

plan 5.0

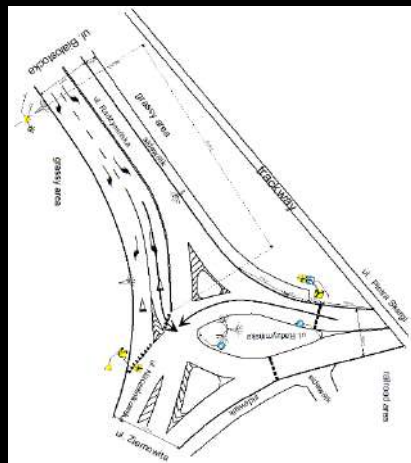
Plany i Szkice Sytuacyjne Wizualizacje 3D Z Miejsca Zdarzenia Drogowego



Przygotowywanie cyfrowej dokumentacji miejsca zdarzenia drogowego w oparciu o klasyczne pomiary wykonane drogomiczem kołowym, techniki cyfrowe (system eSURV, drony, skaning 3D) oraz dane zewnętrzne (fotogrametria, obsługa adresów WMS, modeli 3D). Cyfrowe repozytorium danych - informacje zapisane i archiwizowane w jednym miejscu.

Program umożliwia odwzorowanie geometrii i wyglądu miejsca zdarzenia oraz rodzaju i lokalizacji śladów. Dedykowane narzędzia i biblioteki pozwalają na sprawne i precyzyjne wykonanie dokumentacji rysunkowej niezbędnej do protokołu oględzin miejsca wypadku drogowego.

Plany sytuacyjne wykonane w programie **plan** stanowią gotowe środowiska ruchu do prowadzenia analiz symulacji ruchu i zderzeń w programie **v-sim**.



UKŁADY ODNIESIENIA

W **planie** nawiązując do klasycznej metodyki oględzin, do opisu położenia dowolnego obiektu stosuje się globalny prostokątny kartezjański układ odniesienia. Stałym liniom odniesienia SLO2, SLO1 odpowiadają osie X, Y. Możliwość wprowadzania lokalnego kartezjańskiego układu współrzędnych, a także układów współrzędnych normalnych powiązanych z kształtem liniiki krzywoliniowej i odcinka drogi.

MODUŁ KRESLENIA DRÓG I SKRZYŻOWAN

Moduł pozwalający odwzorować proste i krzywoliniowe odcinki dróg zadanych lub wyliczonych parametrach geometrycznych. Możliwość edycji geometrii wg trzech punktów wskazanych przez użytkownika.



Generowanie odcinków dróg o złożonym profilu poprzecznym uwzględniające: krawężniki, pobocza, skarpy, rowy odwadniające, obniżenia terenu.

Moduły do rysowania skrzyżowań (w tym ronda) umożliwiające kreślenie skrzyżowań o skomplikowanej geometrii z dowolną liczbą wlotów, w tym o wlotach przesuniętych (osie nie przecinają się we wspólnym środku).

Dla każdego odcinka drogi istnieje możliwość wprowadzenia kąta nachylenia podłużnego i poprzecznego oraz określenia rodzaju i stanu nawierzchni.

OZNAKOWANIE POZIOME

Wzdłuż odcinka drogi można rozmieścić oznakowanie poziome w postaci:

- Linii.
- Strzałek i innych symboli.
- Przejścia dla pieszych.
- Przejazdu dla rowerzystów.
- Linii bezwzględnego zatrzymania.
- Linii warunkowego zatrzymania.
- Powierzchni wyłączonej z ruchu.
- Progu zwalniającego.

Dodatkowe moduły do wprowadzania punktowych elementów odbaskowych oraz malowania odpowiedników tablic znaków pionowych wzdłuż odcinka drogi.

ZNAKI DROGOWE PIONOWE, SYGNALIZATORY

Baza ponad 1 500 najczęściej spotykanych, pionowych znaków drogowych. Znaki te, mogą być obrócone pod dowolnym kątem i powiększone do wybranej skali, co pozwala szybko uzupełnić sporządzany szkic. Poza wzorami znaków stosowanych w Polsce program zawiera bazę znaków: austriackich, niemieckich, ukraińskich i rosyjskich. Znaki przechowywane są i przetwarzane w postaci wektorowej. Możliwość wstawienia własnej treści znaku. Wbudowana biblioteka szablonów tablic. Automatyczne wstawianie kilku znaków pionowych na jednym słupku.



TOROWISKO

Narzędzie do tworzenia dróg szynowych (torowisk kolejowych i tramwajowych).

Przebieg torowiska wyznaczany jest z użyciem mechanizmu krzywej Bezier'a. Torowiska można modyfikować poprzez zmianę rozstawu szyn, podkładów itp.



