

Otwarte dane ułatwiają współpracę

Droga do otwartego ekosystemu w branży
architektoniczno-budowlanej

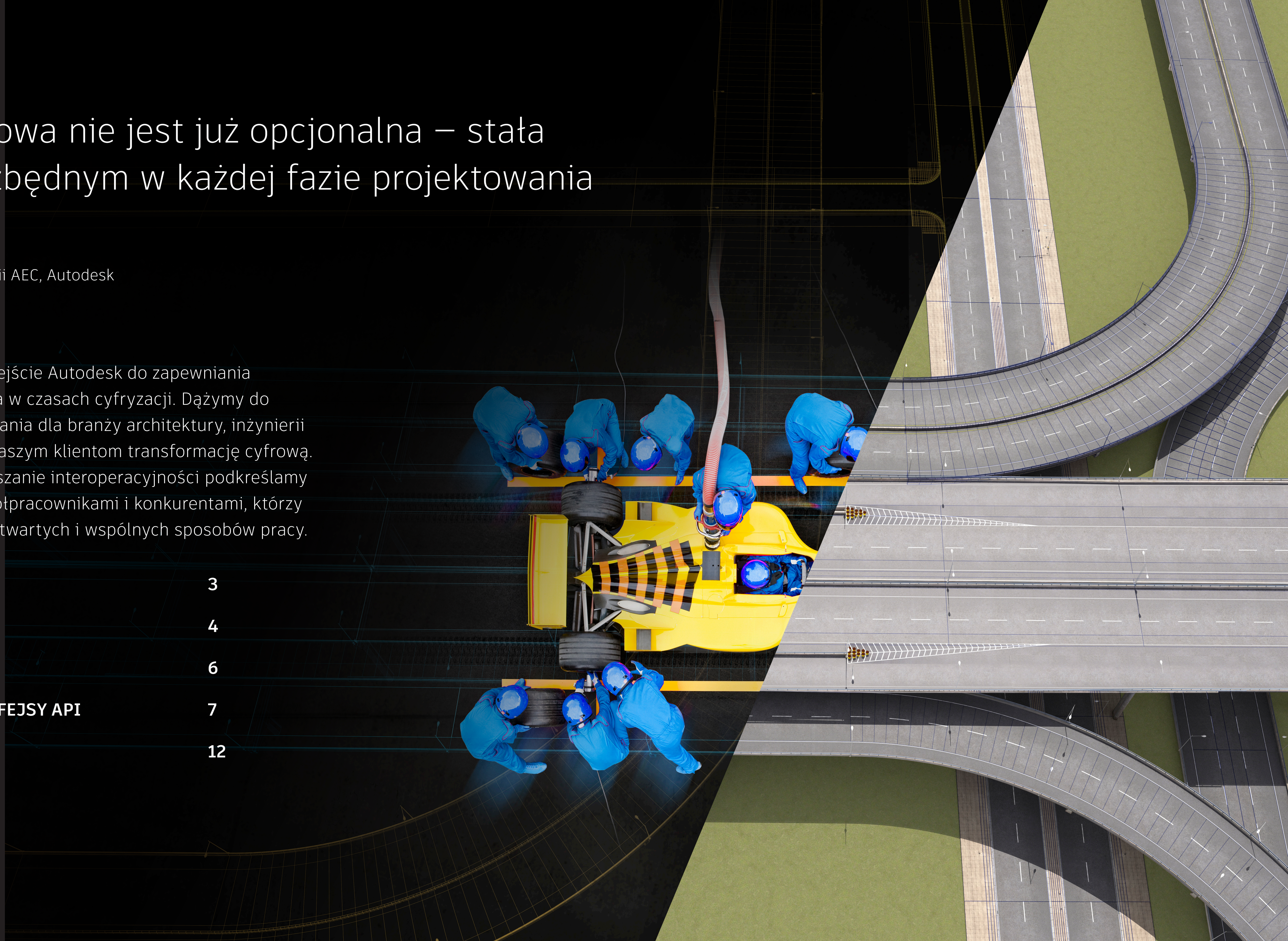


„Transformacja cyfrowa nie jest już opcjonalna – stała się elementem niezbędnym w każdej fazie projektowania i budowy”

– Nicolas Mangon, wiceprezes ds. strategii AEC, Autodesk

W tym przewodniku prezentujemy podejście Autodesk do zapewniania otwartości i możliwości współdziałania w czasach cyfryzacji. Dążymy do opracowania ekosystemu oprogramowania dla branży architektury, inżynierii i budownictwa (AEC), który umożliwi naszym klientom transformację cyfrową. Poza ciągłym zaangażowaniem w ulepszanie interoperacyjności podkreślamy także relacje ze społecznościami, współpracownikami i konkurentami, którzy dokładają swoją cegiełkę do bardziej otwartych i wspólnych sposobów pracy.

