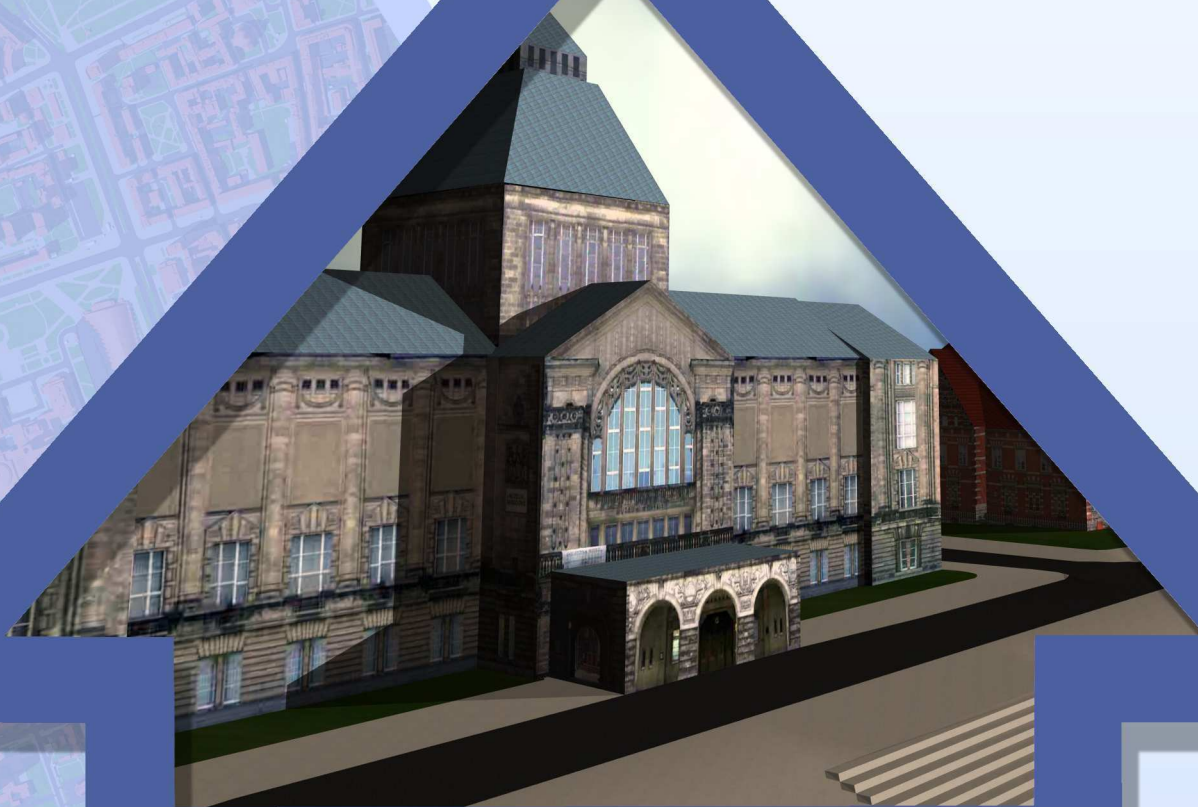
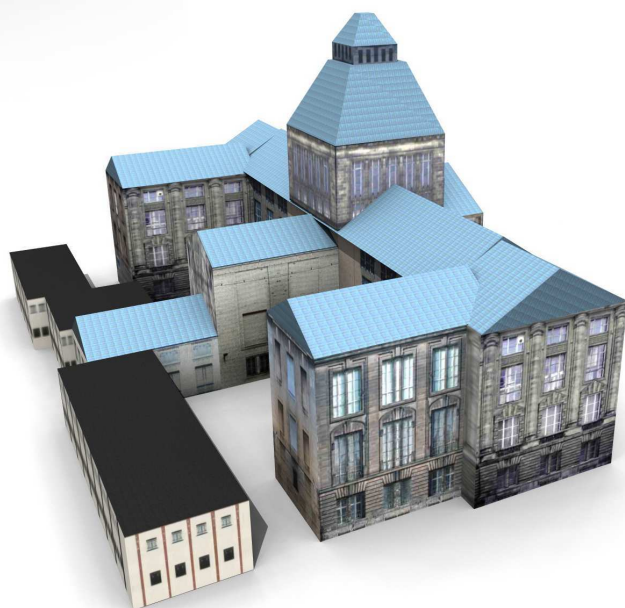
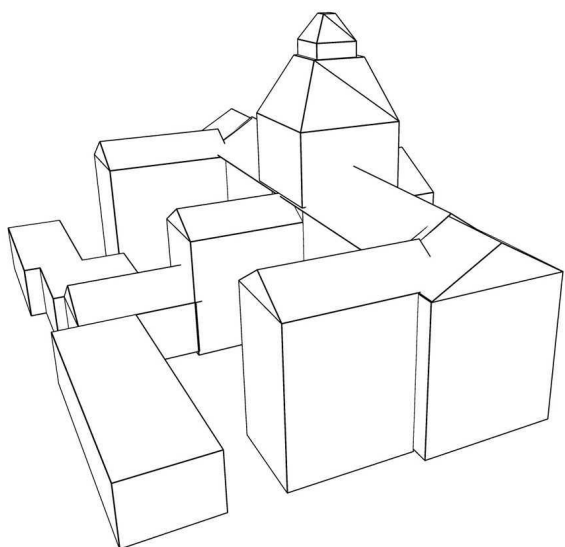


