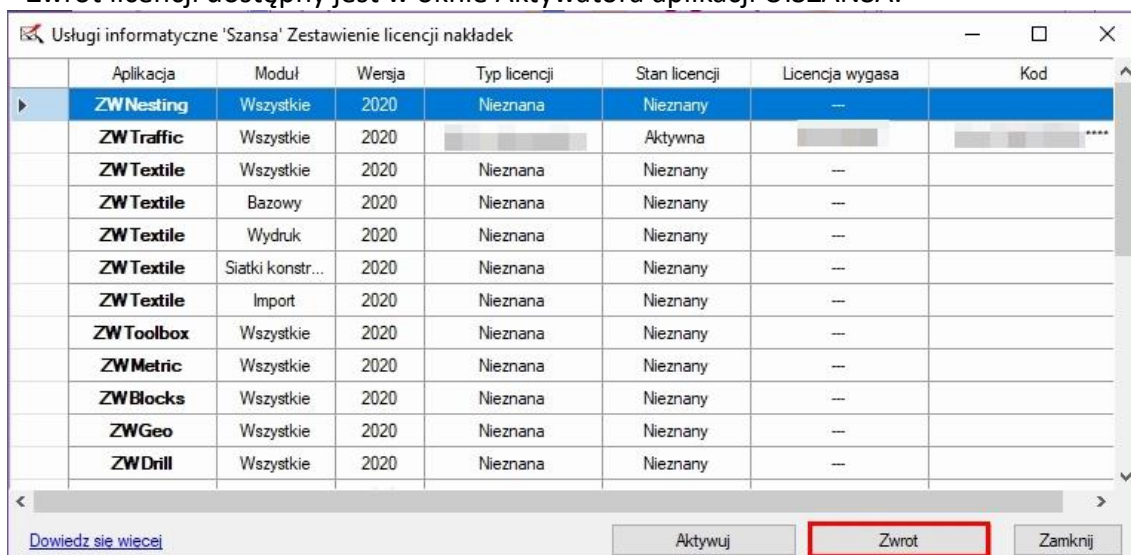
5 Przenoszenie licencji

Licencja aplikacji UISZANSA w formie zabezpieczenia kodem programowym ma możliwość przeniesienia licencji na inne stanowisko robocze.

W celu przeniesienia licencji należy najpierw dokonać zwrotu aktywnej licencji i w następnej kolejności aktywować na drugim stanowisku tym samym kodem licencji zgodnie z instrukcją aktywacji.

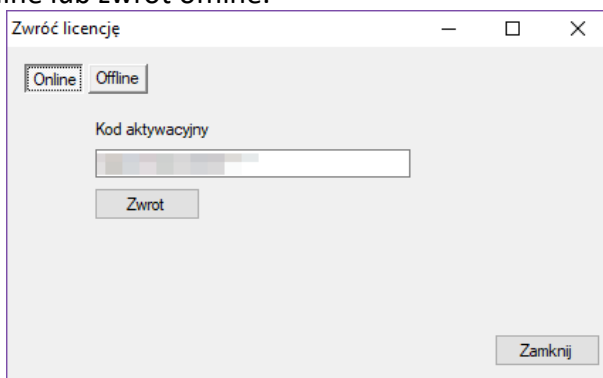
5.1. Zwrot licencji

Zwrot licencji dostępny jest w oknie Aktywatora aplikacji UISZANSA.



	Aplikacja	Moduł	Wersja	Typ licencji	Stan licencji	Licencja wygasa	Kod
▶	ZWNesting	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWTraffic	Wszystkie	2020		Aktywna	
	ZWTextile	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWTextile	Bazowy	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWTextile	Wydruk	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWTextile	Siatki konstr...	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWTextile	Import	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWToolbox	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWMetric	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWBlocks	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWGeo	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	
	ZWDrill	Wszystkie	2020	Nieznana	Nieznany	---	

Po kliknięciu opcji „Zwrot” pojawi się okno dodatkowe, gdzie w analogiczny sposób do aktywacji można wykonać zwrot online lub zwrot offline.



Zwróć licencję

Online Offline

Kod aktywacyjny

.....

Zwrot

Zamknij

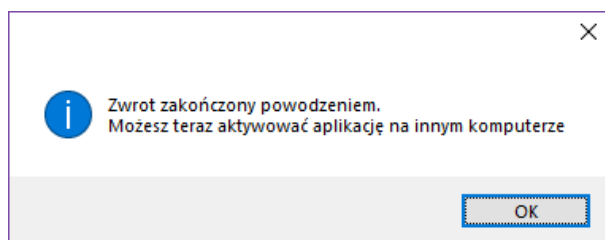
Zwrot online

Uwaga: Zwrot online wymaga krótkotrwałego podłączenia do sieci. W przypadku braku podłączenia do internetu należy wykonać zwrot Offline.

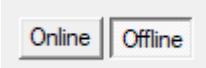
W celu wykonania zwrotu licencji na serwer, należy wprowadzić kod aktywnej licencji aplikacji

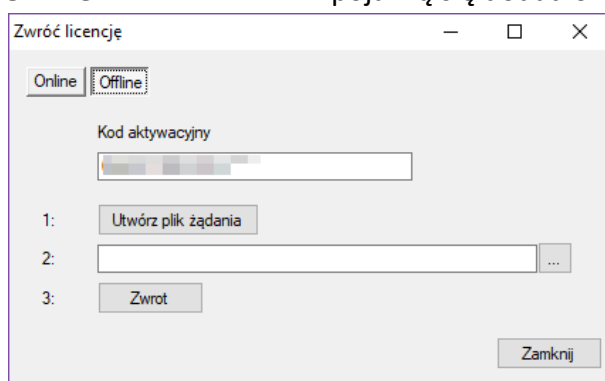
i następnie kliknąć opcję „Zwrot”.

Po pomyślnym zakończeniu operacji licencja jest wolna i można ją aktywować na drugim stanowisku.



Zwrot offline

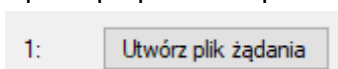
Przechodząc do zakładki „Offline”  pojawią się dodatkowe operacje do wykonania.



W polu „Kod aktywacyjny” należy wpisać dane przesłane w czasie realizacji zamówienia.




W następnej kolejności należy kliknąć opcję „Utwórz plik żądania”, gdzie zostanie utworzony dodatkowy plik, który należy zapisać np. na pulpicie komputera.



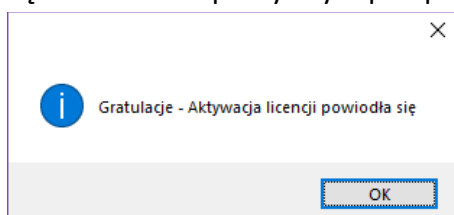
Plik, który został utworzony należy wysłać w formie załącznika pod adres pomoc@zwcad.pl i w mailu zwrotnym zostanie wysłany plik odpowiedzi.



Otrzymany plik w formie załącznika w mailu należy zapisać np. na pulpit komputera i w oknie zwrotu licencji wskazać jego lokalizację wykorzystując ikonkę w celu wczytania .


Po wczytaniu pliku odpowiedzi należy kliknąć opcję „Zwrot”.

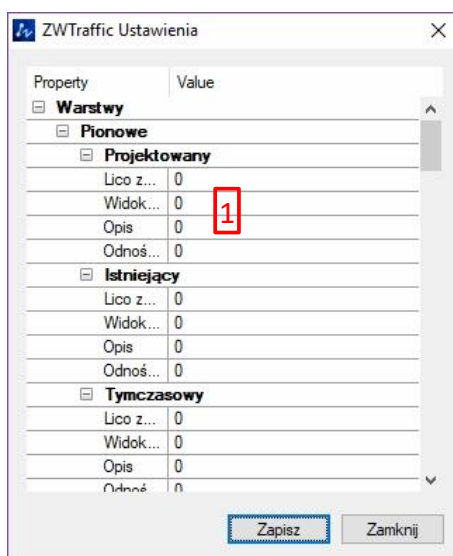
Po zakończeniu operacji pojawi się komunikat o pomyślnym przeprowadzeniu zwrotu.



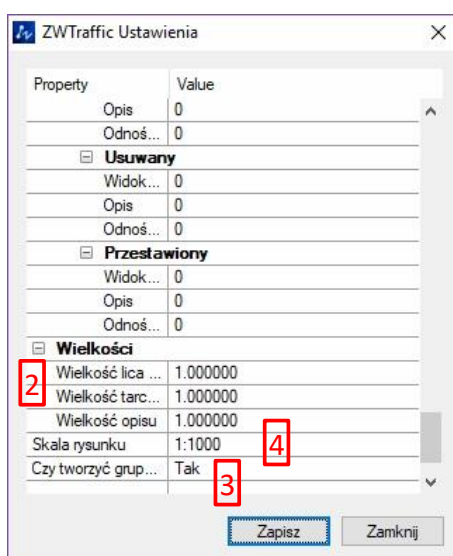
Po uruchomieniu programu ZWCAD polecenia powinny być wczytane automatycznie i dostępne do pracy.

6 Ustawienia

Istnieje możliwość definiowania własnych ustawień w programie. Funkcję uruchamiamy poleceniem Ustawienia lub ikonką .



Możemy wybrać na jakie warstwy będą wstawiane symbole o określonym stanie. Z listy wyboru możemy wybrać istniejącą warstwę lub wpisać nową nazwę, warstwa taka zostanie automatycznie zdefiniowana [1]. Jest możliwość dla poszczególnych znaków: pionowych, poziomych, UBR oraz świateł ustalenia nowej warstwy elementów: lica znaku, widoku z góry, opisu raz odsnośnika, na której automatycznie będą tworzone kolejne elementy. Domyślnie ustalona jest warstwa „0” dla wszystkich elementów.



Kolejną opcją jest możliwość zdefiniowania globalnie 3

;lh wielkości tarczy, lica znaku i opisu, która ma być wstawiona [2].

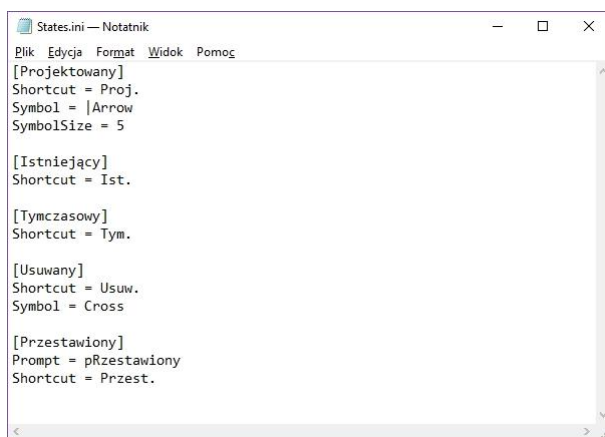
Domyślnie ustawione jest, aby wstawiane znaki i opisy w rysunku były pogrupowane [3].

Po wprowadzeniu zmian w oknie należy zatwierdzić zmianę klikając *Enter* i następnie kliknąć *Zapisz*. Można wybrać domyślną skalę wstawiania znaków od 1:20 do 1:5000 [4].

Użytkownik może zmodyfikować stany znaków: projektowany, istniejący, tymczasowy, usuwany, przestawiony. Ustawienia są zapisane w pliku tekstowym o ścieżce domyślnej.

C:\Szansa\ZWTraffic\2020PL\Configuration

Znajduje się tam plik States.ini, w którym Użytkownik może uzupełnić oznaczenia lub zmodyfikować. Po otwarciu pliku wyświetli się okno:



```
States.ini - Notatnik
Plik  Edycja  Format  Widok  Pomoc
[Projektowany]
Shortcut = Proj.
Symbol = |Arrow
SymbolSize = 5

[Istniejący]
Shortcut = Ist.

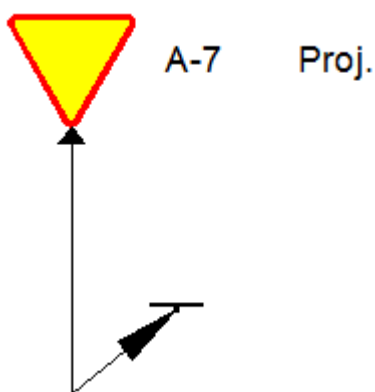
[Tymczasowy]
Shortcut = Tym.

[Usuwany]
Shortcut = Usuw.
Symbol = Cross

[Przestawiony]
Prompt = pRzestawiony
Shortcut = Przest.
```

Pierwszy człon np. „Projektowany” jest to nazwa stanu, która wyświetla się w oknie wstawiania znaków.

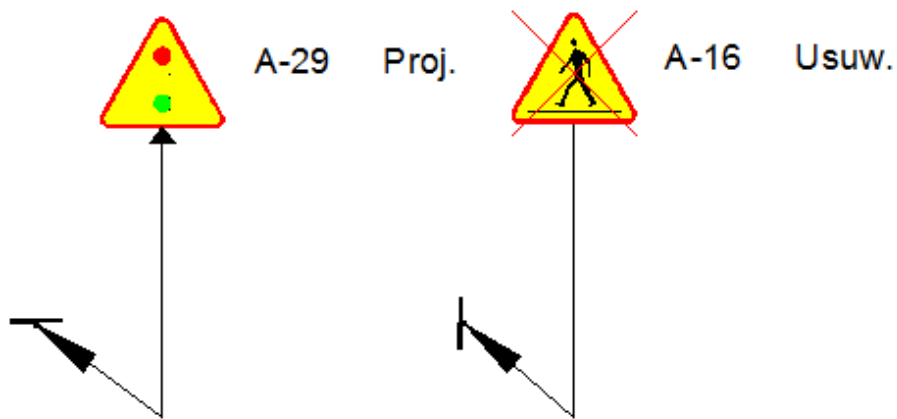
Oznaczenie np. Proj. jest to oznaczenie stanu znaku jakie zostanie wstawione w opisie na rysunku.



Ostatni element np. Arrow odpowiada za dodatkowe elementy, które można wprowadzić do oznaczeń.

W przypadku wpisania „Arrow” do stanu znaku, zostanie wstawiona strzałka na odnośniku pod tablicą znaku. W przypadku „Cross” jest to przekreślenie dla stanu „Usuwany”.

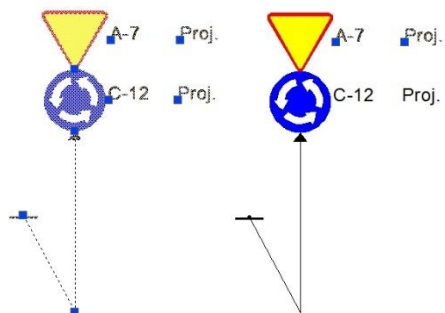
Dodatkowo określone jest wilkość symbolu np. „5”.




Wyżej wymienione elementy można modyfikować przez Użytkownika, nawet w trakcie pracy w programie, przez wprowadzenie zmian w pliku States.ini i ich zapisanie. Należy jednak pamiętać, iż elementy istniejące nie zostaną przebudowane.

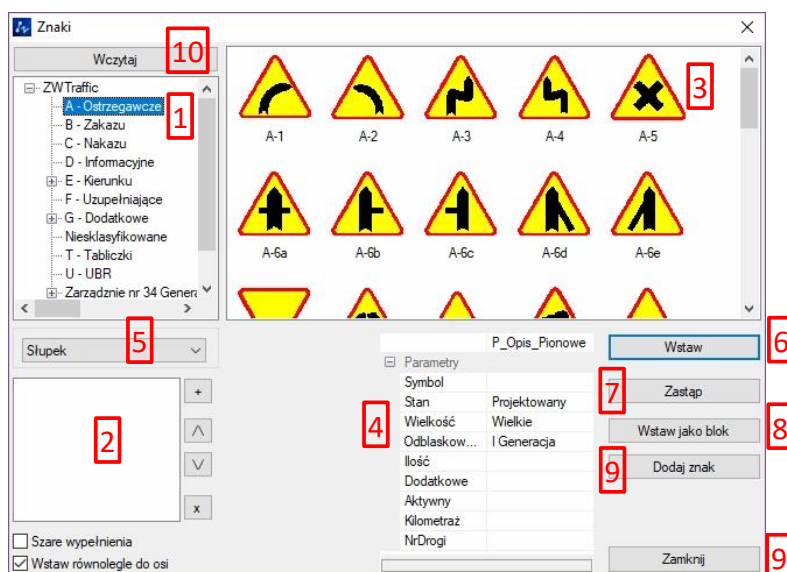
Zaznacz pojedynczo

Polecenie umożliwia rozgrupowanie elementu i zaznaczenie jednej części grupy. Funkcja pozwala na włączenie i wyłączenie grupowania istniejących elementów na rysunku.



7 Znaki Pionowe

Funkcję do wstawiania oznakowania pionowego możemy uruchomić poleceniem: znaki lub ikonką . Funkcja oparta jest na okienku dialogowym.



Widok okna do wstawiania znaków pionowych

W oknie można wyróżnić następujące elementy:

1. Lista katalogów biblioteki znaków
2. Lista znaków wybranych do wstawienia
3. Lista znaków w wybranym katalogu
4. Opcje wstawiania
5. Lista dostępnych podpór znaku
6. Przycisk wstawiania znaku
7. Opcja do zastąpienia znaku istniejącego nową tablicą
8. Przycisk wstawiania znaku jako blok (bez podpory i opisu)
9. Przycisk dodawania znaku do istniejącego znaku
10. Przycisk zamykający okno
11. Przycisk wczytywania katalogu wzorów znaków

Wstawienia znaku można dokonać w następujących trybach:

7.1. Wstawianie jako blok

Jest to najprostsza metoda wstawiania znaku. Po wciśnięciu przycisku [Wstaw jako blok] [8] znak zostanie wstawiony zgodnie z ustalonymi parametrami. Ta metoda jest szczególnie przydatna przy tworzeniu własnych tablic znaków F-5, F-6

7.2. Wstawianie jako znak

Metoda ta jest przeznaczona do wstawiania znaków do projektu dróg. Aby użyć tej metody należy zaznaczyć opcję „Wstaw” w liście wyboru . Parametry jakie można tu ustawić, to:

- Stan znaku – to Projektowany, Tymczasowy, Istniejący, Usuwany, Przewidywany.
- Wielkość znaku: –dostępne wartości to Wielkie, Duże, Średnie, Małe, Mini.
- Odblaskowość tarczy znaku – dostępne wartości to I, II, III generacja.
- Ilość – ilość znaków wstawionych we wskazanej lokalizacji (istotne przy zestawieniu).
- Informacje dodatkowe
- Aktywny – do wyboru opcja „Tak” lub „Nie”
- Kilometraż
- Nr drogi

Aby wstawić znak do rysunku należy

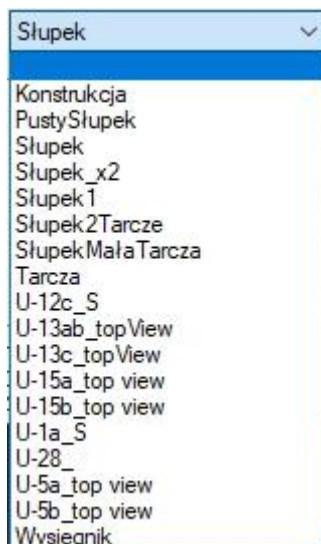
1. Wybrać znak lub znaki z listy dostępnych. Aby dodać znak do listy wstawianych, należy dwukrotnie kliknąć nazwę znaku lub kliknąć przycisk „+”[2].



Można dodać kilka znaków do listy, a następnie manipulować kolejnością ich umieszczenia przez przyciski [3] [4]. Jeśli znak został dodany do listy omyłkowo, można usunąć znak z listy przyciskiem [5].

2. Następnie należy ustalić parametry znaków zgodnie z dostępnymi opcjami.

3. Przed wstawieniem wybieramy jeszcze podporę na jakiej zamocowany jest znak.



W programie zdefiniowanych jest kilka standardowych typów podpór. Można wybrać je z listy, jak również wprowadzić nowe podpory do katalogu szablonów, który domyślnie posiada następującą ścieżkę:

C:\Szansa\ZWTraffic\2020\PL\Templates\Mounting

4. Ustawienia potwierdzamy klikając przycisk: [wstaw][6].
5. Następnie wskazujemy punkt wstawienia znaku i kąt obrotu
6. Możemy poprowadzić linie łączącą tarczę znaku i miejsce położenia lica znaku.
7. Na końcu linii opisowej zostanie wstawiony blok prezentujący lico znaku.
8. Obok lica znaku wstawiony zostanie blok opisowy. Na podstawie właśnie tego bloku będą powstawały zestawienia znaków. Blok opisowy zawiera widoczne informacje o znaku takie jak:
 - Symbol znaku
 - Stan znaku

W przypadku nachodzenia się na siebie wyrazów w bloku opisowym, należy przesunąć wyraz określający stan znaku przez kliknięcie na uchwyt i następnie przesunięcie.

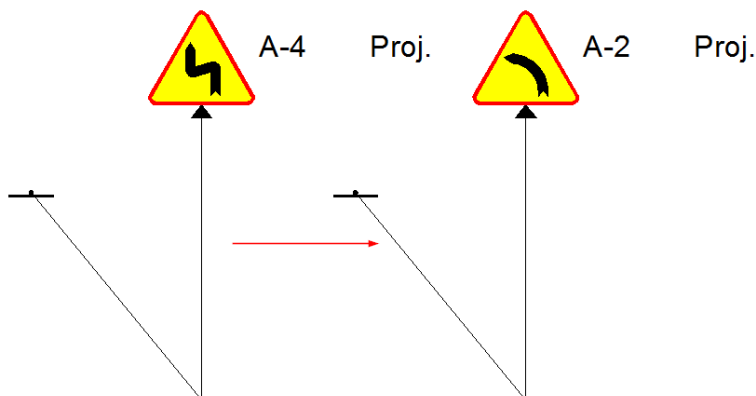
Wszystkie elementy wstawionego znaku będą umieszczone na odpowiedniej warstwie. Warstwy związane są ze stanem znaków. Przypisanie warstw do poszczególnych stanów można dokonać w oknie konfiguracji uruchamianym poleceniem ustawienia pod ikonką

Jeśli zaznaczone będzie pole Szare wypełnienia, znak będzie wstawiony w skali szarości.



Jeśli zaznaczone będzie pole Wstaw równoległe do osi drogi, właśnie w taki sposób wstawione będzie lico znaku, jeśli to pole będzie wyłączone, lico znaku będzie obrócone równoległe do dwóch ostatnich odcinków strzałki opisowej.

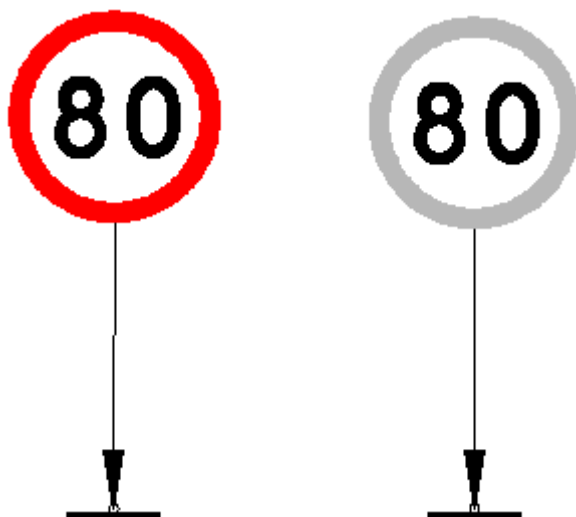
7.3. Zastęp

Funkcja umożliwia w szybki sposób zmianę lica znaku na istniejącej podporze. Polecenie dostępne jest w oknie biblioteki znaków. Po aktywacji należy wybrać lico znaku, które chcemy wstawić, wybrać opcję „Zastęp” i wskazać istniejącą tablicę znaku.




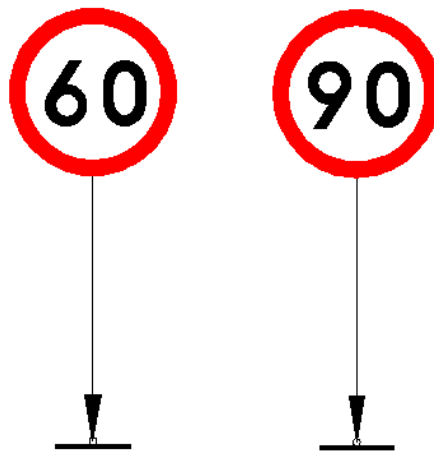
7.4. Zmiana na znaki szare

Jest dostępna funkcja do zamiany koloru znaków, którą wywołujemy klikając na ikonę  lub wpisując w pasku poleceń SZARYZNAK. Taka funkcja jest szczególnie przydatna, gdy na projekcie zmienia się stan znaku. Po uruchomieniu tego polecenia, spośród dwóch dostępnych opcji, trzeba wybrać *Szare* lub *Kolorowe* wpisując skróty *S* lub *K*. W następnym kroku trzeba wskazać znaki, które mają mieć zmieniony kolor i nacisnąć ENTER. Można przywrócić pierwotny kolor znaków, które zostały zmienione na kolor szary. W tym celu uruchamiamy tę samą funkcję  i wybieramy tym razem opcję *Kolorowe* (K). Po wybraniu znaków i zatwierdzeniu przyciskiem ENTER, zostanie przywrócony pierwotny kolor.




7.5. Zmiana parametrów znaków

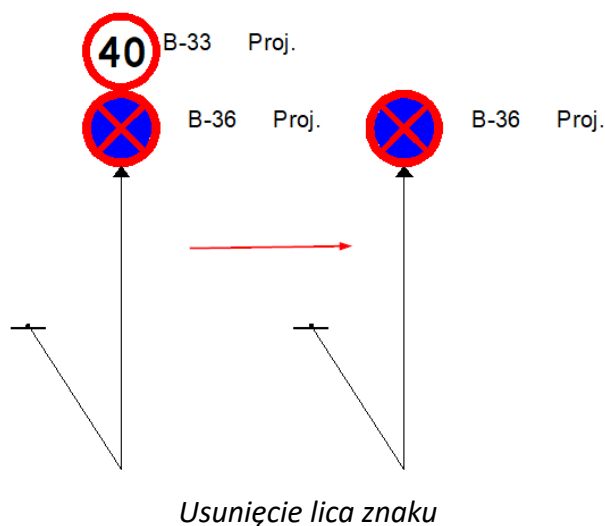
Funkcja, która kryje się pod ikoną  umożliwia zmianę np. ograniczenia prędkości na znaku, który już znajduje się w projekcie. Po uruchomieniu funkcji trzeba wskazać znak z atrybutami. W oknie edycji atrybutów wpisujemy żądaną wartość i zatwierdzamy przyciskiem OK. Zmiany można dokonać także w znakach zawierających ograniczenie szerokości, wysokości, długości oraz masy pojazdu (znaki B-15 do B-19).



Zmiana wartości

7.6. Usunięcie znaku ze słupka

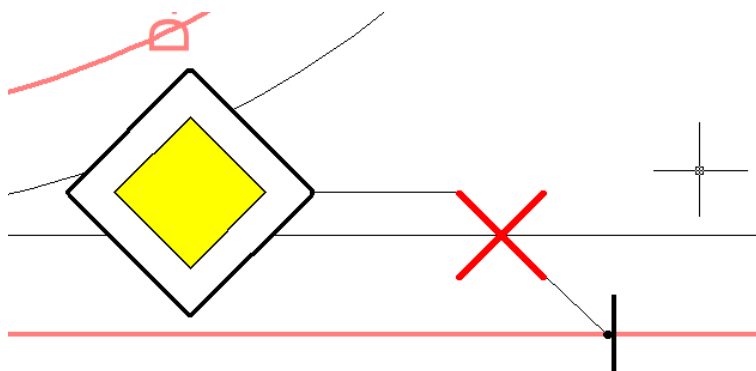
Program umożliwia usunięcie tablicy znaku ze słupka za pomocą funkcji „Usunięcie znaku ze słupka”, którą można wywołać pod ikoną: . Po aktywacji polecenia należy określić tablice znaku, która ma zostać usunięta z konstrukcji znaku.