WPROWADZENIE	3
OTWARTE STANDARDY DANYCH	4
WSPÓLNE ŚRODOWISKA DANYCH	6
PARTNERSTWA, INTEGRACJE I INTERFEJSY API	7
KRÓTKA HISTORIA I MATERIAŁY	12



Napędzanie transformacji cyfrowej

W miarę jak branża architektury, inżynierii i budownictwa (AEC) dąży do transformacji cyfrowej, rozrastający się ekosystem oprogramowania do rysowania wspomaganego komputerowo (CAD) i modelowania informacji o budynku (BIM) stwarza kolejne wyzwania i możliwości. We wszystkich fazach projektowania i budowania narzędzia, ludzie i procesy łączy narastający napływ danych cyfrowych. Usprawnienia w zakresie współpracy i innowacji zapewniają lepsze efekty prowadzonych projektów zarówno ich właścicielom, jak i pracującym nad nimi zespołom, a projektantom, technologom i inżynierom pozwalają realizować najbardziej fantazyjne wizje i rozwijać działalność biznesową.

Niemniej jednak coraz więcej badań wskazuje, że niedostateczna interoperacyjność oprogramowania negatywnie wpływa na powodzenie projektu, może wywoływać frustrację zespołów projektowych oraz stwarzać realne ryzyko dla inwestorów. Przeprowadzone w 2018 przez firmy FMI i Plangrid¹ badanie, które miało na celu przeanalizowanie cyfryzacji w sektorze budowlanym, wykazało, że 52% wszystkich poprawek było spowodowanych niską jakością danych i problemami z komunikacją – i w firmach działających w samych Stanach Zjednoczonych wygenerowało 31,3 mld USD kosztów. W średnim tygodniu „pracownicy budowlani spędzają 14 godzin (około 35% ich czasu pracy) na szukaniu danych projektowych lub informacji o projekcie, korygowaniu błędów, wprowadzaniu poprawek w swoich pracach i rozwiązywaniu konfliktów”². Zagwarantowanie dostępności i interoperacyjności danych projektowych bez względu na ich źródło jest więc kluczowe, aby można było w pełni wykorzystać wszystkie możliwości zapewniane przez transformację cyfrową.

¹ Plangrid jest spółką Autodesk. http://pg.plangrid.com/rs/572-JSV-775/images/Construction_Disconnected.pdf

² Construction Disconnected: The High Cost of Poor Data and Miscommunication [raport] dostępny pod adresem: <https://blog.plangrid.com/2018/08/fmi-plangrid-construction-report>



Zaangażowanie w tworzenie otwartych standardów danych

W miarę jak wymagania modelowania informacji o budynku wyznaczają drogi transformacji w branży architektury, inżynierii i budownictwa, perspektywa wyeliminowania wąskich gardel w udostępnianiu danych staje się coraz bardziej realna.

Autodesk ma bogate doświadczenie w tworzeniu bardziej otwartych sposobów pracy nad BIM, a zwłaszcza nad wdrażaniem otwartych standardów danych w celu zapewnienia bezproblemowego współdzielenia oprogramowania i współpracy zespołów projektowych.

W 1994 roku Autodesk znalazł się w założycielskiej grupie firm, których priorytetem stało się utworzenie kolektywu branżowego mającego na celu zdefiniowanie i stopniowe otwieranie niezależnych od dostawcy standardów współpracy w BIM. Dziś buildingSMART International® wspiera opracowywanie procesów openBIM® i wdrażanie otwartych standardów w określonym zestawie programów i usług poprzez zwiększanie świadomości na ich temat i propagowanie ich, prowadzenie szkoleń i certyfikowanie oprogramowania oraz przywództwo ideowe i techniczne.