fotokart
<http://www.fotokart.pl>

MIASTA 3D





Zdefiniowane w pierwszej połowie lat osiemdziesiątych XX wieku pojęcie rzeczywistości wirtualnej, wobec rozwoju technologii komputerowych i fotogrametrycznych, nabrało w ostatnich latach zupełnie nowego znaczenia. Tworzenie mniej lub bardziej precyzyjnych sztucznych, wymyślonych światów, znajdujących zastosowanie głównie w przemyśle rozrywkowym, przygotowało grunt pod innego rodzaju opracowania – przestrzenne modele miast, miast istniejących, prawdziwych.

Opracowanie trójwymiarowego modelu zabudowy, niezależnie od zastosowanych technologii, otwiera całkiem nowe możliwości przed urbanistami, architektami i projektantami. Różnego rodzaju wizualizacje, symulacje i analizy, dotychczas niemożliwe do wykonania lub bardzo pracochłonne, stają się nie tylko proste, ale i bardzo efektowne. A na tym możliwości wykorzystania trójwymiarowych modeli się nie kończą. Przy zastosowaniu odpowiedniego poziomu szczegółowości stają się one doskonałym nośnikiem promocyjno-reklamowym, mającym zastosowanie na przykład w turystyce.

Trójwymiarowe modele miast (miasta 3D) są produktem, który spółka **Fotokart** pragnie zaoferować swoim klientom.



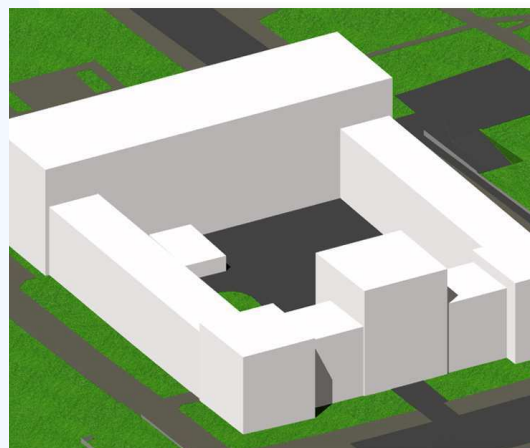
Warszawa - podwyższony poziom szczegółowości otoczenia