7.7. Dodaje symbol przekreślenia

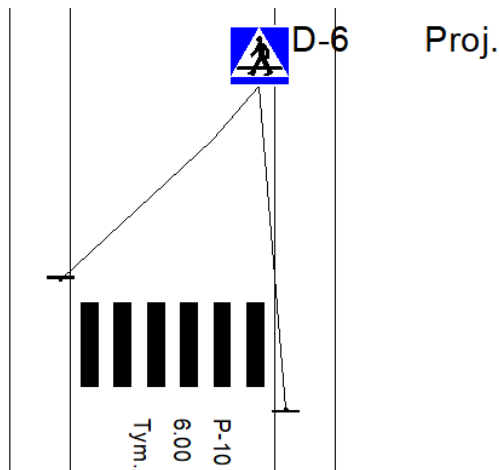
Funkcja odpowiada za dodanie symbolu przekreślenia do istniejącego elementu typu odniesienie do słupka.

Po aktywacji funkcji należy wskazać punkt wstawienia i określić wielkość symbolu.



7.8. Dodanie słupka do istniejącego znaku

Możliwe jest dodanie słupka do istniejącego znaku, by wywołać funkcję należy nacisnąć ikonę: . Zaraz po aktywacji funkcji należy wybrać znak, poprowadzić linię opisową, zatwierdzić Enter-em i następnie określić kąt obrotu wstawionego symbolu słupka. Przykładowy fragment:

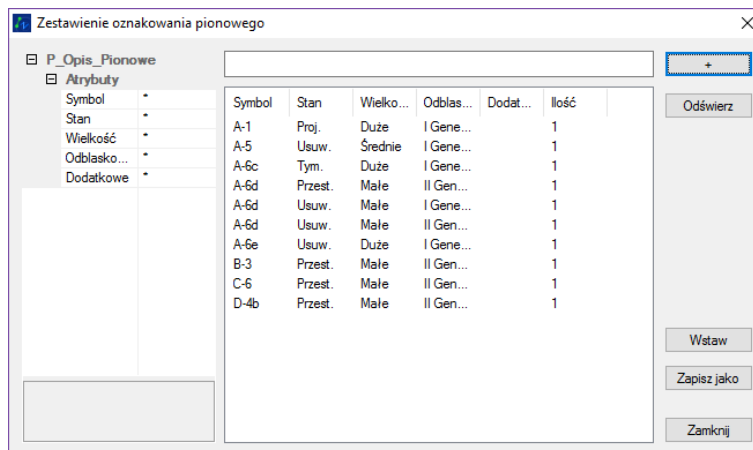


7.9. Zestawienie oznakowania pionowego

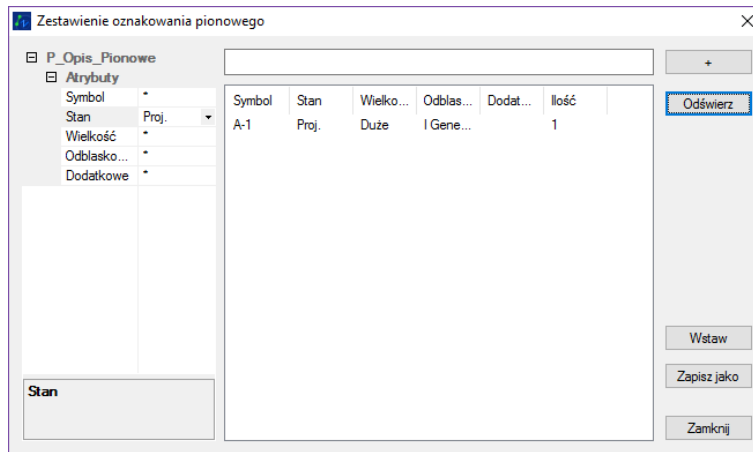
Polecenie umożliwia zestawienie wprowadzonego do rysunku oznakowania pionowego w formie tabeli.

Po aktywacji polecenia wyświetli się okno, gdzie z prawej strony widoczny będzie „+” w celu dodania elementów do zestawienia. Następnie w pasku poleceń należy wybrać opcję „Wszystkie” lub „Zaznacz”. Jeśli określimy „Wszystkie”, to w zestawieniu zostaną uwzględnione wszystkie istniejące oznaczenia pionowe. Przy wyborze „Zaznacz” należy kursorem myszy zaznaczyć obszar lub pojedyncze znaki.

Po zaznaczeniu widok powróci do okna z widocznymi szczegółami znaków pionowych.




Z lewej strony okna widoczne są parametry znaków, dzięki którym można wyodrębnić pewną grupę oznakowania np. według stanu. Listę można rozwinąć i wybrać odpowiednie. Po wyborze parametrów jakie chcemy wyodrębnić należy kliknąć „Odśwież”. Program uwzględni znaki pionowe, które spełniają wybrane kryteria.

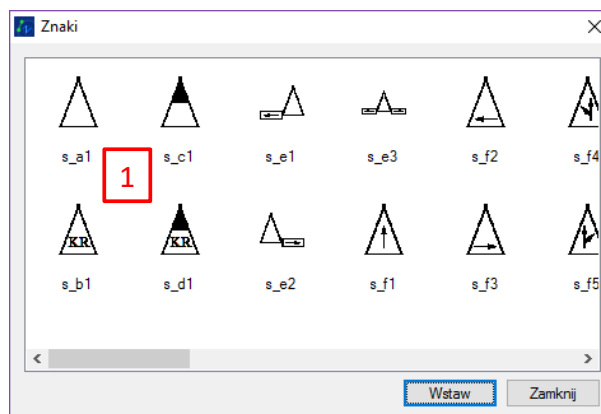


Wybrane przez nas oznaczenia znaków pionowych zostaną wprowadzone ze szczegółami w formie tabeli do rysunku – za pomocą polecenia „Wstaw” lub do pliku zewnętrznego CSV – za pomocą polecenia „Zapisz jako”. Polecenie „Zamknij” zakończy wykonywaną operację.


Symbol	Stan	Wielkość	Odblaskowość	Dodatkowe	Ilość
A-1	Proj.	Duże	I Generacja		1
A-5	Usuw.	Srednie	I Generacja		1
A-6c	Iym.	Duże	I Generacja		1
A-6d	Przest.	Małe	II Generacja		1
A-6d	Usuw.	Małe	I Generacja		1
A-6d	Usuw.	Małe	II Generacja		1
A-6e	Usuw.	Duże	I Generacja		1
B-3	Przest.	Małe	II Generacja		1
C-6	Przest.	Małe	II Generacja		1
D-4b	Przest.	Małe	II Generacja		1

7.10. Sygnalizacja Świetlna


Moduł do wstawiania symboli świateł uruchamiamy klikając na ikonę  lub wpisując w pasku poleceń D_Swiatla. Okno funkcji jest przedstawione poniżej.

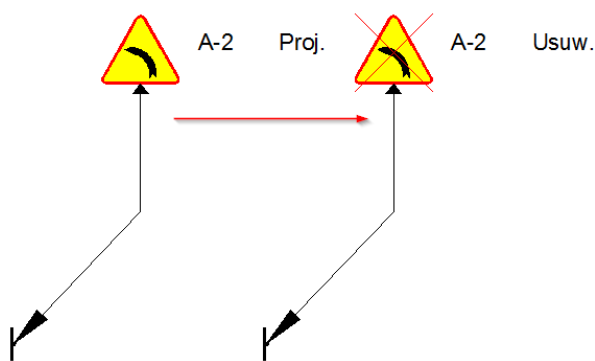


Okno funkcji do wstawiania symboli świateł

Po uruchomieniu funkcji ikoną , wybieramy z okna żądany symbol światła [1] zaznaczając go myszą. Po kliknięciu przycisku *Wstaw*, trzeba wskazać punkt wstawienia symbolu w rysunku, określić kierunek a następnie poprowadzić linię opisową.

7.11. Zmiana stanu znaku

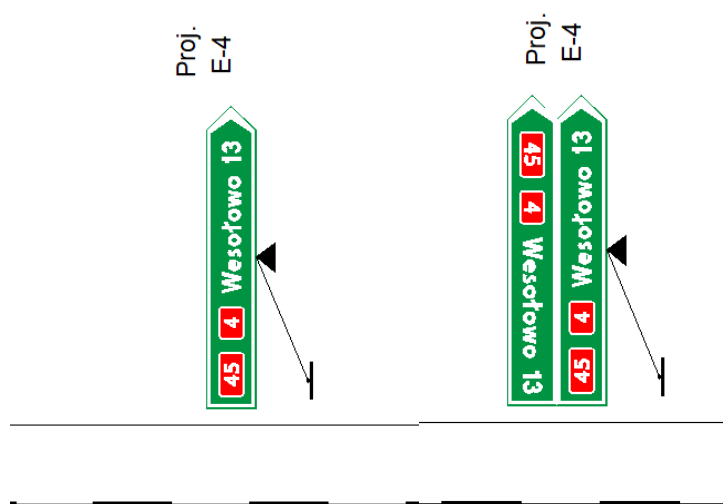
Polecenia pozwala zmienić stan znaku istniejącego w jego bloku opisowym. Funkcje wywołujemy za pomocą ikony: . W celu zmiany stanu znaku należy wywołać polecenie, wprowadzić odpowiedni skrót w pasku poleceń, który wybieramy i następnie wskazać tablicę znaku oraz jego opis.



Zmiana stanu znaku

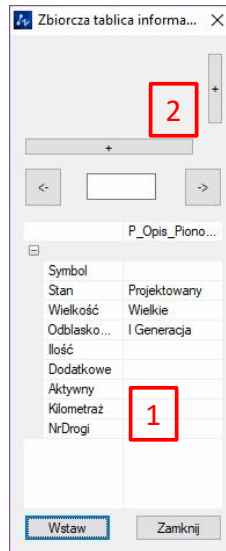
7.12. Odwróć znak

Funkcja wywoływana ikoną lub poleceniem ZWTraffic_Mirror wstawia tablicę o tych samych wartościach na tym samym słupku np.:

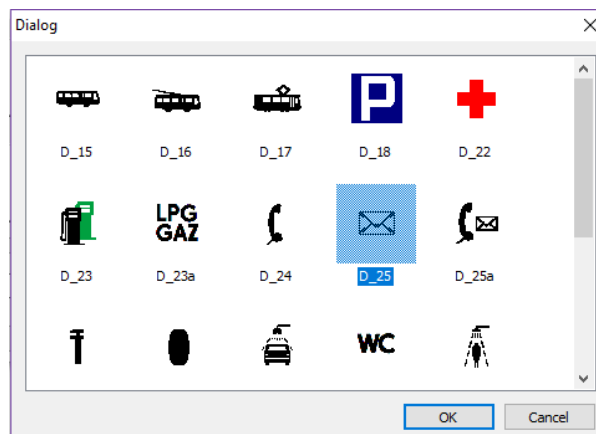


7.13. Zbiorcze tablice informacyjne

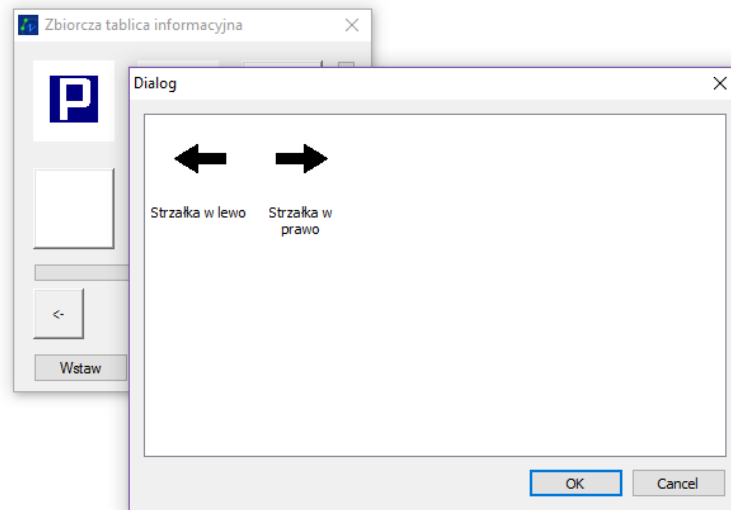
Polecenie służy do wprowadzenia tablic informacyjnych z kilkoma oznaczeniami znaku oraz odległością. Po aktywacji polecenia widoczne będzie okno z właściwościami zbiorczej tablicy znaków [1]. Widoczne oznaczenia „+” odpowiadają za stworzenie kolejnych kafelek tablicy zbiorczej [2].



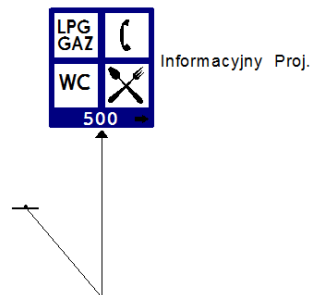
Po kliknięciu na widoczną białą kartę wyświetli się biblioteka dostępnych oznaczeń, gdzie należy wybrać odpowiednie oznaczenie.



Poniżej wyboru tablic możemy wpisać informacje dodatkowe np. odległość, jak również określić kierunek strzałki za pomocą funkcji „->”.




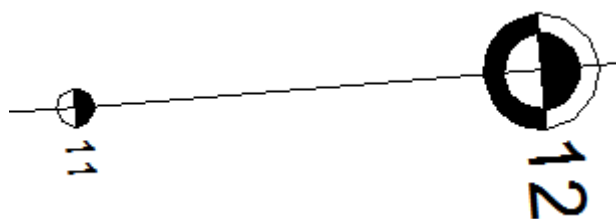
W następnej kolejności należy kliknąć „Wstaw” i zlokalizować znak w rysunku analogicznie do wszystkich znaków pionowych. W pasku poleceń dodatkowo należy określić nazwę znaku, jego stan i określić czy lico znaku ma być równoległe do trasy czy do odnośnika, wpisując odpowiedni skrót „T” lub „O”.




8 Kilometraż

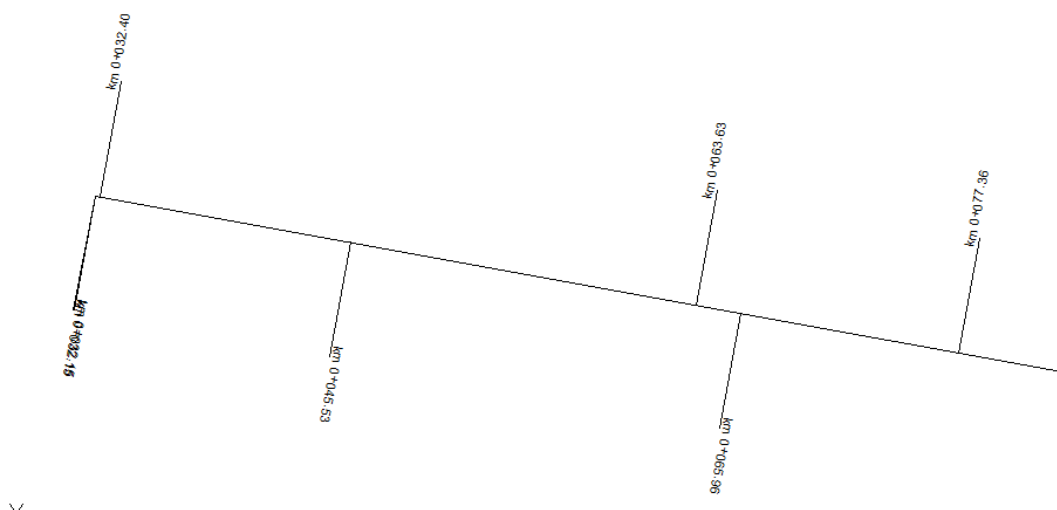
8.1. Kilometraż drogi

Kilometraż drogi pozwala na wstawianie odpowiednich znaków początku i końca oraz pośrednich co 100 metrów. By wywołać funkcję Kilometraż drogi należy nacisnąć na ikonę:  lub wpisać komendę ZWTraffic_PerpMarks_ByDist a następnie wskazać oś drogi. Program poprosi o kilometraż początkowy, następnie należy wskazać początek i koniec opracowania.




8.2. Kilometraż punktów

Kilometraż punktów daje możliwość stworzenia kilometrażu w zależności od wybranych punktów. By wywołać funkcję Kilometraż punktów należy nacisnąć na ikonę:  lub wpisać komendę `ZWTraffic_PerpMarks_ByPoints` a następnie wskazać oś drogi, wybrać punkt lub punkty wstawienia w celu wyświetlenia rezultatu.

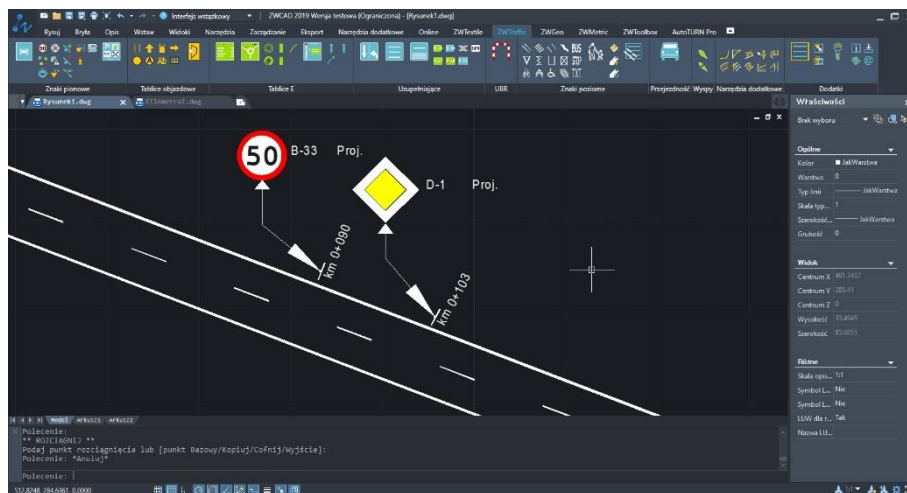


8.3. Kilometraż znaków

Funkcja kilometraż pozwala na opisanie położenia znaku w osi drogi.

By oznaczyć kilometraż znaków należy uruchomić funkcję `D_Kilometraz` wpisując ją w pasku poleceń lub kliknąć ikonę . Następnie należy wskazać polinię odwzorowującą oś drogi, wprowadzić kilometraż początkowy, określić w pasku poleceń czy kierunek osi jest zgodny z kierunkiem osi drogi i następnie należy wybrać obiekty (podpory znaków) które mają być opisane. Uwzględnione zostaną jedynie tarcze znaków (mocowania) przy nich zostanie dodany tekst w formacie „km x+yyy” gdzie „x” to kilometr, „yyy” to metry oznaczające odległość znaku wzdłuż trasy.

Należy pamiętać, że kilometraż początkowy podaje się jako wartość, którą wpisuje się w pasku poleceń.

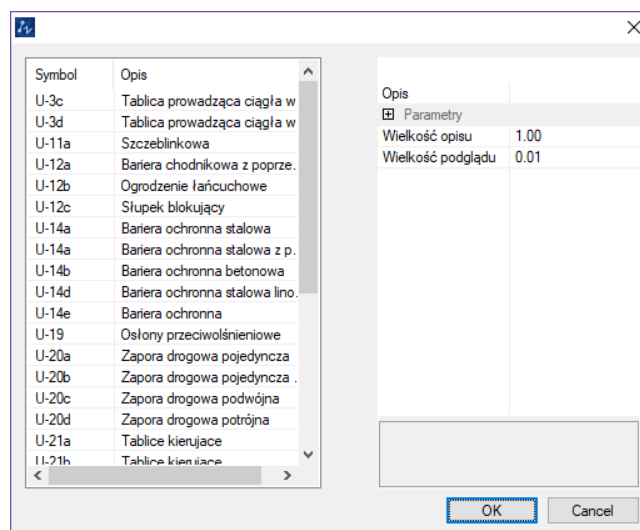


8.4. Zmiana parametrów trasy

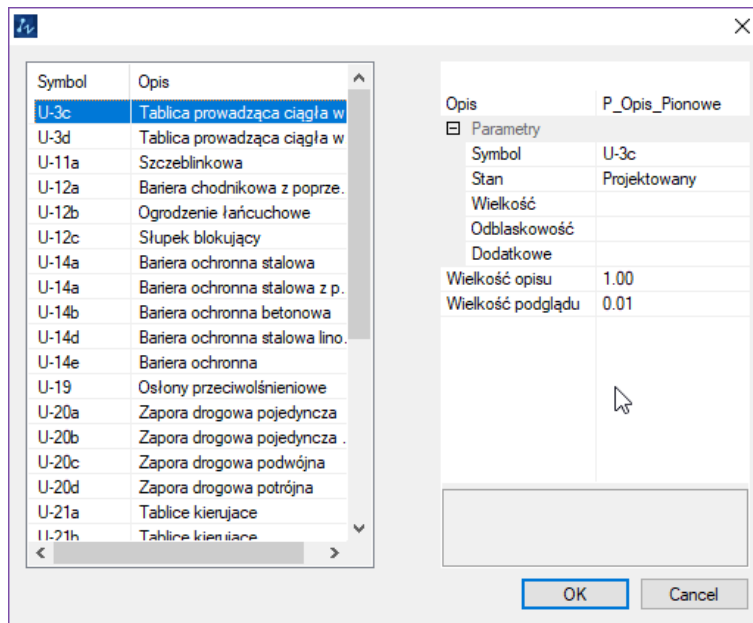
W wersji 2020 dodano możliwości ponownego określenia parametrów trasy dla danej polilinii. Funkcję możemy uruchomić wpisując w pasku poleceń ZWTraffic:Trasa. Funkcja zmienia parametry trasy, aby np. wykonać z innymi parametrami początkowymi kilometraż punktów, znaków czy zmienić zakres.

9 Wstawianie barier i ogrodzeń

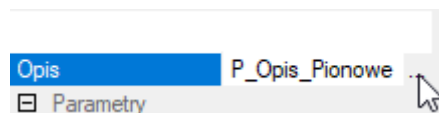
Funkcja umożliwia zautomatyzowane wstawienie oznaczeń barier i ogrodzeń w projekcie. Po aktywacji polecenia należy wybrać odpowiedni rodzaj bariery jaką chcemy wstawić do rysunku. Bariery i ogrodzenia możemy wstawić na istniejący element projektu typu linia, polilinia. Po aktywacji polecenia pojawi się okno dialogowe, w którym należy wybrać rodzaj bariery lub ogrodzenia jaki chcemy wstawić.



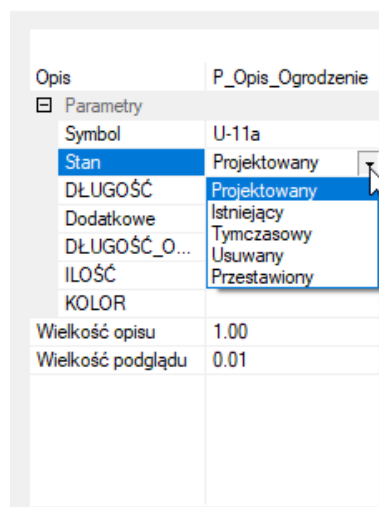
Lewa strona okna odpowiada rodzajom barier/ogrodzeń jakie możemy wybrać. Po wybraniu odpowiedniej, z prawej strony okna pojawią się parametry definiujące element.



Blok opisowy przypisany jest odpowiednio do każdego elementu, ale możemy wprowadzić własny blok opisowy przez wskazanie pliku poprzednio utworzonego i zapisanego.



Stan oznaczenia możemy wybrać rozwijając dostępne opcje przez kliknięcie strzałki rozwijającej:



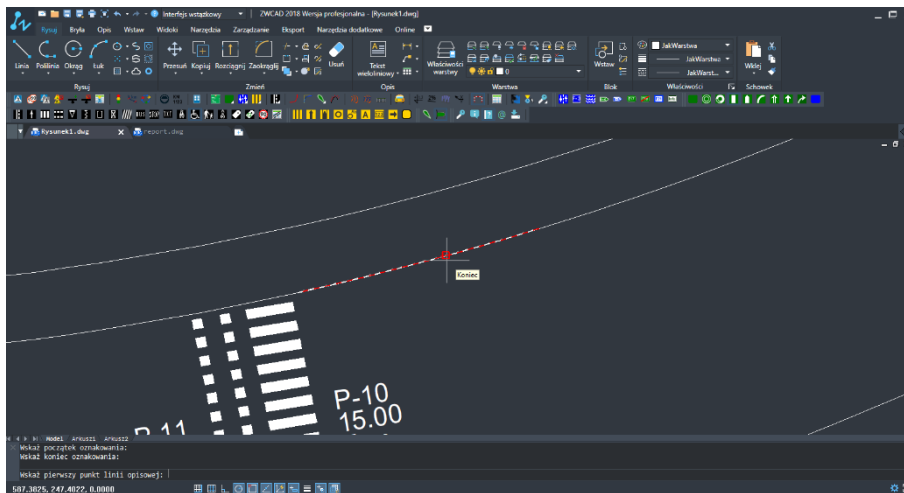
W oknie dialogowym znajduje się opcja dotycząca wielkości opisu i wielkości podglądu.

Automatycznie wielkości oznaczeń dopasowane zostaną do wartości określonych w Ustawieniach aplikacji, natomiast możemy indywidualnie ustawić ich wielkość przy wstawieniu:

Wielkość opisu	1.00
Wielkość podglądu	0.01

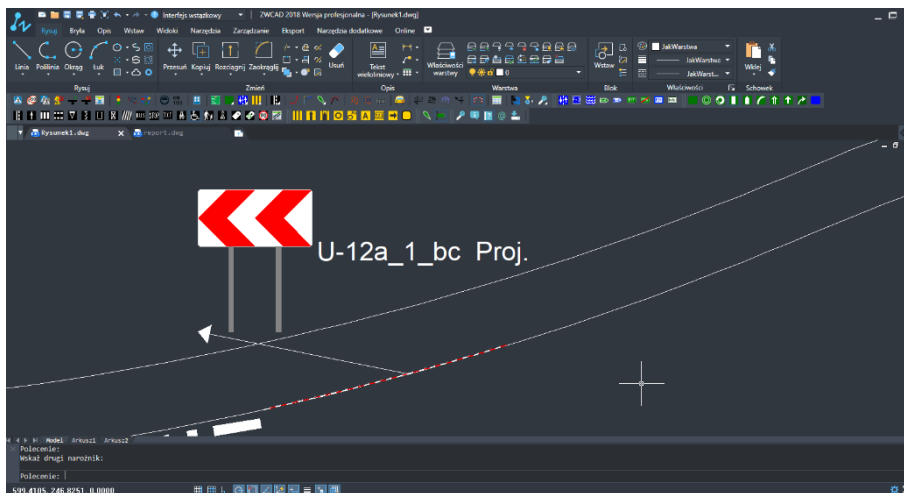
Po ustawieniu powyższych dostępnych parametrów należy kliknąć „OK” i wskazać istniejący element, na którym chcemy wprowadzić oznaczenie.

Następnie należy wskazać początek i koniec oznaczenia.



W kolejnym kroku należy wskazać punkty wstawienia linii opisowej i zatwierdzić Enter'em.