LATARNIE

Możliwość umieszczania w środowisku roboczym latarni drogowych i parkowych z funkcją ich modyfikacji i wizualizacji 2D/3D. Wizualizacja plamy światła 2D zgodnie z wczytaną charakterystyką światłości.

INNE OBIEKTY INFRASTRUKTURY DROGOWEJ

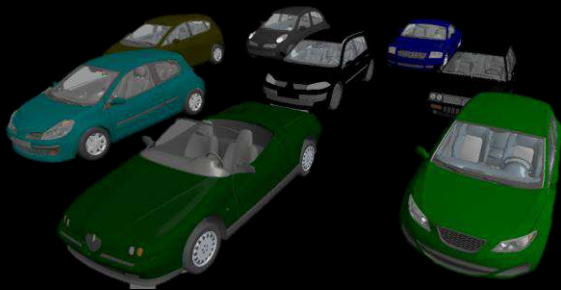
Generowanie okrągłego lustra drogowego o wybranej średnicy. Możliwość analizy sceny w odbiciu w trybie 3D. Obiekt bramownica z opcją edycji wymiarów geometrycznych. Ogrodzenia i bariery z możliwością wyboru rodzaju i definiowania parametrów wyświetlania.



BAZA POJAZDOW

Baza danych zawierająca wymiary zewnętrzne, rozmieszczenie kół oraz typ sylwetki prawie dwudziestu tysięcy różnych pojazdów. Baza ta jest stale aktualizowana, co pozwala dostosowywać się do stale zmieniającego się rynku motoryzacyjnego.

Wbudowana biblioteka kilkudziesięciu sylwetek 3D rzeczywistych modeli pojazdów z detalami nadwozia i odtworzonym wnętrzem.



WIZUALIZACJA WARUNKOW ATMOSFERYCZNYCH

Globalne parametry środowiska umożliwiające definiowanie pory doby, położenia Słońca i Księżyca oraz występowanie różnorodnych zjawisk atmosferycznych w postaci opadów czy zamglenia, które wpływają w analizowanej sytuacji na zakres widzialności. Zakres widzialności wizualizowany w 3D.

SYLWETKI 2D/3D

Program ma wbudowaną bibliotekę sylwetek 2D i 3D, które podzielono według kategorii:

- Broń palna,
- Części pojazdów,
- Infrastruktura,
- Narzędzia,
- Pojazdy,
- Sprzęt laboratoryjny,
- Sprzęt pożarniczy,
- Sprzęt sportowy,
- Stolarka,
- Szablony znaków,
- Ślady,
- Ubrania i buty,
- Wyposażenie wnętrza,
- Zwierzęta.



MODEL CIAŁA

Statyczna sylwetka ciała ludzkiego o anatomicznym kształcie, umożliwiającą wizualizację dowolnej pozy, ułożenia kończyn lub fragmentacji ciała. Do wykorzystania między innymi przy wizualizacji położenia i pozycji ciała pokrzywdzonego w dowolnej fazie zdarzenia. Możliwość definiowania płci, koloru skóry, wzrostu, cech szczególnych (fryzura, zarost), rodzaju i elementów ubioru.

IMPORT DANYCH CYFROWYCH

- Chmury punktów pozyskane ze skanerów 3D oraz dronów,
- Dane 3D z systemów eSURV (total station),
- Ortofotografie (np.: zdjęcia metryczne przekształcone w CYBID Photorect),
- Modele 3D obiektów, terenu (*.fbx, *.obj.),
- Modele 2D pojazdów w formacie *.dxf (Autoview),
- Import grafiki rastrowej (np.: *.jpg, *.tiff, *.png i inne).



WYDRUK

Wydruk projektu w zadanej skali z możliwością ustawienia formatu i parametrów.

Tryb pozycjonowania wydruku na stronach (automatyczny i ręczny) pozwalający na sprawne zarządzanie obszarem szkicu sytuacyjnego oraz jego rozmieszczeniem na wydruku.

WARSTWY OBIEKTOW

Poszczególne obiekty np. ortofotomapa, topografia drogi, infrastruktura, ślady, oznakowanie mogą być umieszczane na oddzielnych warstwach, co daje możliwość łatwej i szybkiej ich modyfikacji, w szczególności podczas tworzenia bardziej złożonego rysunku. Rozbudowane narzędzia zarządzania warstwami (kolejność, widoczność, przezroczystość, opcje wydruku).

INNE OPCJE I MOZLIWOSCI

Regulacja obrazu za pomocą filtrów oraz definiowania stopnia przezroczystości. Wyświetlanie szkicu/planu w trybie 2D, 3D i naturalnym 3D.

Odwzorowanie wysokości terenu na podstawie wskazanych punktów odniesienia.

Wstawianie znacznika pozycji w lokalnym układzie współrzędnych.

Pomiar odległości i nachylenia pomiędzy wyznaczonymi punktami.