Warszawa - obniżony poziom szczegółowości otoczenia



Szczecin - obiekty oteksturowane



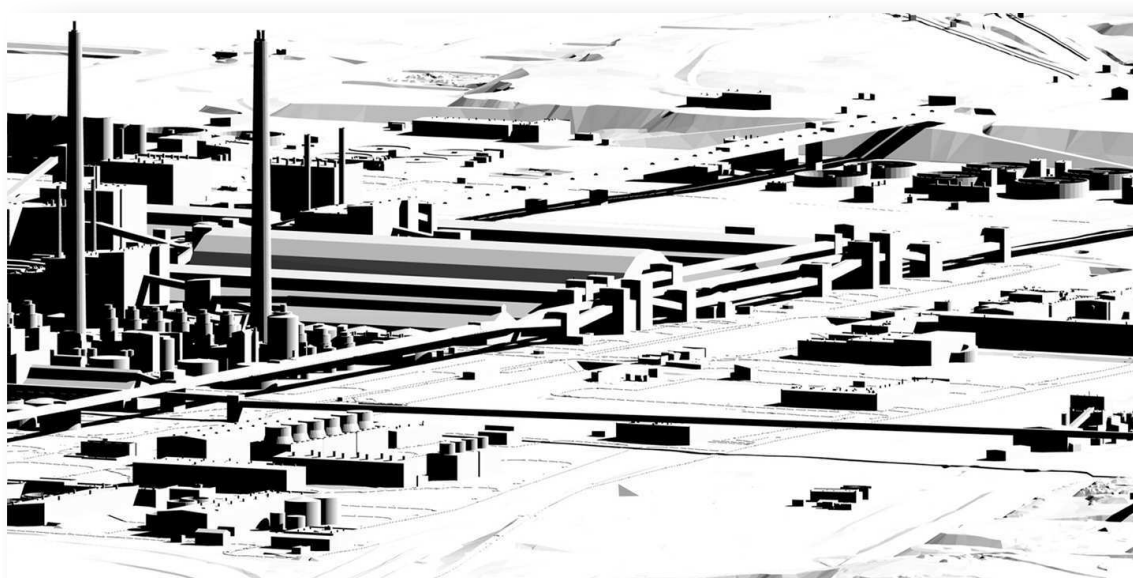
Warszawa - obiekt o niskim poziomie szczegółowości

Realizując różnorodne projekty zdobyliśmy duże doświadczenie w tworzeniu miast 3D. Wykorzystując zaawansowane technologie fotogrametryczne, dane do budowy modelu pozyskujemy w sposób bardzo wydajny, a uzupełniając je o dane opisowe zawarte w bazie danych (na przykład ewidencji konserwatora zabytków) uzyskujemy bardzo rozbudowane i wydajne źródło wiedzy. Zadania takie, jak przygotowanie wizualizacji gęstości zaludnienia w poszczególnych rejonach miasta, czy też wskazanie położenia obiektów zabytkowych, stają się bardzo proste, szybkie w realizacji i bardzo efektowne.



Warszawa 3D - widok ogólny

Dzięki autorskiemu oprogramowaniu wzbogacamy nasze opracowania o dodatkowe narzędzia do ich efektywnego wykorzystania. Dysponując grupą doświadczonych programistów jesteśmy w stanie tworzyć aplikacje dostosowane do indywidualnych potrzeb i wymagań klientów.



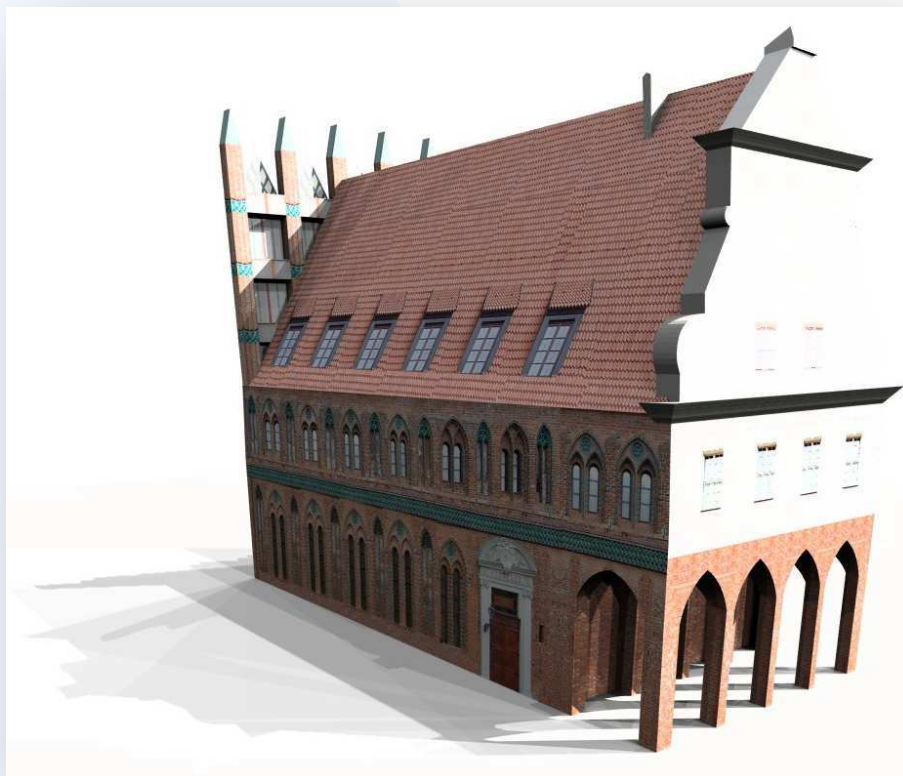
Zakłady Chemiczne Police - ujęcie plastyczne