Po wskazaniu pierwszego punktu linii opisowej widoczny będzie podgląd wstawionej bariery lub ogrodzenia. Po zakończeniu operacji zostanie wstawiony symbol wraz z opisem.



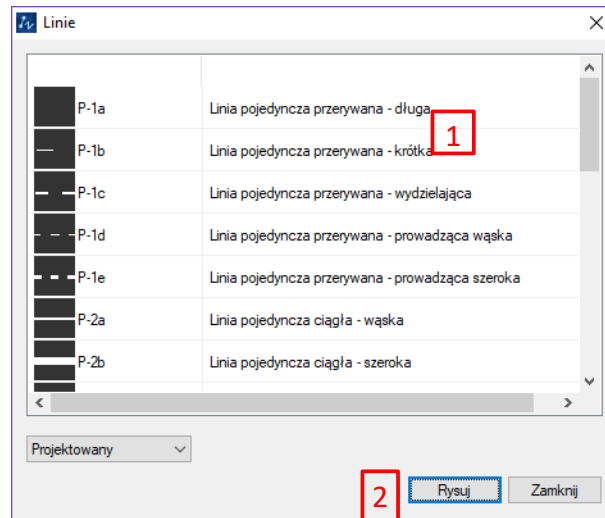
10 Znaki poziome

Aplikacja posiada funkcje do tworzenia oznaczenia poziomego dróg. Wśród nich wyszczególnić należy:

10.1. Osie, krawędzie, linie zatrzymania

W celu utworzenia linii oznaczenia poziomego należy posłużyć się funkcją D_Linie ikonka:

Po jej uruchomieniu wyświetli się następujące okno:



Widok okna oznaczenia poziomego podłużnego

Aplikacja pozwala na oznaczenia linii następującymi typami linii:

- **Znaki podłużne**
 - Linie pojedyncze przerywane: P-1A (długa), P-1B (krótka), P-1C (wydzielająca), P-1D (prowadząca wąska), P-1E (prowadząca szeroka)
 - Linie pojedyncze ciągłe: P-2A (wąska), P-2B (szeroka)
 - Linie jednostronnie przekraczalne: P-3A (długa), P-3B (krótka)
 - Linia podwójna ciągła: P-4
 - Linia podwójna przerywana: P-5
 - Linia ostrzegawcza: P-6
 - Linia ostrzegawcza naprowadzająca: P-6a
 - Linie krawędziowe: P-7A (przerywana szeroka), P-7B (ciągła szeroka), P-7C (przerywana wąska), P-7D (ciągła wąska).
 - Linia wyznaczająca pas postojowy: P-19
 - Linia wyznaczająca próg zwalniający: P-25.

- **Linie zatrzymania:**

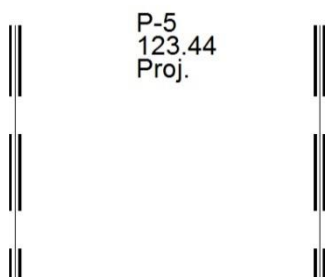
- Linia bezwzględnego zatrzymania: P-12
- Linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów: P-13
- Linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów: P-14

Moduł ten nie służy do rysowania linii, a jedynie do zamiany właściwości polilinii na symbolizujące oznaczenia, dlatego konieczne jest wyrysowanie poprawnej geometrycznie polilinii przed przystąpieniem do tworzenia oznakowania.

Proces tworzenia oznaczenia jest następujący:

1. Narysowanie polilinii.
2. W powyższym oknie z listy [1] należy wybrać typ linii jaki ma być użyty (potwierdzić przyciskiem „Rysuj” [2])
3. Następnie należy wskazać linię, która będzie oznaczeniem.
4. Należy określić punkty początku i końca oznakowania.
5. W kolejnym kroku należy wskazać położenie linii opisowej łączącej linię z blokiem opisowym.
Blok opisowy do oznaczenia poziomego zawiera informacje o symbolu znaku, jego stanie, a w przypadku linii również długość linii.

Za pomocą funkcji wprowadzenia oznaczenia poziomego i opcji dodania oznaczenia znaku poziomego, jest możliwość wprowadzenia jednego oznaczenia dla kilku linii poziomych.



Inne znaki poprzeczne

Oznakowanie poziome poprzeczne obsługiwane w programie to:

- Przejścia dla pieszych P-10
- Przejazdy dla rowerzystów P-11

Znaki te zlokalizowane są w rozwinięciu ikony Linii podłużnych.

Chcąc narysować przejścia dla pieszych i przejazdy dla rowerzystów należy postępować zgodnie z

poniższymi wskazówkami:


1. Wskazujemy dwa punkty wzdłuż linii równoległej do osi drogi.
2. Wskazujemy dwa punkty będące osią przejścia/przejazdu. Oś znaku może nie być prostopadła do drogi.
3. Wpisujemy szerokość przejścia, domyślnie jest to 4 m.
4. Wskazujemy położenie linii opisowej. W ostatnim wskazanym punkcie wstawiony zostanie blok opisowy.

10.2. Strzałki

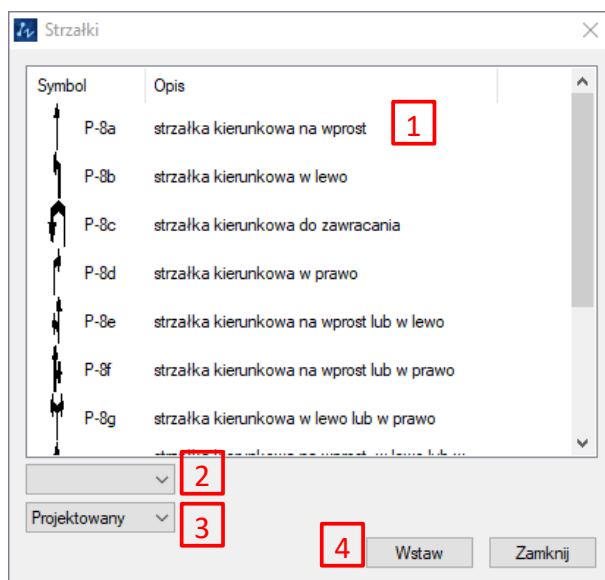
Strzałki jakie można wstawiać w programie to:

- Strzałki kierunkowe:
 - P-8a - strzałka kierunkowa na wprost
 - P-8b - strzałka kierunkowa w lewo
 - P-8c - strzałka kierunkowa do zawracania
 - P-8d - strzałka kierunkowa w prawo
 - P-8e - strzałka kierunkowa na wprost lub w lewo
 - P-8f - strzałka kierunkowa na wprost lub w prawo
 - P-8g - strzałka kierunkowa w lewo lub w prawo,
 - P-8h - strzałka kierunkowa na wprost, w lewo lub w prawo
 - P-8i - strzałka kierunkowa na wprost lub do zawracania
 - Strzałki naprowadzające (w lewo – P-9a lub w prawo – P-9b)

Proces wstawiania strzałek ma następujący przebieg:

1. Kliknąć w ikonę  lub wpisać polecenie `D_Strzałki_`.
2. Wybrać typ strzałki klikając myszą w żądany symbol [1]
3. Niektóre ze strzałek wymagają określenia czy strzałka ma być w odmianie długiej czy krótkiej. Dla tych strzałek można wybrać rodzaj strzałki w polu [2]
4. W zależności od typu znaku, w polu [3] jest możliwość wyboru czy znak ma być projektowany, tymczasowy, istniejący czy usuwany.
5. Po kliknięciu przycisk Wstaw [4], trzeba wskazać dwa punkty równoległe do drogi i punkt wstawienia strzałki.
6. Kolejnym krokiem jest określenie linii opisowej łączącej symbol strzałki z opisem. Po ostatnim

wskazanym punkcie wciskamy ENTER, zostanie wstawiony blok opisowy.



Widok okna ze strzałkami

10.3. Znaki uzupełniające


Dostępne są standardowe napisy dostępne dla oznaczenia dróg: znak STOP (P-16) oraz BUS (P-22), jak i oznaczenie powierzchni wyłączzonej z ruchu (P-21).

Kolejne dostępne znaki poziome, to symbole:

- Trójkąt podporządkowania P-15
- Symbol roweru P-23
- Symbol osoby niepełnosprawnej P-24
- Symbol pieszych P-26
- Kierunek i tor ruchu rowerów P-27

Oznaczenia poziome uzupełniające wstawia się do rysunku w analogiczny sposób:

1. Wywołujemy odpowiednie polecenie (takie samo jak oznaczenie np.: „P15” lub „P24”)
2. Wskazujemy 2 punkty tworzące linię równoległą do drogi.
3. Wskazujemy punkt wstawiania symbolu
4. Określamy położenie punktów tworzących linię opisową (ostatni punkt jest punktem wstawienia bloku opisowego).

Wyjątkiem jest oznaczenie P-21 

Polecenie P21 kreskuje wskazany obszar (wyłączony z ruchu), tak aby kąt kreskowania był prawidłowy w stosunku do kierunku jazdy.

Kreskowanie takie zbudowane jest ze zbioru równoległych linii, ukośnych w stosunku do kierunku jazdy pojazdów.

Powierzchnie wyłączone stosuje się w celu:

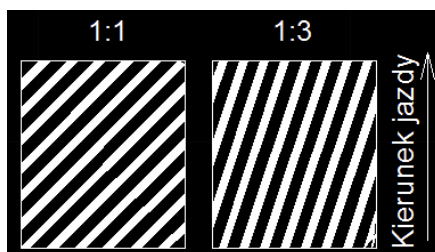
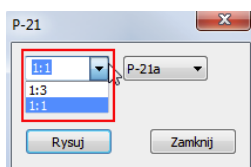
- dokładnego wyznaczenia toru ruchu pojazdów,
- zwiększenia odległości toru jazdy pojazdów od przeszkód w jezdni,
- "obudowania" wysepek na jezdni lub też ich zastąpienia.

Rozróżniamy 2 odmiany znaków drogowych rodzaju P-21:

- P-21a (wąskie) – szerokość linii = 0,24m i odstęp = 0,39m – jeśli prędkość dopuszczalna jest mniejsza lub równa 70km/h
- P-21b (szerokie) – szerokość linii = 0,60m i odstęp = 0,98m – jeśli prędkość dopuszczalna jest większa niż 70km/h.

Opcje polecenia P21:

Po wybraniu funkcji mamy do wyboru kąt pochylenia linii, oraz rodzaj znaku P-21a lub P-21b.



Następnie w linii poleceń wyświetli się:

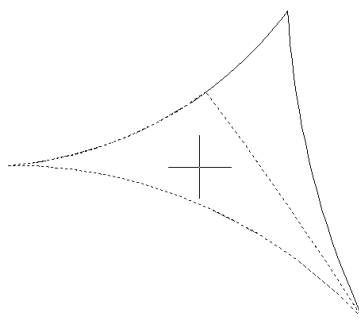
```
Polecenie: P21  
Wybierz parametry: [Obszar/Kierunek/Początek/Oś/Dalej]<Obszar>: |
```

- **Obszar** – pozwala na wybór obszaru jaki będzie zakreskowany.
- **Kierunek** – należy wskazać kierunek jazdy (kąt pochylenia linii jest zależny od kierunku jazdy)
- **Początek** – Określenie punktu początkowego kreskowania – ma znaczenie np. podczas łączenia kreskowań.
- **Oś** – pozwala na rysowanie powierzchni wyłączonych z ruchu na łukach poziomych.
- **Dalej** – kreskuje obszar wyłączony z ruchu

Po wykonaniu kreskowania mamy możliwość wstawienia opisu.

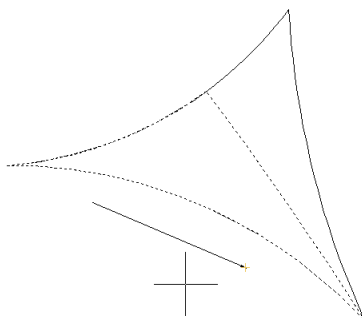
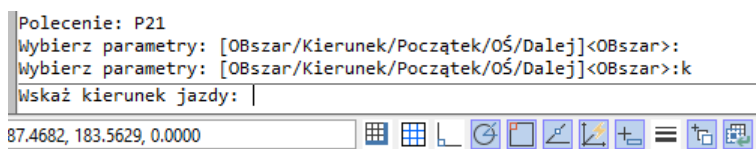
Kroki do wykonania:

1. Aktywacja polecenia powierzchni wyłączonej z ruchu.
2. Określenie oznaczenia jakie chcemy wstawić – kąt pochylenia i typ linii.
3. Kursorem myszy zaznaczamy wewnętrzny punkt obszaru, wewnątrz którego chcemy wstawić oznaczenie.

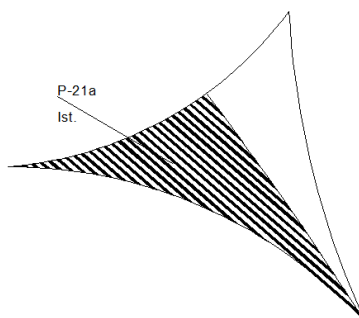


4. W następnym kroku należy wprowadzić kierunek jazdy. W pasku poleceń proszę wpisać

skrót „K” od kierunku i kursorem myszy należy oznaczyć kierunek ruchu pojazdów (wprowadzamy strzałkę na podstawie określenia dwóch punktów).

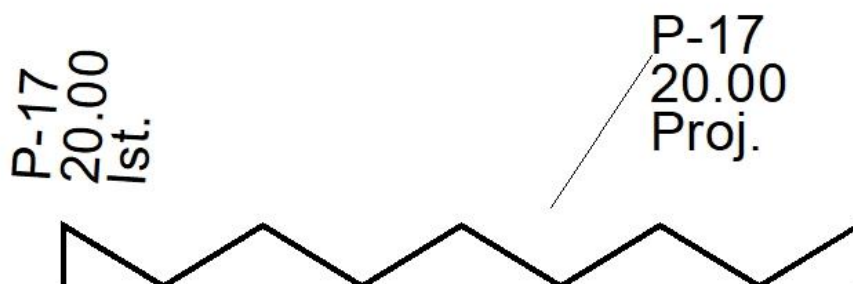


5. Następnie określamy stan oznaczenia i kolejne punkty linii opisowej.




10.4. Dodaj oznaczenie znaku poziomego +

Dodatkową możliwością ZWTraffic jest dodanie oznaczenia znaku poziomego. Nakładka automatycznie dodaje oznaczenie po kliknięciu na ikonę: lub po wpisaniu komendy Horizontal_Description_Add i wybraniu miejsca, w którym dodatkowe oznaczenie znaku poziomego ma się znajdować. Przykład rysunku z dwoma oznaczeniami znaku, pierwsze zostało stworzone oryginalnie ze znakiem a drugie zostało dodane za pomocą funkcji Dodaj oznaczenie znaku poziomego:




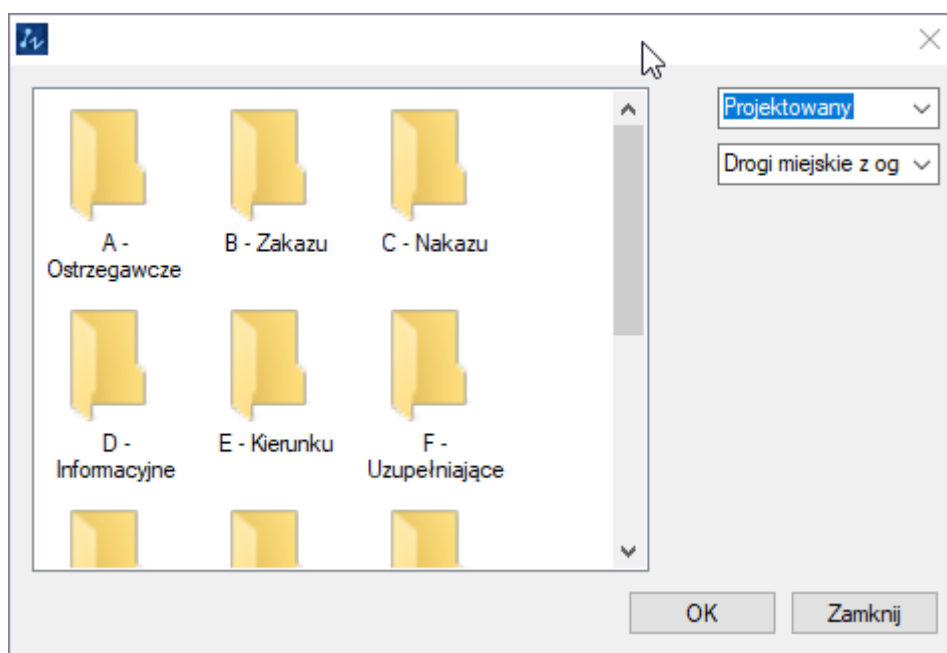
10.5. Zaktualizuj oznaczenie znaku poziomego

Funkcjonalność ZWTraffic pozwala na zaktualizowanie oznaczenia znaku poziomego. Po dodaniu znaku i późniejszej modyfikacji, wystarczy kliknąć na ikonę:  lub wpisać komendę Horizontal_Description_Update. Następnie należy kliknąć na opis znaku poziomego co spowoduje samoczynną aktualizację opisu.

10.6. Symbole znaków pionowych z oznakowaniem poziomym

Funkcja umożliwi wprowadzenie do rysunku odpowiednio zmodyfikowanych oznaczeń pionowych w postaci znaków poziomych.

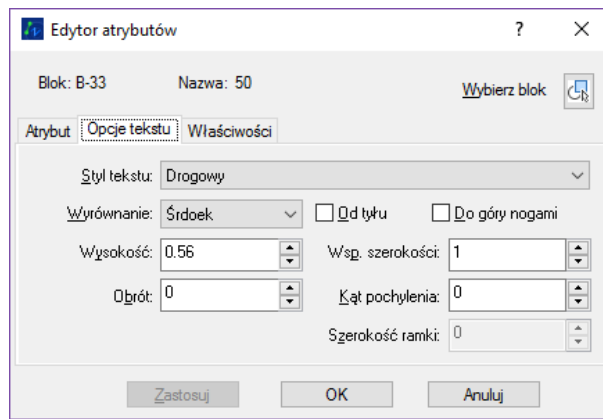
Po aktywacji polecenia  widoczne są foldery z oznaczeniami do wyboru.



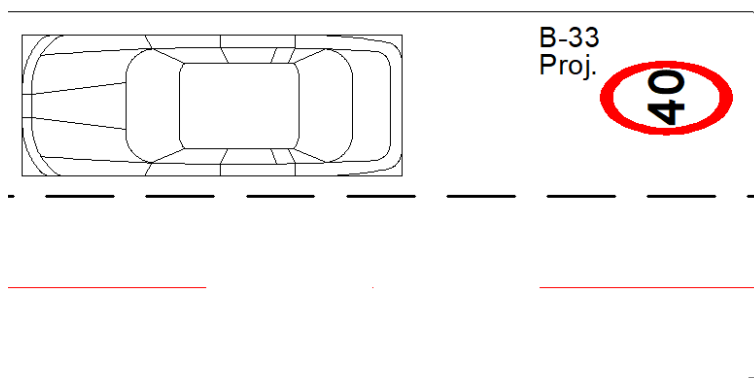
Z prawej strony okna jest możliwość wyboru stanu oznaczenia i typu.

Po wyborze oznaczenia z dostępnej listy, należy kliknąć „OK”, określić punkt wstawienia, kąt obrotu i kolejne punkty linii opisowej. Po zatwierdzeniu oznaczenie zostanie wstawione do rysunku.

W oznaczeniach zawierających atrybut np. wartość prędkości należy edytować widoczną wartość przez podwójne kliknięcie na wartość. Wyświetli się okno edycji atrybutów, gdzie należy przejść do zakładki „Opcje tekstu”.



W edytorze atrybutów należy zmienić wysokość oraz współczynnik szerokości aby dopasować odpowiednio wartość.



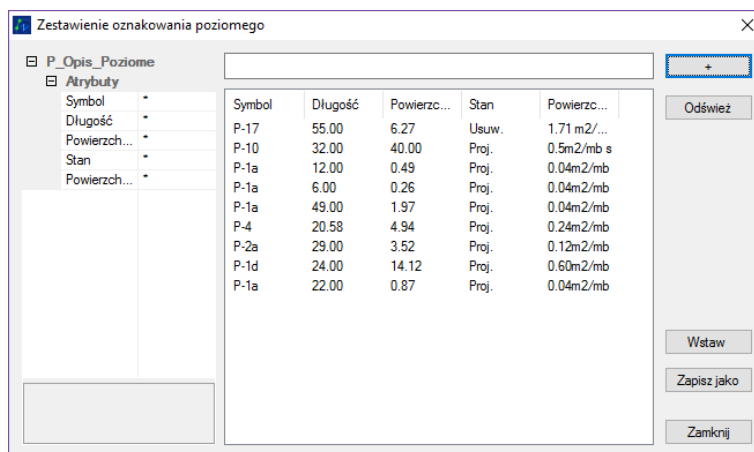
Po zaznaczeniu atrybutu jest również możliwość jego przesunięcia za pomocą widocznych uchwytów.

10.7. Zestawienie oznakowania poziomego

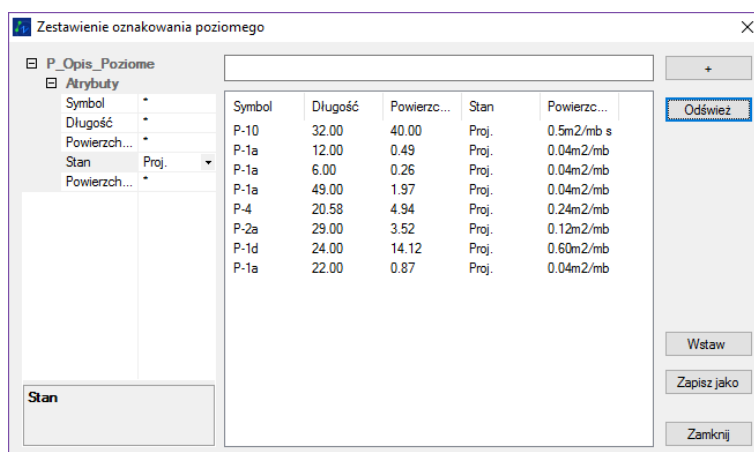
Zestawienie istniejących oznaczeń poziomych w rysunku w formie tabeli.

Po aktywacji polecenia wyświetli się okno, gdzie z prawej strony widoczny będzie „+” w celu dodania elementów do zestawienia. Następnie w pasku poleceń należy wybrać opcję „Wszystkie” lub „Zaznacz”. Jeśli określimy „Wszystkie”, to w zestawieniu zostaną uwzględnione wszystkie istniejące oznaczenia poziome. Przy wyborze „Zaznacz” należy kursorem myszy zaznaczyć obszar lub pojedyncze oznaczenia.

Po zaznaczeniu widok powróci do okna z widocznymi szczegółami znaków poziomych.



Z lewej strony okna widoczne są parametry oznaczeń, dzięki którym można wyodrębnić pewną grupę oznakowania np. według stanu. Listę można rozwinąć i wybrać odpowiednie. Po wyborze parametrów jakie chcemy wyodrębnić należy kliknąć „Odśwież”. Program uwzględni znaki poziome, które spełniają wybrane kryteria.



Wybrane przez nas oznaczenia znaków poziomych zostaną wprowadzone ze szczegółami w formie tabeli do rysunku – za pomocą polecenia „Wstaw” lub do pliku zewnętrznego CSV – za pomocą polecenia „Zapisz jako”. Polecenie „Zamknij” zakończy wykonywaną operację.

Symbol	Długość	Powierzchnia	Stan	Powierzchnia_na_mb
P-17	55.00	6.27	Usuw.	1.71 m2/15mb
P-10	32.00	40.00	Proj.	0.5m2/mb s
P-1a	12.00	0.49	Proj.	0.04m2/mb
P-1a	6.00	0.26	Proj.	0.04m2/mb
P-1a	49.00	1.97	Proj.	0.04m2/mb
P-4	20.58	4.94	Proj.	0.24m2/mb
P-2a	29.00	3.52	Proj.	0.12m2/mb
P-1d	24.00	14.12	Proj.	0.60m2/mb
P-1a	22.00	0.87	Proj.	0.04m2/mb

11 Projektowanie znaków

Biblioteka znaków nie jest ograniczona tylko do dostarczonych symboli. Użytkownik może tworzyć własne znaki, które następnie mogą być wstawiane przy użyciu aplikacji.

11.1. Zasady projektowania znaków


Przy definiowaniu własnych znaków należy przestrzegać kilku zasad.

- Każdy znak musi być zdefiniowany w oddzielnym pliku rysunku.
- Znaki rysowane są w skali 1:1 w milimetrach.
- Środek dolnej krawędzi tarczy znaku musi być w punkcie 0,0,0 (jak zaznaczone na załączonym rysunku)

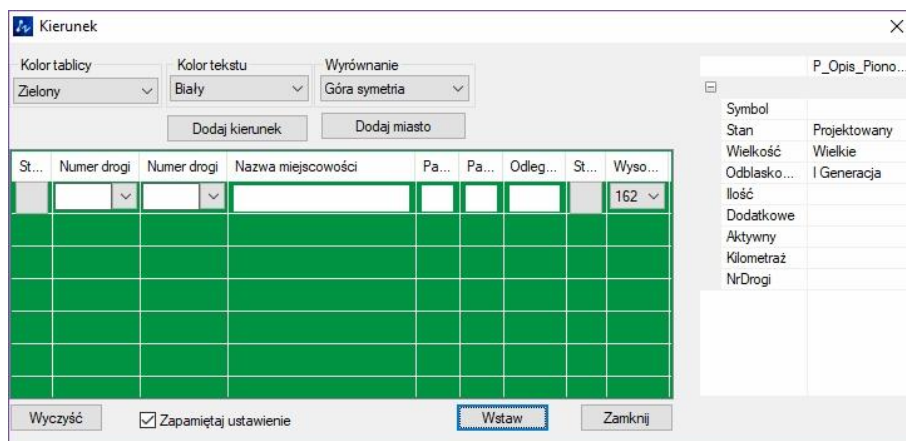


12 Moduły wspomagające projektowanie znaków pionowych





12.1. Tablice drogowskazowe

Jednym z najbardziej rozbudowanych modułów programu jest moduł do tworzenia tablic drogowskazowych . Wspomaga on tworzenie różnych odmian tablic E-1, E-2, E-4, E-5, E-13, E-14, E-15, E-16, E-17a, E-18a, E-21 oraz informacyjnych.

