

GRAPHISOFT MEP
Modeler -
Przewodnik
użytkownika

GRAPHISOFT[®]
A NEMETSCHEK COMPANY

GRAPHISOFT®

W celu uzyskania informacji na temat sieci dystrybutorów oraz dostępności oprogramowania, zapraszamy do odwiedzenia witryny firmy: www.graphisoft.com

GRAPHISOFT MEP Modeler™ Przewodnik użytkownika

Copyright © 2016 by GRAPHISOFT, wszelkie prawa zastrzeżone. Surowo zabrania się odtwarzania, parafrazowania oraz tłumaczenia bez uzyskania uprzednio wyraźnej zgody na piśmie.

Znaki towarowe

ARCHICAD® jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy GRAPHISOFT.

Wszystkie inne znaki towarowe są własnością odpowiednich firm.

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	5
Zaczynamy pracę z MEP Modelerem	8
Wymagany sprzęt/oprogramowanie	8
Licencje	8
Instalacja	9
Odinstaluj	9
Środowisko pracy MEP	10
Biblioteka MEP	13
Porty połączeniowe instalacji	14
Wyświetlanie elementów instalacji na kondygnacjach	15
Systemy instalacji	16
Preferencje instalacji	18
Konfiguracja i edycja wartości domyślnych elementów	19
<i>Panel Podgląd i położenie</i>	20
<i>Panel Zmiany parametrów instalacji</i>	20
Wstawianie pojedynczych elementów instalacji	25
Wstaw element połączeniowy	26
Funkcja wytyczania instalacji	28
Określ preferencje wytyczania	28
Rozpocznij wytyczanie	29
Zakończ wytyczanie	30
Zmieniaj wzniesienia podczas Wytyczania	31
Opcje wytyczania	33
Rozpocznij wytyczanie od istniejącego elementu instalacji	34
<i>Rozpocznij wytyczanie w porcie podłączenia elementu prostego</i>	35
<i>Rozpocznij wytyczanie w porcie podłączenia innych typów elementów instalacji</i>	35
<i>Rozpocznij wytyczanie poprzez wstawienie łącznika na wstawionym elemencie instalacji</i>	36
Wytyczanie za pomocą Magicznej różdżki	39
Edycja elementów instalacji	40
Edycja elementów prostych	40

Edycja elastycznych elementów	43
Edycja łuków	44
Edycja elementów szeregowych	45
Edycja elementów zakończeniowych	46
Zmień wielkość elementów instalacyjnych	47
Zaznacz połączone elementy instalacji	48
Edytuj zaznaczony element	49
Wykrywanie kolizji	50
Stwórz własne komponenty instalacji	53
Zachowanie obiektów kompatybilnych z instalacjami	55
<i>Schemat działania 1: Otwórz projekt MEP Modelera w Środowisku</i> <i>ARCHICADA</i>	<i>56</i>
<i>Schemat działania 2: Otwórz projekt ARCHICADA w Środowisku</i> <i>MEP Modelera</i>	<i>57</i>
<i>Schemat działania 3: Łącz, Kopiuj-Wklej lub Wyślij/Pobierz projekt</i> <i>ARCHICADA w środowisku MEP Modelera</i>	<i>57</i>

Wprowadzenie

MEP Modeler GRAPHISOFT to dodatek działający w środowisku użytkownika ARCHICADA: umożliwi on biurom projektowym, architektonicznym i instalacyjnym oraz firmom budowlanym modelowanie i edycję systemów instalacji 3D (mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych) i sieci (przewodów, rur, korytek i drabin kablowych) oraz ich koordynację w ramach modeli BIM ARCHICADA przy pomocy narzędzi i interfejsu ARCHICADA.

Pakiet MEP Modeler zawiera osobną funkcję bezpośredniego eksportu do programu AutoCAD MEP. (Jest to wtyczka AutoCADa, dostępna jedynie dla komputerów PC; instalacja z płyty MEP Modeler.

Uwaga: Aby poznać szczegóły, prosimy zapoznać się również z dokumentem PDF **Połączenie z ARCHICADem**; dokument ten jest dostępny w menu Pomocy edytora słownika wtyczki AutoCADa).

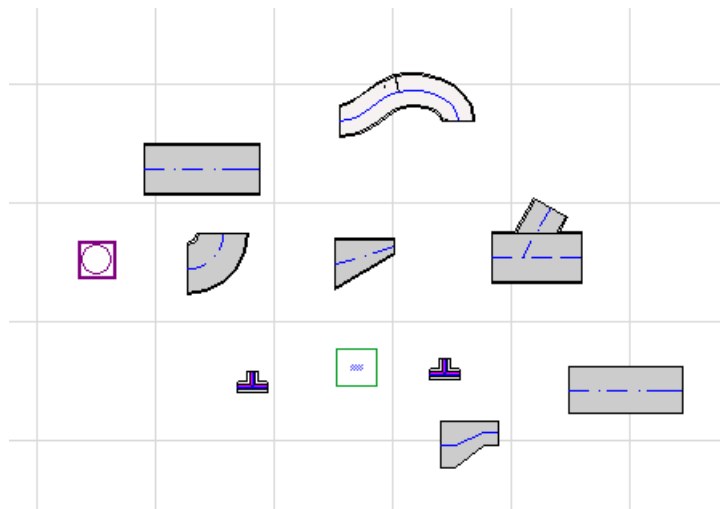
MEP Modeler jest również kompatybilny z IFC.

Istnieje możliwość utworzenia modelu MEP w ARCHICADzie, na podstawie dokumentacji 2D otrzymanej od inżynierów branżowych.

Istnieje możliwość sprawdzenia, czy nie występują kolizje pomiędzy elementami konstrukcyjnymi budynku a

- elementami instalacji stworzonymi w MEP Modelerze i/lub
- elementami instalacji zaimportowanymi z modelu IFC utworzonego przez projektantów instalacji.

Elementy instalacji to **Obiekty GDL** o parametrach i ustawieniach podobnych do obiektów w ARCHICADzie. Elementy instalacji zachowują się jak zwykłe elementy biblioteczne ARCHICADA, jednak posiadają dodatkowe parametry właściwe tylko dla nich.



MEP Modeler wyposażony jest w obszerną **Bibliotekę MEP**, zawierającą specjalnie skonfigurowane elementy instalacji. Jeśli używasz Wzorca instalacji dołączonego do Dodatku, biblioteka ta zostanie załadowana automatycznie.

[Zobacz także Biblioteka MEP.](#)

Podstawowe typy elementów instalacji obejmują:

- Element **prosty**, np. kanał o takiej samej geometrii na obu końcach. Przykłady: Narzędzie Kanał, Narzędzie Rura oraz Narzędzie Prowadnik przewodów.
- **Łuk**. Podczas Wytyczania lub w wyniku edycji elementów instalacji, niektóre łuki mogą zostać wstawione automatycznie w przypadku, gdy niepołączone w inny sposób elementy będą wymagać utworzenia takiego łuku.
- **Redukcja**. To element prosty o różnej geometrii po dwóch stronach. Redukcje służą do łączenia dwóch elementów instalacji o różnej szerokości/wysokości/kształcie.
- **Łącznik**. Obejmuje Trójkąt, Rozgałęźnik i Odgałęźnik.
- **Zakończenie** - np. nawiewnik sufitowy, kratka lub instalacja tryskaczowa umieszczone na końcu rury lub kanału. Zakończenie posiada tylko jeden port połączeniowy.
- Element **przewodowy**, np. zawór lub filtr umieszczony wewnątrz trasy. Elementy przewodowe to elementy proste, otwarte na obu końcach.
- **Osprzęt** - np. piec posiadający jeden lub kilka portów. Jeden element Osprzętu jest zazwyczaj przypisany do kilku systemów instalacji (np. ogrzewanie, wywiew powietrza) i podłączony jest do kilku typów elementów instalacji (rury, kanały).

Elementy instalacji można wstawiać na dwa sposoby:

- Wstawianie poszczególnych elementów instalacji za pomocą Narzędzi MEP.
- Zastosowanie funkcji Wytyczania do wstawiania kilku połączonych elementów instalacji za pomocą serii kliknięć.

Zaczynamy pracę z MEP Modelerem

Wymagany sprzęt/oprogramowanie

Wymagania dotyczące sprzętu/oprogramowania do korzystania z MEP Modelera są takie same jak w przypadku ARCHICADa.

Aby uzyskać więcej informacji, prosimy zapoznać się z dokumentem "Zaczynamy pracę z ARCHICADem 20", dostępnym w menu Pomocy ARCHICADa.

Licencje

Aby uruchomić MEP Modelera przy użyciu licencji komercyjnej ARCHICADa, potrzebna będzie osobna licencja na MEP Modeler. (Licencję można znaleźć na zabezpieczającym kluczu sprzętowym lub licencji sieciowej).

W niektórych przypadkach, licencja MEP zostanie zarezerwowana automatycznie.

Uwaga: Jeśli nie chcesz korzystać z licencji MEP Modelera każdorazowo podczas uruchamiania ARCHICADa, odznacz pole "Rezerwuj licencję MEP Modelera przy starcie ARCHICADa" w oknie dialogowym Preferencje instalacji. Licencja MEP rezerwowana będzie wtedy tylko po uruchomieniu dowolnej funkcji MEP.

Jeśli nie posiadasz licencji na MEP Modeler, możesz:

- Skontaktować się z dystrybutorem ARCHICADa, który udostępni licencję lub
- Użyć trybu demo ARCHICADa posiadającego Modeler MEP. W tym celu należy uruchomić tryb demo ARCHICADa po uprzednim usunięciu klucza zabezpieczającego. Zapewni to pełną funkcjonalność MEP Modelera.

Jeśli po przeprowadzeniu prawidłowej instalacji MEP Modelera i rozpoczęciu pracę okaże się, że brakuje licencji MEP, wyświetlony zostanie komunikat informujący o konieczności wyboru jednej z dwóch możliwości:

1. Uzyskanie brakującej licencji, pozwalające kontynuować pracę; lub
2. Kontynuowanie pracy w ARCHICADzie przy rezygnacji z funkcji MEP. (Biblioteka MEP pozostanie dostępna, ale funkcje takie jak Wytyczanie będą nieaktywne).

Instalacja

Aby móc korzystać z dodatku MEP Modeler w ARCHICADzie, należy zainstalować ten program.

Pobierz instalator MEP ze strony:

<http://www.graphisoft.com/downloads/MEP/>.

Przystępując do instalacji MEP Modelera należy zalogować się jako członek grupy administratorów.

Uruchom instalator. Kreator instalacji przeprowadzi użytkownika przez opcje instalacji.

Odinstaluj

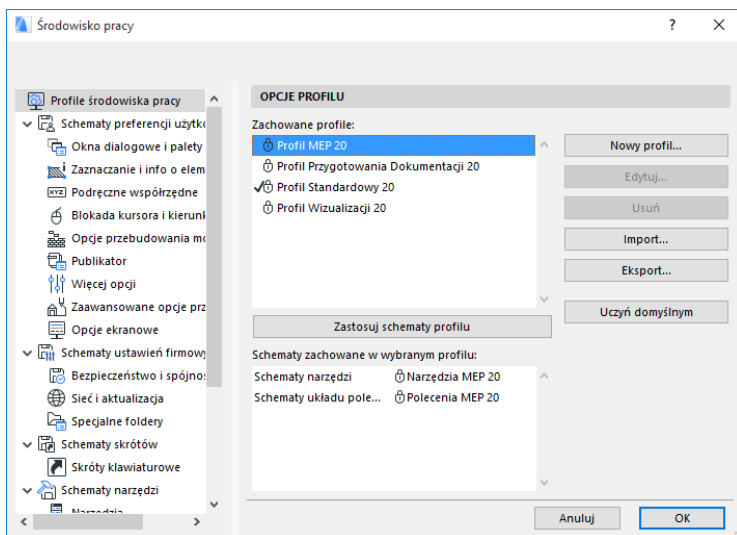
Aby odinstalować MEP Modeler z komputera, najlepiej jest użyć opcji “Programy i funkcje” w Panelu sterowania. Można również otworzyć folder “Odinstaluj MEP” w folderze ARCHICAD i wybrać aplikację “Deinstalator”.