Ratusz Staromiejski w Szczecinie - zdjęcie

Charakterystyczne budowle, takie jak zabytki, pomniki czy budynki użyteczności publicznej, można wyróżnić na tle pozostałych poprzez opracowanie bardzo precyzyjnych (zawierających wiele detali), pokrytych teksturami (np. fotografiami elewacji) modeli.

Te oddające drobne szczegóły obiekty, poza wzbogaceniem ogólnego modelu miasta 3D, mogą stanowić również odrębne elementy, których publikacja w Internecie (na przykład w Google Earth) stanowi doskonały i tani sposób na promocję miasta. Dysponując grupą takich modeli można zrealizować na przykład film reklamowy, prezentujący „spacer” po wirtualnym mieście i zachęcający turystów do odwiedzin.



Ratusz Staromiejski w Szczecinie - rendering

Promocja

Promocja miast oraz ich rejonów o szczególnym charakterze odgrywa bardzo istotną rolę. Trójwymiarowy model pozwala na przedstawienie miasta i jego zabudowy w sposób silnie przemawiający do odbiorcy. Wirtualna wycieczka po mieście 3D umożliwia pełne zaprezentowanie jego walorów z wyszczególnieniem najbardziej istotnych elementów architektonicznych. Zaplanowanie trasy zwiedzania miasta staje się bardzo proste. Można na przykład zaproponować trasy wycieczki za pomocą platformy Google Earth, gdzie każde z istotnych miejsc może zostać szczegółowo opisane, co stanowi formę interaktywnego przewodnika.



Przykład ulotki reklamowej



Grafika promocyjna dla miasta Warszawy

Dzięki zastosowaniu technik wizualizacji oraz symulacji istnieje możliwość zaprezentowania wizji miasta w przyszłości. Poprzez taką formę można promować kierunki rozwoju, przedstawiając potencjalnym inwestorom, ale i turystom przyszłe atrakcje miasta.

Trójwymiarowy model zabudowy daje szerokie możliwości wizualizacji. Poszczególne jego elementy, jak i cały model można przedstawiać z różnych punktów widzenia, określać widoczność poszczególnych obiektów i powierzchni z wybranych miejsc, czy tworzyć realistyczne obrazy perspektywiczne poprzez nałożenie tekstur na numeryczny model terenu i obiekty 3D.

Metody wizualizacji dzielimy na dwie kategorie: interaktywne oraz pasywne. Dzięki metodom interaktywnym użytkownik w czasie rzeczywistym steruje sposobem wyświetlania modelu. Doskonałym przykładem tego typu wizualizacji jest sposób oglądania modelu zabudowy w programie Google Earth. Do pasywnych metod zaliczamy między innymi dynamiczne animacje na przykład w postaci przelotów (Fly-Through), a także statyczne renderingi, czyli obrazy o bardzo wysokim stopniu realizmu.