Okna pomocne w projektowaniu tablic to:




12.2. E-1 przed trzymiennym skrzyżowaniem dróg krajowych






1. Rysowanie drogi głównej: Kliknij ikonę: , następnie w rysunku klikaj kolejne punkty oznaczające drogę główną
2. Rysowanie dróg podporządkowanych: Kliknij ikonę: , wybierz żadaną grubość linii i wskazuj kolejne punkty dróg podporządkowanych.
3. Możliwe jest rysowanie nie tylko prostych odcinków, ale także łuków. Do ich rysowania używamy poleceń pod ikonami:  .
4. W kolejnym kroku musimy oznaczyć kierunki. Odbywa się to analogicznie do poprzednich przykładów.
5. Na koniec jeszcze konieczne jest dodanie tablicy za pomocą funkcji Tablica – Tło znaku: , gdzie należy wskazać dwa punkty przekątnej tablicy i określić jej wielkość wybierając odpowiedni skrót w pasku poleceń.
6. Należy pamiętać, że cały rysunek należy ustawić tak, że środek dolnej krawędzi powinien znajdować się w punkcie 0,0,0

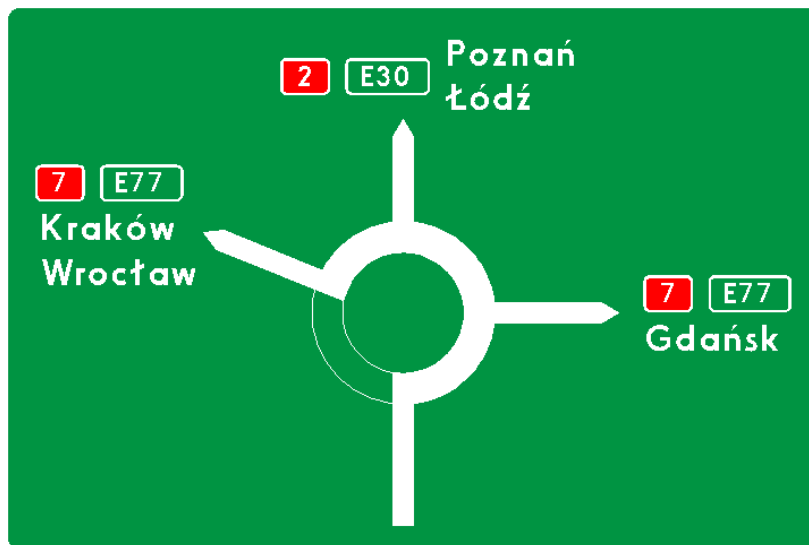
Efekt jest następujący:



E-1 przed skrzyżowaniem o ruchu okrężnym




1. Pierwszym krokiem w projektowaniu ronda jest użycie funkcji spod ikonki , Następnie wskazujemy środek ronda – do rysunku zostanie wstawiony symbol ronda składający się z dwu współśrodkowych okręgów.

2. Rysujemy symbol wjazdu na rondo funkcją  .
3. Rysujemy schematyczny plan wyjazdów na węźle drogowym, używając funkcji  .
4. W kolejnym kroku musimy narysować wypełnienie symbolu ronda. W tym celu użyć należy skorzystać z funkcji  . Wskazać środek symbolu ronda i punkt kierunku ostatniego wyjazdu na węźle drogowym.
5. Nazwy miejscowości i numery dróg opisujemy analogicznie do poprzednich przykładów – funkcją  .
6. Tablicę znaku rysujemy analogicznie do poprzednich przykładów – funkcją  .
7. Należy pamiętać, że cały rysunek należy ustawić tak, że środek dolnej krawędzi powinien znajdować się w punkcie 0,0,0.



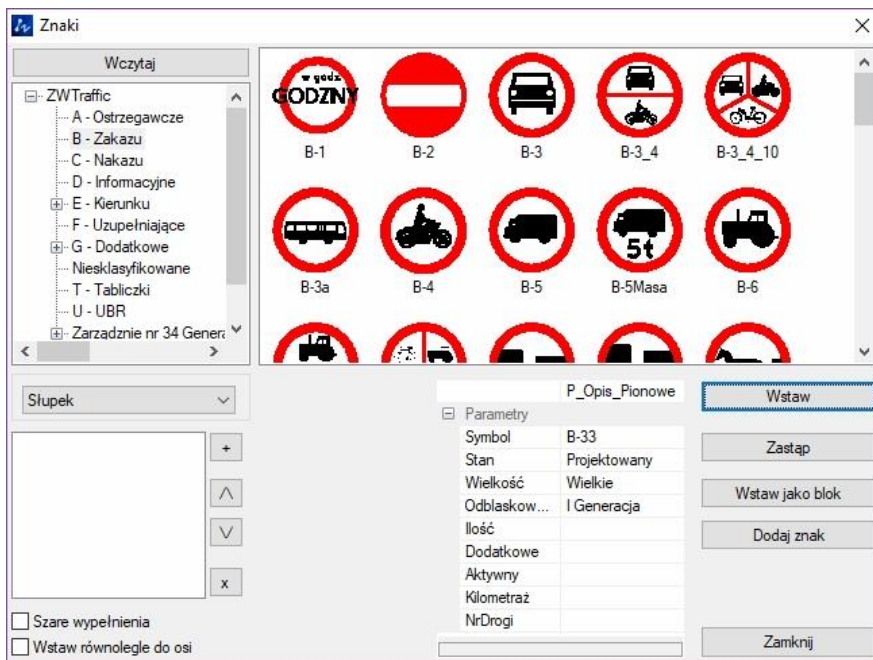
E-1a na autostradzie przed skrzyżowaniem z drogą krajową

Jest to jeden z najbardziej skomplikowanych rodzajów tablic jakie można tworzyć w tej aplikacji.

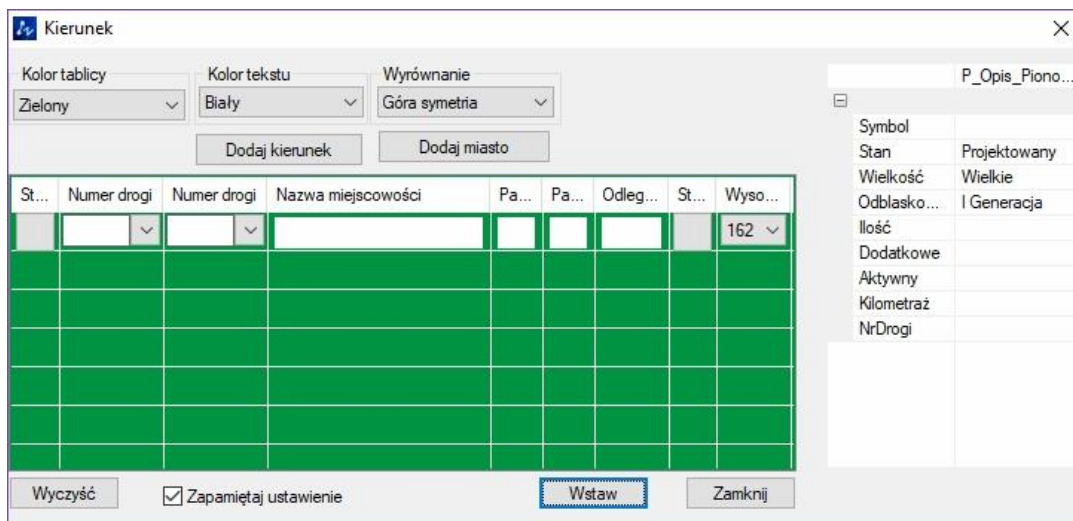
1. Rysujemy symbol autostrady  i wskazujemy dwa punkty definiujące oś symbolu autostrady.
2. Rysujemy symbol zjazdu  i wskazujemy punkt wstawienia i kierunek.
3. Jeśli to konieczne, na symbolu zjazdu dodajemy znak (np.: ograniczenia prędkości). W tym celu należy kliknąć ikonę  .


W nowym oknie ustawiamy następujące opcje:

- Symbol znaku do wstawienia
- Zaznaczamy opcję wstawienia znaku jako blok
- Ustawiamy skalę rysunku i klikamy w przycisk „Wstaw znak”

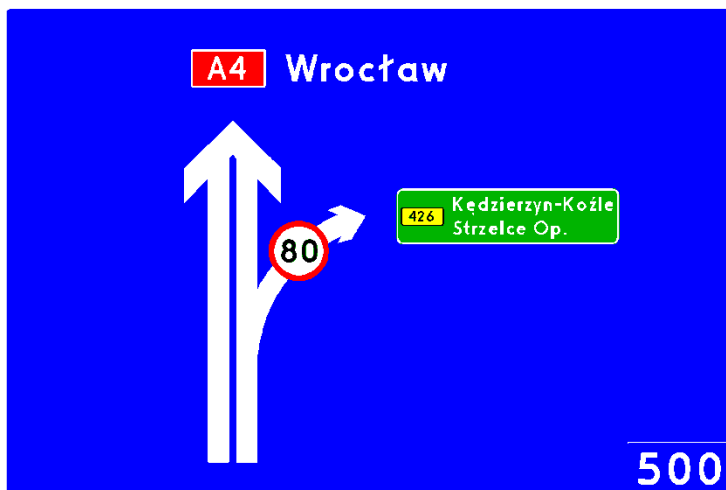


4. W kolejnym kroku należy oznaczyć kierunki, odbywa się to w sposób analogiczny do poprzednich przypadków.



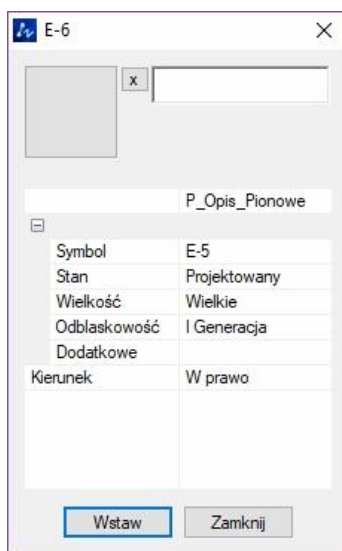
4. Odległość do zjazdu wstawiamy funkcją ZWCADa mtext lub dtext i dorysowujemy tabliczkę.
5. Pozostało tylko wstawić tablicę tła. Służy do tego funkcja Tablica – Tło znaki kryjąca się pod ikonką .

Efekt można zobaczyć na poniższym rysunku.

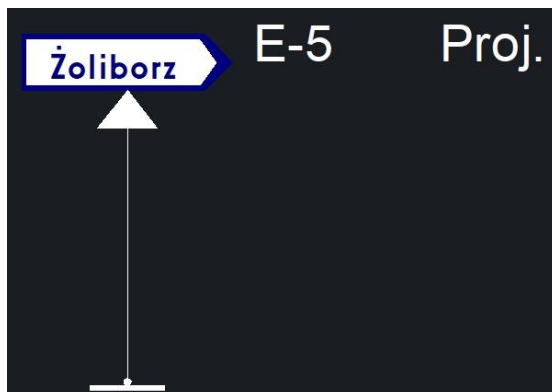


Symbol znaku E-5 oraz E-6 tworzymy za pomocą funkcji E-6 .

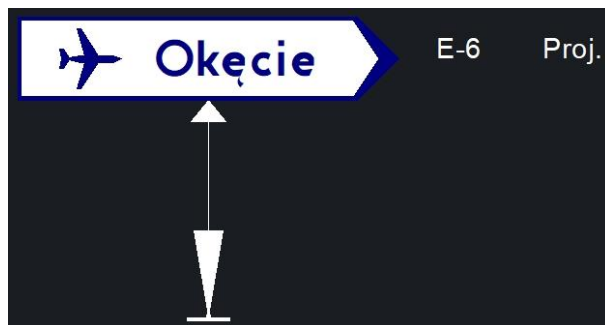
Po aktywacji funkcji otworzy się okno, gdzie mamy możliwość wyboru symbolu (pusta kafelka) oraz wpisania nazwy. Poniżej dostępne są podstawowe właściwości znaku, jak również określenie kierunku skierowanej tablicy: w prawo lub w lewo.



Nie wybierając żadnego dostępnego symbolu, ale wpisując nazwę uzyskamy znak E-5:



Wybierając dodatkowo symbol uzyskamy znak E-6:



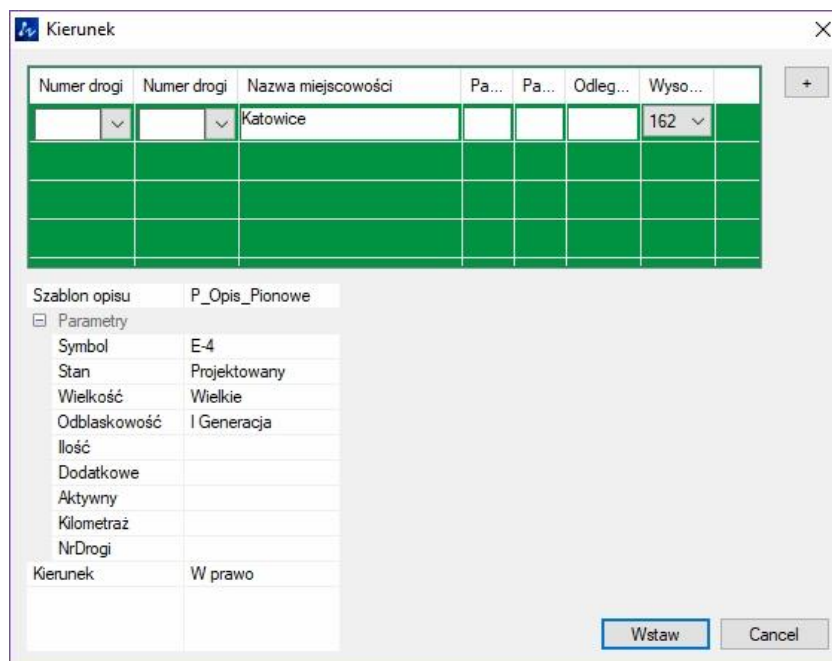
W zależności od wybranej funkcji, w oknie pola [1] wpisujemy nazwę miejscowości, liczbę kilometrów lub nazwę dzielnicy.

Po wybraniu określonych parametrów w oknie funkcji należy kliknąć „Wstaw”, określić punkt wstawienia kąta obrotu oraz kolejne punkty linii opisowej.

12.1. E4 , E5 , E17a , E18a , E21 .

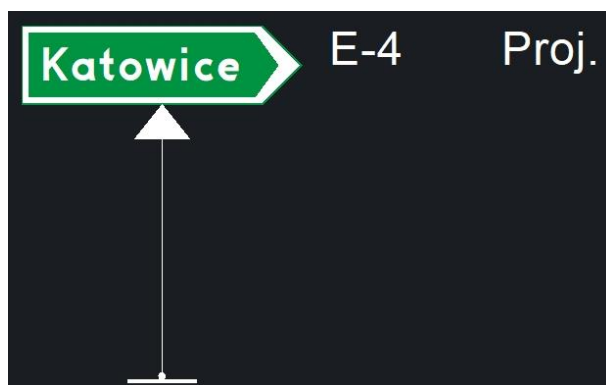
Po uruchomieniu funkcji znaku E-4 pojawia się okno, gdzie określamy numer drogi, nazwę miejscowości, ewentualnie przejście graniczne, odległość oraz wysokość tekstu.

Oczywiście możemy określić np. samą nazwę miejscowości:




Poniżej dostępne są podstawowe właściwości tablicy znaku oraz wiersz odpowiadający za kierunek wstawianej tablicy znaku: domyślnie „W prawo”, ale można rozwinąć opcje i wybrać „W lewo”.

Następnie należy kliknąć „Wstaw” i wskazać punkt wstawienia, kąt obrotu oraz kolejne punkty linii opisowej.



12.2. E-13

W celu utworzenia tego znaku wywołujemy funkcję Kierunek , a następnie wybieramy przycisk „Dodaj miasto” [6] w polach nazw miejscowości [1] i odległości [7] wpisujemy odpowiednie wartości. W liście koloru tablicy [2] wybieramy zielony przycisk. W polu kolor tekstu [3] wybieramy biały. Potwierdzamy przyciskiem Wstaw [4]. Możliwe jest wpisywanie dowolnej ilości miejscowości na jednym formularzu.

St...	Numer drogi	Numer drogi	Nazwa miejscowości	Pa...	Pa...	Odleg...	St...	Wyso...
			Jablonna			2		162
			Warszawa			20		162

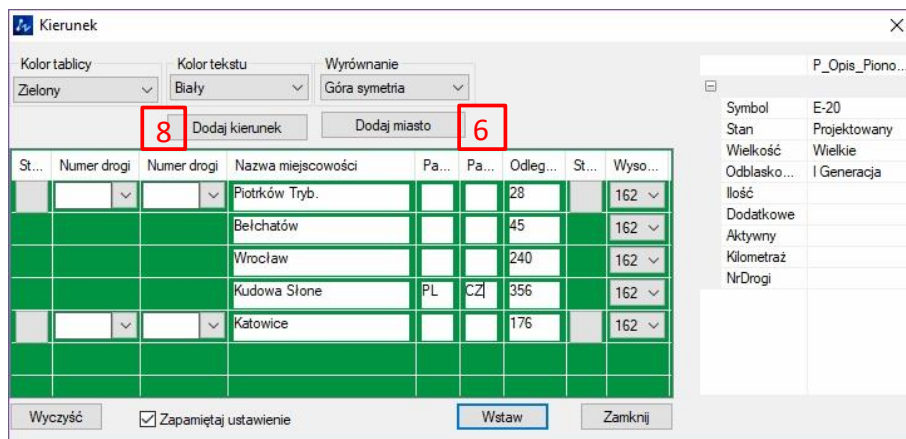
Naciśnięcie przycisku Zamknij powoduje, że oprócz zamknięcia okna funkcji zostaną zapamiętane wprowadzone dane. Zamknięcie na krzyżyku, nie zapamiętuje wprowadzonych danych.

Po wprowadzeniu odpowiednich parametrów i kliknięciu „WSTAW” należy w pasku poleceń wprowadzić nazwę znaku oraz kolejno wskazać punkt wstawienia, określić kat obrotu symbolu

słupka i następnie poprowadzić linię opisową. Po zatwierdzeniu przez Enter w pasku poleceń pojawi się pytanie dotyczące równoległości lica znaku: Jak obrócić lico znaku równoległe do: [Trasy/Odnośnika – należy wybrać „T” lub „O” i zatwierdzić przez Enter.

12.3. E-14

W początkowej fazie projektowania znaku postępujemy analogicznie do poprzedniego przypadku.

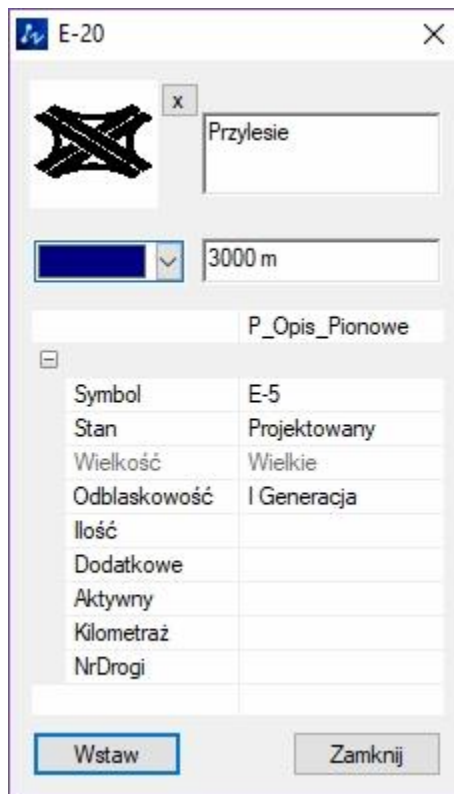


1. Jeśli miejscowość, którą chcemy uwzględnić na znaku leży przy innej drodze niż szlak, którego oznaczenie projektujemy, należy dodać oznaczenie drogi, a nie tylko nazwę miasta. W tym celu klikamy przycisk „Dodaj kierunek” [8]. W nowo dodanych polach wpisujemy odpowiednie informacje.
2. Potwierdzamy przyciskiem „Wstaw” i wskazujemy punkt wstawienia, kąt obrotu i kolejne punkty linii opisowej.



12.4. Symbol znaku E-20

Po aktywacji polecenia funkcji E-20 otworzy się okno funkcji, gdzie domyślnie wczyta się oznaczenia węzła i należy wprowadzić nazwę węzła, możemy określić kolor tablicy oraz odległość.

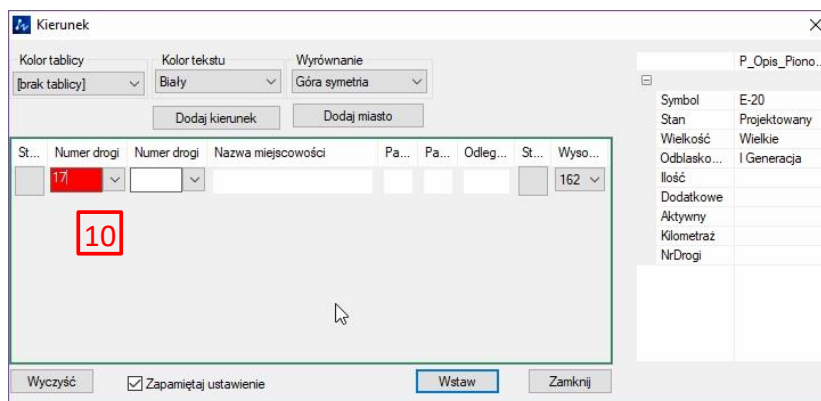


Następnie należy wybrać opcję „Wstaw”, wskazać punkt wstawienia, określić kąt obrotu oraz kolejne punkty linii opisowej.



Dodanie symbolu drogi

Uruchamiamy funkcję Kierunku  i w polu z numerem drogi [10] wpisujemy symbol i numer drogi.



St...	Numer drogi	Numer drogi	Nazwa miejscowości	Pa...	Pa...	Odleg...	St...	Wysoko...
	17							162

P_Opis_Piono...	
Symbol	E-20
Stan	Projektowany
Wielkość	Wielkie
Odblasko...	I Generacja
Ilość	
Dodatkowe	
Aktywny	
Kilometraż	
NrDrogi	



Ważne jest, aby kolor tablicy określić jako [brak tablicy] z dostępnych opcji.

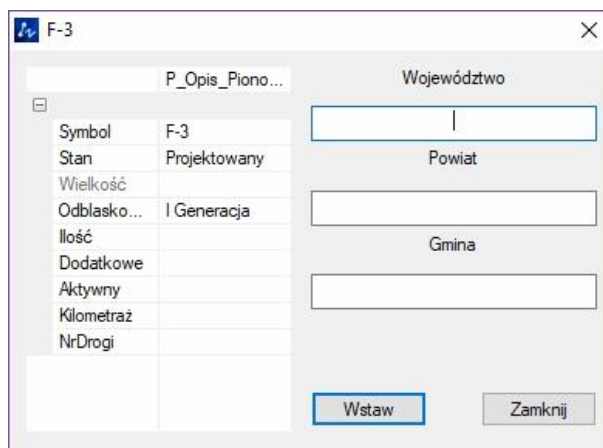
12.5. Znaki uzupełniające

Granica obszaru administracyjnego i nazwa rzeki

Pośród znaków uzupełniających wspomagane przez aplikację, najprostsze funkcje służą do tworzenia znaków oznaczenia granic obszaru administracyjnego i nazw rzek.

Do oznaczenia granic obszaru administracyjnego używamy funkcji F3 .

W przedstawionym poniżej okienku wpisujemy oznaczenie gminy, powiatu i województwa. Potwierdzamy przyciskiem Wstaw, następnie określamy punkt wstawienia, kąt obrotu i kolejne punkty linii opisowej.




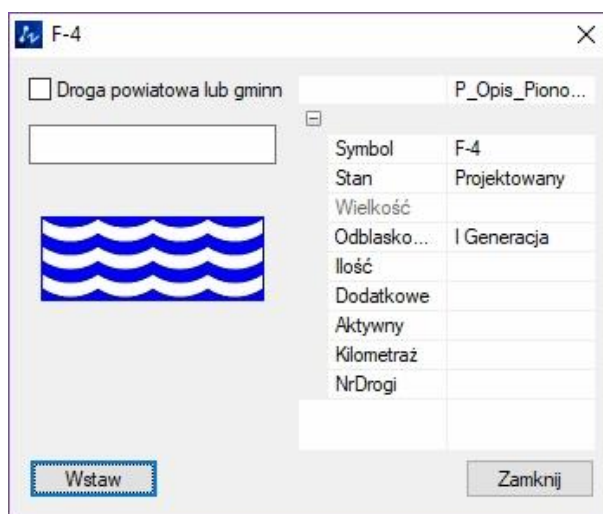
P_Opis_Piono...	
Symbol	F-3
Stan	Projektowany
Wielkość	
Odblasko...	I Generacja
Ilość	
Dodatkowe	
Aktywny	
Kilometraż	
NrDrogi	

Województwo
I

Powiat

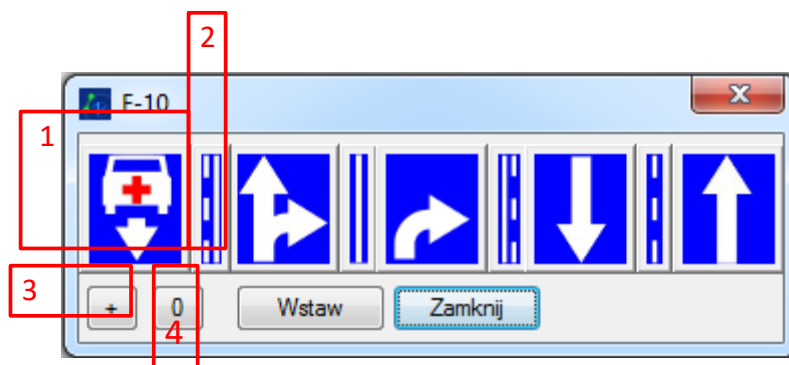
Gmina

W analogiczny sposób można stworzyć oznaczenie rzeki. W tym celu wykorzystujemy funkcję F4 . Dodatkowo jest opcja pozwalająca wybrać czy znak ma być umieszczony przy drodze powiatowej, gminnej. Wielkość znaku będzie dopasowana zgodnie z rozporządzeniem.



Oznaczenie pasów ruchu

Kolejną z funkcji do tworzenia znaków uzupełniających jest funkcja F10. Okno tej funkcji przedstawione jest poniżej.



Funkcja ta służy do definiowania tablic oznaczeń kierunków na poszczególnych pasach jezdni. Można jej używać nie tylko do definiowania tablic F-10, ale także do F-15, F-16, F-17, F-18, F-19.

Formularz ten składa się z serii przycisków oznaczonych [1] i [2]. Klikając w poszczególne przyciski zmienia się oznaczenie dla danego pasa [1] lub oznaczenie linii oddzielającej pasy ruchu [2]. Używając tego modułu można oznaczać dowolną ilość pasów ruchu na jednym znaku. W celu dodania kolejnego pasa wystarczy kliknąć przycisk „+” [3], natomiast aby usunąć wcześniej wstawione oznaczenia należy kliknąć „0” [4].

Oczywiście na koniec należy analogicznie do poprzednich tablic wstawić go do rysunku.

12.6. Tablice F-8

W nakładce ZWTraffic istnieje kilka funkcji ułatwiających tworzenie znaku F-8. Znak F-8 stosuje się w celu wskazania trasy objazdu sąsiednimi drogami; umieszcza się go przed odcinkiem drogi zamkniętej dla ruchu, w odległości od 20 m do 100 m od początku objazdu (miejsca, w którym jadący opuszcza dotychczasową drogę). Odcinki dróg, po których odbywa się objazd, oznacza się pełną linią szeroką, a odcinki zamknięte dla ruchu przelotowego - dwiema liniami cienkimi. Poniżej znajduje się przykład tablicy F-8 stworzonej za pomocą nakładki ZWTraffic 2020.



Droga zamknięta

Funkcja Droga zamknięta w nakładce ZWTraffic pozwala na narysowanie symbolicznej drogi zamkniętej znaku F-8. Drogę zamkniętą możemy narysować bezpośrednio wskazując punkty lub także wskazać przygotowaną uprzednio polilinię. Funkcja znajduje się na pasku ikon przeznaczonych do rysowania tablic objazdowych F-8, możliwe jest również wywołanie funkcji za pomocą komendy F8_Closed.

Po wybraniu funkcji rysowania możemy:

- Wskazać polilinię, która posłuży za oś do narysowania symbolicznej drogi zamkniętej,
- Wpisać opcję r (Rysuj), która pozwoli na rysowanie poprzez wskazywanie punktów.

