

Koordynacja, spójność, kontrola.

**Autodesk®**

Navisworks

Autodesk®

# Kontrola nad rezultatami przedsięwzięcia



Produkty z rodziny Autodesk® Navisworks® pomagają zespołom architektów, inżynierów i budowniczych zwiększyć kontrolę nad wynikami realizowanych projektów. Dzięki rozwiązaniom Navisworks szczegółowe modele projektu mogą zostać połączone w jedną całość i zweryfikowane przez wszystkich uczestników przedsięwzięcia. Pozwala to w pełni korzystać z przewagi konkurencyjnej, jaką zapewniają przepływy zadań w procesie modelowania informacji o budynku (BIM). Proces modelowania informacji o budynku umożliwia członkom zespołu cyfrową analizę kluczowych fizycznych i funkcjonalnych cech obiektu przed przystąpieniem do budowy, a tym samym ułatwia realizację projektów w sposób bardziej ekonomiczny i przy mniejszej ingerencji w środowisko naturalne.

Dzięki rozwiązaniom Navisworks użytkownicy mogą łączyć dane projektowe stworzone w takich aplikacjach jak: AutoCAD® oraz programach zbudowanych na platformie Autodesk® Revit® z geometrią i informacjami, pochodzącymi z innych narzędzi projektowych, niezależnie od formatu czy wielkości plików. Rezultatem jest całościowy widok projektu, który pomaga wszystkim uczestnikom przedsięwzięcia podejmować lepsze decyzje, zwiększyć dokładność dokumentacji budowlanej oraz przewidywać wydajność obiektu i planowanie budowy.

Rodzina programów Navisworks obejmuje trzy produkty, które zapewniają odpowiednio narzędzia ułatwiające współpracę, koordynację i efektywne komunikowanie informacji.

## Możliwość zintegrowania, analizowania i prezentowania modeli projektu zapewnia zrozumienie i przewidywalność budowy.

### Autodesk Navisworks Manage

Oprogramowanie Autodesk® Navisworks® Manage to rozbudowane rozwiązanie do weryfikacji projektów, umożliwiające przeprowadzanie analiz i symulacji oraz koordynowanie informacji. Dane projektowe pochodzące z różnych dziedzin można połączyć w pojedynczy, zintegrowany model, co ułatwia wykrywanie zakłóceń i kolizji. Navisworks Manage pomaga projektantom i konstruktorom przewidywać problemy i rozwiązywać je przed przystąpieniem do budowy.

### Autodesk Navisworks Simulate

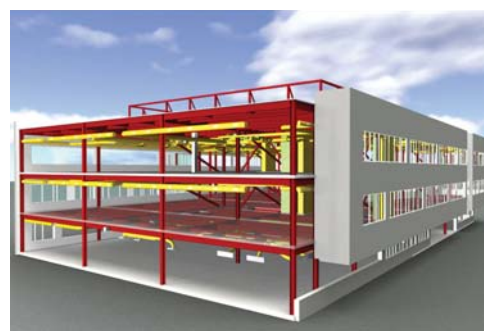
Oprogramowanie Autodesk® Navisworks® Simulate wyposażone jest w zaawansowane narzędzia do rewizji, analizowania, symulowania i koordynowania informacji projektowych. Wszechstronne symulacje 4D i fotorealistyczne animacje umożliwiają prezentację zamierzeń projektowych i symulację budowy, co zapewnia lepsze zrozumienie i przewidywalność przedsięwzięcia. Funkcje nawigacji w czasie rzeczywistym połączone z zestawem narzędzi do rewizji usprawniają współpracę członków zespołu.

### Autodesk Navisworks Freedom

Oprogramowanie Autodesk® Navisworks® Freedom to bezpłatna\* przeglądarka plików w formacie NWD i 3D DWF™, która daje wszystkim uczestnikom przedsięwzięcia możliwość przeglądania projektu, a tym samym usprawnia komunikację i współpracę.

	Autodesk Navisworks Manage	Autodesk Navisworks Simulate	Autodesk Navisworks Freedom
Przegląd projektu	●	●	●
Rewizja projektu	●	●	
Symulacje i analizy	●	●	
Koordynacja	●		

### Funkcje rewizji projektu



### Plik modelu i agregacja danych

Funkcje związane z plikiem modelu i agregacją danych w aplikacji Navisworks umożliwiają połączenie danych projektowych, informacji o budowie oraz innych informacji na temat projektu w jeden zintegrowany model. Użytkownicy mogą wprowadzać pliki w dowolnym formacie (pliki 3D, skaniny laserowe), odczytywać inteligentne informacje, zarówno z modelu, jak i z oryginalnych plików projektowych oraz importować dane z zewnętrznych baz danych i wyświetlać je w obrębie modelu.