W systemach Mac, należy otworzyć folder “Uninstall.MEP” w folderze ARCHICAD i wybrać aplikację “Uninstaller”.

Środowisko pracy MEP

Aby utworzyć narzędzia i interfejs MEP Modelera, należy zastosować **Profil MEP**:

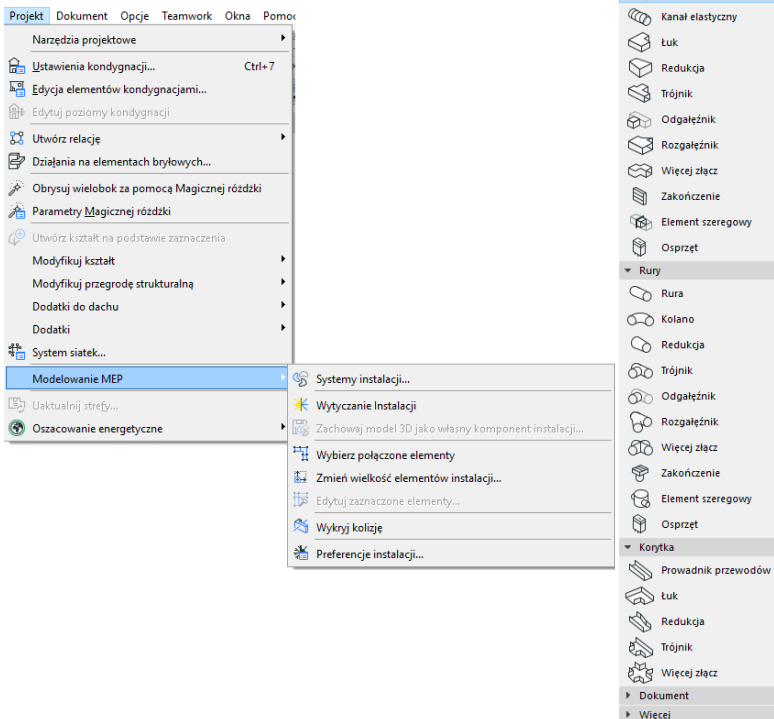
- Użyj polecenia: **Opcje > Środowisko pracy > Zastosuj profil > Profil MEP** lub
- Otwórz okno dialogowe Środowiska pracy ARCHICADa (**Opcje > Środowisko pracy > Profile środowiska pracy**).



Uwaga: Jeśli nie możesz odnaleźć profilu instalacji w Środowisku pracy, lub jeśli polecenia MEP Modelera są nieaktywne, licencja jest nieważna. Aby uzyskać pomoc skontaktuj się ze sprzedawcą.

ARCHICAD wyświetli interfejs właściwy dla MEP Modelera:

- **Paleta narzędzi ARCHICAD** została rozszerzona o następujące narzędzia: Kanały, Rury i Kable.
- Polecenia MEP znajdują się w menu **Projekt > Modelowanie instalacji**.



- Paleta **Wytyczanie instalacji** znajduje się w menu **Okna > Palety > Wytyczanie instalacji**.
- Skróty do często używanych poleceń dostępne są w **Pasku narzędzi MEP Modelera**:



Uruchom funkcje instalacji

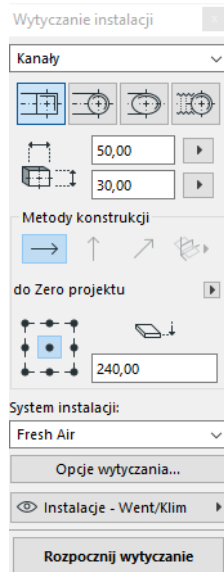
Domyślnie, funkcje MEP Modelera są aktywowane automatycznie po każdym uruchomieniu ARCHICADA. Oznacza to, że ARCHICAD automatycznie wyszuka ważną licencję MEP przy każdym uruchomieniu ARCHICADA. Automatyczną aktywację można ustawić zaznaczając pole wyboru w Preferencjach instalacji.

[Zobacz Preferencje instalacji.](#)

Jeśli pole Automatycznie rezerwuj licencję MEP Modelera przy starcie ARCHICADA nie jest aktywne, należy uruchomić MEP Modelera ręcznie:

1. Z menu Pomocy ARCHICADA wybierz opcję **Informacja o licencjach**.
2. Wybierz MEP Modelera z listy Dostępnych produktów.
3. Kliknij **Wypożycz licencję**.

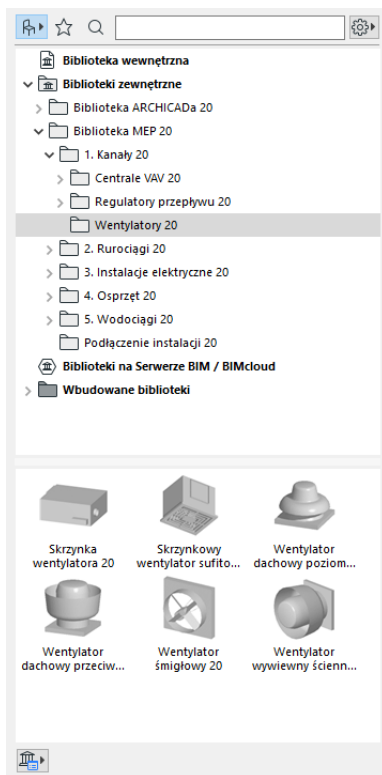
Uwaga: Funkcja wypożyczania licencji dostępna jest jedynie w przypadku zabezpieczeń CodeMeter NET. [Zobacz http://helpcenter.graphisoft.com/technotes/licensing/codemeter-software-protection-for-graphisoft-products/license-borrowing/](http://helpcenter.graphisoft.com/technotes/licensing/codemeter-software-protection-for-graphisoft-products/license-borrowing/).



Biblioteka MEP

Biblioteka MEP: Tę bibliotekę należy załadować przy użyciu Menedżera bibliotek. Jeśli używasz Wzorca MEP dołączonego do dodatku, biblioteka ta zostanie załadowana automatycznie.

Obiekty instalacji posortowane są logicznie w folderach i zazwyczaj obejmują duże elementy mechaniczne.



Aby uzyskać informacje na temat zarządzania właściwościami obiektów instalacji w środowisku innym niż MEP, patrz [Zachowanie obiektów kompatybilnych z instalacjami](#).

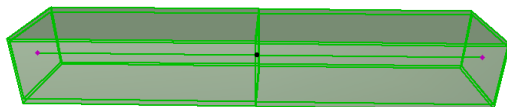
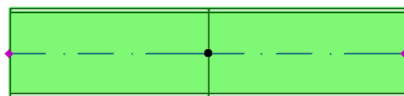
Porty połączeniowe instalacji

Wszystkie elementy instalacji posiadają porty połączeniowe: są one zazwyczaj przedstawione jako punkty aktywne, do których można podłączyć kolejny element instalacji. (Niektóre elementy w zwykłej bibliotece ARCHICADa, np. armatura, zostały rozszerzone o porty połączeniowe, dzięki czemu można uwzględnić je w trasach instalacji).

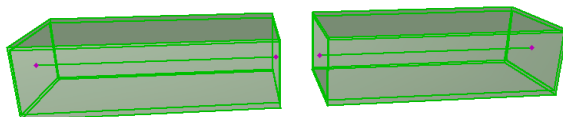
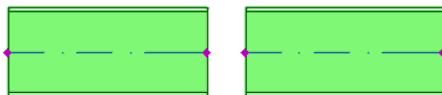
Nowo wstawiony element instalacji podłączony do istniejącego elementu przyjmuje parametry połączenia (np. kształt, wielkość) elementu, do którego jest podłączony.

Podłączone elementy instalacji może przesuwać i edytować w grupie.

Punkty aktywne prawidłowo połączonych, prostych elementów instalacji są czarne:



Niepołączone punkty aktywne wyświetlane są jako edytowalne punkty w kształcie rombu:



Wyświetlanie elementów instalacji na kondygnacjach

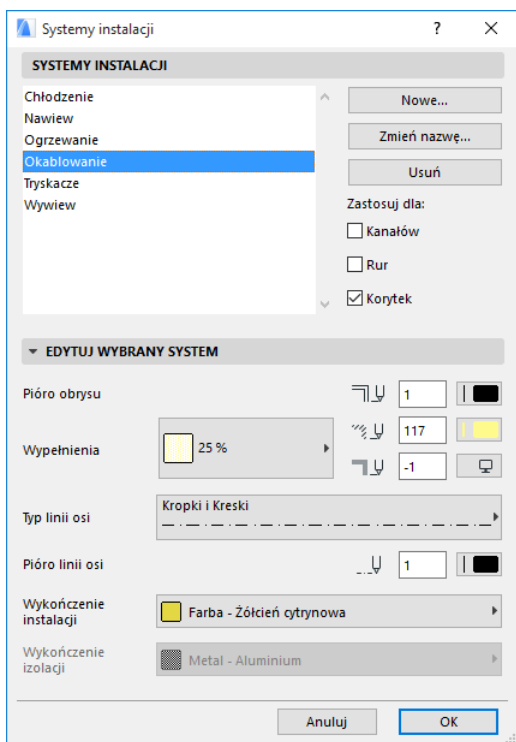
Wyświetlanie elementów instalacji na kondygnacjach zależy od ustawienia “Pokaż na kondygnacjach” (w panelu Rzut i Przekrój). Domyślnie, dla wszystkich elementów instalacji stosowana jest funkcja “Pokaż na” w wersji “Właściwych według wysokości elementu”.

Dzięki tej opcji, proste elementy przecinające kondygnacje wyświetlane są w przekroju, widoczne na odpowiednich kondygnacjach, a reprezentację 2D (“Rzut” lub “Symbol”) można skonfigurować za pomocą parametru GDL “Reprezentacja na rzucie” w grupie Reprezentacja 2D w panelu Własnych parametrów instalacji.

Pozostałe elementy instalacji przecinające kondygnacje nie mają jednak widocznego przekroju - są pokazane na jednej lub na drugiej kondygnacji.

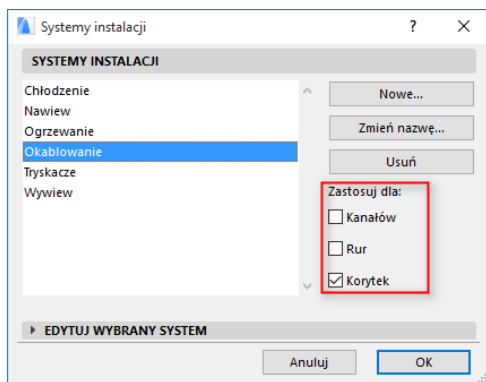
Systemy instalacji

Pióra, kolory i materiały wykorzystywane do odwzorowywania elementów instalacji w projekcie określone są jako atrybuty zwane **Systemami instalacji**. Atrybuty systemu instalacji można określać lub edytować samodzielnie za pomocą menu **Opcje > Atrybuty > Systemy instalacji** (lub skrótu Systemy instalacji w Pasku narzędzi Instalacji).



Te opcje są analogiczne do innych atrybutów dostępnych w ARCHICADzie (np. Rodzaje linii). Utwórz nowy system instalacji lub zmień nazwę istniejącego.

Określ kategorię instalacji, dla której ma zostać zastosowany ten system instalacji: Kanały, Rury i/lub Korytka. (Zaznacz odpowiednie pola).