Uwaga: Zalecamy zmienić kolor tła programu ZWCAD na szary, aby symbole znaku odróżniały się od tła.

Droga objazdu 1 i 2

To narzędzie pozwala na zaznaczenie trasy objazdu sąsiednimi drogami na tablicy F-8. W

nakładce ZWTraffic dostępne są dwa rodzaje symbolu objazdu: ze strzałką i bez.

Po wybraniu funkcji rysowania możemy:

- a) Wskazać polilinię, która posłuży za oś do narysowania symbolicznej drogi zamkniętej,
- b) Wpisać opcję r (Rysuj), która pozwoli na rysowanie poprzez wskazywanie punktów.

Opis miasta 1 i 2

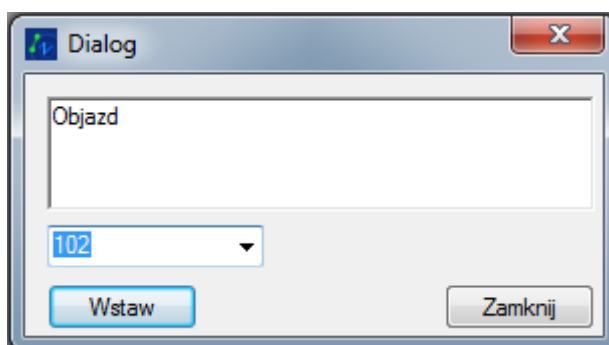
Te dwie funkcje pozwalają użytkownikowi na wstawienie samego symbolu miejscowości lub symbolu i opisu miejscowości na tablicy objazdowej. Po wstawieniu mamy możliwość wprowadzenia nazwy miejscowości, jak również późniejszej edycji nazwy.



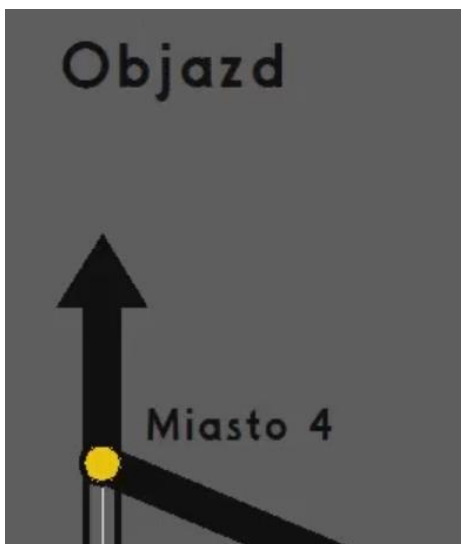
Po wybraniu funkcji za pomocą kliknięcia na odpowiednią ikonę lub po wpisaniu F8_Town, F8_Town2 (symbol miejscowości bez opisu i symbol miejscowości z opisem) wskazujemy położenie środka symbolu miejscowości, następnie kąt obrotu nazwy. W dalszej kolejności podajemy nazwę miejscowości i zatwierdzamy. Po wprowadzeniu nazwy możemy zmienić położenie napisu.

Opis drogi **Ab**

Opis drogi pozwala na dodanie tekstu do wybranej części rysunku. By wywołać funkcję Opis drogi należy kliknąć na odpowiednią ikonę lub wpisać komendę F8_Txt. Następnie wymagane jest wpisanie nazwy lub opisu drogi i wybranie rozmiaru. Po kliknięciu wstaw, program poprosi o wybranie miejsca dla opisu drogi.

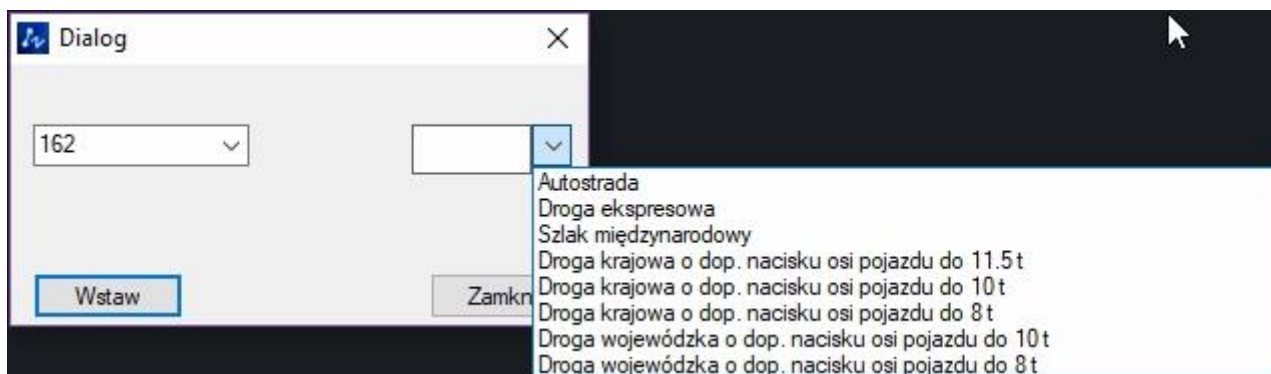


Po zlokalizowaniu położenia opisu rezultat powinien być następujący:

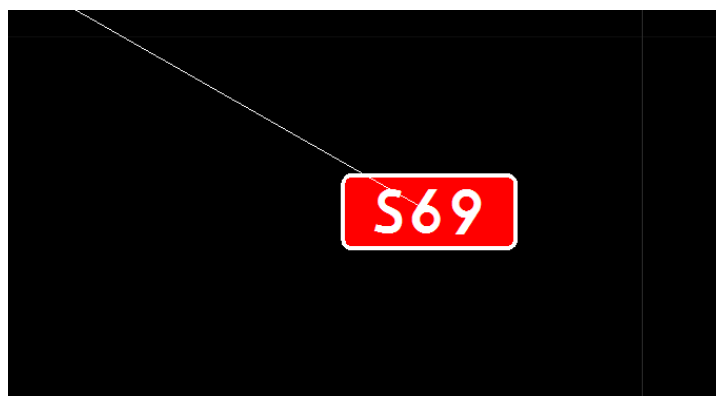


Numer drogi **123**

Oznaczenie numeru drogi umożliwia dodanie tablicy z wybranym numerem i typem drogi. W pierwszej kolejności musimy kliknąć na ikonę zaprezentowaną powyżej lub wpisać komendę F8_Nr. Program poprosi o wybranie rozmiaru jak i numeru drogi, do wyboru są tablice takie jak autostrada, droga ekspresowa i wiele innych.

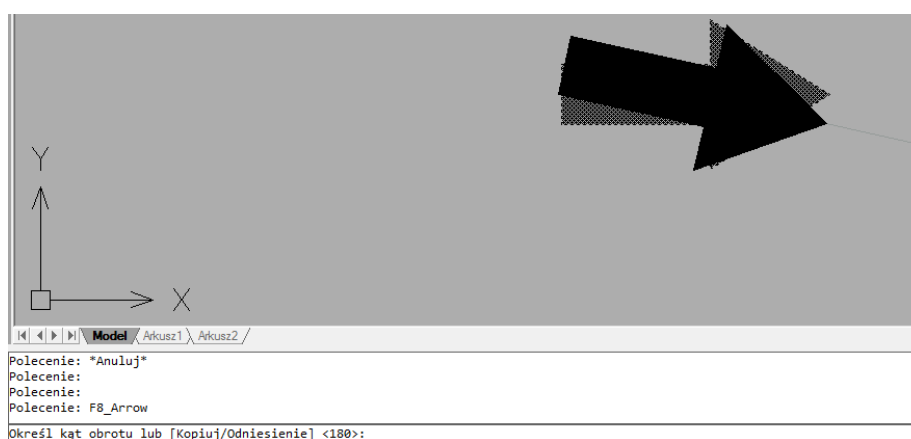


Ostatni etap tworzenia numeru drogi polega na wybraniu drogi jak i miejsca dla zdefiniowanej tablicy. Rezultat końcowy:



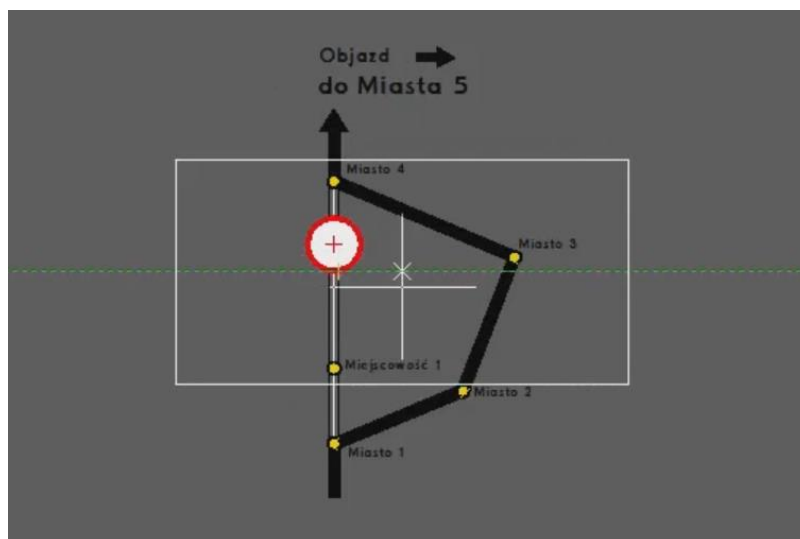
Strzałka

ZWTraffic umożliwia dodanie strzałki do rysunku. By dodać strzałkę należy nacisnąć odpowiednią ikonę lub wpisać w pasek poleceń F8_Arrow. Następnie program prosi o określenie kąta obrotu. Dodatkowe opcje takie jak kopiowanie lub tworzenie strzałki w odniesieniu również są dostępne. Dostęp do nich pojawia się przed zdefiniowaniem kąta obrotu.



Tablica – tło znaku

Tło znaku jest ostatnią i najważniejszą funkcją edycji w menu Tablicy F-8. Ta funkcja pozwala na stworzenie tablicy z wybranych elementów na rysunku. W pierwszej kolejności należy zaznaczyć elementy, z których ma być stworzona tablica, a następnie wybrać kierunek i położenie nowej tablicy.





Rezultat po wybraniu wszystkich elementów i kierunku tablicy:



Upředzenia o ograniczeniach

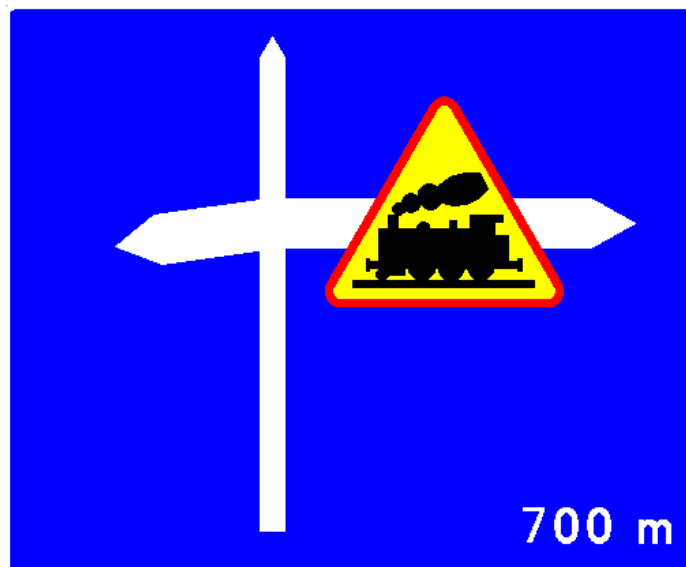
W aplikacji ZWTraffic można w prosty sposób zdefiniować poniższą tablicę używając kilku wyżej opisanych funkcji np.: Znak F-5, F-6

1. Funkcją  rysujemy symbol drogi głównej. Opcjonalnie również pozostałych dróg dla znaku F-6.
2. Funkcją do wstawiania znaków: Znaki  wstawiamy znak odpowiedniego ograniczenia.
3. Potrzebne jest jeszcze oznaczenie odległości od miejsca, którego obowiązuje ograniczenie.

Aby poradzić sobie z tym ograniczeniem, musimy wstawić nowy tekst funkcją mtext lub


dtekst, a styl tekstu zmienić na „DROGOWY” w pasku poleceń.

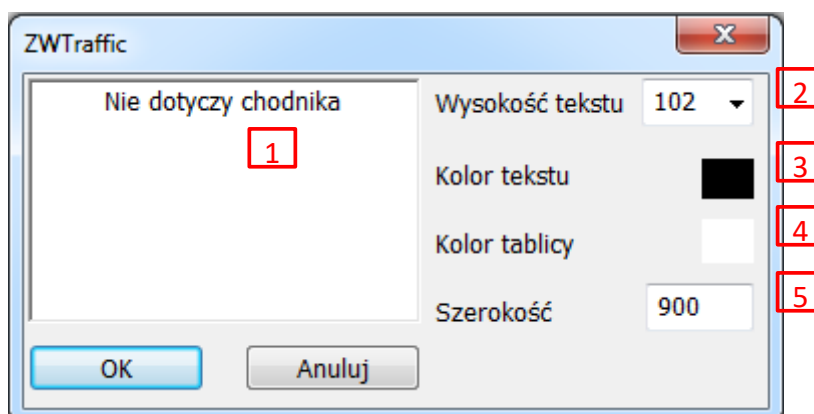
4. Na koniec wstawiamy rodzaj tablicy – funkcja FT.



Znak F-6

Tabliczki informacyjne

Został opracowany nowy moduł do wstawiania gotowych tablic informacyjnych. Wygląd okna funkcji D_InfoTab  został przedstawiony poniżej.



Okno funkcji do tworzenia tabliczek informacyjnych


W polu [1] wpisujemy treść informacji jaka ma być umieszczona na tabliczce. Treść będzie wstawiona z rozmiarem jaki jest ustawiony w polu [2]. Oprócz rozmiarów zdefiniowanych, można ustawić własny rozmiar tekstu wpisując żądaną wartość z klawiatury. Domyślny kolor tekstu jest ustawiony na czarny [3], a kolor tła tablicy jest ustawiony na biały [4]. Nie ma problemu, aby ustawić własne kolory klikając w odpowiednie przyciski dotyczące tekstu [3] i tablicy [4]. Szerokość tablicy należy ustawić ręcznie, a wysokość tablicy jest dobierana automatycznie w zależności od treści [5].

Nie dotyczy chodnika

Tabliczka informacyjna

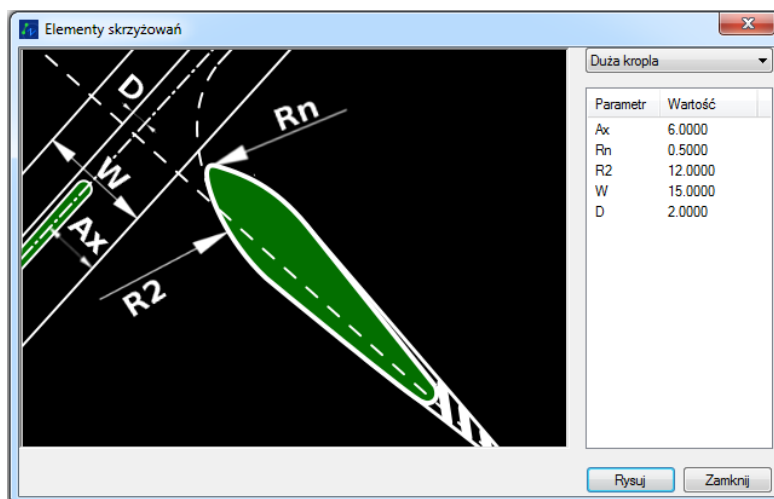
Uwaga: Jeśli pojedynczy wyraz z uwzględnieniem wielkości czcionki będzie większy niż ustawiona szerokość tabliczki, to wyraz ten nie zostanie podzielony i będzie wychodził poza tabliczkę.

13 Elementy skrzyżowań

Kolejny moduł nakładki służy automatyzacji rysowania elementów skrzyżowań, głównie wysepek na skrzyżowaniach ulic. Użytkownik w okienku dialogowym określa parametry rysowanych elementów: szerokość wysepki, promień zaokrągleń, następnie wskazuje punkty definiujące położenie wysepki. Samo rysowanie wysepki jest automatyczne. Funkcję wywołujemy poleceniem Wyspy lub przez ikonę .

Opracowane dotychczas zostały procedury rysowania następujących elementów

Duża kropla



Należy tu określić:

Ax – Odległość od głównej osi do krawędzi jezdni

D – Szerokość wysepki

R2- Promień skrótu dla skręcających z drogi głównej

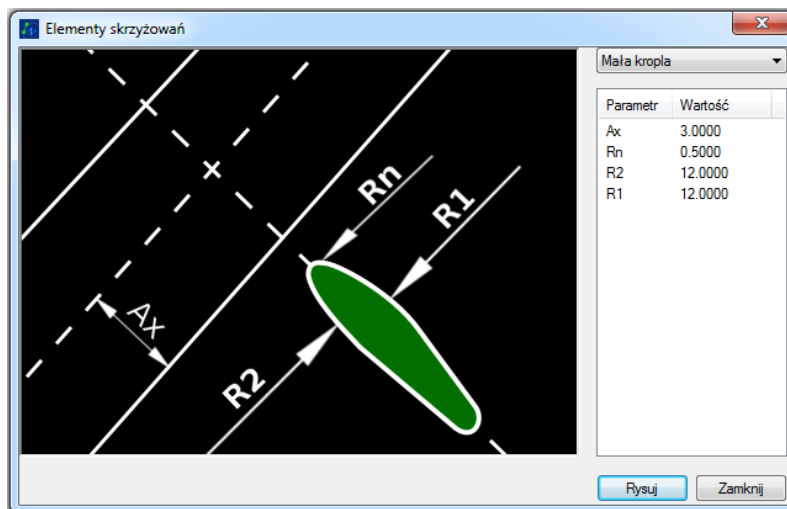
Rn – Promień zaokrąglenia przodu wysepki

W – Szerokość drogi głównej

Po określeniu parametrów, należy kliknąć [Rysuj], a następnie w rysunku kliknąć 3 punkty:

1. Punkt przecięcia osi głównej i osi drogi podporządkowanej
2. Kierunek osi drogi podporządkowanej
3. Kierunek osi drogi głównej

Mała kropka



W przypadku tej wysepki określamy:

Ax – Odległość od osi drogi głównej do krawędzi jezdni

R2 – Promień skrętu

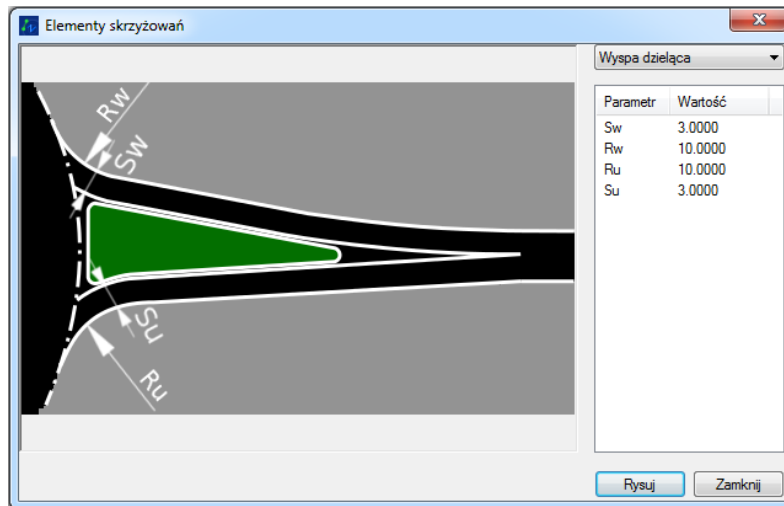
Rn – Promień zaokrąglenia początku wyspy

R1 – Promień skrętu dla skręcających w lewo z drogi podporządkowanej

Po określeniu parametrów, należy kliknąć [Rysuj], a następnie w rysunku kliknąć 3 punkty:

1. Punkt przecięcia osi głównej i osi drogi podporządkowanej
2. Kierunek osi drogi podporządkowanej
3. Kierunek osi drogi głównej

Wyspa dzieląca



W przypadku tej wysepki określić należy:

Sw – Szerokość jezdni dochodzącej do ronda

Su – Szerokość jezdni zjazdu z ronda

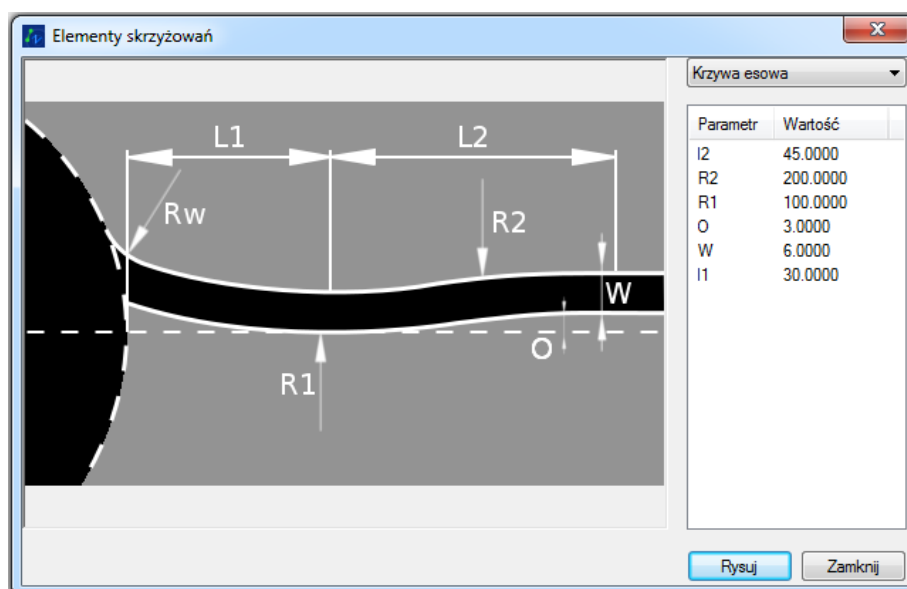
Rw - Promień zaokrąglenia wlotu na rondo

Ru - Promień zaokrąglenia wylotu z ronda

Po potwierdzeniu [Rysuj] w rysunku klikamy punkty:

1. Punkt w którym powinna się zacząć wysepka
2. Kierunek osi drogi dochodzącej do ronda

Krzywa esowa



W przypadku tej konstrukcji należy określić :

R1, R2 – Promienie krzywej

Rw – Promień zaokrąglenia

L1,L2 – Odległości


W – Szerokość jezdni

O – Odsunięcie wewnętrznej krawędzi jezdni od osi drogi

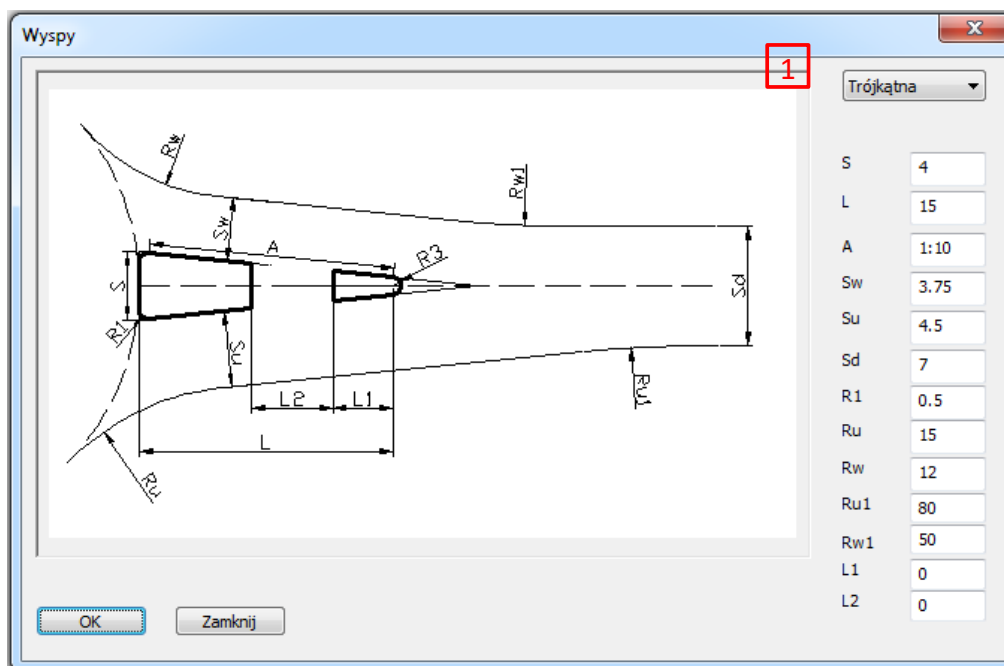
W rysunku należy kliknąć dwa punkty:

- Punkt przecięcia krawędzi ronda z osią drogi dochodzącej do ronda
- Drugi punkt na osi drogi.

Wyspa trójkątna


Funkcję do rysowania wyspy trójkątnej można uruchomić klikając na ikonę  lub wpisując w pasku poleceń D_wyspy. Domyślnie w polu [1] ustawiona jest funkcja do rysowania wyspy trójkątnej.

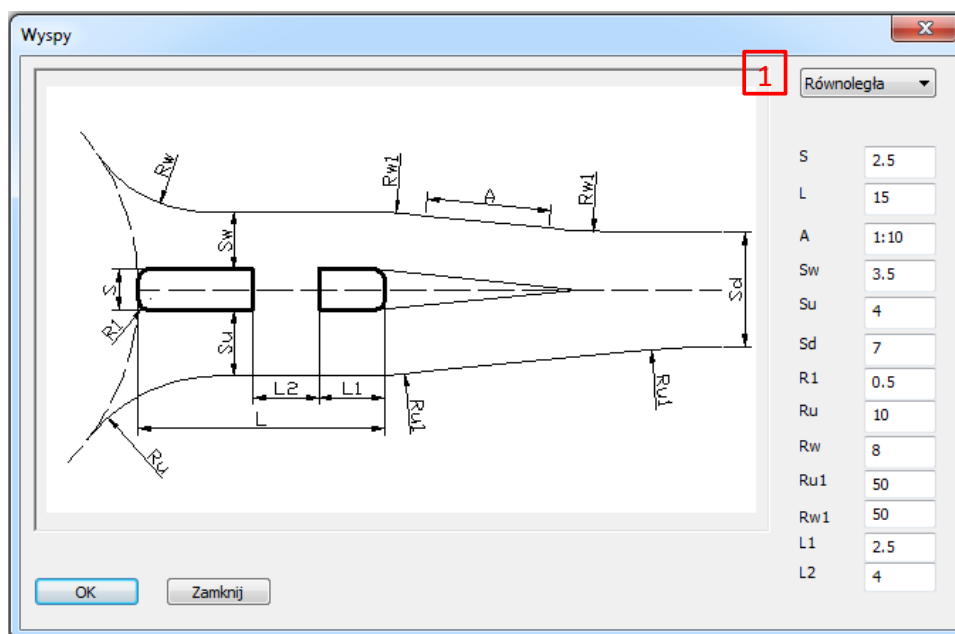
W celu narysowania wyspy, należy określić wszystkie wymagane parametry. Po naciśnięciu przycisku OK należy określić krawędź ronda i kierunku.



Wyspa trójkątna


Wyspa równoległa

Funkcję do rysowania wyspy równoległej można uruchomić klikając na tę samą ikonę  lub wpisując w pasku poleceń D_wyspy. Domyślnie w polu [1] ustawiona jest funkcja do rysowania wyspy trójkątnej, dlatego klikając na strzałkę obok pola, można wybrać narzędzie do rysowania wyspy równoległej. W celu narysowania wyspy, należy określić wszystkie wymagane parametry. Po naciśnięciu przycisku OK należy określić krawędź ronda oraz kierunek.