Fragment oteksturowanego miasta



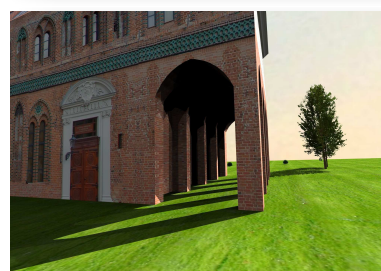
Model z ortofotomapą nałożoną na NMT



Rendering nieoteksturowanego obiektu



Widok z Trasy Zamkowej w Szczecinie



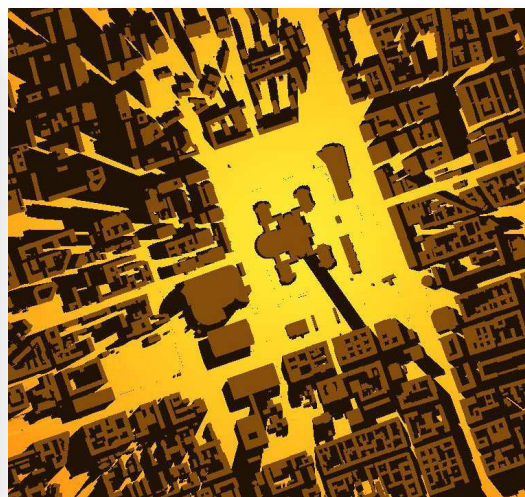
Przykład wizualizacji o charakterze plastycznym (Ratusz Staromiejski)

Analiza

Trójwymiarowy model miasta umożliwia zarówno przeprowadzanie analiz przestrzennych, jak i atrybutowych. Przykładami mogą być analizy profili, linii widoczności, propagacji fal radiowych, czy też analizy położenia zabytków lub budynków mieszkalnych względem innych obiektów. Autorskie narzędzia pozwalają na uzyskanie określonych rezultatów w sposób najbardziej efektywny.



Analiza względnych wysokości budynków



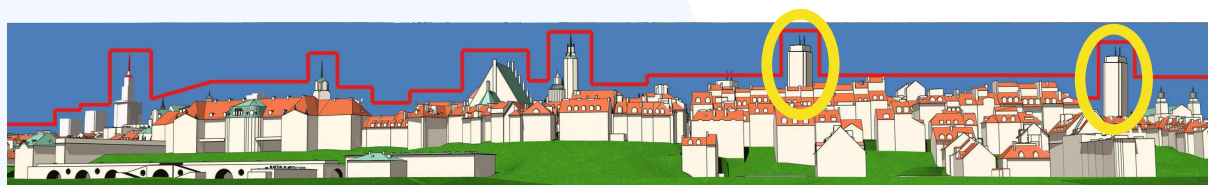
Analiza linii widoczności

Symulacje

Dzięki zaawansowanym technikom wizualizacji przeprowadzenie symulacji oraz analiz wykonawczych i powykonawczych staje się bardzo wydajne i proste. Modele zabudowy w postaci obiektów 3D ułatwiają znacząco wykonanie zadań z zakresu planowania przestrzennego i urbanistyki.



Zdjęcie panoramiczne Warszawy z obrysem sylwetki zabudowy oraz symulacją nowych budynków



Rendering powyższego ujęcia. Dzięki modelowi 3D istnieje możliwość obejrzenia nowych budynków z dowolnego miejsca w czasie rzeczywistym



Wybrany obiekt w oryginalnej postaci (Warszawa)



Obiekt podwyższony o kondygnację

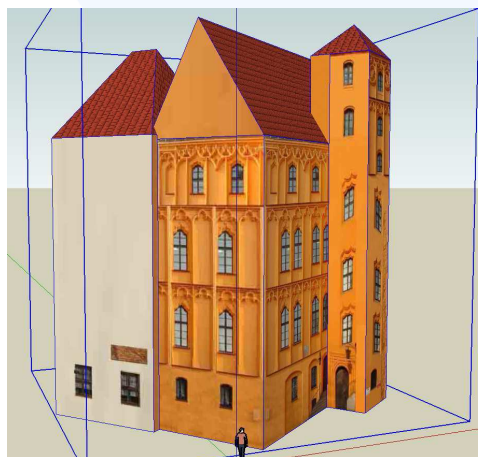
Realizujemy trójwymiarowe modele miast i pojedynczych obiektów w oparciu o różnorodne źródła danych - zdjęcia lotnicze, fotografie elewacji, alfanumeryczne bazy danych, pomiary naziemne i inne. Nasze opracowania uzupełniamy na przykład: numerycznym modelem terenu (DTM), ortofotomapą, drogami, drzewami, ogrodzeniami, schodami.