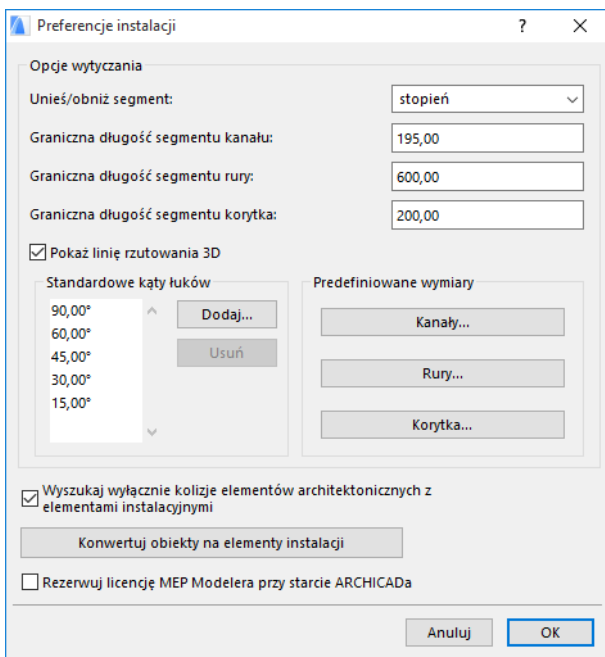


Po przypisaniu systemu instalacji do narzędzia instalacji (przy użyciu panelu Zmiany ustawień instalacji w oknie dialogowym Parametry narzędzia), dostępność opcji zależy będzie od skonfigurowanych tu ustawień Systemu instalacji. Przykładowo, podczas przypisywania Systemu instalacji do narzędzia typu Kanał, na liście rozwijanej dostępne będą jedynie te systemy instalacji, które zostały określone przez użytkownika jako "Zastosuj dla: Kanały".

[Zobacz także Panel Zmiany parametrów instalacji.](#)

Preferencje instalacji

Ogólne preferencje pracy z instalacjami można określić w menu **Projekt > Modelowanie instalacji > Preferencje instalacji** (lub przez zastosowanie skrótu do Preferencji instalacji z paska narzędzi Instalacji).

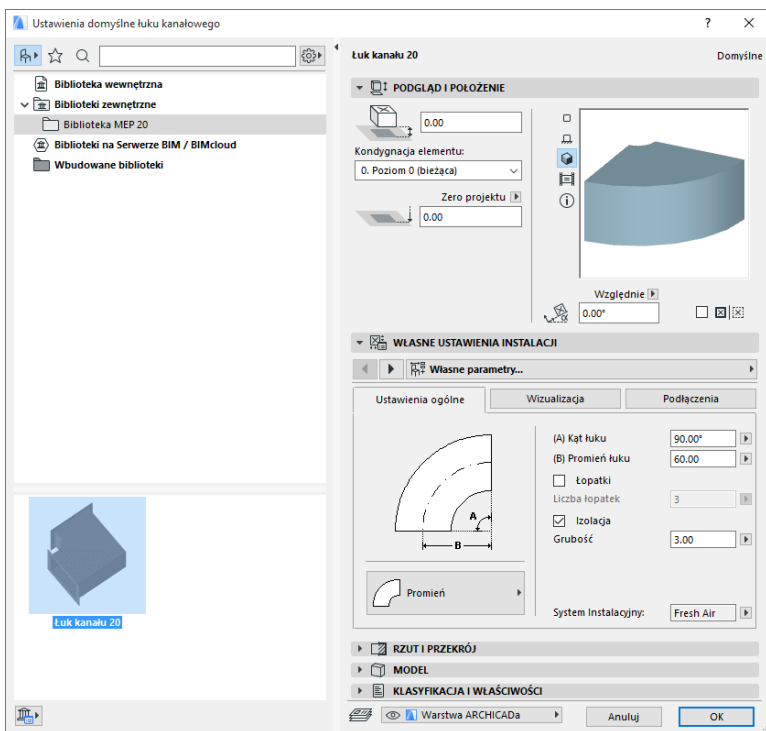


Rezerwuj licencję MEP Modelera przy starcie ARCHICADA: Ta opcja jest domyślnie zaznaczona. Przy każdym uruchomieniu ARCHICADA program automatycznie wyszuka ważną licencję MEP i ją zarezerwuje.

[Zobacz *Uruchom funkcje instalacji*.](#)

Konfiguracja i edycja wartości domyślnych elementów

Domyślne ustawienia dla elementów instalacji można określić w oknie dialogowym Parametrów narzędzi. Okna dialogowe instalacji są analogiczne do parametrów obiektów w ARCHICADzie.



Panel Podgląd i położenie

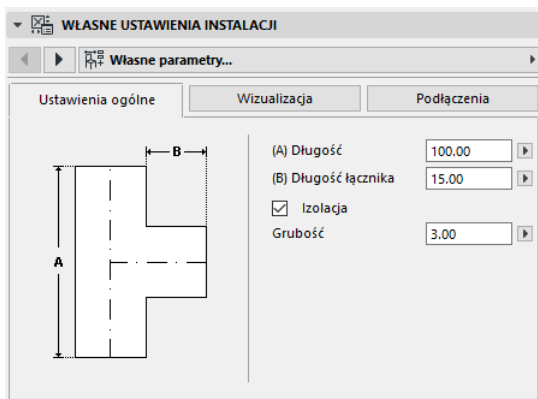
Określ wartości dla położenia elementu w modelu:

- wysokość względną (mierzoną od kondygnacji bieżącej lub macierzystej)
- wysokość bezwzględną (od Zera projektu lub innego określonego poziomu odniesienia)
- kąt obrotu
- elementu wstawionego jako odbicie lustrzane
- kondygnację macierzystą

Panel Zmiany parametrów instalacji

Panel ten, zależnie od obiektu instalacji, zawiera dwie lub trzy zakładki.

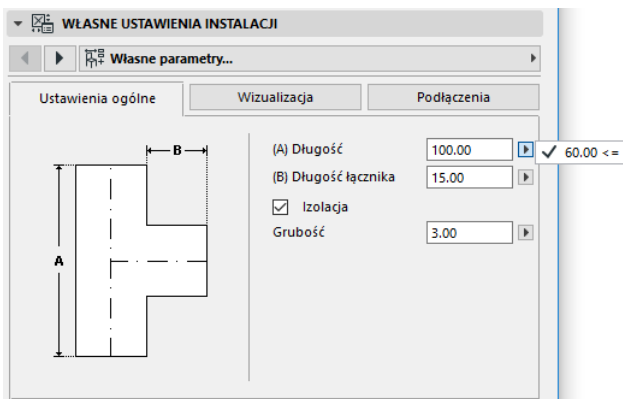
Ustawienia ogólne



Wprowadź podstawową geometrię obiektu instalacji (np. Długość kanału).

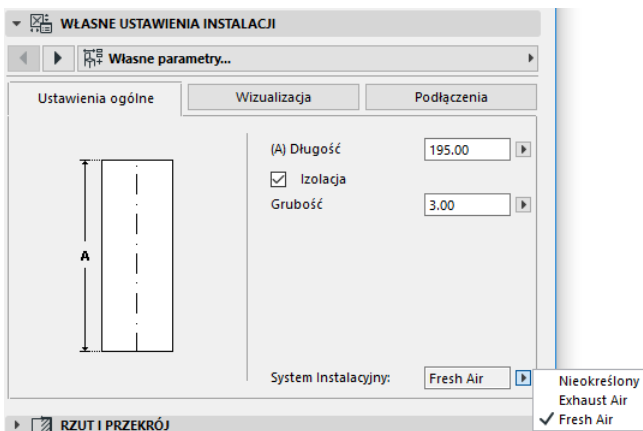
W przypadku niektórych obiektów instalacji zakres możliwych wartości jest zależny od innych wartości.

Na przykład, Długość trójkąta kanału (konfigurowana w zakładce Ustawieniach ogólnych) nie może być mniejsza niż szerokość złącza trójdrożnego, które od niego odchodzi (określana w zakładce Podłączenia).



Izolacja : Zaznacz to pole, jeśli do zewnętrznej powierzchni elementu chcesz dodać warstwę izolacji. Następnie w poniższym polu wprowadź **Grubość** izolacji.

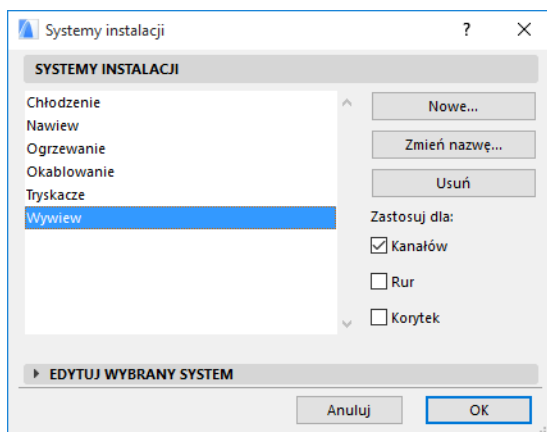
System instalacji: Jeśli wszystkie porty połączeń tego elementu (np. Kanału) służą do jednego celu, zakładka Ustawienia ogólne zawiera okno System instalacji. Używając go można przypisać system instalacji (określony w menu **Opcje > Atrybuty > Systemy instalacji**) do tego elementu lub pozostawić wartość jako "Niezdefiniowaną"



Jeśli połączenia elementu są zwykle stosowane do różnych celów (np. piec stosowany w układach ciepłej i zimnej wody), atrybuty systemu instalacji w zakładce Podłączenia zostaną przypisane pojedynczo każdemu połączeniu.

Listy rozwijane systemu instalacji przedstawiają tylko te systemy, które zostały określone jako odpowiedni typ instalacji dla bieżącego elementu: Kanały, Rury lub Korytka.

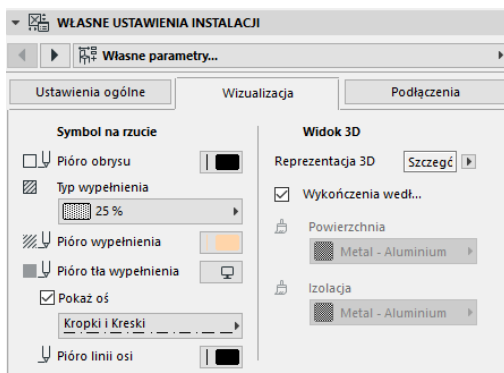
Przykładowo, jeśli “Wywiew” w systemie instalacji skonfigurowany jest jako stosowany dla kanałów (zgodnie z poniższym rysunkiem), wtedy “Wylot” można zastosować tylko dla elementów instalacji należących do kanałów.



Wygląd

Za pomocą zakładki Wygląd można przypisać własne parametry widoku tego elementu w 2D (na rzucie) oraz w widokach 3D. Parametry dla Symboli 2D znajdują się po lewej stronie; Parametry dla Widoku 3D znajdują się po prawej stronie;

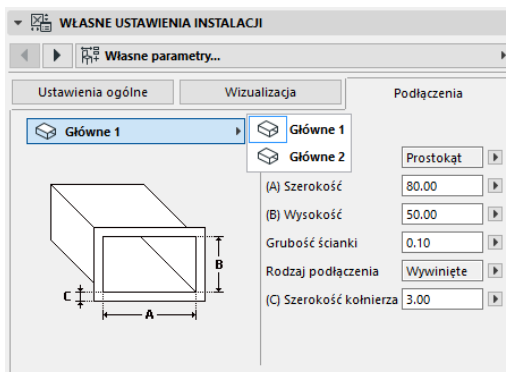
Zazwyczaj, należy zastosować te opcje, aby *zastąpić* atrybuty systemu instalacji przypisane do tego elementu.