### Zestaw narzędzi do weryfikacji

Oprogramowanie wyposażone jest w zestaw narzędzi, które ułatwiają całościową weryfikację projektu. Umożliwiają mierzenie odległości, powierzchni i kątów oraz przechowywanie, porządkowanie i udostępnianie widoków z kamer projektu i eksportowanie ich w formie obrazów lub raportów. Ponadto, dodając przekroje i rzuty, użytkownicy mogą dokładnie badać detale. Pliki odniesienia w formacie NWF zapewniają widok najnowszej wersji projektu CAD, przy jednoczesnym zachowaniu danych z poprzednich weryfikacji.

### Publikowanie w formatach NWD i 3D DWF

Opublikowanie całego projektu daje dostęp do widoku całościowego. Ukończone modele projektu można publikować i przechowywać w pojedynczym, możliwym do udostępniania pliku, który po skompresowaniu jest do 90% mniejszy od oryginalnych plików projektowych.

# Współpraca, koordynacja, komunikacja

Pojedynczy, zsynchronizowany, bogaty w informacje model budynku łączy w jedną całość efekty pracy projektantów i specjalistów z branży budowlanej.

## Zestaw narzędzi ułatwiających współpracę

Oprogramowanie Navisworks umożliwia nawigację po projekcie w trakcie wczytywania modelu. Można w tym czasie dodawać znaczniki do punktów obserwacji (przy pomocy zaawansowanych narzędzi do wprowadzania notatek Redlining), komentować punkty obserwacji, dodając łatwe do wyszukania adnotacje, nagrywać animowane, wirtualne spacerory i odtwarzać je w czasie rzeczywistym oraz dzielić duże modele i treści. Wszystkie te funkcje ułatwiają komunikowanie zamierzeń projektowych i wspierają pracę zespołową.

## Analizy i symulacje



## Fotorealistyczna wizualizacja

Zaawansowane możliwości wizualizacji w programie Navisworks pozwalają opracowywać sugestywne obrazy i animacje 3D, ułatwiające prezentowanie projektu uczestnikom przedsięwzięcia. Użytkownicy mogą dostosowywać i konfigurować wszystkie aspekty renderowanych obrazów (materiały, oświetlenie, tła i style renderowania) oraz tworzyć realistyczną scenę, wykorzystując tła imitujące środowisko naturalne. Wybór ponad 1000 wbudowanych materiałów pozwala uzyskać dokładny, fotorealistyczny wygląd obrazu.

## Animacja obiektów

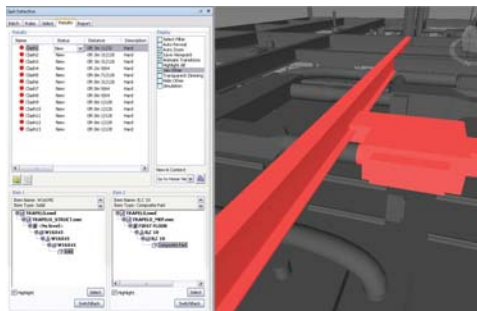
Funkcja animowania obiektów pozwala tworzyć animacje, ułatwiające analizowanie zakłóceń i kolizji. Można tworzyć scenariusze wzajemnych relacji, które łączą animacje z konkretnymi wydarzeniami,

procesami lub kluczowymi komentarzami oraz dowiązywać animacje do zadań w harmonogramach 4D i w ten sposób lepiej planować budowę.

## Harmonogramy 4D

Symulacje harmonogramów budowlanych i logistyki, wykonywane w 4D pozwalają wizualnie komunikować i analizować działania projektowe oraz ograniczać opóźnienia i problemy, związane z ich kolejnością. Pozwalają również sprawdzić czy budowa lub rozbiórka danego obiektu jest wykonalna. Funkcje harmonogramów 4D umożliwiają dodanie do geometrii modelu czasu oraz dat i opracowanie w ten sposób sekwencji działań, związanych z budową lub rozbiórką. Czas, daty i inne dane dotyczące planowanych zadań można importować z aplikacji do zarządzania projektem i przy ich pomocy dynamicznie łączyć harmonogramy z modelami. Można również ustawić planowane i rzeczywiste czasy trwania, co pozwala zwizualizować odchylenia od harmonogramu projektu.

## Koordynacja



## Wykrywanie kolizji i zakłóceń

Przewidywanie i unikanie potencjalnych problemów przed przystąpieniem do budowy pozwala ograniczyć ilość kosztownych opóźnień i poprawek. Oprogramowanie Navisworks Manage wyposażone jest w funkcje wykrywania kolizji i zakłóceń, które umożliwiają sprawdzanie kolizji w odniesieniu do określonej geometrii, co pozwala łatwiej znajdować i rozwiązywać konflikty. Powiązanie testów na występowanie kolizji z symulacjami 4D i animacjami obiektów pozwala analizować problemy w czasie i przestrzeni.

