

KOMPENDIUM PRAKTYKA
AUTODESK® REVIT® MEP
Tips & Tricks | 2017

Zbiór artykułów technicznych napisanych przez specjalistę PROCAD
opublikowanych w ramach serii biuletynów Revit MEP w 2017 r.



Copyright PROCAD SA 2018

Spis treści

Pierwsze spotkanie, Szablony projektowe.....	4
Podłączenie Revit – ustawienia wyświetlania modelu podłączonego.....	10
Ustawienia Mechaniczne (MS) część 1.....	18
Ustawienia Mechaniczne (MS) część 2.....	25

Pierwsze spotkanie Szablony Projektowe

Autor: Daniel Sierocki | PROCAD

Artykuł opublikowany
w ramach biuletynów
Revit MEP 01 -02/2017

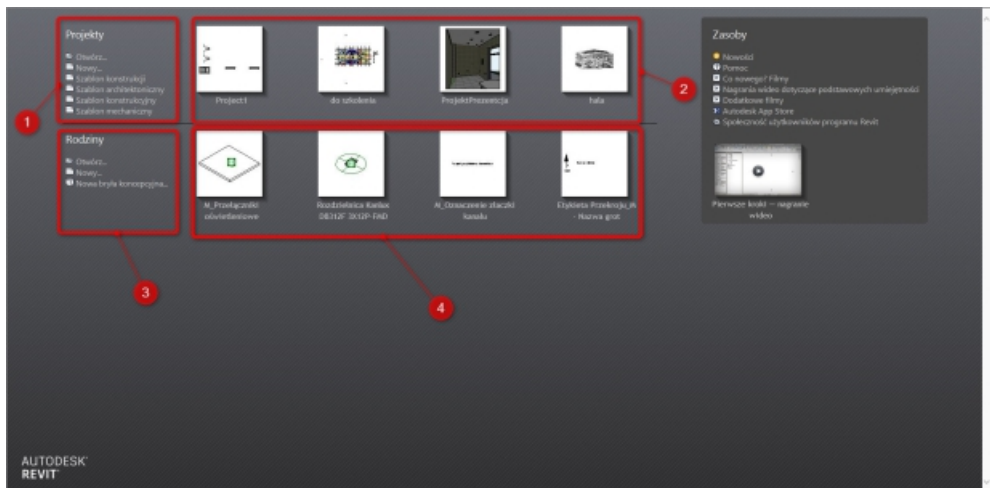
Niezmiernie miło nam Państwa poinformować, iż niniejszy tekst jest początkiem nowego przedsięwzięcia w postaci comiesięcznego biuletynu poświęconemu w pełni tematyce z zakresu oprogramowania Autodesk Revit MEP. Dzięki temu postaramy się zappełnić brakującą lukę w zestawie materiałów, które co miesiąc publikujemy dla Państwa.

Cykl artykułów dedykowany będzie przede wszystkim projektantom instalacji wewnętrznych, którzy już pracują w Revit, lub chcą rozpocząć przygodę z tym programem. Będziemy poruszać tematykę z zakresu instalacji wodno-kanalizacyjnych, grzewczych, wentylacji, klimatyzacji i elektryki. Jeżeli zatem w jakimś zakresie przytoczone wyżej zagadnienia wpisują się w Państwa projektową codzienność, to zapraszam do lektury. Może dla niektórych z Państwa będzie to, nie tylko pierwsze spotkanie z Biuletynem, ale również z Revitem.

Czymże w ogóle jest Revit MEP ? Jeszcze kilka lat temu był niezależnym programem inżynierskim, który funkcjonował obok Revit Architecture i Revit Structure. Zawierał podstawowe narzędzia z zakresu architektury i rozbudowany zestaw narzędzi do projektowania instalacji wewnętrznych. Skrót MEP to nic innego, jak skrót od Mechanical, Electrical, Plumbing. W tej chwili producent oferuje wyłącznie program Autodesk Revit bez podziału na branże. Oznacza to tylko tyle, iż zarówno architekt, konstruktor jak i projektant instalacji używają tego samego narzędzia. To spore ułatwienie w komunikacji międzybranżowej.

Jak wygląda pierwsze spotkanie z Revit ?