Po określeniu materiału stosowanego w widokach 3D lub renderingu, można nadal powrócić do ustawień materiałów systemu: w tym celu należy zaznaczyć pole **Użyj wykończeń systemu**.

Podłączenia

Za pomocą tej zakładki można określić parametry dla portów połączeniowych każdego elementu. Liczba połączeń dla obiektu różni się w zależności od jego rodzaju: Odgałęźnik kanału posiada tylko jeden port, a rozgałęźnik już trzy. Za pomocą listy rozwijanej przetaczaj połączenia i edytuj każdy z nich osobno. Na poniższej ilustracji, z listy rozwijanej w zakładce Połączenia rozgałęźnika kanału wybrano "złącze".

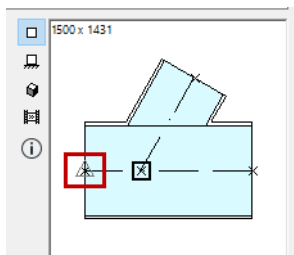


Pamiętaj, że podgląd obiektu jako symbolu 2D w panelu Podgląd i położenie pokazuje (za pomocą trójkąta) które połączenie poddawane jest edycji: w tym przypadku, jest to złącze rozgałęźnika kanału.

Grubość ściany: To grubość ściany elementu instalacji.

Typ podłączenia : Wybierz odpowiedni typ podłączenia. Przykładowo, podłączenie elementu kanału może być proste lub wywinięte. Po wybraniu opcji Wywinięte w polu niżej należy wprowadzić wartość szerokości.

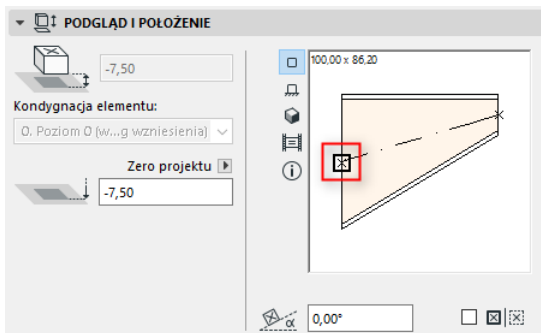
System instalacji: Jeśli element zazwyczaj stosowany jest dla kilku systemów instalacji (np. ogrzewanie/chłodzenie), listę rozwijaną systemu instalacji można odnaleźć w zakładce Podłączenia. Służy ona do przypisania systemu instalacji (definiowanego w menu **Opcje > Atrybuty > Systemy instalacji**) do zaznaczonego podłączenia. (Z kolei elementy jednofunkcyjne, takie jak łuki, przypisywane są do pojedynczych atrybutów systemu instalacji w zakładce Ustawienia ogólne).



Wstawianie pojedynczych elementów instalacji

Wstawiając poszczególne elementy po kolei można stworzyć układ mechaniczny:

- Zaznacz żądane narzędzie i wstaw pierwszy element.
- Zaznacz narzędzie dla elementu, który zostanie wstawiony jako kolejny. Sprawdź, czy ustawiono właściwy punkt aktywny wstawiania (punkt aktywny wstawiania to pierwszy kwadracik w podglądzie Symbolu 2D w panelu Podgląd i Położenie).



- W oknie Rzutu kliknij dowolny punkt podłączenia na dowolnym elemencie (kursor zmienia się w znak zaznaczenia).

Elementy zostaną prawidłowo podłączone. Drugi element, przy wykorzystaniu ustawień domyślnych aktywnego narzędzia, przejmie geometrię podłączenia pierwszego elementu (już wstawionego).

Geometria podłączenia obejmuje (odpowiednio): kształt, wysokość/ szerokość, grubość ściany elementu, typ podłączenia (np. wywinięte lub nie): są to te same parametry, które ustawiane są w zakładce [Podłączenia](#) na stronie [Własne parametry Instalacji](#).

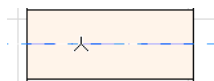
Wstaw element połączeniowy

Do elementu prostego można dodawać elementy połączeniowe instalacji. (Narzędzia połączeniowe to Trójnik, Rozgałęźnik oraz Odgałęźnik).

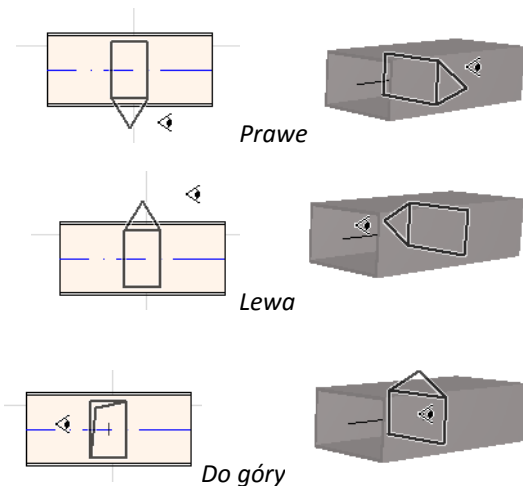
Uwaga: Rozgałęźnik kanału można wstawić tylko na prostym, poziomym elemencie kanału.

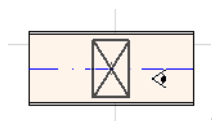
Skonfiguruj ustawienia elementu i kliknij wstawiony element. Elementy zostaną prawidłowo podłączone. W zależności od geometrii nowo wstawionego elementu, dla skonfigurowania jego wstawienia może być konieczne wykonanie kilku dodatkowych kliknięć.

Przykładowo, podczas wstawiania Trójnika kanału na zwykłym segmencie Kanału, można kliknąć w dowolnym miejscu na linii środkowej zwykłego Kanału:

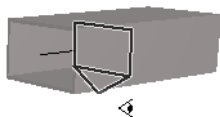


Następnie należy wybrać jedno z czterech możliwych położeń złącza Trójnika: czy ma się rozgałęziać do lewej, czy prawej strony, w górę czy w dół kanału? Porusz kursorem i kliknij jedno z czterech położeń, aby wybrać żądaną geometrię.





Do dołu



[Zobacz także *Rozpocznij wytyczanie poprzez wstawienie łącznika na wstawionym elemencie instalacji.*](#)

Funkcja wytyczania instalacji

Użyj funkcji Wytyczania, aby za pomocą serii kliknięć wstawić kilka połączonych elementów instalacji.

Wytyczanie jest dostępne na rzucie i w oknie 3D.

Określ preferencje wytyczania

Ustaw żądane opcje w palecie Wytyczania instalacji (**Okna > Palety > Wytyczanie instalacji**). Te opcje można zmienić w trakcie operacji wytyczania tak, aby każdy element mógł korzystać z oddzielnych opcji.

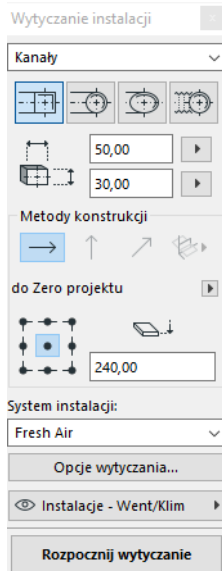
1. Z menu rozwijanego wybierz Kanały, Rury lub Korytka.
2. Wybierz geometrię przekroju dla wytyczonych elementów: Prostokątny, Okrągły, Owalny lub (tylko w przypadku Kanałów) Elastyczny.

Wprowadź wysokość i szerokość przekroju. (Wprowadź uprzednio skonfigurowaną wartość z okna rozwijanego lub wprowadź dowolną wartość). Listę uprzednio skonfigurowanych rozmiarów kanałów i rur można edytować w Preferencjach instalacji. (**Projekt > Modelowanie instalacji > Preferencje instalacji**).

3. Wybierz **Metodę konstrukcji**, klikając jedną z czterech ikon. (*Ustawienie można wykonać również w oknie Podręczne współrzędne*).

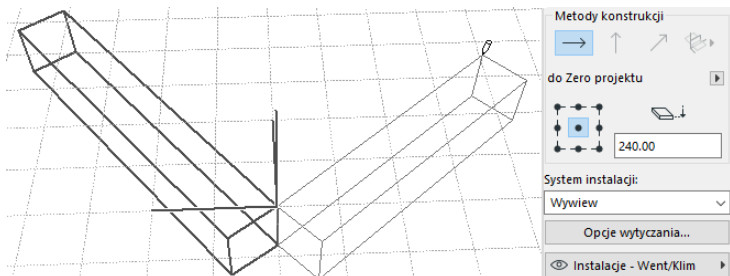
Każda operacja wytyczania rozpoczyna się od ustawienia **“Stałe wzniesienie”** (strzałka pozioma). Po kliknięciu w oknie roboczym w celu rozpoczęcia wytyczania można w kolejnych krokach zmieniać metodę wytyczania przełączając na inną metodę konstrukcji. ([Zobacz Zmieniaj wzniesienia podczas Wytyczania.](#))

4. Wybierz atrybut **Systemu instalacji** do wytyczania.
5. **Położenie linii odniesienia:** Wybierz jeden z dziewięciu punktów w palecie Wytyczanie, aby określić lokalizację linii odniesienia dla



wytyczonych elementów. (Linia odniesienia ma zastosowanie jedynie podczas operacji Wytyczania; kliknięcie w celu wstawienia elementu spowoduje wskazanie punktu kotwiczenia wytyczonych elementów).

Na tym rysunku Linia odniesienia przebiega wzdłuż górnego lewego rogu kanału, patrząc w kierunku wytyczania.



Podczas operacji wytyczania, w dowolnym momencie można przełączyć położenie linii odniesienia.

6. Skonfiguruj Opcje wytyczania według potrzeb. ([Zobacz Opcje wytyczania.](#))
7. Wybierz **Warstwę**, na której chcesz wstawić wytyczone elementy.

Rozpocznij wytyczanie

Kliknij opcję **Rozpocznij wytyczanie**, znajdującą się na dole palety Wytyczania instalacji. Tekst na przycisku zmieni się na Przerwij wytyczanie - oznacza to, że trwa proces wytyczania.

Paleta narzędzi zostanie automatycznie przełączona na właściwe narzędzie prostego elementu (Kanał, Rura lub Korytko).

Kliknij aktywne okno i rozpocznij Wytyczanie. Pojawią się Podręczne współrzędne, informując, że należy wskazać wstawienie pierwszego elementu.

Uwaga: Możesz rozpocząć operację Wytyczania w punkcie podłączenia wstawionego elementu instalacji. [Zobacz Rozpocznij wytyczanie od istniejącego elementu instalacji.](#)

Rozpocznij wstawianie elementów: kolejne kliknięcia spowodują podłączanie do siebie kilku elementów instalacji, przy zastosowaniu

parametrów i aranżacji przestrzennej skonfigurowanych w palecie Wytyczanie. (Ustawienia z palety Wytyczanie zastępują wartości domyślne aktywnego narzędzia).

Narysuj prosty element o dowolnej długości. Kliknij, aby zakończyć wprowadzanie; program podzieli ten element na odcinki kanału/rur, których długość została określona w menu **Projekt > Modelowanie instalacji > Preferencje instalacji**: Graniczna długość segmentu rury lub kanału.

Uwaga: W oknie Rzutu pojawiają się Linie pomocnicze ARCHICADa, wspomagające proces Wytyczania (tylko, jeśli włączono opcję wyświetlania Linii pomocniczych). Podczas operacji związanych z edycją instalacji, Linie pomocnicze automatycznie odzwierciedlają Standardowe kąty łuków określone w menu **Projekt > Modelowanie instalacji > Preferencje instalacji**.

W oknie 3D tymczasowe siatki pokazują płaszczyznę wprowadzania.

Kolejne kliknięcie zamyka element, ale praca jest kontynuowana: aby wstawić dodatkowe elementy na trasie, należy klikać dalej.

Naciśnij **Backspace**, aby wykasować element trasy wstawiony jako ostatni.