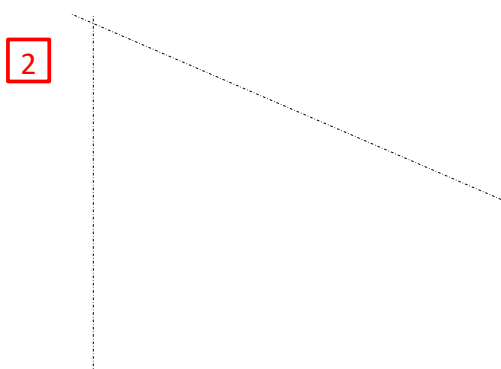
Wyspa równoległa

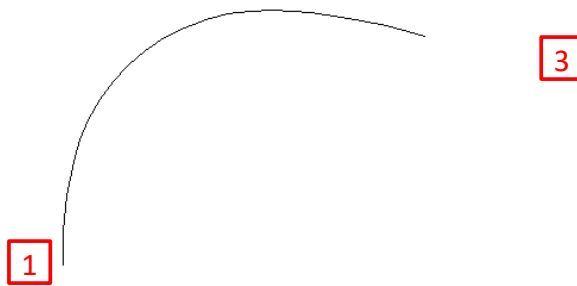
Krzywa koszowa

Funkcję do rysowania krzywej koszowej można uruchomić klikając na ikonę  lub wpisując w pasku poleceń D_Koszowa. Po uruchomieniu funkcji należy podać środkowy promień łuku i wskazać trzy punkty:


1. Punkt na krawędzi pierwszej drogi.
2. Punkt na przecięciu krawędzi drogi.
3. Punkt na krawędzi drugiej drogi.

Krzywa koszowa narysowana za pomocą funkcji, została pokazana na poniższym rysunku.



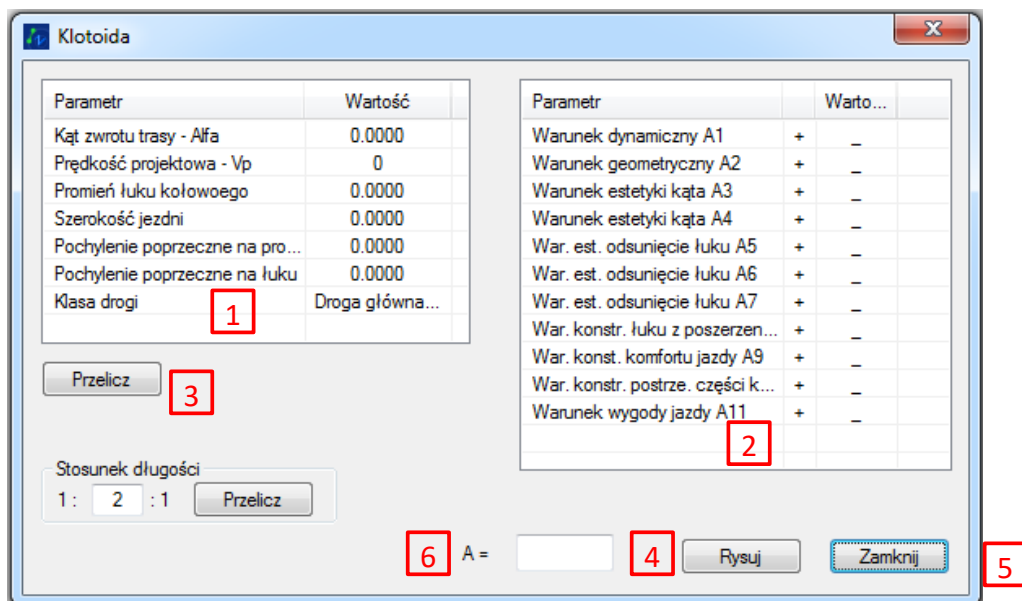


Klotoida

Klikając na ikonę  lub wpisując w pasku poleceń Klotoida, można uruchomić funkcję do rysowania klotoidy. W oknie, które się pojawi należy po lewej stronie [1] wpisać poprawne wartości poszczególnych parametrów. Jeśli wpisanie nie będzie możliwe proszę najpierw wpisać wartość parametru A [6].

Po naciśnięciu przycisku Przelicz [3] zostanie wyznaczony przedział parametru klotoidy. Natomiast po wpisaniu stosunku długości w polu [6] i ponownym naciśnięciu przycisku Przelicz [3], zostanie obliczona dokładna wartość parametru A z uwzględnieniem stosunku długości. Po wciśnięciu przycisku Rysuj [4], należy wskazać pierwszą, a później drugą linię. Zostanie narysowana Klotoida z uwzględnieniem parametrów.

Po prawej stronie okna [2] można ustawić czy dane warunki mają być uwzględnione. Naciśnięcie przycisku Zamknij [5] powoduje, że oprócz zamknięcia okna funkcji zostaną zapamiętane wprowadzone dane. Zamknięcie na krzyżyku, nie zapamiętuje wprowadzonych danych.

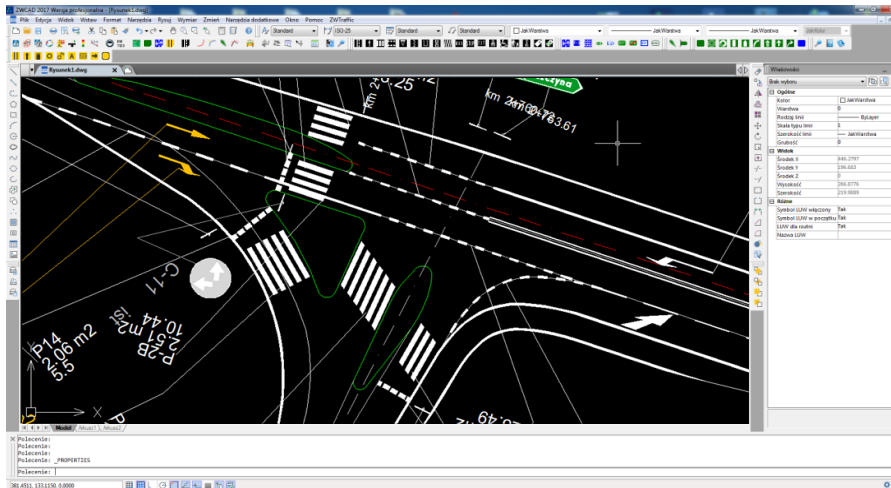


Okno funkcji Klotoida - karta Założenia i Kryteria A

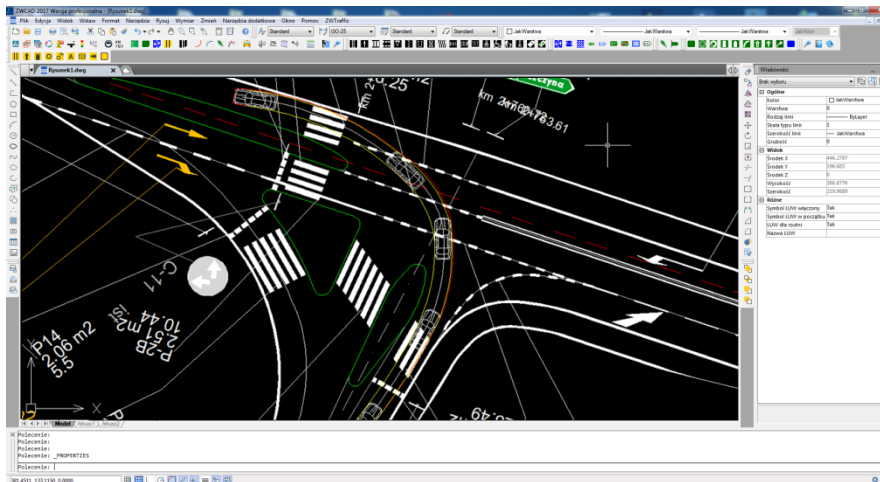
14 Przejedność

Moduł Przejedność jest symulatorem toru jazdy pojazdu, służącym optymalizacji toru jazdy pojazdów miarodajnych.

Poniżej możemy zobaczyć przykładowy rysunek, na którym zobrazujemy działanie funkcji.



Po przeprowadzeniu analizy nasz rysunek wynikowy wygląda następująco:

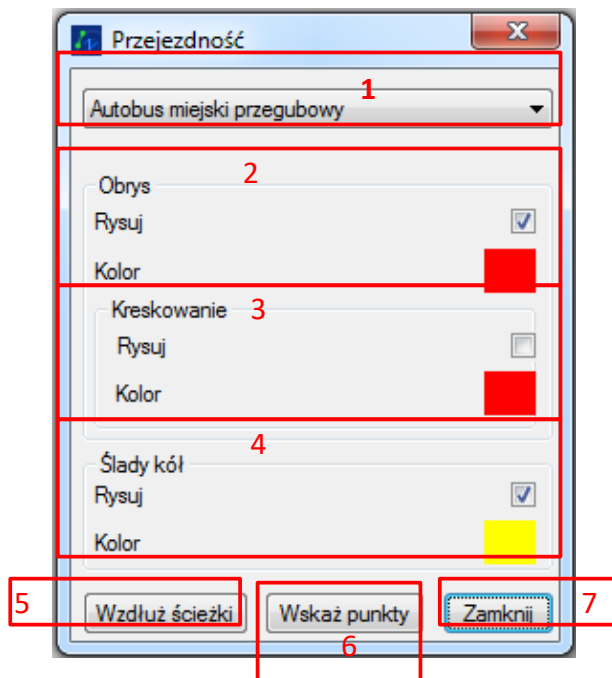


Przykład jakiego tu użyliśmy pozwala na zaobserwowanie poprawności dobranych parametrów dla danego przypadku.

Działanie funkcji jest następujące:

Funkcję uruchomić można wpisując polecenie Przejednosc lub używając ikony .

Pojawi się okno funkcji.

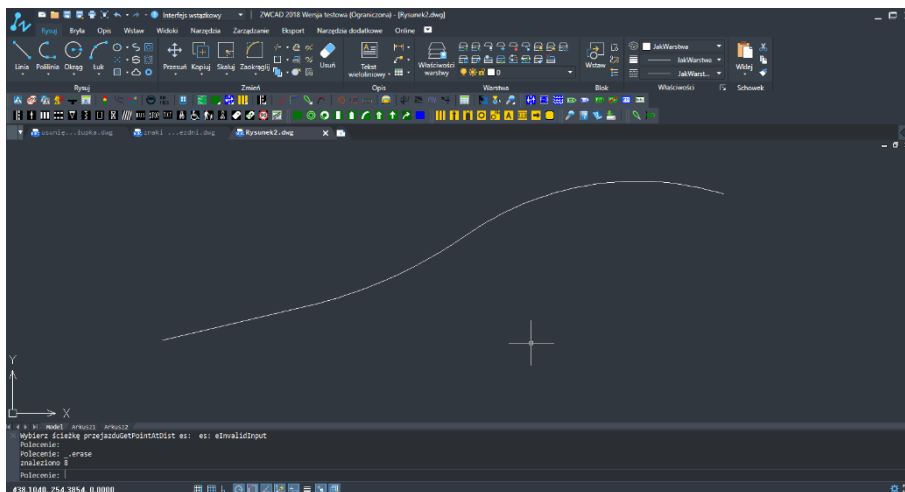


1. Lista dostępnych pojazdów – są to pojazdy o miarodajnych wymiarach dla swojej klasy [1].
2. Opcjonalnie możemy wybrać czy ma być rysowany obrys całego obszaru zajmowanego przez pojazd w czasie jazdy [2].
3. Możemy również dodać wypełnienie powierzchni zajmowanej przez pojazd oraz możemy ustawić kolor [3].
4. Możemy również opcjonalnie ustawić czy ślady kół i ewentualnie kolor mają być rysowane [4].
5. Przejezdność pojazdu możemy wprowadzić poprzez wcześniej zdefiniowaną ścieżkę, za pomocą polecenia „Wzdłuż ścieżki” [5] lub po punktach za pomocą funkcji „Wskaż punkty” [6].
6. Aby wyłączyć polecenie należy kliknąć „Zamknij” [7].

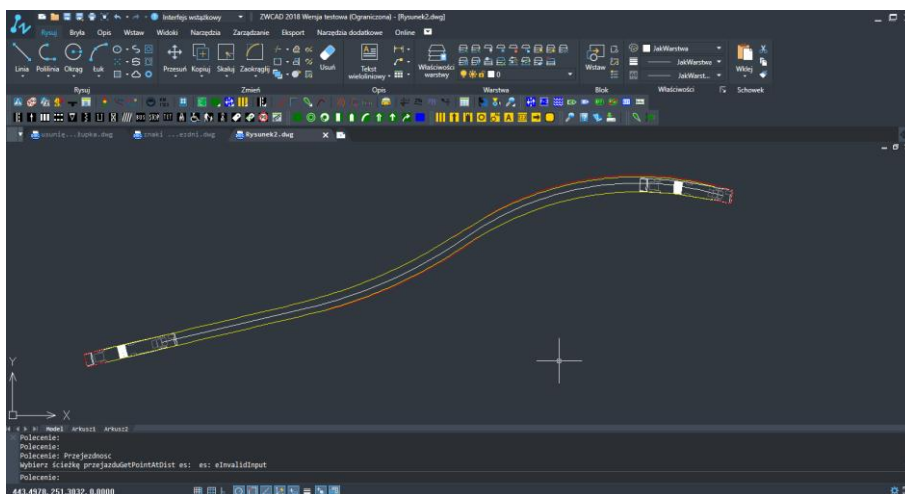
Wzdłuż ścieżki

Polecenie pozwala na sprawdzenie przejezdności pojazdu przez już istniejącą ścieżkę przejazdu na obszarze rysunku, istniejącą jako polilinia, linie, łuk.

W tym celu, po wprowadzeniu ścieżki przejazdu do rysunku należy aktywować funkcję „Przejezdność”, odpowiednio wybrać rodzaj pojazdu, jak i opcje wstawienia obrysu pojazdu.

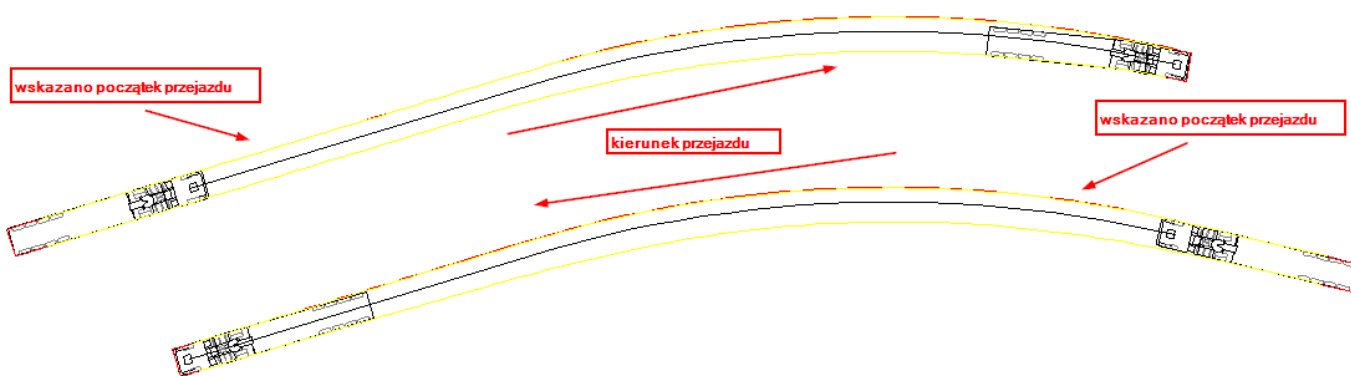


Następnie w oknie klikamy „Wzdłuż ścieżki” i kursorem wskazujemy istniejącą ścieżkę. Ponownie pojawi się okno polecenia, które należy zamknąć.




Po zamknięciu okna obrys pojazdu zostanie wstawiony do rysunku.

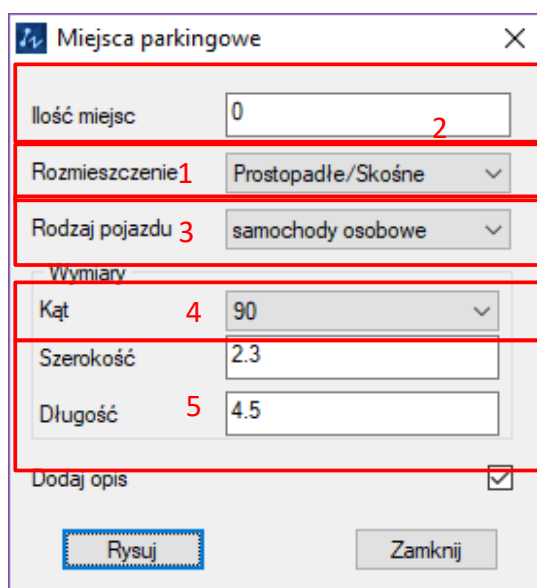
W zależności od wskazanego punktu na istniejącej polilinii pojazd będzie poruszał się w nadanym kierunku.



15 Parking

Kolejny moduł nakładki, służy projektowaniu oznakowania parkingów.

Po uruchomieniu funkcji poleceniem P18 lub ikoną , zobaczymy następująco okno:



Opcje, które musimy w tym miejscu ustawić, to rozmieszczenie miejsc, szerokość i długość stanowiska postojowego. Określamy ilość miejsc postojowych, a w przypadku skośnego ułożenia, również kąt pod którym stanowiska powinny być nachylone do głównej osi.

Następnie klikamy [OK] i wskazujemy dwa punkty - linię określającą krawędź miejsc.

Opcje, które są dostępne to:

1. Rozmieszczenie miejsc parkingowych. Dostępne są następujące wzory ułożenia miejsc parkingowych:

- Prostopadłe



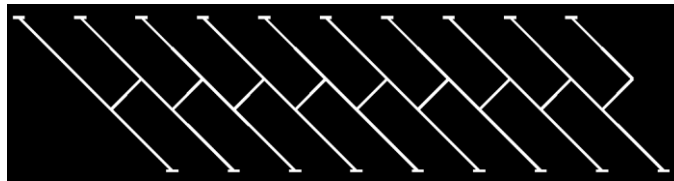
- Skośne



- Pakietowe



- Czołowo-styczne

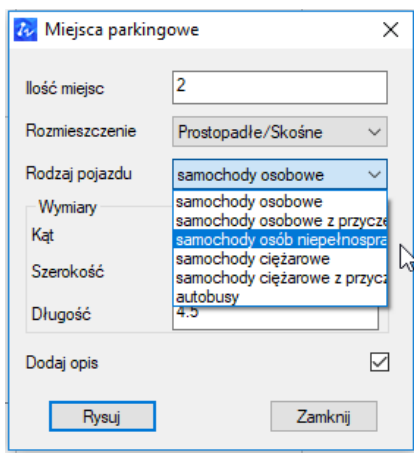


- Przelotowe

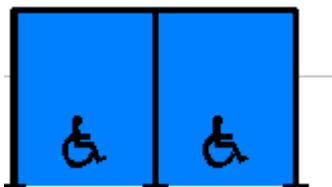


2. Ilość miejsc – można w tym miejscu określić ilość miejsc, które mają być oznaczone. Jeśli żadna wartość nie zostanie wpisana, będzie narysowane tyle miejsc, ile się zmieści na danym odcinku przy zadanych parametrach pojedynczego stanowiska.
3. Rodzaj pojazdu – można wybrać dla jakiego rodzaju pojazdu, projektowany jest parking. W zależności od wybranego rodzaju, wartość szerokości i długości zostanie domyślnie ustawiona dla pojedynczego stanowiska postojowego. Wartości te można zmieniać.

Po wybraniu rodzaju pojazdu dla osób niepełnosprawnych




możemy wstawiać miejsca jak niżej:

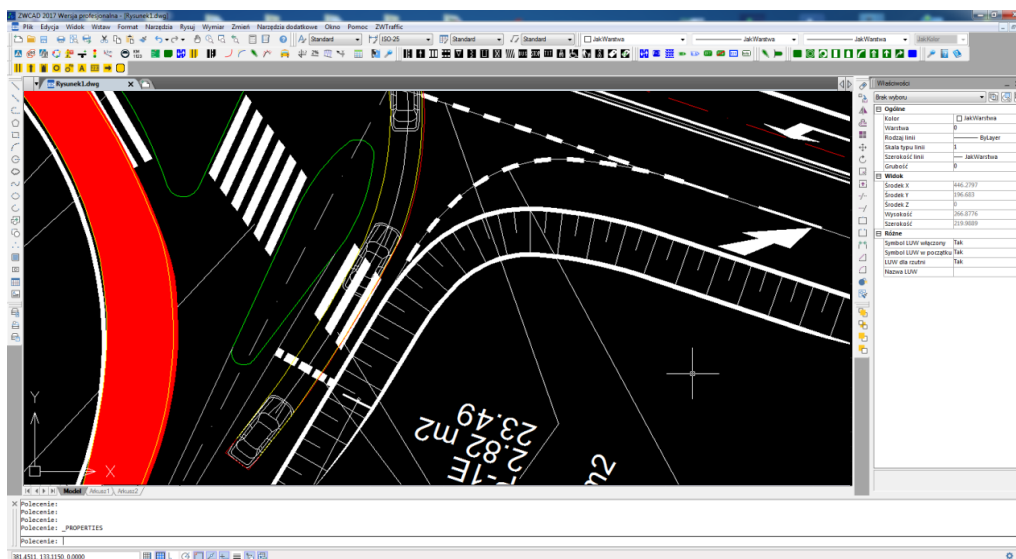
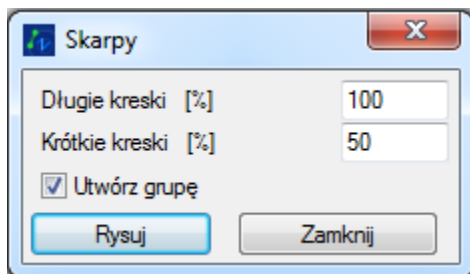


4. Kąt – jeśli oznaczane mają być stanowiska w układzie skośnym, czołowo – stycznym lub przelotowym, możemy określić pod jakim kątem mają być one nachylone.
5. Szerokość/Długość - wartości te są wymagane i określają wielkość pojedynczego stanowiska postojowego. Są wczytywane domyślnie w zależności od rodzaju pojazdu.
6. Dodaj opis – opcja domyślnie aktywna, wprowadza linię opisową po utworzeniu parkingów. Jest możliwość wyłączenia opisu przez odznaczenie funkcji.


16 Projektowanie dróg

Skarpy

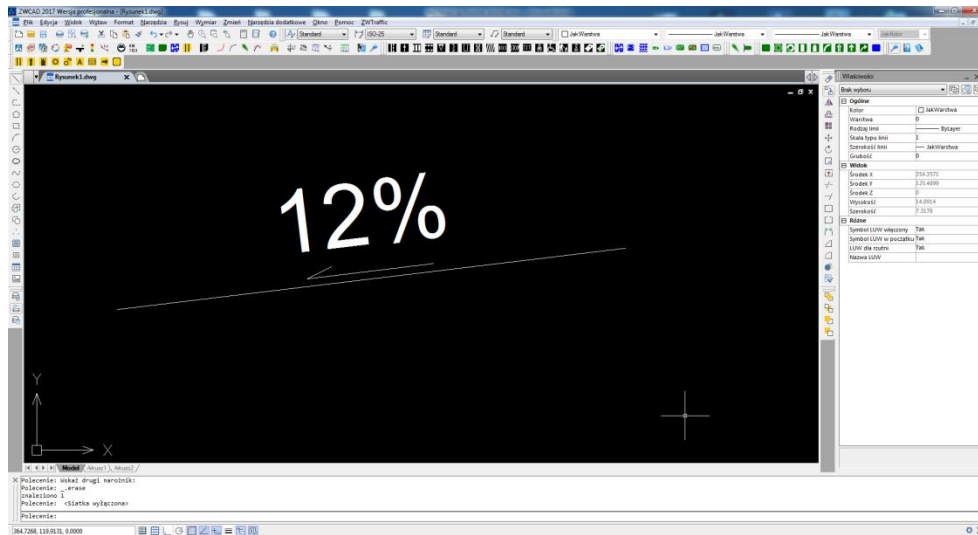
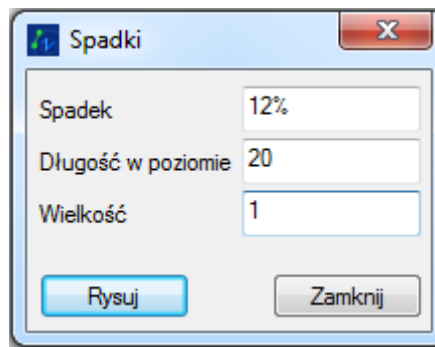
Po uruchomieniu funkcji rysowania skarpy  możliwe jest wrysowanie oznakowania skarp, podając jej górną i dolną krawędź. Mamy możliwość również określenia długości kresek oraz ich zgrupowanie



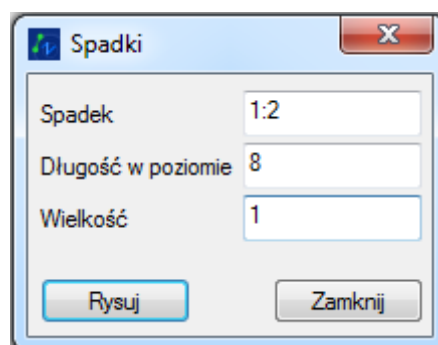
Nachylenie

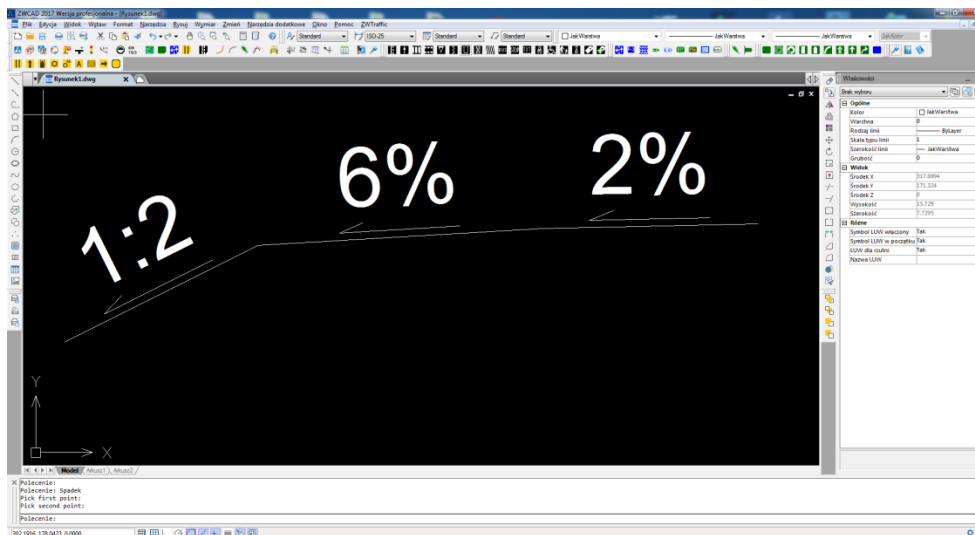
Po uruchomieniu funkcji nachylenie  możliwe jest rysowanie linii po określeniu spadku bądź proporcji spadku oraz długości w poziomie.

Przykład zastosowanie spadku określanego procentowo, określono spadek równy 12% na odcinku w poziomie 20.