Po uruchomieniu programu mamy kilka opcji wyboru, w zależności od zadania jakie mamy do wykonania.



Rys.1. Ekran startowy Autodesk Revit

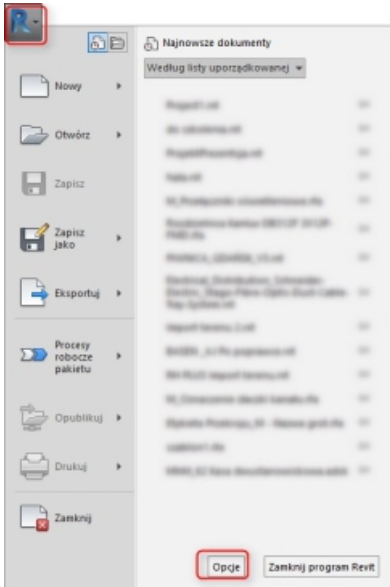
Powyższy rysunek przedstawia ekran startowy Revita, jaki zobaczymy bezpośrednio po uruchomieniu programu.

- Obszar oznaczony numerem 1 to według mnie najważniejsza część ekranu. Znajdują się tu linki, które kolejno: otwierają istniejący projekt zapisany na dysku (Otwórz), Zakładają nowy projekt wymuszając wybór jednego z dostępnych szablonów projektowych (Nowy), Tworzą nowy projekt w wybranym szablonie (np. Szablon Mechaniczny). Do różnic pomiędzy szablonami wrócimy za chwilę.
- Obszar 2 skupia bezpośredni odnośniki do ostatnio używanych projektów Revit
- Obszar 3 to otwieranie, i tworzenie nowych rodzin oraz brył koncepcyjnych.
- Obszar 4 analogicznie jak powyżej – ostatnio używane, edytowane rodziny revitowe.

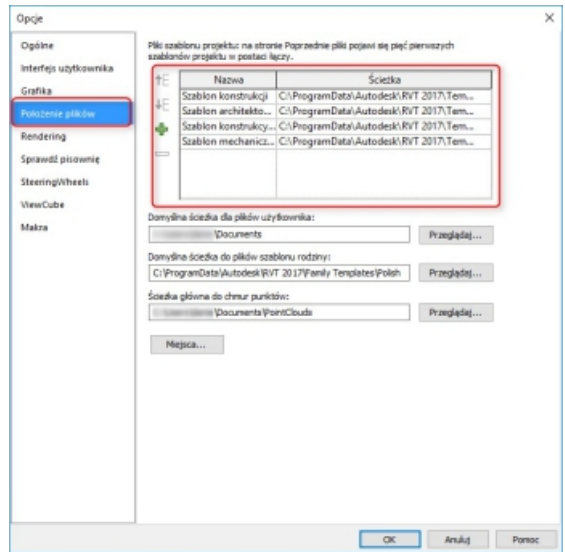
Wróćmy do szablonów. Wybierając jeden z linków z nazwą szablonu, program tworzy nowy projekt stosując predefiniowane w szablonie ustawienia widoków, style wizualne, style opisów i zestawy rodzin dedykowanych danej branży. Jeżeli dla przykładu planujemy rozpocząć tworzenie projektu instalacji wentylacji, wybierzemy szablon mechaniczny. Dzięki temu program wczyta między innymi wstępnie skonfigurowane typy kanałów wentylacyjnych etc.

Warto nadmienić, iż mamy wpływ na to, jakie szablony są proponowane przez program na starcie. Jeżeli nie zajmujemy się konstrukcjami to nie widzę sensu, by te szablony wyświetlały się na wstępie.

W tym celu należy rozwinąć główne menu programu (literka „R” w lewym górnym narożniku) oraz przycisk OPCJE. Wybierając Położenie plików możemy zdecydować, które z szablonów mają być wyświetlane jako odnośniki na starcie.