Obecnie jako członek rady Strategic Advisory Council buildingSMART International® Autodesk aktywnie uczestniczy w debatach na tematy techniczne, które wyznaczają drogę rozwoju procesów openBIM® – od metod wymiany danych opartych na plikach po nowoczesną infrastrukturę zarządzania danymi opartą na chmurze.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ >

„Dziś bardziej niż kiedykolwiek wcześniej musimy współpracować między zespołami i branżami oraz z wykorzystaniem różnych narzędzi, aby stawiać czoła wyzwaniom naszej wspólnej przyszłości. Dlatego właśnie staramy się w Autodesk wspierać otwarty, współdzielący ekosystem oprogramowania oparty na niezakłóconej wymianie danych”

– Amy Bunszel, wiceprezes ds. rozwiązań projektowych dla branży architektury, inżynierii i budownictwa, Autodesk

Ekran z zestawami danych za zgodą firmy BNIM

Dane we wspólnym języku

W ramach długoterminowego dążenia do zapewnienia możliwości współpracy między różnymi platformami nieustannie pilnujemy, by nasze produkty spełniały rygorystyczne normy certyfikacji określone w procesie openBIM®.



Certyfikat obsługi eksportu plików w formacie IFC4

Autodesk Revit otrzymał podwójny certyfikat obsługi eksportu plików w formacie IFC4 na potrzeby architektoniczne i konstrukcyjne, dzięki czemu został pierwszą platformą BIM, która uzyskała oba te certyfikaty. Aktywnie wspieramy format IFC we wszystkich dziedzinach, w tym także standard IFC 4.3, który obecnie znajduje się na etapie wdrożenia pilotażowego na potrzeby infrastruktury.

Obsługa procesów BIM w AEC przy użyciu bezpłatnych dodatków Autodesk

Poza otwartymi standardami danych Autodesk udostępnia i utrzymuje bezpłatne dodatki do programów usprawniające wymianę danych między architektami, inżynierami, wykonawcami oraz właścicielami projektów pracującymi w BIM.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ >



Rada Strategic Advisory Council buildingSMART International®

Jako członek rady wspieramy wdrażanie standardów openBIM® poprzez doradztwo techniczne i strategiczne oraz podczas rozmów z globalną społecznością użytkowników i propagatorów openBIM®.



Open Design Alliance

Współpraca z organizacją Open Design Alliance daje nam dostęp do zestawu narzędzi IFC, co pozwala nam integrować nowe wersje programów od razu po ich zatwierdzeniu.

Wspólne dane dla wszystkich

Jako że branża AEC jest coraz bardziej złożona i w coraz większym stopniu opiera się na danych, możliwość zarządzania tą złożonością w drodze skutecznej współpracy w zespołach projektowych staje się kluczem do usprawnienia procesów tworzenia i realizacji projektów.

Wspólne środowiska danych pozwalają w pełni wykorzystać potencjał współpracy i produktywność zespołów projektowych z dziedziny architektury, inżynierii i budownictwa – od projektu do budowy. Zapewniają one dostępność danych projektowych i możliwość ich udostępniania między osobami zaangażowanymi w projekt i współpracownikami dzięki unifikacji i standaryzacji procesów BIM w ramach reguł i wzorców postępowania. Nie tylko usprawniają one przepływ danych i komunikację między zespołami projektowymi, lecz mogą także pomóc właścicielom i kierownikom obiektów, zapewniając im kompleksowy zapis projektu oraz bogaty zestaw danych dotyczących budynku, mostu czy drogi pozwalający otworzyć kolejny rozdział ich eksploatacji.

Autodesk Docs udostępnia oparte na chmurze wspólne środowisko danych, które obsługuje standardowe procesy zarządzania informacjami, takie jak opisane w normie ISO-19650, w całym cyklu życia projektu. Norma ISO19650 definiuje skuteczne zarządzanie informacjami w pracy z wykorzystaniem procesów współpracy BIM obowiązujące zespoły projektowe z wielu dziedzin oraz właścicieli projektu.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O WSPÓLNYM ŚRODOWISKU DANYCH W AUTODESK DOCS >

Spółeczność innowatorów chmurowych

Rozwijając naszą ofertę narzędzi, czerpiemy inspiracje ze społeczności programistów, która rośnie razem z nami. To ekosystemem rozwiązań i usługodawców, którzy wykorzystują chmurowe i komputerowe interfejsy API Autodesk do opracowywania, dostosowywania i skalowania nowych możliwości BIM.