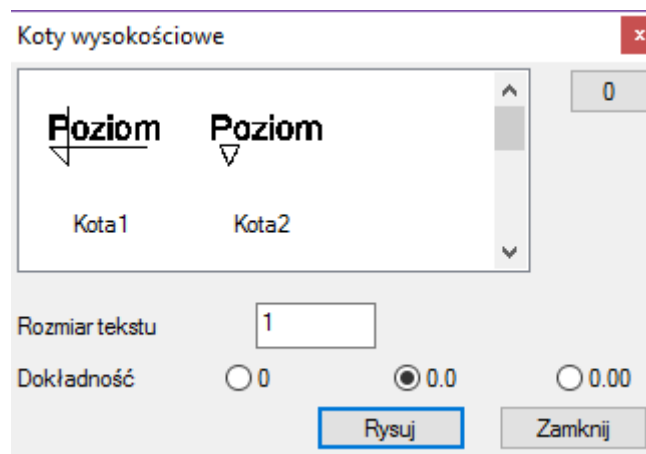
Przykład przedstawiający zastosowanie funkcji nachylenie (podając proporcje spadku) – określono spadek 1:1.2 oraz długość w poziomie 8.





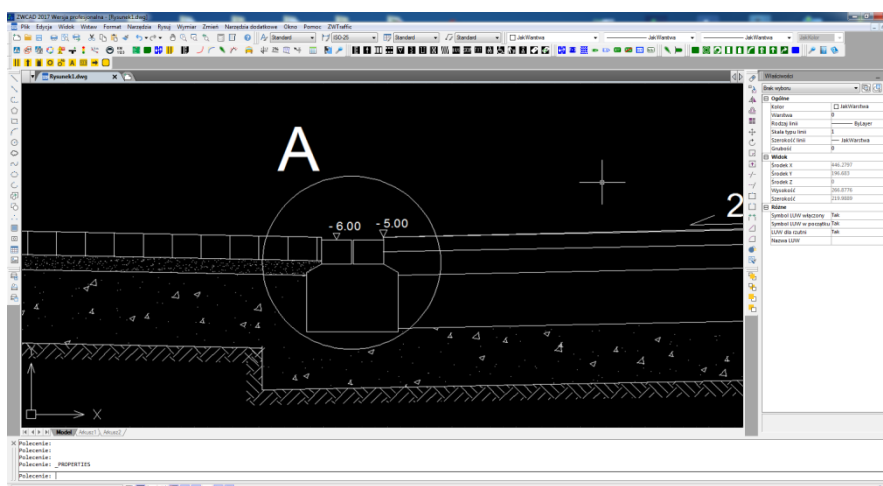
Koty wysokościowe

Uruchomienie funkcji kota wysokościowa  umożliwia oznaczenie położenia wysokościowego powierzchni, krawędzi lub punktów. Do wyboru jest kilka szablonów.



W oknie można określić rozmiar tekstu jak i dokładność podawanych wartości.

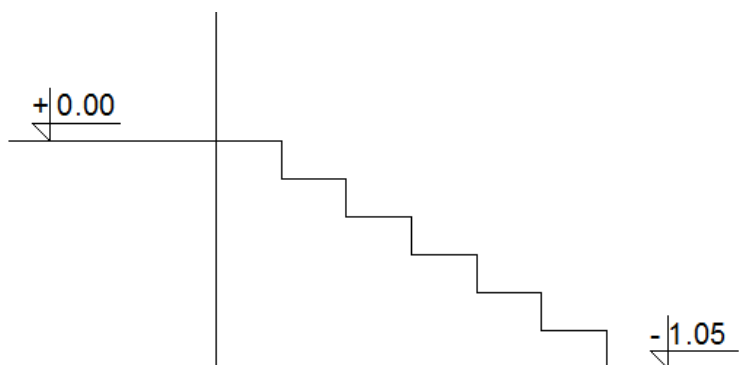
Przykładowe zastosowanie funkcji Koty wysokościowe.



Domyślnie koty wysokościowe określają wysokość względem osi Y od początku współrzędnych rysunku. W oknie funkcji znajduje się opcja „0”, jest to oznaczenie poziomu 0,00.

Poziom 0 możemy określić przed rozpoczęciem rysowania, jak również zaktualizować istniejące oznaczenia względem poziomu 0.

Po aktywacji polecenia koty wysokościowej i kliknięciu „0” z prawej strony okna funkcji, należy określić punkt na rysunku, który będzie stanowił poziom 0,00, jeśli określamy poziom 0 przed rozpoczęciem oznaczenia wysokości.



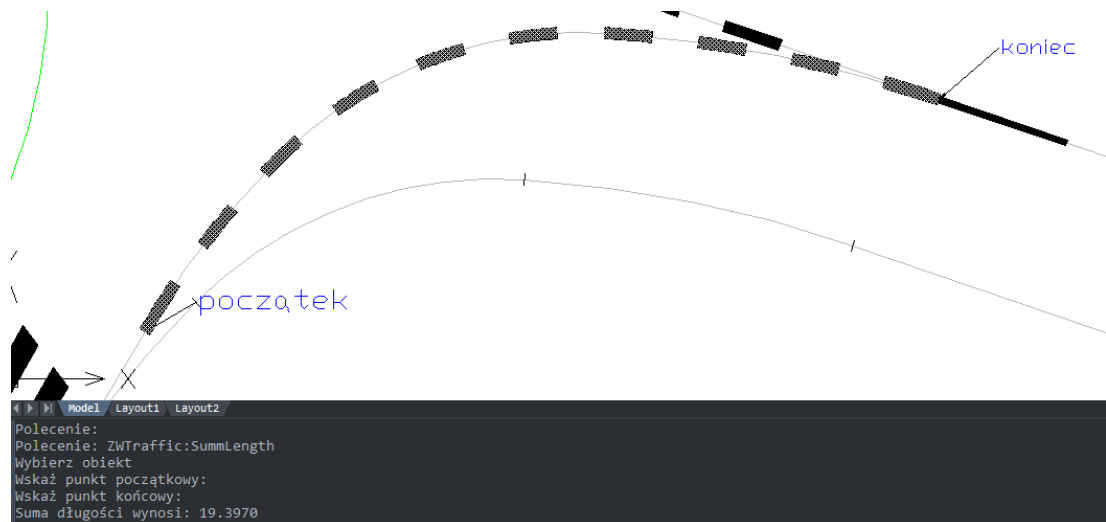
W przypadku wprowadzenia aktualizacji istniejących oznaczeń należy aktywować polecenie, wybrać opcję „0” z prawej strony okna, wskazać punkt 0,00 i w pasku poleceń wybrać „Wszystkie” – zaktualizowane zostaną wszystkie istniejące oznaczenia wysokości względem wskazanego punktu 0 lub „Zaznacz” – zaktualizowane będą wybrane oznaczenia wysokości

Sumowanie długości osi

Funkcja wywołana ikonką lub poleceniem ZWTraffic:SummLength pozwala w łatwy i szybki sposób sumować długości, np.



Po wybraniu obiektu, obiektów, punktu początkowego i końcowego punktu pomiaru otrzymujemy na pasku poleceń wynik -> suma długości.



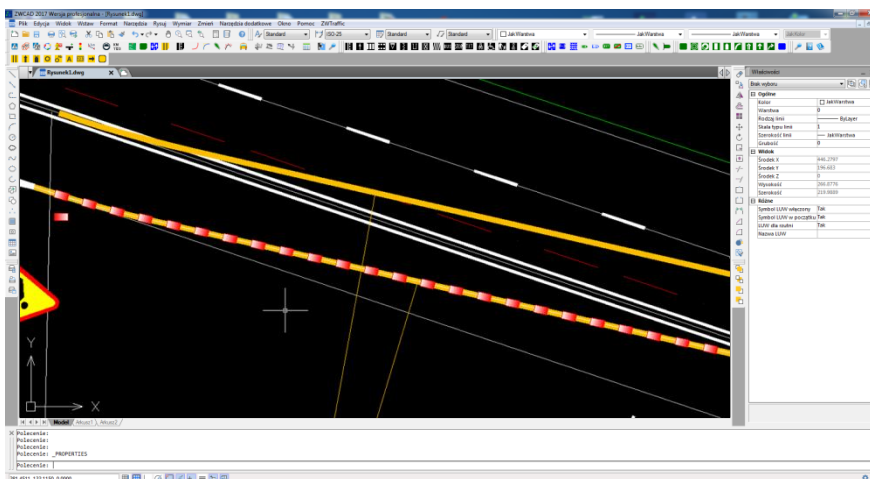
17 Wstawianie bloków w równych odstępach (f-cja `_Measure`)

Wykorzystując funkcję `_Measure`, możemy wstawić bloki na określonym obszarze w równych odległościach. Należy wskazać gdzie ma zostać umieszczony wybrany blok i w jakiej odległości.

1. Tworzymy blok: Rysuj -> Blok -> Utwórz
2. Po aktywacji polecenia określamy obiekt, na którym wstawiane będą elementy.

3. W pasku poleceń pojawi się informacja „(B) blok \ (S) długość segmentu”. Należy wybrać blok.
4. Podajemy nazwę bloku.
5. Określamy kąt obrotu bloku: dopasowany lub nie.
6. Określamy długość segmentu.

Przykład rozmieszczenia bloków na określonym odcinku.



```


Polecenie:
Polecenie: _MEASURE
Wybierz obiekt do podzielenia:
(B) blok / (S) długość segmentu: b
? - lista bloków w rysunku / (B) blok do wstawienia: blok_1
Dopasować blok do obiektu? [(Y) tak / (N) nie] <Y>:
Długość segmentu:
Drugi punkt:
Polecenie:

Polecenie:

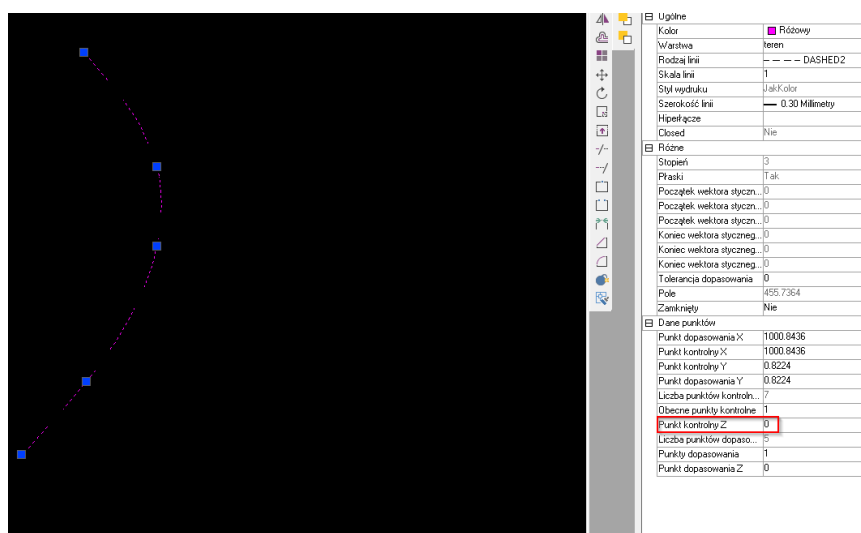
```

18 Profil podłużny

Oznacz warstwice

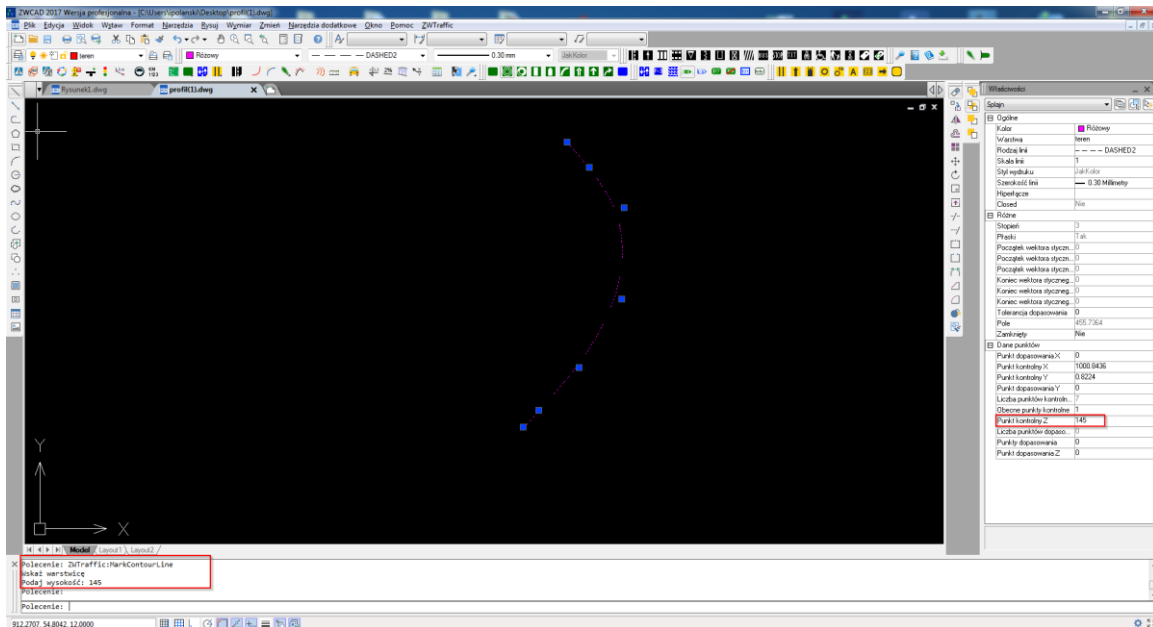
Funkcja oznacz warstwice pozwala na wprowadzenie wysokości warstwicy w rysunku. Gdy funkcja zostanie wykonana, wysokość zaprezentuje się we właściwościach na osi Z. W pierwszej kolejności, by wywołać funkcję Oznacz warstwice należy nacisnąć na ikonę:  lub wpisać komendę ZWTRAFFIC:MarkContourLine. Następnie program poprosi o wybranie warstwicy, którą chce się określić. Zaraz po oznaczeniu warstwicy wystarczy wpisać wartość w pasku poleceń, nowa wartość będzie dostępna we właściwościach pod nazwą Punkt Kontrolny Z.

Uwaga! W trakcie określania Punktu kontrolnego Z oddzielamy wartość kropką a nie przecinkiem np. 149.5. W innym wypadku funkcja nie będzie działać prawidłowo.



Jak widać na powyższym zdjęciu, punkt kontrolny Z wynosi 0.

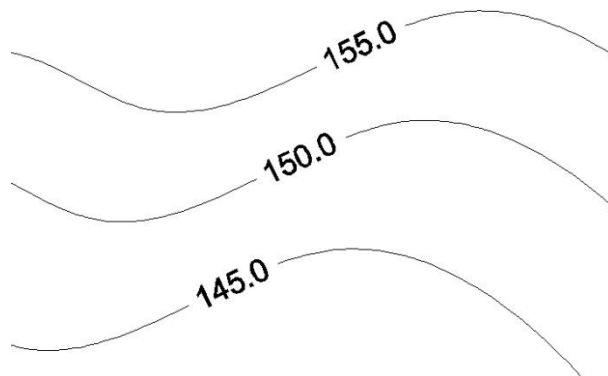
Po wykonaniu funkcji Oznacz warstwice rezultat powinien być następujący:



Opisz warstwicę


Pozwala na automatyczne wprowadzenie oznaczeń warstwicy na istniejących elementach, po wcześniejszym wprowadzeniu ich wysokości.

Po aktywacji polecenia należy określić początek i koniec linii przecinającej warstwicę do opisanego.



Uwaga: Polecenie nie wprowadza opisu warstwicy na elemencie typu polilinia.

Rysuj profil podłużny

Rysowanie profilu podłużnego to przekrój pionowy przez kolejno wskazane warstwicę, które posiadają nadane wysokości. Za pomocą tej funkcji dodawana jest określona tabelka, która jest częściowo wypełniona określonymi wartościami odpowiadającymi wybranemu przekrojowi. By wywołać funkcję Rysuj profil podłużny należy nacisnąć na ikonę:  lub wpisać komendę ZWTraffic:DrawProfile. W następnej kolejności określa się warstwicę i przekrój, za pomocą którego zostanie utworzona tabelka.

Tworzenie przekroju z zaznaczonych obiektów:

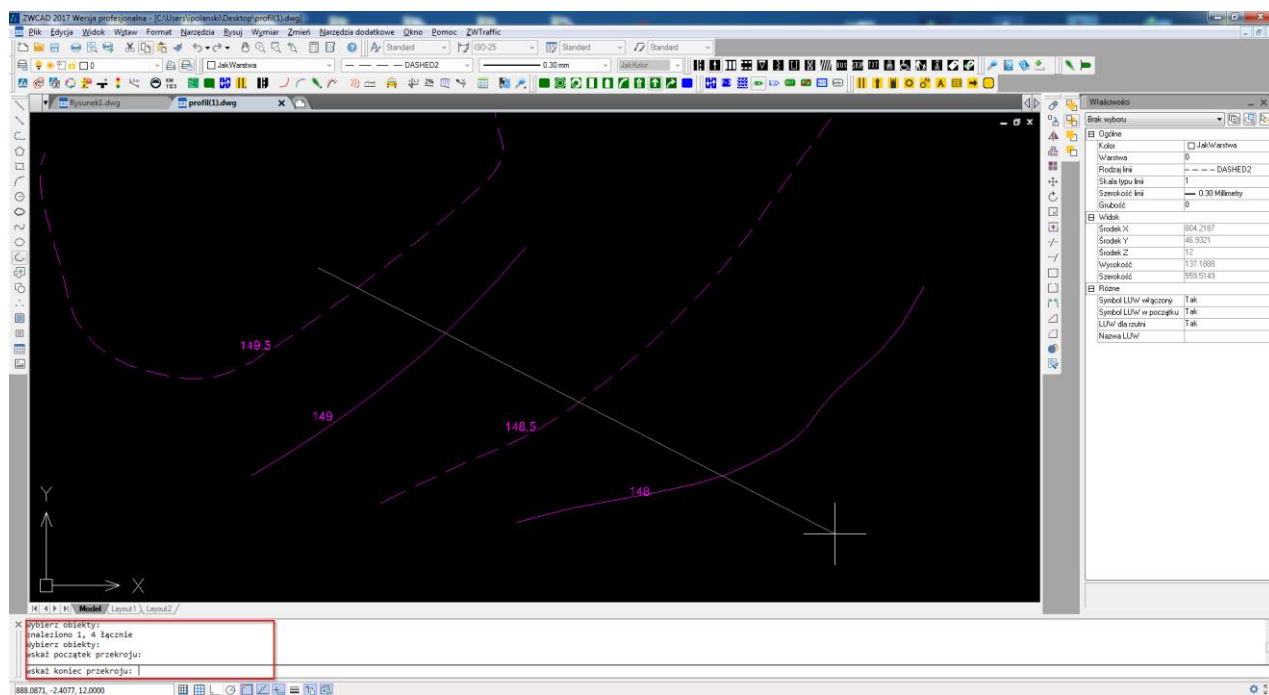
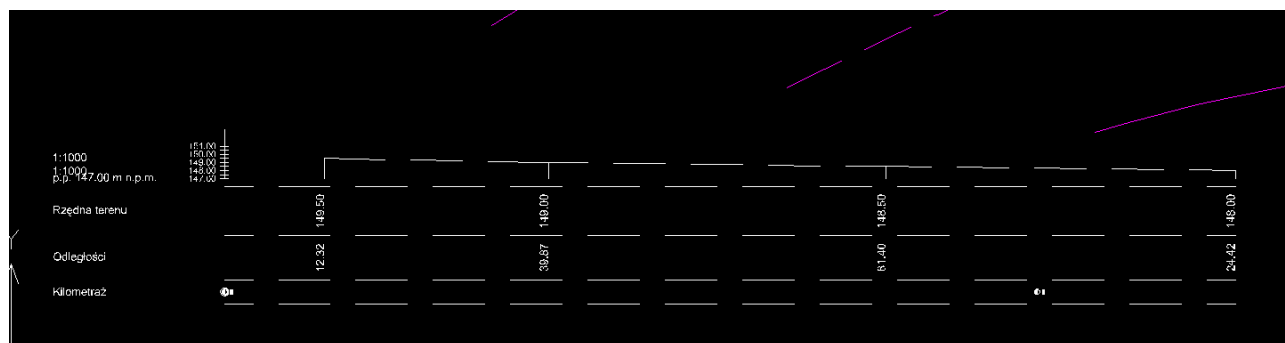


Tabela utworzona za pomocą funkcji Rysuj profil podłużny:



19 Dodatki

19.1. Aktywacja

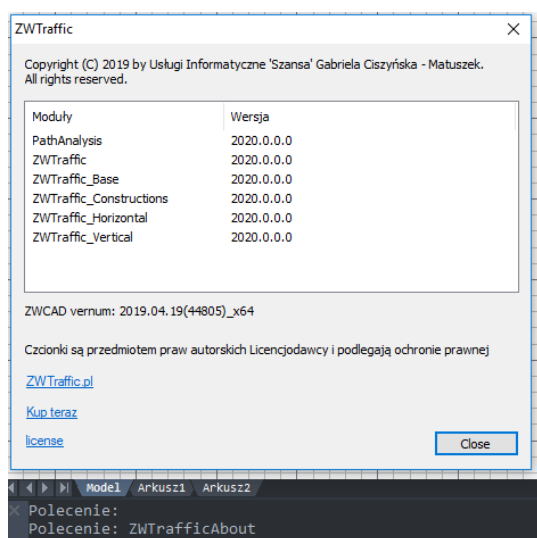
Opcja uruchamia menadżera licencji aplikacji UISZANSA zgodnie z opisem w punkcie: 4. Aktywacja

19.2. O programie

Po aktywacji funkcji wyświetli się informacja o zainstalowanej wersji nakładki ZWTraffic.

Przykładowo:

Polecenie: ZWTrafficAbout



19.3. Pomoc

Otwiera niniejszy podręcznik do programu.

19.4. Pomoc online

Opcja uruchamia w przeglądarce naszą stronę internetową z informacjami na temat możliwości uzyskania pomocy technicznej na temat aplikacji ZWTraffic.

19.5. Sprawdź dostępność aktualizacji ZWTraffic 2020

Użytkownik ma możliwość sprawdzenia czy posiada najnowszą wersję nakładki, jaka jest w ramach posiadanej licencji.

1. Zamknij program ZWCAD.
2. Uruchom funkcję „Aktualizacja” z Menu Start: **Szansa->ZWTraffic**.

Po kliknięciu „Dalej” program pobierze i zainstaluje nowszą wersję nakładki, jeśli taka się pojawiła. Aktualizacja zakończona powodzeniem.

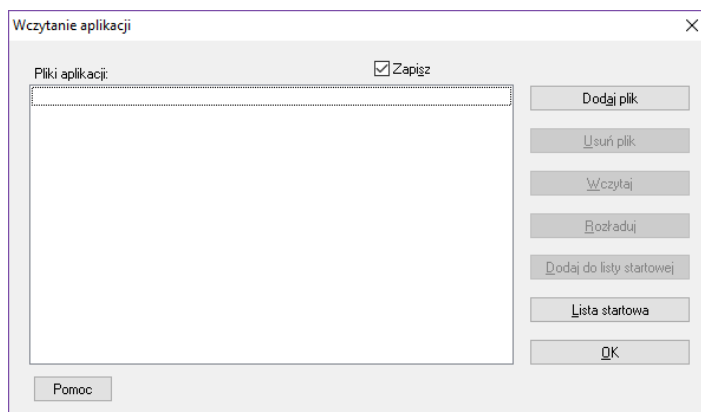
Można uruchomić program ZWCAD.

20 Informacje dodatkowe

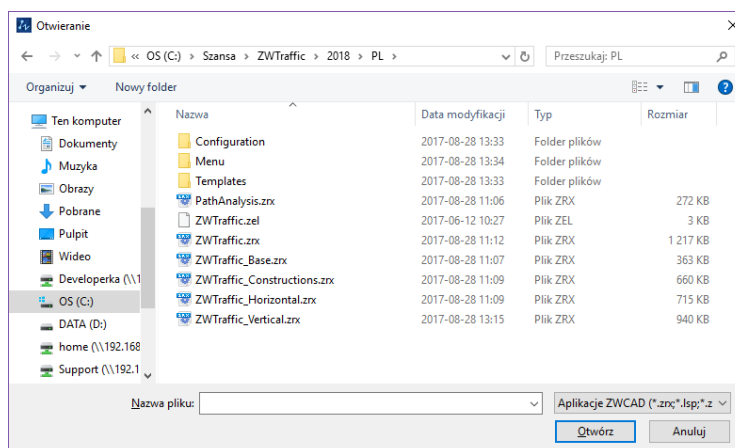
20.1. Ręczne wczytanie aplikacji

Po zainstalowaniu nakładki, powinna ona być wczytywana przy każdym uruchomieniu programu ZWCAD 2020. Funkcje powinny być dostępne oraz widoczne powinien być dostępny pasek z ikonkami. Jeśli z po uruchomieniu ZWCADa nakładka nie wczyta się automatycznie, należy wykonać następujące kroki:

- W ZWCAD uruchomić polecenie „_apload”.



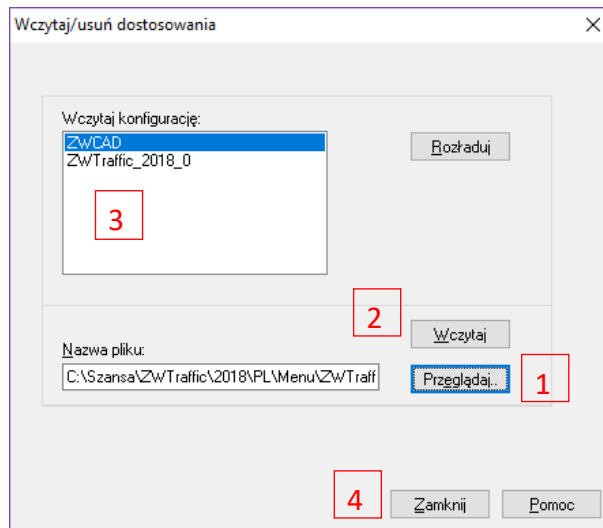
- W wyżej przedstawionym wciskamy przycisk **Dodaj plik**
- Wskazujemy plik **ZWTraffic.zelx** znajdujący się w folderze **Szansa\ZWTraffic\2020\PL** i klikamy przycisk **Otwórz**.



- Następnie w poprzednim oknie zaznaczamy plik w liście i wczytujemy plik przyciskiem [Wczytaj].
- Jeśli chcemy, by nakładka była automatycznie wczytywana przy każdym uruchomieniu ZWCADa należy zaznaczyć plik w liście wczytywanych plików i użyć przycisku „Dodaj do listy startowej”

20.2. Wczytanie Menu do programu

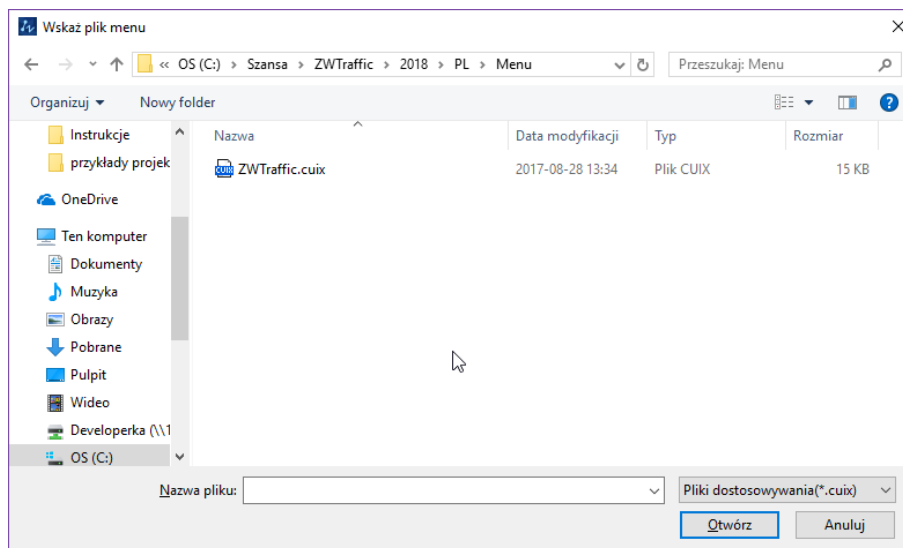
1. W linii poleceń wpisujemy „_menuload” W odpowiedzi wyświetli się okno dialogowe.
2. Wciskamy przycisk „Przeglądaj”[1]. W nowym okienku:



Znajdujemy plik „ZWTraffic.cuix”. Domyślnie jest on w katalogu:

„C:\Szansa\ZWTraffic\2020\PL\Menu” .