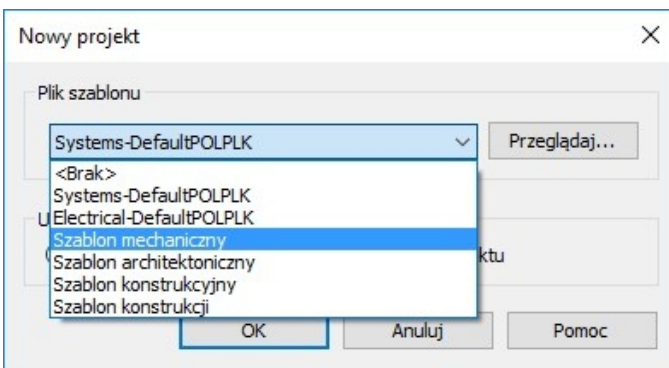


Rys. 2 - Opcje główne



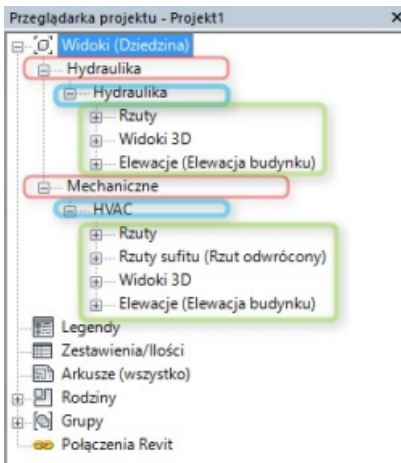
Rys. 3 - Położenie plików – opcje główne

Standardowe pliki szablonów Revitowych (.rte) są zlokalizowane na dysku lokalnym C:\Program Data\Autodesk\RVT2017\Templates\Poland. Jak wspomniałem wcześniej, możemy też wykorzystać odnośnik Nowy. Tu plik szablonowy wybierzemy w drugim kroku tworzenia nowego projektu.



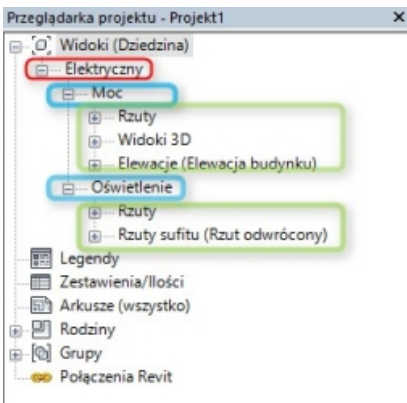
Rys. 4 – Wybór szablonu – Nowy Projekt

Pokażę teraz kilka różnic pomiędzy wybranymi szablonami instalacyjnymi. Do porównania wykorzystam szablon mechaniczny oraz elektryczny. Poniższy rysunek prezentuje organizację przeglądarki według dziedziny dla przykładowych plików .rte (szablonów projektu).



Rys 5. Przeglądarka projektu w szablonie mechanicznym

Jak widać w szablonie mechanicznym poszczególne **kategorie widoków** są przypisane do różnych **dziedzin** (Hydraulika i Mechaniczne) oraz **poddziedzin** (Hydraulika i HVAC). Obecność dwóch różnych dziedzin wynika z faktu, iż w tego typu projektach obie kategorie się przenikają, choćby w obrębie centrali klimatyzacyjnej. Rozdzielenie na dwie dziedziny umożliwia również większą kontrolę nad ustawieniami wyświetlania poszczególnych rzutów, przekrojów etc.

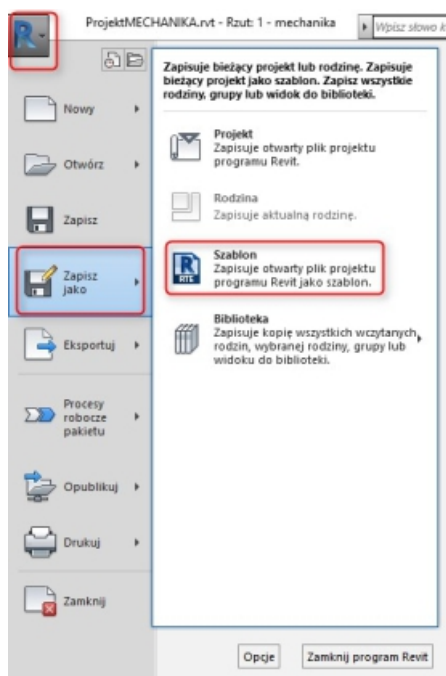


Rys. 6 Przeglądarka projektu w szablonie elektrycznym

Projekt utworzony w szablonie elektrycznym na starcie ma zdefiniowaną jedną **dziedzinę** (elektryczny), która dzieli poszczególne **typy widoków** w zależności od **poddziedzin** (Moc, Oświetlenie). Ten podział sugeruje, iż w jednej z poddziedzin będziemy prezentować rozmieszczenie elementów sieci elektrycznej (rozdzielnice, kontakty, urządzenia elektryczne), a w drugiej projekt rozmieszczenia i połączenia opraw oświetleniowych i włączników.