CHMUROWE INTERFEJSY API I SPOŁECZNOŚĆ FORGE

Dostępne na platformie Forge chmurowe interfejsy API pozwalają programistom tworzyć aplikacje, które uzupełniają i integrują dane projektowe i inżynierskie, łączą istniejące systemy oprogramowania oraz tworzą całkiem nowe procesy, pozwalając firmom pracować szybciej, inteligentniej i w chmurze.

Utrzymujemy sieć ponad 8000 programistów zewnętrznych, którzy odkrywają nowe możliwości i wartości, rozszerzając funkcje oprogramowania z wykorzystaniem chmurowych interfejsów API. Regularnie publikowane są uniwersalne próbki kodu i materiały, dzięki czemu nigdy nie trzeba zaczynać pracy od zera. Nawet jeśli nie masz własnego zespołu programistów, certyfikowani integratorzy systemów Forge mogą we współpracy z Tobą tworzyć oparte na platformie Forge aplikacje dostosowane do Twoich potrzeb. Autodesk dysponuje zespołem ekspertów i inżynierów, których zadaniem jest wspieranie firm w całym tym procesie.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O PLATFORMIE FORGE >

„Interoperacyjność platformy Forge ma dla nas znaczenie kluczowe. Zaoszczędziła nam wiele miesięcy, które inaczej musielibyśmy poświęcić na szukanie sposobów obsługi wielu formatów danych, dzięki czemu przyspieszyła wprowadzenie naszego produktu na rynek”

– Zak MacRunnels, dyrektor generalny, Reconstruct

LINK DO ARTYKUŁU >

Interfejsy API rozszerzają innowacje BIM

Ciągle rosnąca społeczność ekspertów produktowych i profesjonalnych programistów dostosowuje produkty Autodesk, tworząc dodatki, które zwiększają produktywność. Napisanie nawet kilku prostych programów narzędziowych automatyzujących typowe zadania może znacznie zwiększyć wydajność zespołów i poszczególnych pracowników. Zarówno interfejsy API konieczne do opracowywania dodatków i rozszerzeń, jak i materiały pomagające z nich korzystać są dostępne publicznie dla każdego.

SIEĆ PROGRAMISTÓW AUTODESK DEVELOPER NETWORK

Wielu profesjonalnych twórców oprogramowania korzysta z sieci Autodesk Developer Network (ADN) w celu opracowywania i testowania programów, a także wprowadzania ich na rynek. Moderowana przez inżynierów oprogramowania Autodesk sieć ADN obejmuje blogi, fora i wydarzenia, które wspierają rozwijający się ekosystem programistów aplikacji. Opracowane przez tę społeczność profesjonalnych programistów biblioteki treści, e-booki, filmy instruktażowe, niezależne aplikacje oraz inne narzędzia CAD i BIM dostępne są w sklepie Autodesk App Store.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ >

PARTNERZY BRANŻOWI AEC AUTODESK

Kluczową korzyścią z oferowanego przez Autodesk wsparcia dla programistów jest powstanie dynamicznej społeczności partnerów branżowych AEC Autodesk. Tworzą ją zewnątrzni dostawcy technologii i usług, którzy we współpracy z Autodesk dostarczają dostosowane do konkretnych dziedzin lokalne rozwiązania, rozszerzając w ten sposób możliwości gotowego oprogramowania, aby pomagać w rozwiązywaniu konkretnych problemów biznesowych.