## Zarządzanie kolizjami i zakłóceniami

Oprogramowanie Navisworks Manage umożliwia śledzenie kolizji i zakłóceń oraz zarządzanie nimi aż do momentu ich rozwiązania. Raporty z wynikami testów na występowanie kolizji, zawierające komentarze i rzuty ekranu, można eksportować i w ten sposób informować członków zespołu projektowego o zaistniałych problemach.

## Przegląd projektu



## Nawigacja w czasie rzeczywistym

Zaawansowane narzędzia do nawigacji umożliwiają poruszanie się po modelu i badanie go w czasie rzeczywistym. Wszystkie produkty Navisworks wyposażone są w funkcje nawigacji w czasie rzeczywistym.

W trakcie wstępnego procesu koordynacji projektu wykorzystaliśmy oprogramowanie Navisworks do wykrywania kolizji i zmniejszyliśmy ich ilość z tysięcy do jedynie kilku - pozwoliło nam to zaoszczędzić pieniądze oraz skrócić czas poświęcony na projektowanie. Podczas budowy aplikacja Navisworks pomogła nam przyspieszyć ukończenie decydujących obszarów i znacznie poprawić koordynację z budowniczymi.

—Evan Walker  
Specjalista ds. Kosztów i Modelowania Informacji o Budynku  
Turner Universal

#### **Dowiedz się więcej albo dokonaj zakupu**

Skontaktuj się ze zlokalizowanymi na całym świecie specjalistami, posiadającymi obszerną wiedzę na temat naszych produktów oraz głębokie zrozumienie potrzeb i oczekiwań branży, stanowiące nieocenioną wartość, znacznie wykraczającą poza koszt zakupu oprogramowania. Aby kupić oprogramowanie Autodesk Navisworks, skontaktuj się z Autoryzowaną Sprzedawcą Autodesk (Autodesk Authorized Reseller). Aby znaleźć najbliższego sprzedawcę, odwiedź stronę: [www.autodesk.pl/partnerzy](http://www.autodesk.pl/partnerzy)

#### **Nauka i szkolenia firmy Autodesk**

Firma Autodesk oferuje naukę dostosowaną do indywidualnych potrzeb: szkolenia prowadzone przez instruktora, lekcje dopasowane do tempa nauki użytkownika, szkolenia i zasoby edukacyjne. Zapisz się na profesjonalne szkolenie w Autoryzowanym Centrum Szkoleniowym Autodesk (ATC®), skorzystaj z narzędzi edukacyjnych i potwierdź swoje doświadczenie Certyfikatem firmy Autodesk. Więcej informacji znajduje się na stronie: [www.autodesk.pl/learning](http://www.autodesk.pl/learning)

#### **Usługi i wsparcie firmy Autodesk**

Skorzystaj z innowacyjnych metod zakupu, produktów towarzyszących, usług konsultingowych oraz pomocy technicznej i szkoleń oferowanych przez firmę Autodesk i jej autoryzowanych partnerów. Narzędzia te zapewniają klientom Autodesk realną przewagę nad konkurencją, optymalizując wydajność pracy i przyspieszając zwrot z dokonanych inwestycji, bez względu na branżę. Więcej informacji znajduje się na stronie: [www.autodesk.pl/servicesandsupport](http://www.autodesk.pl/servicesandsupport)

#### **Program Subskrypcji Autodesk**

Program Subskrypcji Autodesk® zapewnia natychmiastowy dostęp do najnowszych wersji oprogramowania oraz możliwość korzystania ze spersonalizowanego wsparcia technicznego i usług przeznaczonych tylko dla posiadaczy Subskrypcji, a tym samym pozwala maksymalnie wykorzystać rozwiązania firmy Autodesk. Więcej informacji znajduje się na stronie: [www.autodesk.pl/subskrypcja](http://www.autodesk.pl/subskrypcja)

\*Bezpłatne produkty udostępniane są na warunkach opisanych w umowie licencyjnej, dołączonej do pobieranego oprogramowania.

Autodesk, AutoCAD, ATC, DWF, Navisworks i Revit stanowią zarejestrowane znaki handlowe firmy Autodesk, Inc. w Stanach Zjednoczonych i (lub) innych państwach. Pozostałe nazwy marek, nazwy produktów lub znaki handlowe stanowią własność ich odpowiednich właścicieli. Firma Autodesk zastrzega sobie prawo do modyfikowania oferty produktów oraz specyfikacji w dowolnej chwili bez powiadomienia i nie odpowiada za błędy typograficzne lub graficzne, mogące pojawić się w niniejszym dokumencie.

© 2010 Autodesk, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. BR0C1-000000-MZ04