Naciśnij **ESC**, aby anulować Wytyczanie.

Zakończ wytyczanie

Kliknij przycisk **Zakończ wytyczanie**, znajdujący się w dolnej części palety Wytyczanie, lub **Kliknij dwukrotnie**, aby zakończyć wytyczanie.

Można również zakończyć Wytyczanie poprzez podłączenie do już wstawionego elementu instalacji: kliknij port połączeniowy wstawionego elementu.

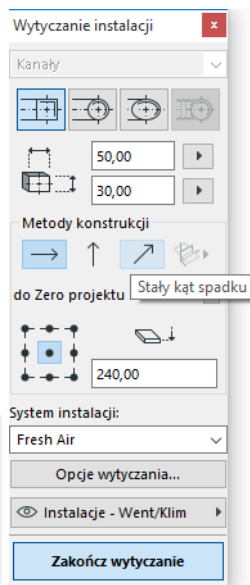
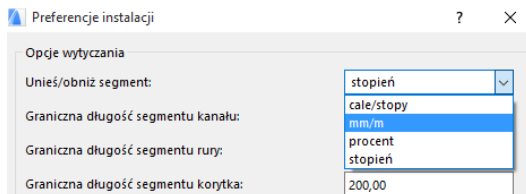
Jeśli geometrie podłączenia elementów nie pasują do siebie, aby zapewnić prawidłowe połączenie, automatycznie wstawiony zostanie element Redukcji.

Zmieniaj wzniesienia podczas Wytyczania

Przed rozpoczęciem operacji Wytyczania, należy kliknąć w oknie na wartości wzniesienia pokazanej jako **Stałe wzniesienie** w palecie Wytyczanie (Metoda konstrukcji przedstawiona jako strzałka pozioma). Po kliknięciu wzniesienia można wybrać spośród kilku różnych metod:

- **Wzniesienie:** Przełącz metodę konstrukcji na “Wzniesienie”. Rzucie pojawi się okno dialogowe: wprowadź wzniesienie, na którym powinien się kończyć kolejny element. Kliknij OK, aby zamknąć okno dialogowe i wstawić odcinek pionowy, a następnie kontynuować wytyczanie. W oknie 3D wystarczy narysować odcinek wzdłuż pionowej płaszczyzny edycji.
- **Stały kąt spadku:** Przełącz metodę konstrukcji na “Stały kąt spadku” i wprowadź żądany kąt spadku. Kolejne elementy wytyczone podczas tej operacji będą wstawiane wzdłuż tego spadku, aż do momentu zmiany wartości kąta lub zmiany metody.

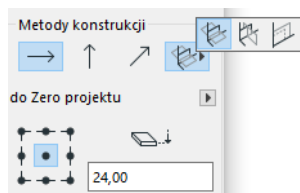
Uwaga: Jednostka kąta (np. kąt lub mm/m) spadku określona jest w Preferencjach instalacji: Opcja **Unieś/obniż segment**.



Metody konstrukcji Płaszczyzny edycji 3D

obowiązują w **oknie 3D**. Aby użyć dowolnej z nich, należy uruchomić Wytyczanie i wstawić co najmniej jeden element przy użyciu dowolnej metody konstrukcji opisaną powyżej. Następnie, aby kontynuować

wytyczanie wzdłuż wybranej trasy, należy przetestować na jedną z następujących metod konstrukcji (kliknąć jedną z trzech rozwijalnych opcji na ikonie Płaszczyzny edycji 3D):



- **Płaszczyzna horyzontalna:** Wytyczanie odbędzie się wzdłuż płaszczyzny horyzontalnej: płaszczyzna utworzona przez linię środkową i kierunek “horyzontalny” ostatniego wstawionego wytyczonego elementu.
- **Płaszczyzna wysokości:** Wytyczanie odbędzie się wzdłuż płaszczyzny wysokości: płaszczyzna utworzona przez linię środkową i kierunek “wysokości” ostatniego wstawionego wytyczonego elementu.
- **Płaszczyzna prostopadła:** Wytyczanie odbędzie się wzdłuż płaszczyzny prostopadłej do płaszczyzny ostatniego elementu wstawionego podczas Wytyczania.

Płaszczyzny wprowadzania 3D pokazane są informacyjnie podczas wytyczania, aby można było zobaczyć wynik wybranej płaszczyzny wprowadzania.

Opcje wytyczania

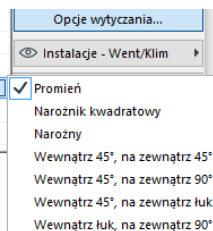
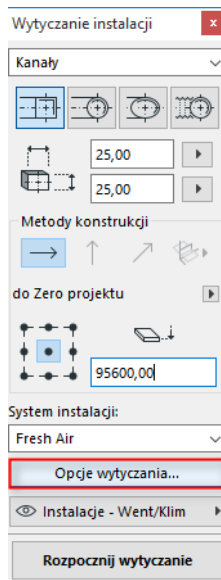
W palecie Wytyczania instalacji, kliknij Opcje wytyczania, aby je otworzyć.

Opcje, które zostaną tutaj skonfigurowane, będą miały wpływ na kolejną operację Wytyczania:

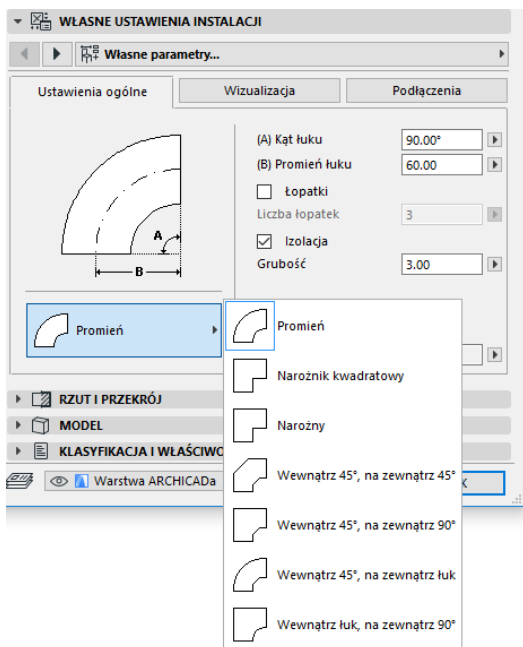
Typ podłączenia	Wywinięte
Izolacja	<input checked="" type="checkbox"/>
Grubość izolacji	3.00
Rodzaj łuku	Promień
Wstawianie redu...	Wstaw przed łukiem
Wzniesienie złącza	0.00

- **Podłączenie:** Wybierz odpowiedni Typ podłączenia (np. Wywinięte, Spawane, Proste).
- **Izolacja:** Kliknij pole wyboru, aby dodać opcjonalną warstwę Izolacji do zewnętrznej powierzchni elementów instalacji wstawionych podczas operacji Wytyczania. Określ **Grubość izolacji**.
- Aby wybrać **Rodzaj łuku**, w przypadku łuków wstawianych automatycznie podczas tej operacji Wytyczania, kliknij wyskakującą w oknie czarną strzałkę.

Typ podłączenia	Wywinięte
Izolacja	<input checked="" type="checkbox"/>
Grubość izolacji	3.00
Rodzaj łuku	Promień
Wstawianie redu...	Wstaw przed łukiem
Wzniesienie złącza	0.00



Dostępne są te same rodzaje łuku, jakie można wybrać z okna dialogowego Ustawienia domyślne łuku kanałowego:



- Wstawianie redukcji:** Redukcje to proste elementy wstawiane automatycznie w celu zapewnienia prawidłowych podłączeń w przypadku zmiany geometrii elementu (szerokości, wysokości lub kształtu) w trakcie operacji wytyczania. Jeśli zmiana nastąpi w łuku na trasie, element redukcji można wstawić przed lub za łukiem. Wskaż tutaj preferowaną opcję ("Wstaw przed łukiem"/"Wstaw po łuku").

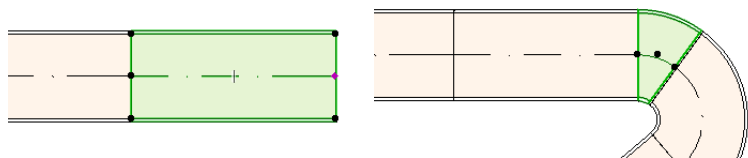
Rozpocznij wytyczanie od istniejącego elementu instalacji

Jeśli elementy instalacji zostały już wstawione, można na trzy sposoby rozpocząć nową operację wytyczania od dowolnego z tych elementów:

Rozpocznij wytyczanie w porcie podłączenia elementu prostego

- Kliknij **Rozpocznij wytyczanie** w palecie Wytyczanie instalacji
- Kliknij port podłączenia wstawionego prostego elementu instalacji.
- Wytyczanie rozpocznie się od klikniętego portu.

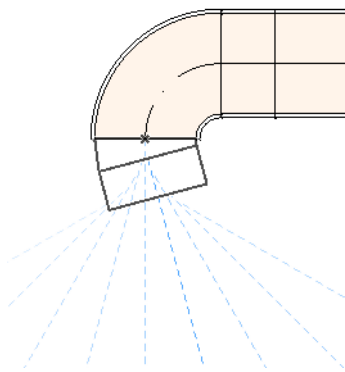
Uwaga: Porty połączeniowe elementów prostych można edytować (możliwość edycji oznaczona jest punktami aktywnymi w kształcie rombu). Oznacza to, że jeśli w trasie wystąpi ostry zakręt, będzie można automatycznie skrócić początkowy element prosty tak, aby dopasować go do łuku.



Rozpocznij wytyczanie w porcie podłączenia innych typów elementów instalacji

Inne elementy instalacji (np. łuki, łączniki, Zakończenia) posiadają połączenia o stałych geometriach. Nową operację wytyczania można rozpocząć od dowolnego z tych portów podłączenia. Aby rozpocząć wytyczanie, kliknij port podłączenia: Wyświetlone zostaną linie pomocnicze odpowiadające standardowym kątom łuków. Kliknij wzdłuż Linii pomocniczej wzdłuż której ma prowadzić trasa.

Nie można wstawić wytyczonego elementu o kącie, który wymagałby skrócenia elementu instalacji.



W oknie 3D Linie pomocnicze nie są dostępne. Zamiast tego można rozpocząć wytyczanie naciskając Shift, aby ograniczyć pierwszy wstawiony element do kierunku prostopadłego. Jeśli chcesz wstawić pierwszy element wytyczania pod jakimkolwiek innym kątem, wprowadź żądaną wartość kąta w Podręcznych współrzędnych.

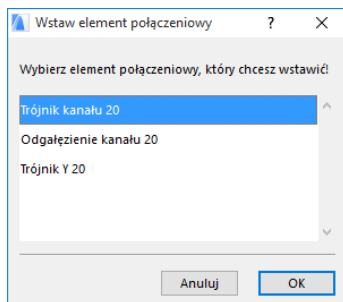
Rozpocznij wytyczanie poprzez wstawienie łącznika na wstawionym elemencie instalacji

Można rozpocząć operację wytyczania poprzez wstawienie łącznika we wstawionym prostym elemencie instalacji.

- Kliknij **Rozpocznij wytyczanie** w palecie Wytyczanie instalacji
- Kliknij linię środkową wstawionego elementu instalacji

Wytyczanie rozpocznie się w klikniętym miejscu, po wstawieniu łącznika.

Pojawi się okno dialogowe **Wstaw element połączeniowy**. Wybierz rodzaj łącznika, który ma zostać wstawiony (np. Trójkąt kanału, Odgałęźnik kanału, Rozgałęźnik kanału) i kliknij OK. (Dostępne typy łączników różnią się w zależności od tego, czy dany element jest kanałem, korytkiem/drabinką czy rurą).