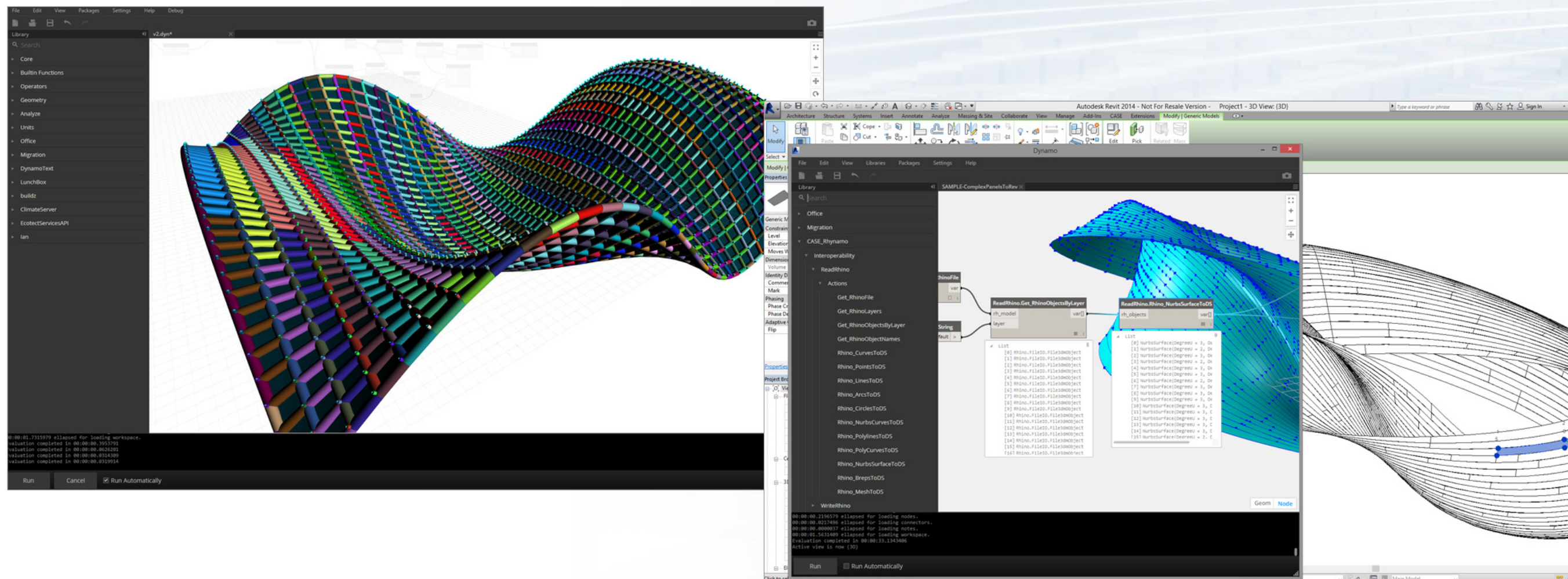
DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ >

Open source w działaniu



Dynamo to wizualny język programowania, który demokratyzuje dostęp do wydajnych narzędzi programistycznych. Zwiększa możliwości użytkowników, pozwalając im na tworzenie narzędzi do projektowania obliczeniowego z myślą o konkretnych stanowiskach i branżach oraz konkretnych zastosowaniach, a przy tym jest o wiele łatwiejszy do opanowania od innych języków. Pozwala wprowadzić automatyzację do procesów CAD i BIM oraz tworzyć połączenia między procesami zarówno w obrębie portfela rozwiązań Autodesk, jak i poza nim. Dynamo Player dostępny w programach Revit i Civil 3D umożliwia udostępnianie skryptów projektowania obliczeniowego do wykorzystania przez osoby niebędące programistami. Dynamo opiera się na pomysłowości i pasji członków swojej społeczności. Tworzone przez nich kod i dokumentacja oraz wyznawany etos oprogramowania open source poszerzyły horyzont możliwości obliczeniowych BIM.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O DYNAMO >



Współpraca między różnymi platformami i branżami

Kolejnego poziomu interoperacyjności nie da się osiągnąć w pojedynkę. Partnerska współpraca pozwala nawiązywać więzi, testować pomysły, uruchamiać prototypy, przyspieszać wprowadzanie innowacji i łączyć branże, a przede wszystkim – umożliwia ludziom wspólną pracę na rzecz lepszego jutra.



ESRI

Współpracujemy z firmą ESRI nad zintegrowaniem procesów BIM i GIS, zwiększeniem efektywności wymiany informacji między procesami poziomymi i pionowymi, minimalizacją utraty danych oraz zwiększeniem produktywności dzięki wglądowi w postępy realizacji projektu w czasie rzeczywistym.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ >



NVIDIA OMNIVERSE

Połączyliśmy siły z liderami w dziedzinie projektowania, biznesu i technologii, aby prowadzić badania i tworzyć na platformie Omniverse firmy NVIDIA. Utworzona na bazie formatu open source Universal Scene Description firmy Pixar umożliwia ona prowadzenie symulacji w czasie rzeczywistym oraz współpracę firm z różnych branż nad projektowymi i inżynierskimi procesami organizacji produkcji.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ >



UNITY

Integrując technologie 2D, 3D, VR i AR firmy Unity z narzędziami do projektowania Autodesk, takimi jak Revit, 3ds Max i Maya, profesjonaliści z branży architektury, inżynierii i budownictwa mogą szybko tworzyć, współpracować i prowadzić symulacje w czasie rzeczywistym na komputerach stacjonarnych, laptopach oraz urządzeniach mobilnych.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ >

„Bardzo cieszy nas otwarta współpraca Autodesk z platformą Omniverse firmy NVIDIA. To ważny element rozwoju współpracy w zakresie projektowania architektonicznego”

– Cobus Bothma, dyrektor, Kohn Pedersen Fox Associates

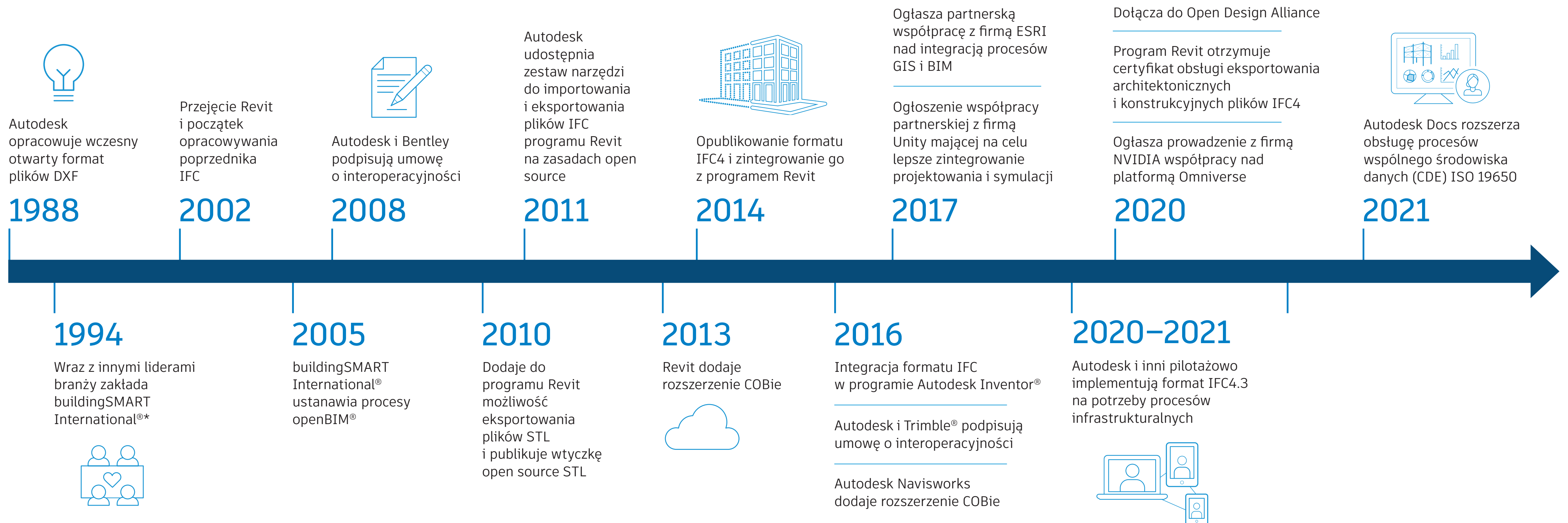
DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O AUTODESK I OMNIVERSE >

Rozwój interoperacyjności

Od opublikowania w 1988 roku otwartego formatu plików DXF Autodesk pracuje nad utworzeniem otwartego i zgodnego ekosystemu oprogramowania. Dążymy do opracowania rozwiązań platformowych, które będą otwarte, bezpieczne i proste w obsłudze dla zespołów pracujących nad projektami budynków i infrastruktury teraz i w przyszłości.

OBEJRZYJ FILM Z RYSEM HISTORYCZNYM >

WIĘCEJ MATERIAŁÓW >





Autodesk i logo Autodesk są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Autodesk, Inc., jej podmiotów stowarzyszonych lub zależnych w Stanach Zjednoczonych lub w innych krajach. Wszystkie inne nazwy marek, nazwy produktów lub znaki towarowe należą do ich odpowiednich właścicieli. Autodesk zastrzega sobie prawo do zmiany oferty produktów i usług oraz specyfikacji i cen w dowolnej chwili bez powiadomienia, przy czym nie ponosi odpowiedzialności za błędy graficzne i typograficzne, które mogą pojawić się w tym dokumencie. © 2021 Autodesk, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.