Oprócz zdefiniowanych odgórnie Dziedzin i poddziedzin widoków, szablon projektu zawiera zestaw już wczytanych rodzin gotowych do użycia w modelu.

- Dla szablonu elektrycznego najważniejsze z nich to rodziny systemowe drabin kablowych, rur kablowych, rodziny symboli opisów dla elementów typowo elektrycznych np. rur kablowych, drabin kablowych, osprzętu elektrycznego, opraw oświetleniowych etc.
- Szablon mechaniczny zawiera rodziny adekwatne do zadań, czyli: Rodziny Systemowe Rur, Kanałów wentylacyjnych, rodziny opisów złączy, kształtek, wyposażenia mechanicznego, nawiewników itp.



Warto wiedzieć:

Każdy użytkownik może sam stworzyć swój szablon szyty na miarę. Jeżeli pracujemy często z tym samym zestawem rodzin, opisów, zestawień, arkuszy wydruku, to stworzenie takiego szablonu zaoszczędzi sporo czasu. Po wczytaniu interesujących nas składników projektu, wybieramy polecenie zapisz projekt jako szablon oraz przypinamy do ekranu startowego.

To tyle jeśli chodzi o pierwsze wydanie biuletynu Revit MEP.

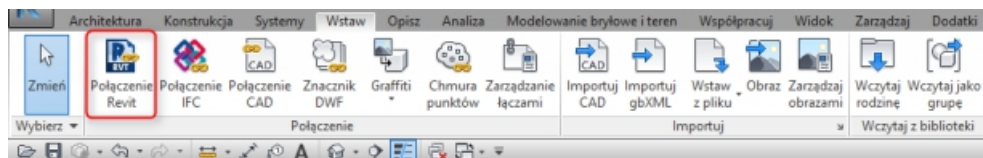
Podłączenie Revit - ustawienia wyświetlania modelu podłączonego

Autor: Daniel Sierocki | PROCAD

Artykuł opublikowany
w ramach biuletynów
Revit MEP 03/2017

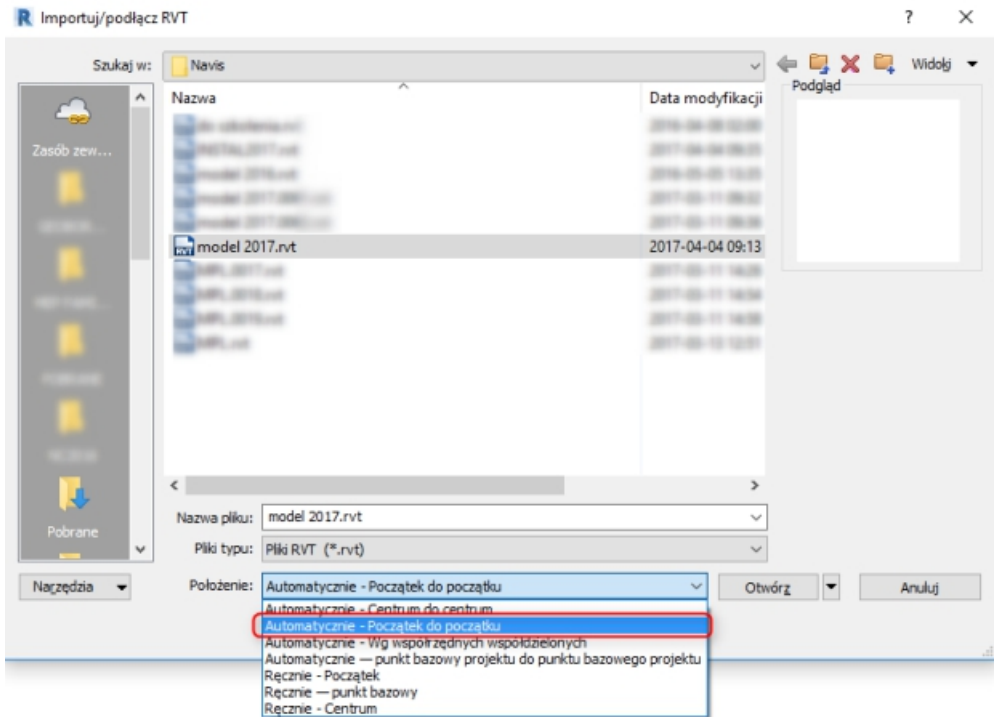
W pierwszym numerze poruszaliśmy temat szablonów Revit i ich wykorzystaniu w projekcie instalacji. Ten numer poświęcony będzie podłączaniu i ustawianiu wyświetlania modelu architektonicznego do projektu w szablonie mechanicznym.