Następnie, w zależności od wybranego typu łącznika możesz zostać poproszony o wybranie jednej z kilku rodzajów geometrii:

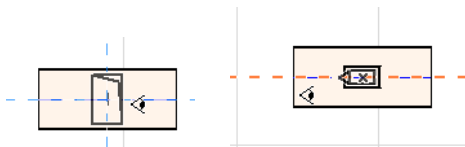
W przypadku łącznika **Rozgałęźnik kanału**, należy kliknąć dwukrotnie:

- Pierwsze kliknięcie pozwala wybrać, po której stronie istniejącego elementu zostanie wstawiony Rozgałęźnik.
- Następnie należy kliknąć w dowolnym kierunku, określając która z gałęzi Rozgałęźnika ma zostać podłączona do kolejnego wytyczonego elementu.

Jeśli wstawisz **Odgałęźnik kanału** na rzucie:

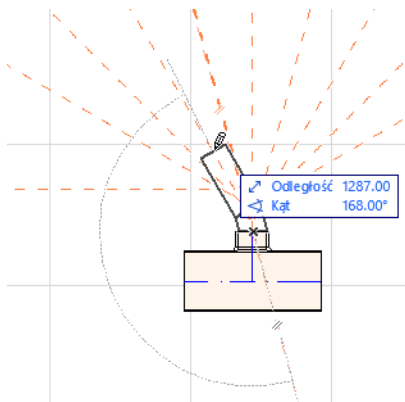
1. Najpierw kliknij, aby określić którą część elementu (prawa, lewa, góra, dół) ma łączyć się z odgałęźnikiem.

- Jeśli klikniesz “górze”, program założy, że kolejny wstawiony element będzie ustawiony pod kątem prostym do odgałęźnika i poprosi o wybranie jednego z czterech kierunków w poziomie, pokazywanych w miarę przesuwania kursora wokół punktu wstawienia.



(Jeśli chcesz, aby kolejny wstawiony element był pionowy, nie wybieraj żadnego z kierunków w poziomie pokazywanych na ekranie. Zamiast tego przełącz na Metodę konstrukcji (użyj palety Wytyczania instalacji lub Podręcznych współrzędnych) na Wzniesienie i wstaw kolejny element).

- Po wstawieniu poziomego elementu, funkcja Linie pomocnicze poprosi o określenie kąta, pod którym należy wytyczyć kolejny element.



Podobnie, po wstawieniu **Trójnika kanału**, funkcja Linie pomocnicze poinformuje o konieczności określenia kąta, pod którym należy wytyczyć kolejny element.

Nowo wstawione elementy instalacji będą miały parametry (Typ elementu, System instalacji, Kształt, Wzniesienie) zgodne ze wskazanym portem połączeniowym, zastępując bieżące parametry palety Wytyczania tymi, które posiada port połączeniowy.

Uwaga: Może się okazać, że kilka elementów instalacji wstawionych na różnych wzniesieniach na Rzucie będzie miało nachodzące na siebie punkty podłączenia. Jeśli rozpoczniesz wytyczanie przez kliknięcie jednego z punktów podłączenia, zostaniesz poproszony o wybranieżądanego portu podłączenia.

Wytyczanie za pomocą Magicznej różdżki

Za pomocą funkcji Magicznej różdżki ARCHICADa można jednym kliknięciem wstawić kilka połączonych elementów instalacji:

Ustaw preferencje w palecie Wytyczanie instalacji i kliknij Rozpocznij wytyczanie.

Naciśnij Spację, aby aktywować Magiczną różdżkę i kliknij na istniejącą polilinię lub wielobok.

Zostaje wstawiona trasa instalacji.

W przeciwieństwie do operacji Magicznej różdżki w połączeniu ze zwykłymi narzędziami ARCHICADa, Magiczna różdżka użyta podczas wytyczania nie odtworzy elementów zakrzywionych; element prosty będzie łączył dwa punkty końcowe zakrzywionego elementu. Zatem wszystkie wytyczone elementy wstawione przy użyciu metody Magicznej różdżki będą elementami prostymi (w miarę potrzeby połączonymi łukami).

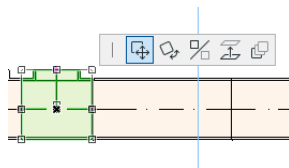
Uwaga: W przypadku wstawiania wytyczonych elementów, metoda Magicznej różdżki działa jedynie jako pierwszy krok wytyczania.

Edycja elementów instalacji

- Edycja właściwa dla elementów instalacji dostępna jest na Rzucie i w Oknie 3D. (W oknach Przekrój/Elewacja/RŚ dostępne są jedynie podstawowe polecenia edycji - Przenieś, Rozciągnij).
- Aby dokonać edycji parametrów dowolnego zaznaczonego elementu instalacji, użyj okna dialogowego Ustawień. Aby przeprowadzić edycję graficzną elementu instalacji użyj poleceń z palety pomocniczej.
- Podczas edycji zaznaczonego elementu instalacji niektóre parametry połączonych (choć niezaznaczonych) elementów instalacji mogą również ulec zmianie.
- Po przeprowadzeniu edycji każdy zmieniony element będzie zaznaczony.

Przykładowo, w przypadku zmiany przekroju jednego zaznaczonego elementu, połączone elementy zostaną rozłączone, a po przeprowadzeniu edycji wszystkie będą zaznaczone.

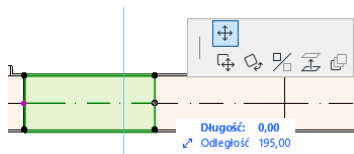
Zaznacz element instalacji, który zostanie poddany edycji. Polecenia palety pomocniczej obejmują zwykłe opcje edycji właściwe dla elementów ARCHICADA: Przesuń, Obróć, Odbij, Podniesienie, Powielenie.



Górny rząd Palety pomocniczej może zawierać kilka poleceń właściwych dla typu i geometrii zaznaczonego elementu instalacji: W kolejnych rozdziałach opisano opcje edycji Palety pomocniczej.

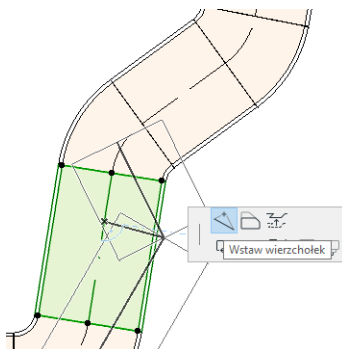
Edycja elementów prostych

Przesuń złącze: Dostępne dla złącza zaznaczonego elementu prostego połączonego z innym elementem prostym.

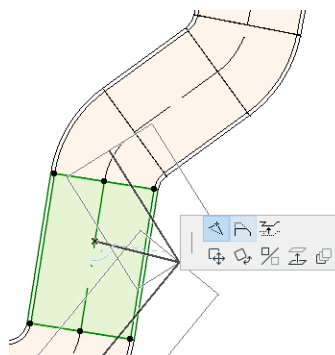


Przesuń złącze za pomocą kursora lub wprowadź wartości w Podręcznych współrzędnych; zmieni to długość elementu. (Parametr Długość to długość elementu; parametr Odległość to odległość, o jaką przesuwa się wierzchołek).

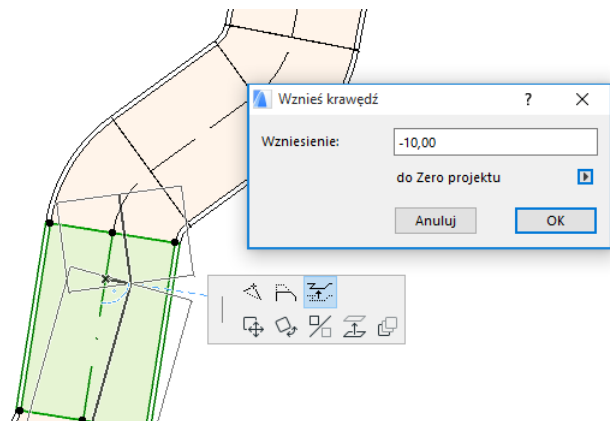
Wstaw wierzchołek: Opcja dostępna dla każdego prostego elementu instalacji przez kliknięcie jego krawędzi. To polecenie ma wpływ nie tylko na zaznaczony element instalacji, ale również na proste połączone elementy do kolejnego złącza lub do ostatniego prostego elementu. Nowe łuki wstawiane są w miarę potrzeby.



Odsuń krawędź: Opcja dostępna dla każdego prostego elementu instalacji. Ma wpływ na wszystkie proste elementy połączone z zaznaczonym elementem, w tym wszelkie elementy szeregowo, redukcje i łączniki.

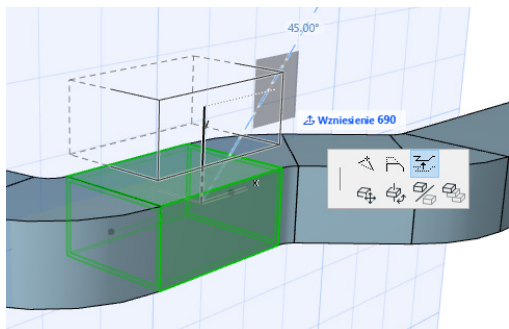


Wznies krawędź: W oknie 2D, to polecenie z palety pomocniczej wyświetla okno dialogowe Podniesienia. Wprowadź wartość, o jaką chcesz podnieść zaznaczoną krawędź.

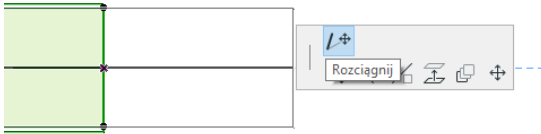


Ponieważ edycja dotyczy linii pionowej, nie będzie miała wpływu na widok Rzutu, chyba że poprzednio podłączony element prosty został odłączony: w takim przypadku punkty aktywne ulegną zmianie.

Za pomocą opcji Wzniesienie w podręcznych współrzędnych wprowadź żądaną wartość w oknie 3D.



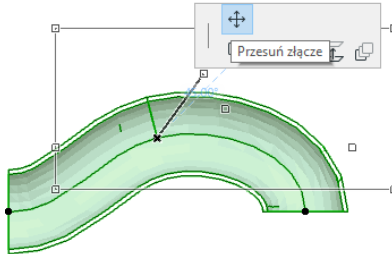
Rozciąganie: Dostępne na końcu niepodłączonego elementu prostego.



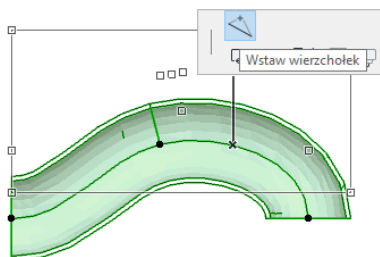
Edycja elastycznych elementów

Zaznacz Kanał elastyczny i za pomocą poleceń z palety pomocniczej zmień jego kształt. (Pamiętaj, że te polecenia pozwalają również tworzyć elementy kanału o ekstremalnych geometriach, nie mające uzasadnienia konstrukcyjnego).

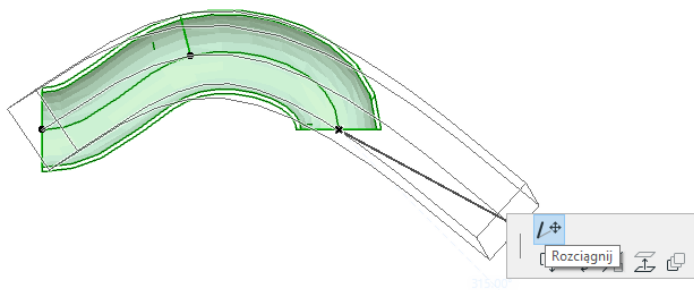
Przesuń węzeł: Polecenie dostępne z Palety pomocniczej wierzchołka wewnętrznego elementu kanału elastycznego.