Jego położenie może się różnić w zależności od miejsca zainstalowania programu.



3. Wybieramy plik przez wciśnięcie przycisku „Otwórz”.
4. Wczytujemy plik przez wciśnięcie przycisku „Wczytaj”[2].
5. W liście [3] pojawi się nowy wpis potwierdzający prawidłowe wczytanie pliku

6. Przycisk „Zamknij” [4] zamyka okno. W głównym oknie ZWCAD’a pojawi się nowy pasek narzędzi.

20.3. Zmiana bloku opisowego

Domyślnie z programem dostarczone zostaje kilka szablonów opisów. Oddzielny dla znaków pionowych, poziomych, sygnalizatorów świetlnych dla polskiej i angielskiej wersji językowej.

Jeśli wygląd tych opisów nie jest dla Państwa odpowiedni, istnieje możliwość zmiany wyglądu bloków opisowych.

Należy w tym celu odnaleźć w katalogu, gdzie jest zainstalowana nakładka, domyślnie jest to C:\Szansa\ZWTraffic\2020\PL.

W tym katalogu znajduje się podkatalog Templates, w nim znajdują się rysunki definiujące opisy. Mogą Państwo dowolnie edytować te bloki, pamiętając, że usunięcie znajdujących się tam atrybutów spowoduje, że nie będą one automatycznie wypełniane w czasie działania nakładki, a co za tym idzie ograniczona zostanie funkcjonalność programu.

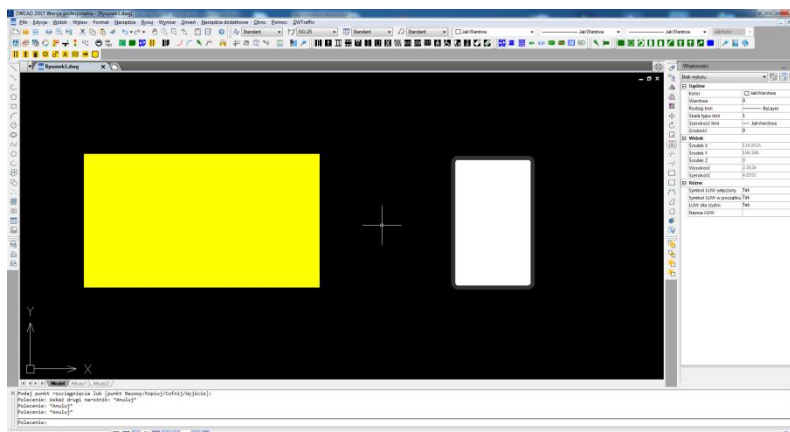
Zmiana w szablonie zostanie uwzględniona w nowych projektach, w których opisy nie były wcześniej używane.

Zmiana w projektach, na których wcześniej wykonywana była praca z nakładką, możliwa jest przez edycję definicji bloku w rysunku.

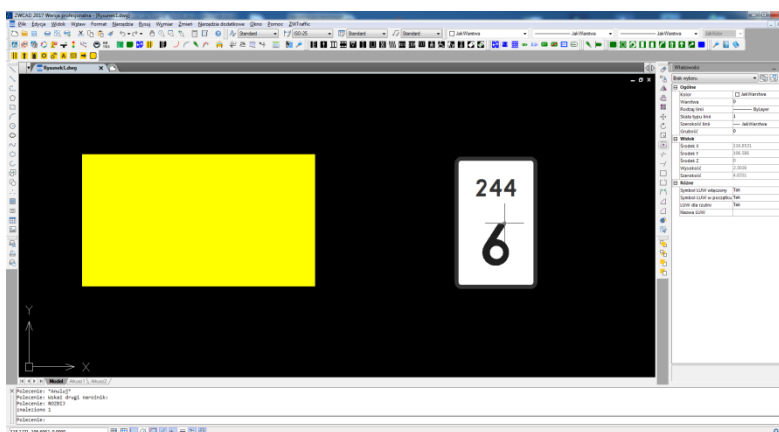
20.4. Problem ze znakami uzupełniającymi

Podczas pracy w programie może pojawić się problem z widocznością znaków uzupełniających typu U-8. Gdy wstawimy taki znak do rysunku nie będą widoczne zawarte na nim symbole.

Jako przykład wstawiono znak U-8 oraz U-1f.



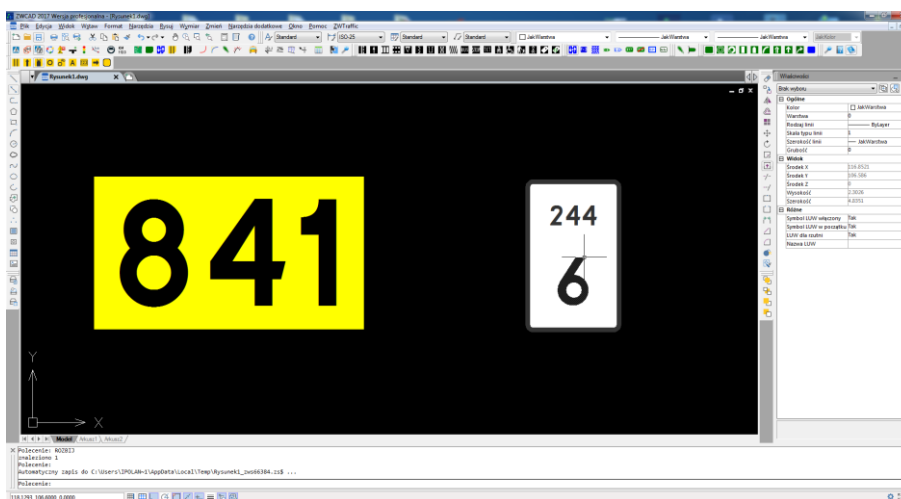
Widać, że na tablicach znaku nie są zawarte symbole. Aby rozwiązać ten problem należy zaznaczyć znak, następnie użyć funkcji „Rozbij”.



Po wykonaniu operacji na tablicy znaku pojawią się symbole.

Należy pamiętać, że rozbity blok nie zostanie uwzględniony w zestawieniu

Po rozbiu obu znaków widoczne są zawarte na nich symbole.



20.5. Nie można sprawdzić przejezdności w rysunku, ponieważ użyte były pojazdy z wcześniejszej wersji programu

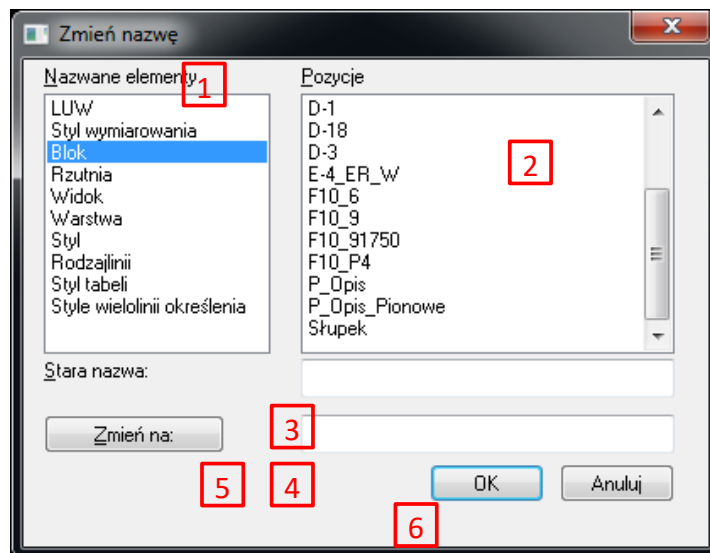
Komunikat takiej treści może się pojawić w czasie pracy nad projektem, w którym przejezdność była sprawdzana programem we wcześniejszej wersji. Pojazdy nie zawierały pewnych informacji które są potrzebne by mogła działać funkcjonalność dodana później.

Aby rozwiązać konflikt, należy użyć funkcji RENAME i zmienić nazwy bloków definicji pojazdów.

20.6. Zmiana nazwy bloku _RENAME

W przypadku używania polecenia „Przejezdność” poprzednio w innym pliku może wystąpić

problem z rozpoznaniem pojazdu. Jeśli taki problem się pojawi należy skorzystać z funkcji `_RENAME` wpisując w pasku poleceń. Po aktywacji polecenia wyświetli się okno z funkcją zmiany nazwy.



Proszę kliknąć *Bloki* [1] i następnie z prawej strony okna [2] odszukać w liście danego pojazdu. W oknie [3] pojawi się jego nazwa. Proszę poniżej wpisać jego nową nazwę [4], następnie kliknąć *Zmień na* [5]. W oknie pojawi się nowa nazwa pojazdu [2]. Przeprowadzenie operacji pozwoli na rozpoznanie pojazdu.

21 Wskazówki w pracy z ZWCAD

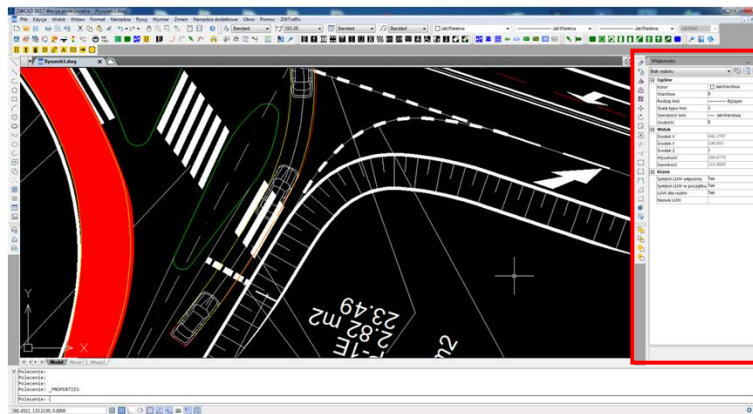
21.1. Modyfikacja wybranych elementów opisu

Korzystając z właściwości obiektu, istnieje możliwość edycji wielu elementów:


Ogólne: kolor, warstwa itp.

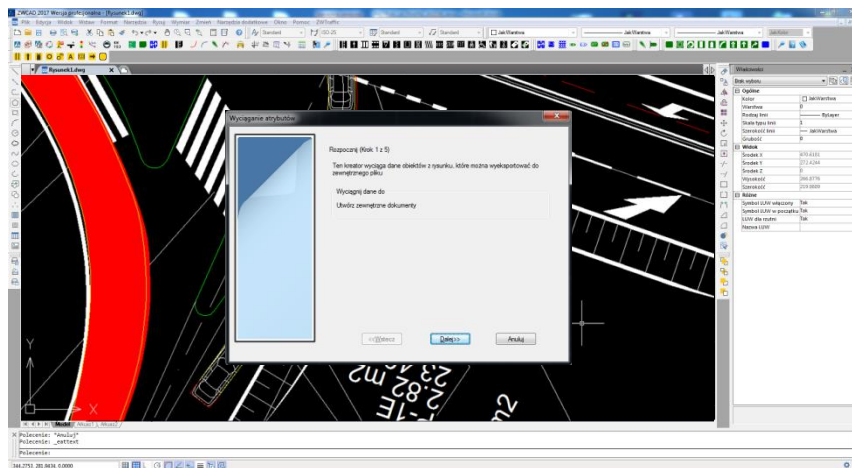
Tekst: styl, wysokość, pochylenie itp.

Różne: możliwość odwrócenia tekstu, ukrycie wybranych elementów opisu itp.



21.2. Tworzenie zestawień bloków np. opisów znaków. funkcja _eatttext

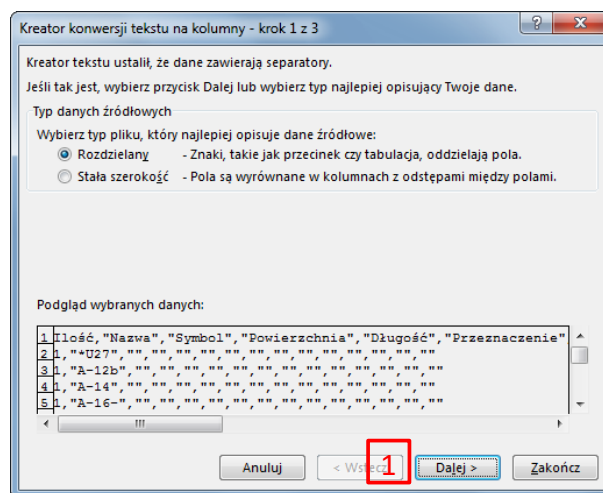
Aby w prosty sposób utworzyć zestawienie bloków  wykorzystujemy funkcję Eksport atrybutów. W 5 krokach eksportujemy interesującą nas informację z bloków do tabeli.



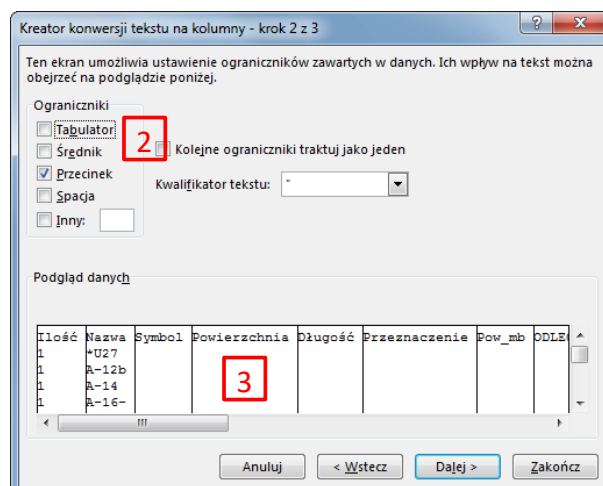
Wyeksportowane dane można przedstawić w arkuszu kalkulacyjnym (Importuj dane zewnętrzne).

	A	B	C	D	E	F
1	Ilość	Nazwa	Symbol	Przeznaczenie	Wielkość	Odblaskowość
2	1	S_Znaki_OpisPionowe	A-12b	tymczasowy	W	I Generacja
3	1	S_Znaki_OpisPionowe	A-14	tymczasowy	W	I Generacja
4	1	S_Znaki_OpisPionowe	A-16	ist	W	I Generacja
5	1	S_Znaki_OpisPionowe	B-33	likwidowany	W	I Generacja
6	1	S_Znaki_OpisPionowe	B-36	ist	W	I Generacja
7	1	S_Znaki_OpisPionowe	C-11	ist	W	I Generacja
8	1	S_Znaki_OpisPionowe	D-15	proj	W	I Generacja
9	1	S_Znaki_OpisPionowe	D-18	proj	W	I Generacja
10	1	S_Znaki_OpisPionowe	E-13	proj	W	I Generacja
11	1	S_Znaki_OpisPionowe	E-17a			I Generacja
12	1	S_Znaki_OpisPionowe	E-18a			I Generacja
13	1	S_Znaki_OpisPionowe	E-4			I Generacja
14	1	S_Znaki_OpisPionowe	E-4		u	I Generacja
15	1	S_Znaki_OpisPionowe	E-5		R	I Generacja
16	1	S_Znaki_OpisPionowe	F10	ist	W	I Generacja
17	1	S_Znaki_OpisPionowe	Nie dotyczy chodnika	ist	W	I Generacja
18						

W arkuszu kalkulacyjnym ukażą się dane z przecinkami. Proszę zaznaczyć pierwszą kolumnę oraz przejść na zakładkę *Dane*, następnie kliknąć polecenie *Tekst jako kolumny*. Ukaże się okno, w którym proszę kliknąć *Dalej* [1].



Po prawej stronie okna [2] jako ograniczniki włączone są *Tabulatory*, proszę je wyłączyć klikając na nie oraz proszę włączyć *Przecinek*. W dolnym oknie [3] ukaże się podgląd dokumentu.



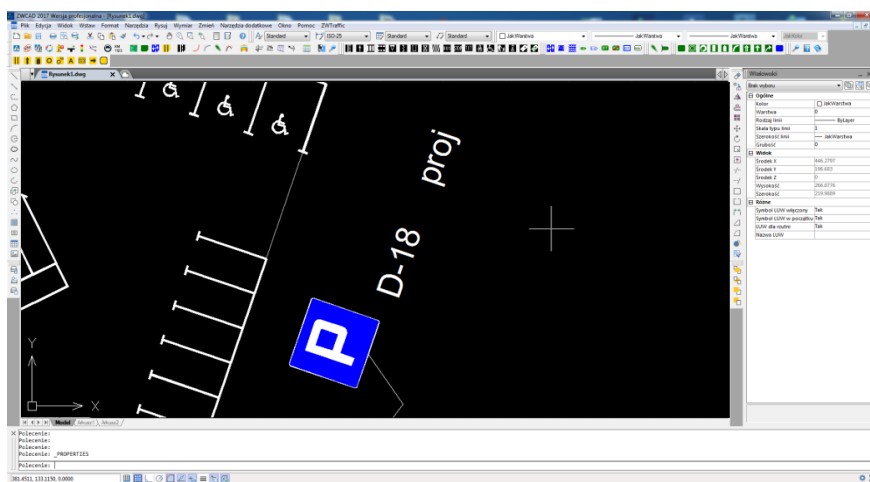
Proszę kliknąć *Dalej*, a następnie *Zakończ*.

21.3. Zmiana układu opisu

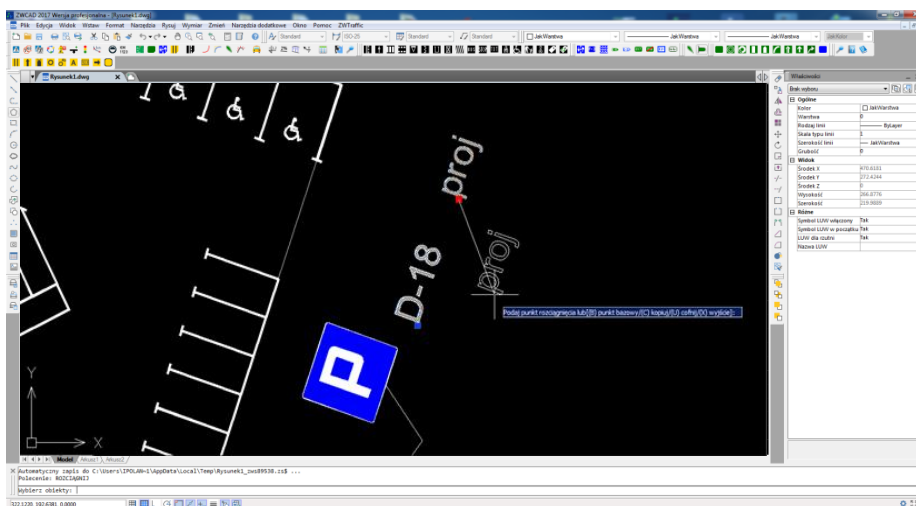
Użytkownik ma możliwość dowolnej edycji opisu oznaczeń wstawianych za pomocą nakładki ZWTraffic.

- W przypadku jednorazowej zmiany układu opisu, Użytkownik ma możliwość przeciągnięcia części opisu bezpośrednio w rysunku.

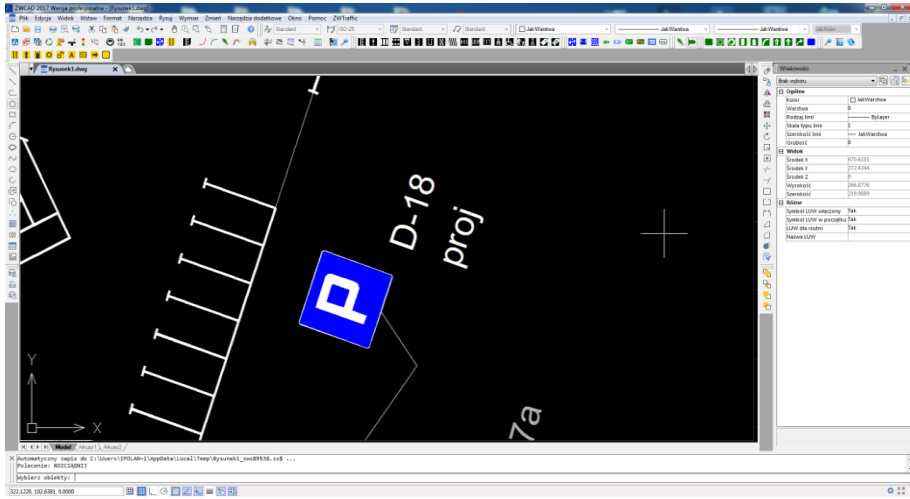
Proszę zwrócić uwagę na zaznaczony znak oraz jego opis, za pomocą czerwonej ramki. Opis jest zlokalizowany obok siebie.



Po jego zaznaczeniu pojawią się uchwyty, które należy kliknąć oraz zlokalizować obiekt w dowolne miejsce.



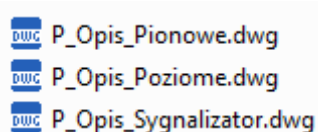
Po przeniesieniu elementu opis stanu znaku został przeniesiony pod opis symbolu znaku.



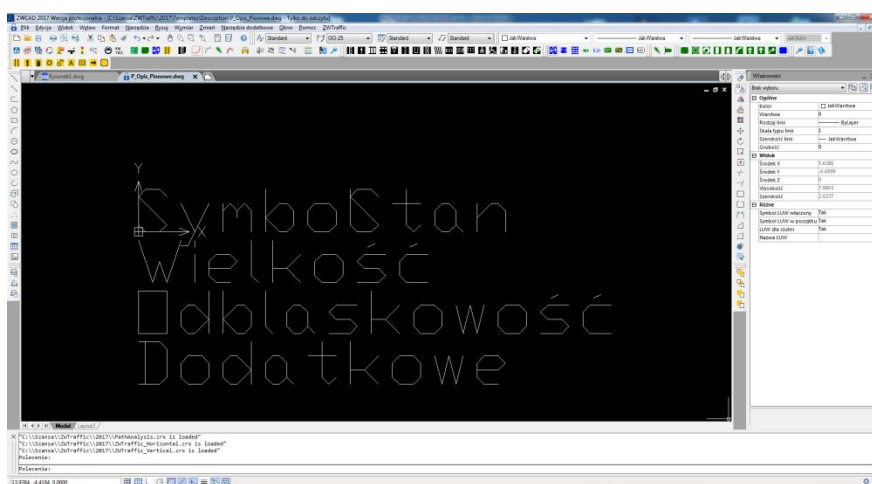
- W przypadku zmiany układu opisu w całym dokumencie

Aby dokonać zmiany układu opisu, przy każdorazowym wstawianiu znaku należy edytować jego szablon, który znajduje się w folderze, zlokalizowanym na następującej ścieżce:

C:\Szansa\ZWTraffic\2020\Templates\Description

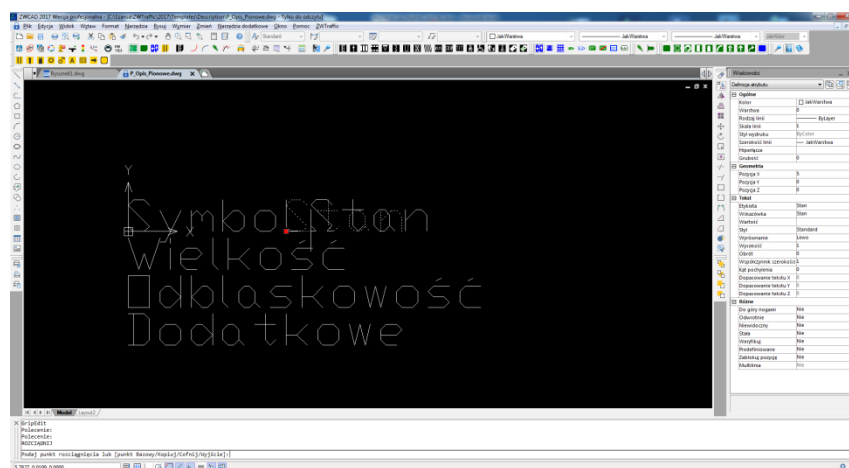


Należy otworzyć plik *.dwg opisu znaków, jaki ma być edytowany.

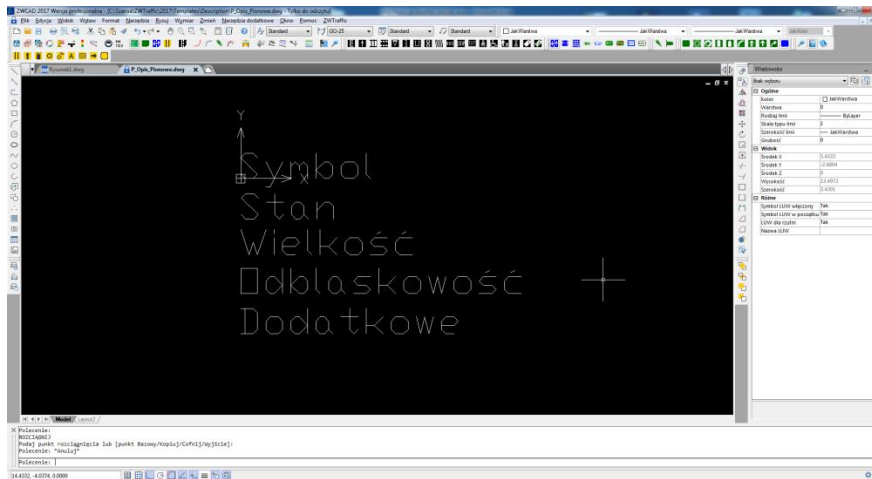


Po otwarciu Użytkownik ma możliwość zmiany układu opisu przez przeniesienie elementów oraz ponowne zapisanie zmian.

Należy zaznaczyć dany element, podświetli się uchwyt obiektu.



Przez przesunięcie obiektów można zlokalizować dany element w dowolnym miejscu.



Następnie proszę zapisać dokonane zmiany w dokumencie oraz zamknąć plik.

Kolejne wstawiane symbole znaków będą posiadały opis według nowo zapisanego szablonu.

21.4. Grupowanie elementów

Elementy wstawiane za pomocą nakładki ZWTraffic domyślnie są wstawiane jako grupa.

Ustawienia grupowania elementów można wyłączyć aby wykonać edycję jednego ze składowych obiektów. Zmienna systemowa, która odpowiada za grupowanie obiektów to PICKSTYLE.

Zmienna PICKSTYLE posiada dwie możliwości:

- Wartość 1 – grupuje wstawiane obiekty
- Wartość 0 – nie grupuje wstawianych obiektów

W celu zmiany wartości zmiennej systemowej PICKSTYLE należy wpisać komendę w pasku poleceń lub w obszarze rysunku i wprowadzić nową wartość.