Samo wczytanie modelu architektury, odbywa się poprzez polecenie z zakładki Wstaw – Połączenie Revit, „3D”.



Rys. 1. Wstążka narzędziowa – zakładka Wstaw

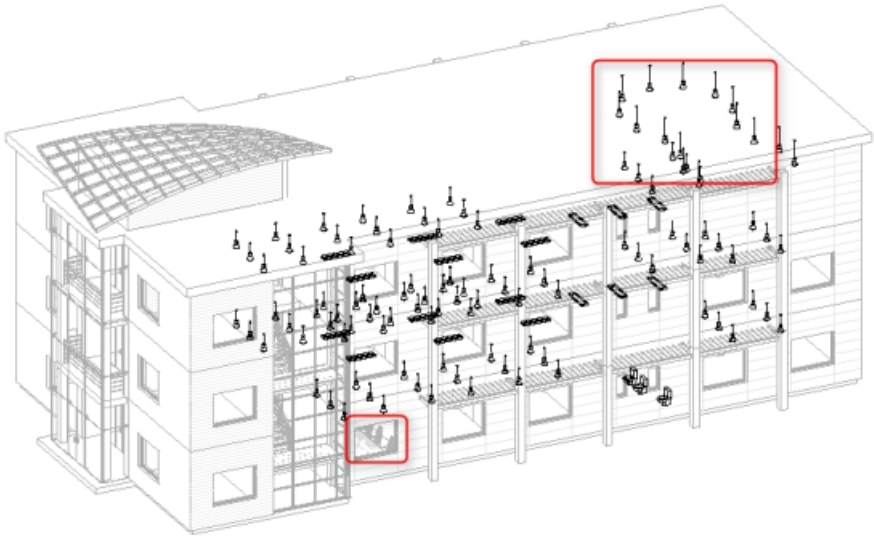
W wywołanym oknie powinniśmy wskazać plik z rozszerzeniem rvt i wybrać jedną z opcji umiejscowienia modelu w projekcie



Rys. 2 Okno polecenia Połączenie Revit

Aby współpracować na tych samych współrzędnych, które zostały określone w modelu wczytywanym powinniśmy wybrać opcję Początek do początku. W ten sposób mamy pewność że instalacje , które pojawią się w projekcie zostaną zamodelowane w odpowiednich miejscach. Z drugiej strony ktoś, kto być może będzie tak samo postępował z naszym projektem, również wczyta plik w odpowiednim położeniu. Zminimalizuje to możliwość wystąpienia jakiegokolwiek przesunięcia, czy błędnego usytuowania kanałów wentylacyjnych , rur etc.

Bardzo często model architektoniczny zawiera elementy, których widoczność w projekcie MEP jest niepożądana, np. oprawy oświetleniowe, meble. Wyłączyć to może np. w ten sposób:

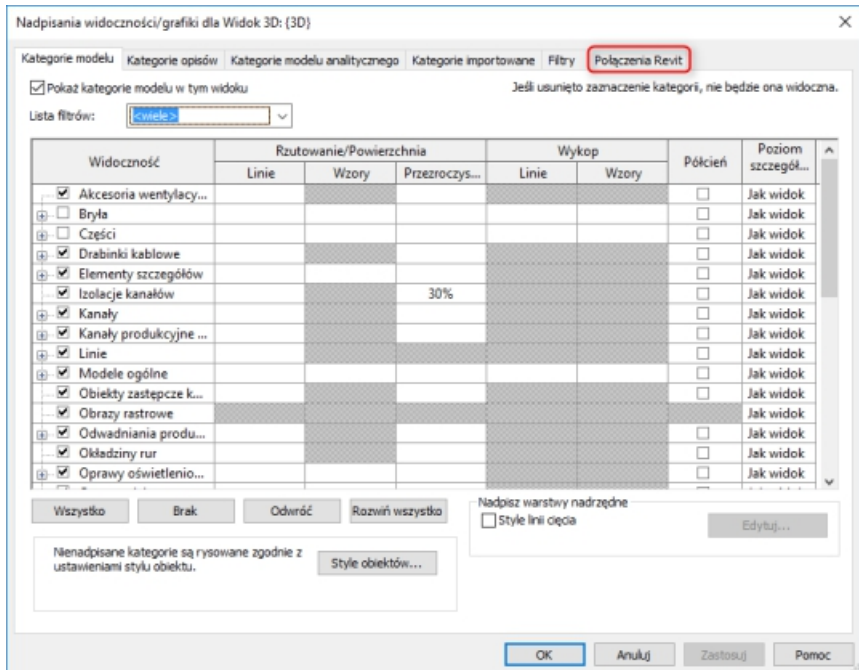


Rys 3. Widok modelu 3D projektu podłączonego

Jak wiadomo w programie Revit każdy widok posiada swoje indywidualne ustawienia wyświetlania takie jak poziom szczegółowości, styl wizualny czy widoczność grafiki. Dlatego też możemy dla każdego widoku wyłączać widoczność poszczególnych elementów również zawartych w modelu podłączonym. Wskazując np. jedną z opraw oświetleniowych w powyższym widoku z menu kontekstowego pod prawym klawiszem myszy wybieramy Ukryj w widoku – Kategorię (skrót klawiszowy VH). serii tych krzywych utworzono następnie powłokę.

Uwaga : Aby z modelu podłączonego wybrać konkretny element należy najpierw ustawić na nim kursor myszy, a następnie przy pomocy klawisza TAB podświetlić obiekt, a dopiero wybrać go lewym klawiszem myszy.

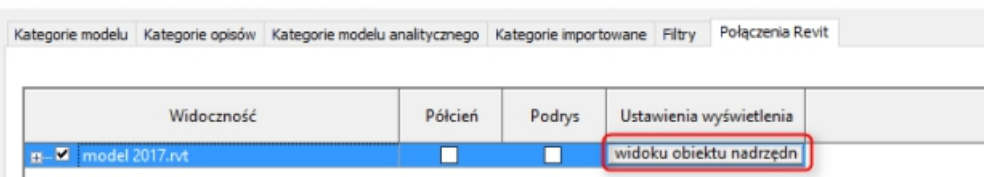
Ten sam efekt uzyskamy poprzez wyłączenie wyświetlania niechcianych elementów w oknie Nadpisania widoczności/grafiki – wybierane z okna właściwości danego widoku lub skrótem klawiszowym VV lub VG.



Rys.4 Nadpisania widoczność/Grafiki

Domyślenie wyświetlanie obiektów podłączonych jest ustawione tak jak model nadrzędny i to musimy najpierw zmienić.

Nadpisania widoczności/grafiki dla Widok 3D: {3D}



Rys. 5 Zmiana domyślenego sposobu wyświetlania

W poniższym oknie widzimy ustawienia podstawowe, które do tej pory były nieaktywne, lecz po zaznaczeniu opcji Użytkownika możemy je dowolnie zmieniać

Ustawienia wyświetlenia połączenia RVT

Podstawy Kategorie modelu Kategorie opisów Kategorie modelu analitycznego Kategorie importowane

☐ Wg widoku obiektu nadrzędnego ☐ Wg widoku podłączonego ☒ Użytkownika

Widok podłączony: <Brak>

Wyświetl filtry: <Wg widoku obiektu nadrzędnego>

Zakres widoku:

Etap: <Wg widoku obiektu nadrzędnego> (Nowe konstrukcje)

Filtr etapów: <Wg widoku obiektu nadrzędnego> (Brak)