Wstaw wierzchołek: Polecenie dostępne z Palety pomocniczej krawędzi elementu kanału elastycznego.

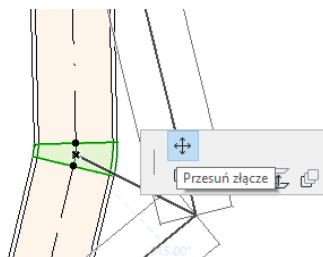


Rozciąganie: Polecenie dostępne z Palety pomocniczej na końcowym wierzchołku kanału elastycznego.



Edycja łuków

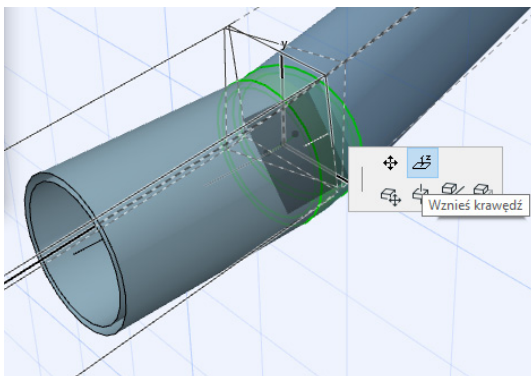
Przesuń węzeł: Polecenie dostępne w punkcie narożnym podłączonego łuku.



Ma wpływ na zaznaczone łuki i wszystkie proste elementy do nich podłączone, w tym wszelkie elementy przewodowe, redukcje i łączniki. Kąt zaznaczonego łuku zmieni się i, jeśli zajdzie taka potrzeba, wstawione zostaną nowe łuki.

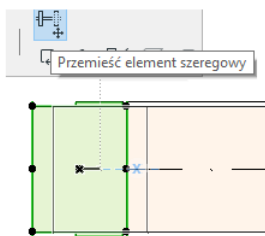
Wzniesź wierzchołek: Dostępne w punkcie narożnym podłączonego łuku o kształcie okrągłym, tylko w 3D. Dostępne również w 3D w punkcie końcowym wolnostojącego elementu o przekroju okrągłym.

Użyj tego polecenia, aby zmienić Kąt nachylenia systemu instalacji po jej wstawieniu.



Edycja elementów szeregowych

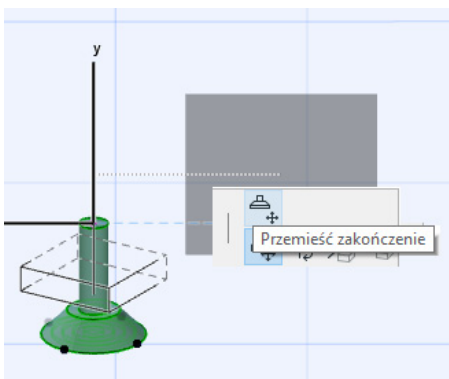
Przenieść element szeregowy: Przenieść element szeregowy wzdłuż osi prostej.



Edycja elementów zakończeniowych

Przenieść zakończenie: To polecenie można stosować dla Elementów zakończeniowych instalacji na Rzucie. Zakończenie zostanie przeniesione wraz ze wszystkimi podłączonymi elementami prostymi.

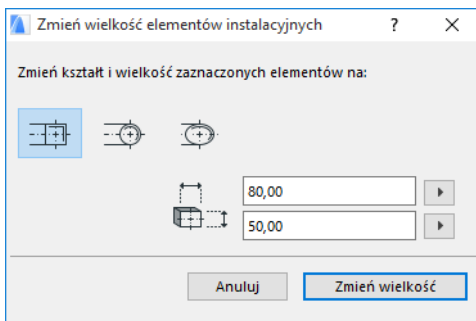
Podnieś zakończenie: To polecenie można stosować dla Elementów zakończeniowych instalacji w oknie 3D. Można podnieść lub opuścić Zakończenie wraz ze wszystkimi podłączonymi elementami prostymi.



Zmień wielkość elementów instalacyjnych

Za pomocą tej funkcji można zmienić wielkość i/lub kształt często stosowanych parametrów całego szeregu elementów podłączonych w systemie instalacji.

1. Wybierz polecenie w menu **Projekt > Modelowanie instalacji > Zmień wielkość elementów instalacyjnych** (lub użyj skrótu z paska narzędzi instalacji).
2. Kliknij połączenie instalacji, aby określić punkt początkowy skalowania.
3. Przenieś kursor do następnego punktu podłączenia, w którym chcesz zakończyć skalowanie. Podświetlenie wskazuje element systemu instalacji wybranego do skalowania.
4. Kliknij, aby wskazać punkt końcowy i przeskaluj. ARCHICAD powiększy tę część systemu instalacji.
5. Pojawi się okno dialogowe Zmień wielkość elementów instalacyjnych.



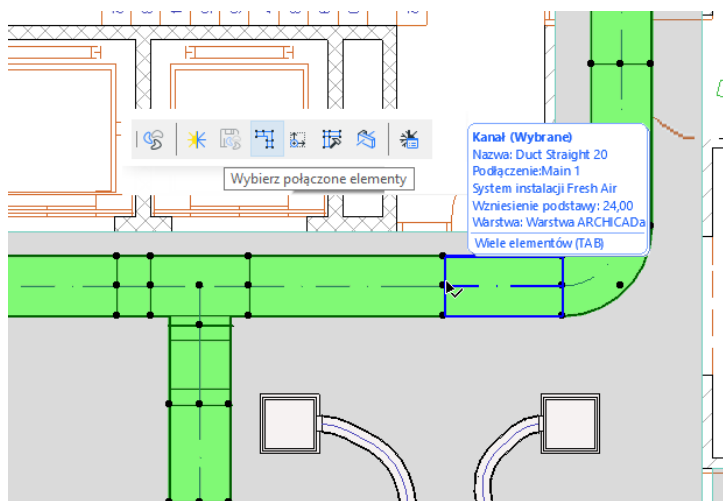
Za pomocą dostępnych opcji określ żądany kształt i wielkość elementów i kliknij **Zmień wielkość**.

Zaznacz połączone elementy instalacji

Wybierz polecenie **Wybierz połączone elementy** z menu **Projekt > Modelowanie instalacji** (lub skrót z paska narzędzi instalacji).

Przesuń kursor do dowolnego punktu podłączenia na dowolnym wstawionym elemencie instalacji. Zaznaczone zostaną wszystkie elementy instalacji zaczynając od tego punktu.

Kliknij, aby zaznaczyć te połączone elementy.



Edytuj zaznaczony element

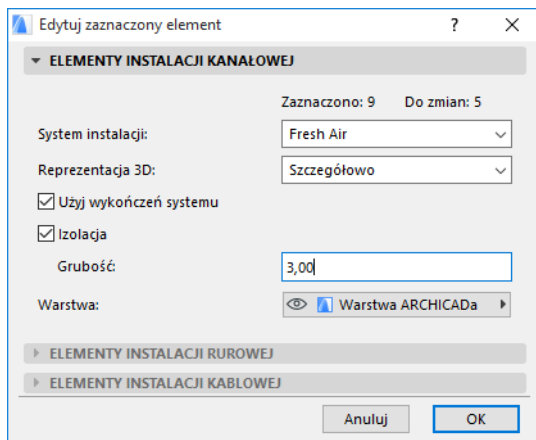
Dzięki tej funkcji możesz skonfigurować niektóre ustawienia kilku zaznaczonych elementów instalacji, nawet jeśli zaznaczone elementy zostały utworzone przy zastosowaniu różnych narzędzi.

Uwaga: Ta funkcja *nie* służy do edycji elementów osprzętu.

Zazwyczaj zaznacza się szereg połączonych elementów (np. przy użyciu funkcji [Zaznacz połączone elementy instalacji](#)), a następnie przełącza system instalacji dla wszystkich zaznaczonych elementów jednocześnie. Dzięki temu nie trzeba otwierać okna Ustawień każdego elementu po kolei.

Aby użyć tej funkcji, zaznacz dowolne elementy instalacji. Wybierz polecenie **Projekt > Modelowanie instalacji > Edytuj zaznaczony element**.

Wyświetlone okno dialogowe wyposażone jest w oddzielny panel dla każdej grupy w instalacji (Kanały, Rury, Kabel) Aby zmienić ustawienia, użyj odpowiedniego panelu. Zmiany obejmą wszystkie zaznaczone elementy w tej grupie.

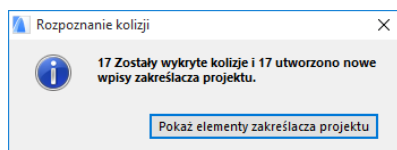


Wykrywanie kolizji

Funkcja Wykrywania kolizji instalacji pomaga zidentyfikować w projekcie punkty, w których elementy instalacji nachodzą na siebie lub na inne elementy konstrukcyjne.

Wybierz polecenie **Projekt > Modelowanie instalacji > Wykryj kolizje**. Polecenie jest dostępne w Rzucie i oknach 3D.

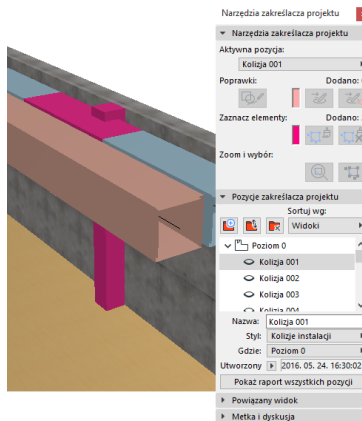
Wyświetlona zostanie informacja o Rozpoznaniu kolizji.



Kliknij **Pokaż elementy zakresłacza projektu**, aby otworzyć paletę Zakreślacz projektu w menu **Dokumentacja > Zakreślacz projektu** (jeśli nie została jeszcze otwarta).

Można teraz użyć funkcji Zakreślacza ARCHICADa do zlokalizowania i podświetlenia kolizji, wprowadzenia edycji lub dodania notatek.

Pamiętaj, że po korekcie kolizji należy usunąć ją z listy Pozycji zakresłacza projektu. W przeciwnym razie, przy następnym uruchomieniu funkcji Rozpoznania kolizji, ARCHICAD będzie dalej wymieniał poprawioną kolizję jako “obszar problematyczny”



Szczegóły - Zakreślanie w Pomocy ARCHICADA.

Które elementy biorą udział w wykrywaniu kolizji?

Wykrywanie kolizji bazuje na Klasyfikacji elementu (Kategorie i właściwości), a nie rodzaju narzędzia ARCHICADA. Wykrywanie kolizji może działać w przypadku następujących elementów:

- wszystkie zaimportowane elementy instalacji IFC (niezależnie od tego, która aplikacja instalacji eksportowała model IFC) oraz
- wszystkie obiekty instalacji i elementy klasyfikowane jako instalacje w projekcie ARCHICADA (np. rury skonfigurowane za pomocą narzędzia Belka, ale sklasyfikowane jako elementy instalacji).

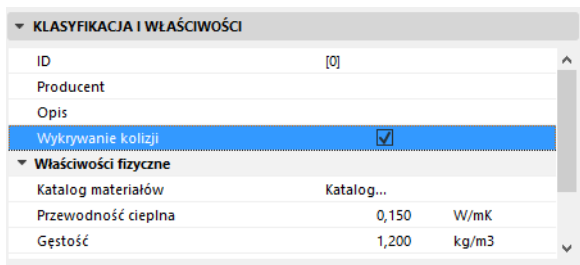
Po wybraniu elementów instalacji, Rozpoznanie kolizji ograniczy się do wybranych elementów instalacji.

Jeśli nie zaznaczono żadnego elementu, funkcja Rozpoznanie kolizji oceni wszystkie elementy, które w Ustawieniach elementu są określone jako typ elementu instalacji (Kategorie i właściwości > Klasyfikacja elementu).