W zależności od potrzeb i wymagań klientów jesteśmy w stanie wzbogacać nasze modele o narzędzia do ich efektywnego wykorzystania i dostarczać je w różnych formatach. Modele przez nas opracowane mogą być eksportowane do takich aplikacji jak:

- MicroStation,
- AutoCad,
- GoogleEarth,
- SketchUp,
- inne.



Model w formacie
VRML



Model w programie
SketchUp

Dzięki wykorzystaniu zaawansowanych technologii webowych oraz formatów takich jak: kmz, vrml, jpg, avi realizujemy prezentację modelu w Internecie.

Naszą ofertę wzbogacamy o szkolenia z zakresu:

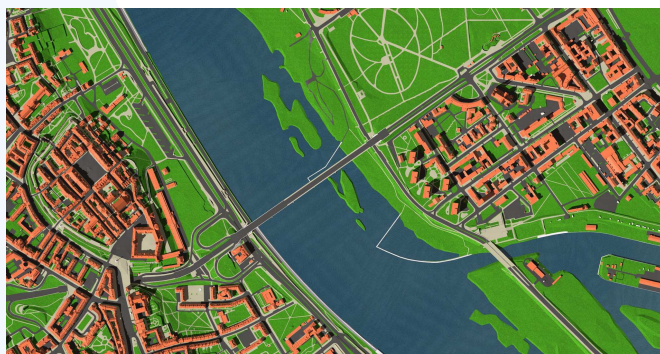
- obsługi modelu 3D,
- opracowania renderingów,
- tworzenia animacji.

Ponad to ułatwiamy oraz realizujemy opracowania na bazie modelu do zastosowań promocyjnych.

Do każdego zamówienia podchodzimy w sposób indywidualny. Szczegółowa oferta dostosowana jest do wymagań klienta i zależy od takich elementów jak kompletność opracowań, poziom szczegółowości, czy obszar opracowania.



Warszawa 3D



Opracowanie obejmowało wykonanie przestrzennego modelu centrum Warszawy, wpisanego na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, obejmującego obszar uznany za pomnik historii z niezbędnym poszerzeniem zakresu (tzw. kotłownia).



Szczegółowy zakres prac przewidywał:

- pozyskanie materiałów źródłowych,
- uszczegółowienie NMT,
- stereodigitalizację ze zdjęć lotniczych i budowę modelu 3D,
- bezpośredni pomiar uzupełniający w terenie,
- pomiar obiektów "małej architektury".
- redakcję opracowania modelu 3D (w tym redukcję okapów),
- uzupełnienie elementów modelu o atrybuty opisowe (bazodanowe),
- połączenie z bazą zabytków zamawiającego,
- instalację modelu oraz szkolenie z jego obsługi.