Poziom szczegółowości: <Wg widoku obiektu nadrzędnego> (Wysoki)

Dziedzina: <Wg widoku obiektu nadrzędnego> (Mechaniczne)

Kolor wypełnienia:

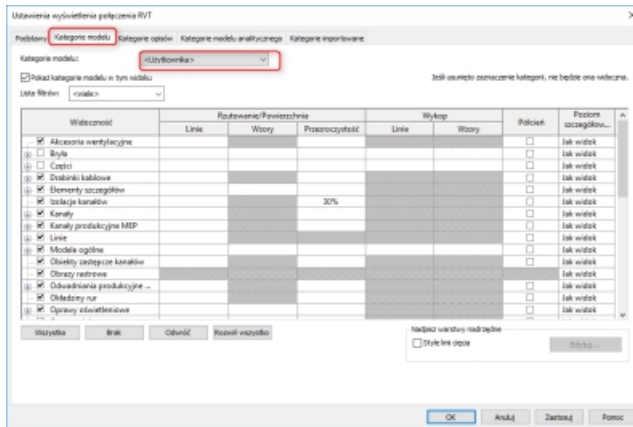
Style obiektów: <Według modelu nadrzędnego>

Zagnieżdżone połączenia: <według połączenia nadrzędnego>

Rys. 6 Ustawienia Podstawowe

Znajdziemy tu między innymi sterowanie wyświetlaniem Filtrów, Etapów, Poziomu szczegółowości itd.

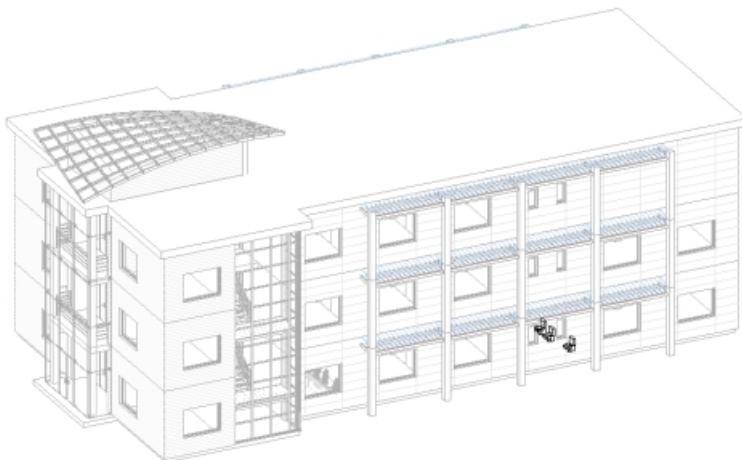
W drugiej zakładce przechodzimy już do konkretnych obiektów według ich kategorii i dziedziny.



Rys. 7 Ustawienia według kategorii modelu

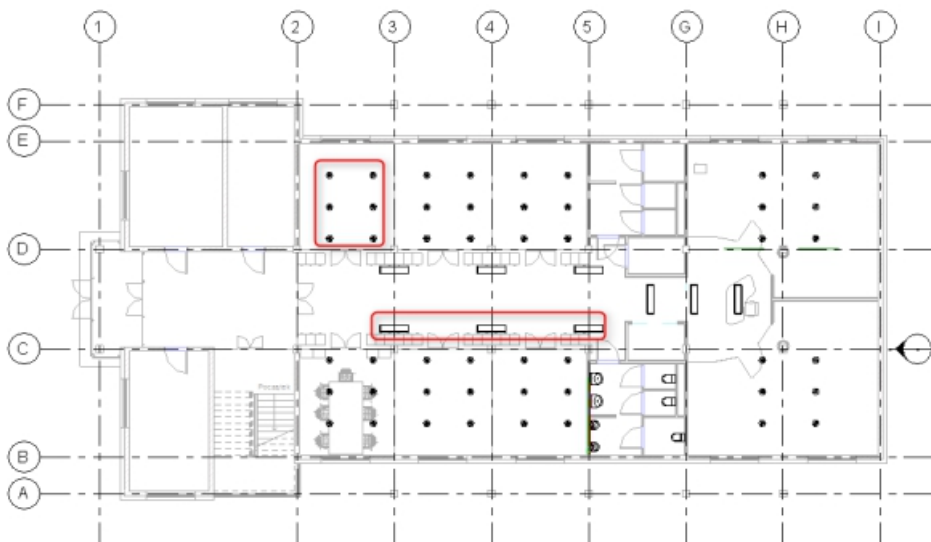
W tym oknie również należy ustawić Kategorie modelu na Użytkownika. Po odnalezieniu odpowiedniej kategorii odznaczamy pole wyboru tym samym wyłączając ich wyświetlanie. (odznaczam kategorie oprawy oświetleniowe i zatwierdzam zamykając okno ustawień)