Funkcja rozpoznania kolizji działa pomiędzy pełną i pełną oraz pełną i otwartą geometrią i obejmuje odpowiednie elementy będące częścią Modułów lub Grup oraz elementów umieszczonych na warstwach zablokowanych.

Rozpoznanie kolizji *nie* obejmuje elementów niewidocznych (na warstwach ukrytych).

Rozpoznanie kolizji uwzględni również Materiały budowlane elementów: Materiały budowlane w ARCHICADzie (**Opcje > Atrybuty > Materiały budowlane**) posiadają opcję “Wykrywanie kolizji”. Ta opcja jest domyślnie aktywna.



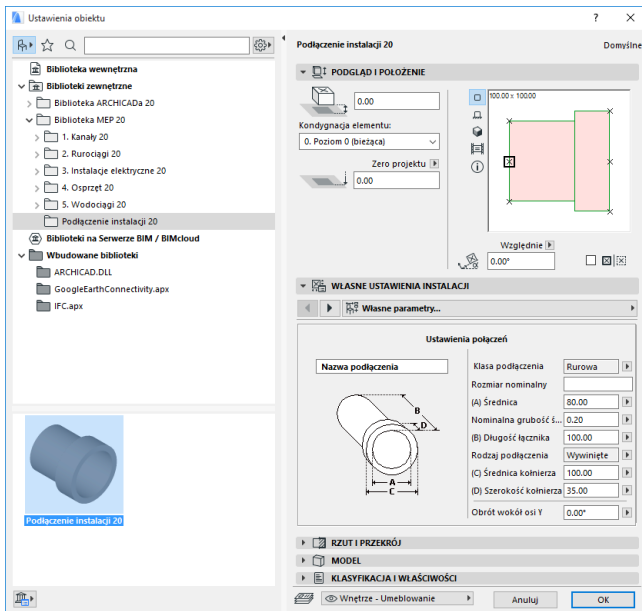
Jeśli jednak zostanie wyłączona, materiały budowlane nie zostaną uwzględnione w procesie Rozpoznania kolizji instalacji. Może się to okazać korzystne. Przykładowo, Ściana warstwowa może zawierać pustkę powietrzną. W tę warstwę można wbudować system instalacji. Jeśli materiał budowlany tej pustki powietrznej ma odznaczoną opcję Wykrywanie kolizji - program nie wykryje kolizji.

Stwórz własne komponenty instalacji

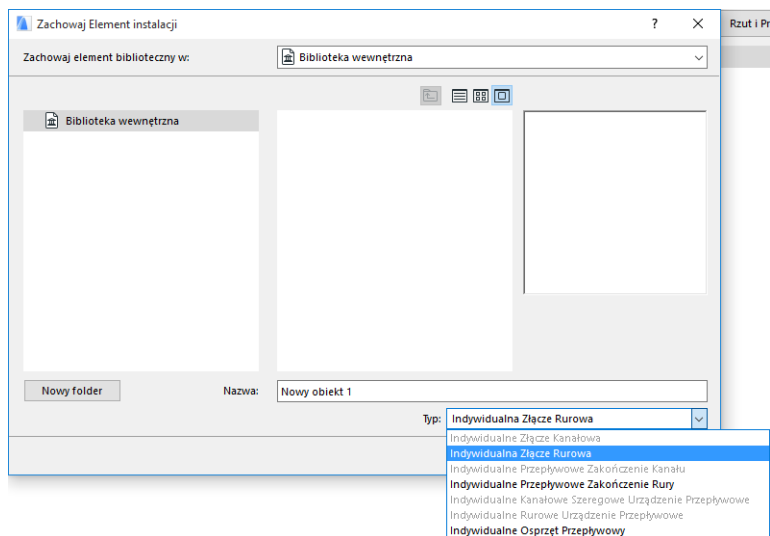
Ta funkcja służy do tworzenia wyspecjalizowanych modeli ARCHICADA i zapisywania ich jako własnych komponentów instalacji.

1. Otwórz nowy, pusty plik projektu ARCHICADA.
2. Na Rzucie lub w oknie 3D użyj dowolnego elementu konstrukcji (np. Ściany, Stropu, Obiektu, Elementu instalacji) do stworzenia modelu własnego komponentu instalacji.
3. Jeśli własny komponent instalacji wymaga jednego lub kilku połączeń, należy użyć obiektu Podłączenie instalacji, zgodnego z częścią budowanego elementu.

Uwaga: Obiekt połączeniowy instalacji znajduje się w bibliotece instalacji. (Można ją odnaleźć przy pomocy funkcji Znajdź element biblioteczny)



4. Po zakończeniu projektowania komponentu instalacji przejdź do okna 3D (jeśli nie jest ono już otwarte).
5. Użyj polecenia **Projekt > Modelowanie instalacji > Zachowaj model 3D jako własny komponent instalacji** (dostępnego również z paska narzędzi instalacji).
6. W wyświetlonym oknie dialogowym **Zachowaj element biblioteczny** wprowadź Nazwę pliku nowego obiektu instalacji, który zostanie zapisany w Bibliotece wewnętrznej projektu lub innej żądanej bibliotece.
7. Z listy rozwijanej Typ, wybierz Podtyp:

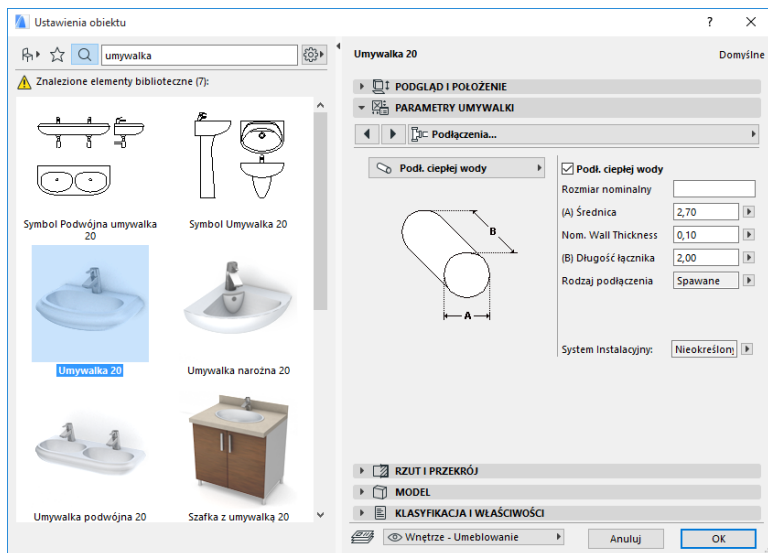


Uwaga: Podtypy dostępne na liście zależne są od liczby i rodzaju podłączeń instalacji wstawionych jako własny komponent instalacji. Jeśli Własny Komponent Instalacji posiada tylko jedno Podłączenie, osprzęt i podtypy elementów szeregowych (wymagające kilku połączeń współliniowych) nie będą dostępne. Podobnie, jeśli wstawiono podłączenie instalacji określone jako Rura w oknie dialogowym Ustawienia, podtypy Kanałów nie będą dostępne.

8. Kliknij **Zachowaj**. Nowy obiekt instalacji jest teraz zlokalizowany w folderze biblioteki, w którym został zapisany i można go otworzyć w Parametrach narzędzia dla wybranego podtypu.

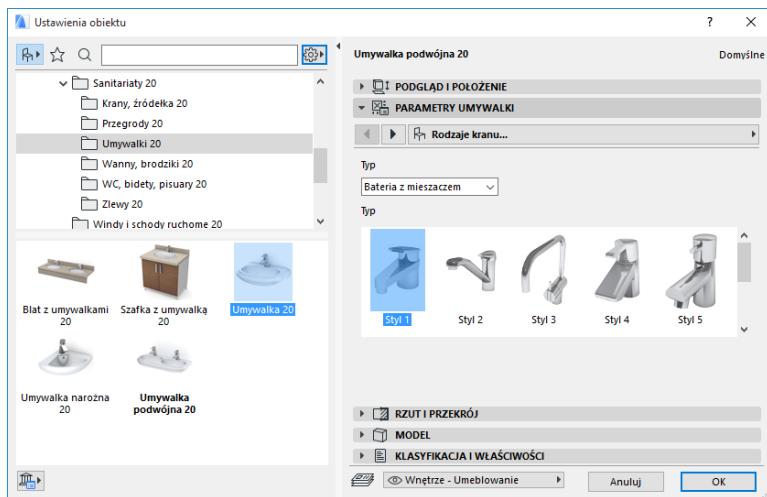
Zachowanie obiektów kompatybilnych z instalacjami

Jeśli zainstalowano dodatek MEP Modeler, wiele znanych elementów z biblioteki ARCHICADA np. Basen będzie oferowało Własne parametry instalacji (w tym zakładkę Podłączenia), umożliwiające podłączenie ich do dowolnego komponentu na trasie instalacji:



Jeśli pracujesz w ARCHICADzie *bez* zainstalowanego dodatku MEP Modeler, te same obiekty będą oczywiście nadal dostępne w Bibliotece, ale opcja Własnych parametrów instalacji nie będzie dostępna.

Tutaj pokazano te same parametry Basenu bez dodatku MEP Modeler:



Może się zdarzyć, że plik ARCHICADA będzie współdzielony lub przesyłany pomiędzy członkami zespołu, spośród których nie wszyscy mają zainstalowany dodatek MEP Modeler. W takich przypadkach należy wziąć pod uwagę sposób zachowania obiektów o parametrach kompatybilnych z instalacjami.

Uwaga: W poniższych opisach schematu działania “Środowisko ARCHICADA” oznacza, że zainstalowany jest ARCHICAD *bez* dodatku MEP Modeler. “Środowisko MEP Modelera” oznacza, że zainstalowany jest ARCHICAD z dodatkiem MEP Modeler.

Schemat działania 1: Otwórz projekt MEP Modelera w Środowisku ARCHICADA

Jeśli projekt utworzony w środowisku MEP zostanie otwarty ponownie tylko w ARCHICADzie (bez MEP Modelera), obiekty instalacji będą dostępne i będzie je można edytować jako obiekty GDL. Jeśli następnie otworzysz projekt w środowisku MEP, podłączenia będą działały prawidłowo.

Schemat działania 2: Otwórz projekt ARCHICADa w Środowisku MEP Modelera

Jeśli otworzysz projekt ARCHICADa (**Plik > Otwórz**) w środowisku MEP Modelera, obiekty GDL kompatybilne z instalacjami zostaną automatycznie “zaktualizowane” i będą zawierały własne parametry instalacji i parametry podłączeń. Parametrów podłączeń można użyć aby zawrzeć te obiekty w trasie instalacji. Sąsiednie obiekty instalacji z podłączonymi punktami aktywnymi zostaną automatycznie podłączone (pod warunkiem, że geometrie ich podłączeń będą kompatybilne).

Schemat działania 3: Łącz, Kopiuj-Wklej lub Wyślij/Pobierz projekt ARCHICADa w środowisku MEP Modelera

Jeśli projekt ARCHICADa otwierany jest w środowisku MEP nie poprzez menu **Plik > Otwórz** (a np. łącząc plik lub kopiując i wklejając obiekty instalacji; lub otwierając takie obiekty poprzez zastosowanie funkcji Wyślij/Pobierz lub Rezerwuj w projektach Teamwork), obiekty GDL kompatybilne z instalacjami *nie* zostaną automatycznie przekonwertowane na obiekty o parametrach instalacji, jak w przypadku Schematu 2.

Aby kontynuować pracę nad projektem przy użyciu funkcji MEP Modelera, konwersję tę należy przeprowadzić ręcznie: przejdź do Preferencji instalacji i kliknij **Konwertuj obiekty na elementy instalacji**.