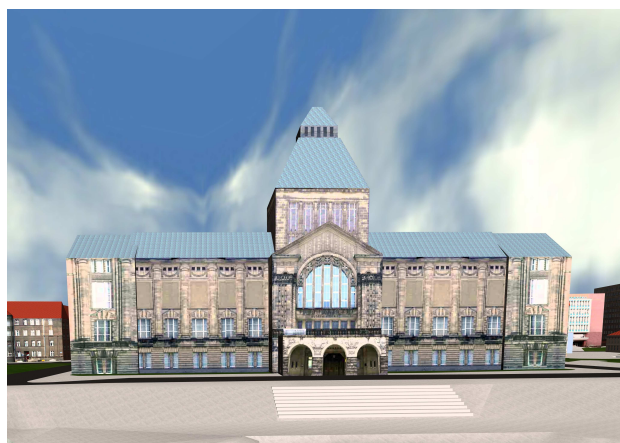


Łączna powierzchnia opracowania:
31,3 km²



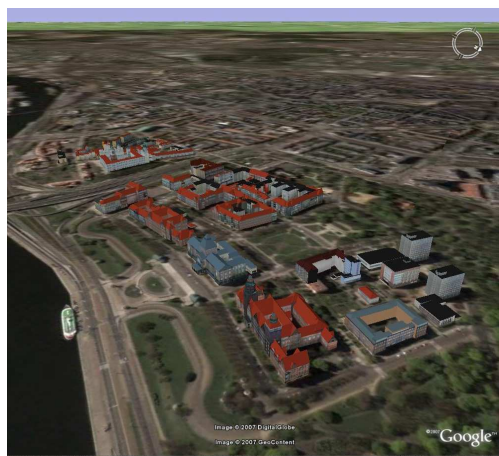


Szczecin 3D



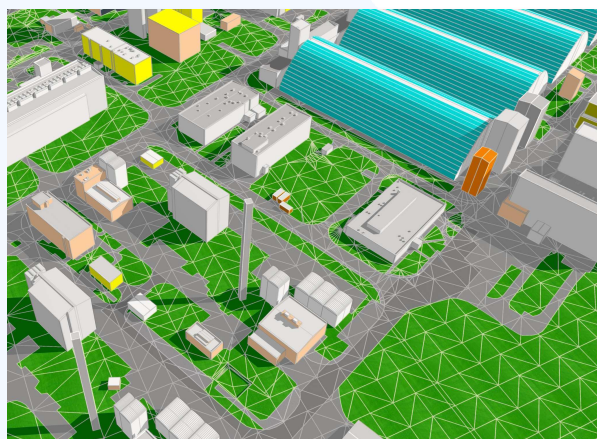
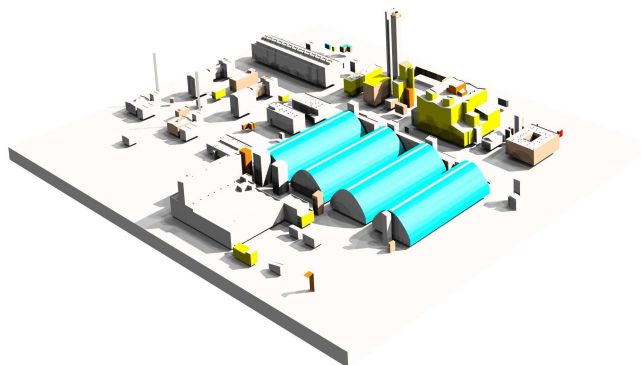
Opracowanie modelu 3D objęło fragment najbardziej charakterystycznej części Szczecina, czyli okolic Wałów Chrobrego oraz Zamku Książąt Pomorskich. Wszystkie budynki w zakresie opracowania pokryto teksturami, wykonanymi na podstawie zdjęć ich elewacji. Oprócz samych modeli budynków przygotowano także numeryczny model terenu (NMT) z wyszczególnieniem ulic, chodników, terenów zielonych oraz wody.

Większość budynków z zakresu opracowania została wyeksportowana do programu **Google Earth** oraz formatu **SketchUp**, co umożliwiło prezentację naszej pracy milionom użytkowników Google Earth na świecie.

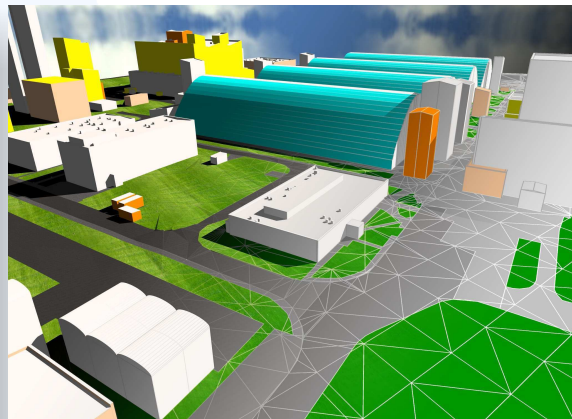




Police 3D



W ramach realizacji projektu utworzony został model przestrzenny wszystkich znaczących obiektów znajdujących się na terenie Zakładów Chemicznych "POLICE" S.A. Oprócz samych modeli budynków, budowli i estakad opracowanie obejmowało pomiar dróg, chodników, terenów zielonych oraz numerycznego modelu terenu.



KONTAKT

Fotokart spółka z o.o.

ul. Cyryla i Metodego 9A
71-541 Szczecin, Polska

Telefony: +48 91 4 553 072
+48 91 4 553 082

Fax: +48 91 43 43 676

E-mail: fotokart@fotokart.pl

GPS: 53° 26' 39"95 N
14° 33' 25"09 E

KRS: 0000174985
Sąd Rejonowy w Szczecinie,
XVII Wydział Gospodarczy