Widok 3D wygląda teraz w ten sposób:



Rys. 8 Widok 3D po zastosowaniu zmian

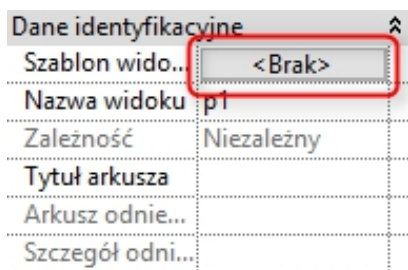
Pamiętajmy, iż dokonane przed chwilą zmiany dotyczą tylko wybranego widoku. Na pozostałych np. rzutach oprawy będą nadal widoczne:



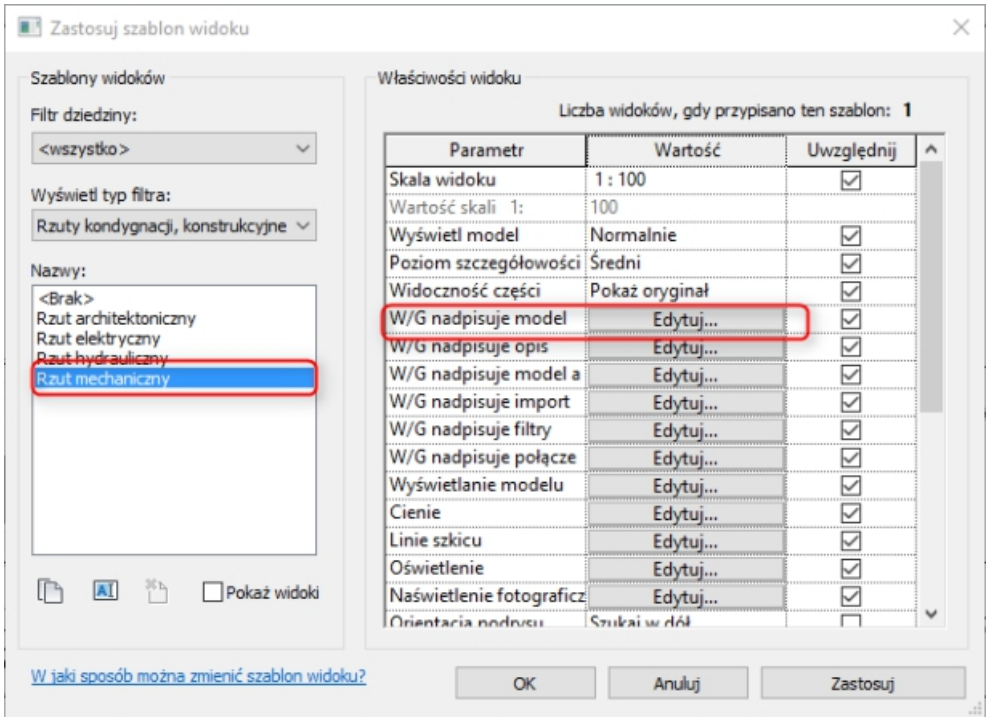
Rys. 9 Rzut Poziom 1

Aby nie powielać tych samych czynności dla każdego widoku, warto zastosować tzw. Szablon widoku. Dzięki temu zaoszczędzimy sporo zbędnego „klikania”.

Jak to zrobić ? W oknie właściwości dla np. Poziomu 1 wybieramy Szablon widoku.



Po wybraniu, lub powieleniu jednego z szablonów powielamy czynności opisane powyżej od rys. 4.



Rys. 10 Zmiana szablonu widoku

W tym momencie wystarczy dla wybranego widoku wybrać zmodyfikowany szablon.

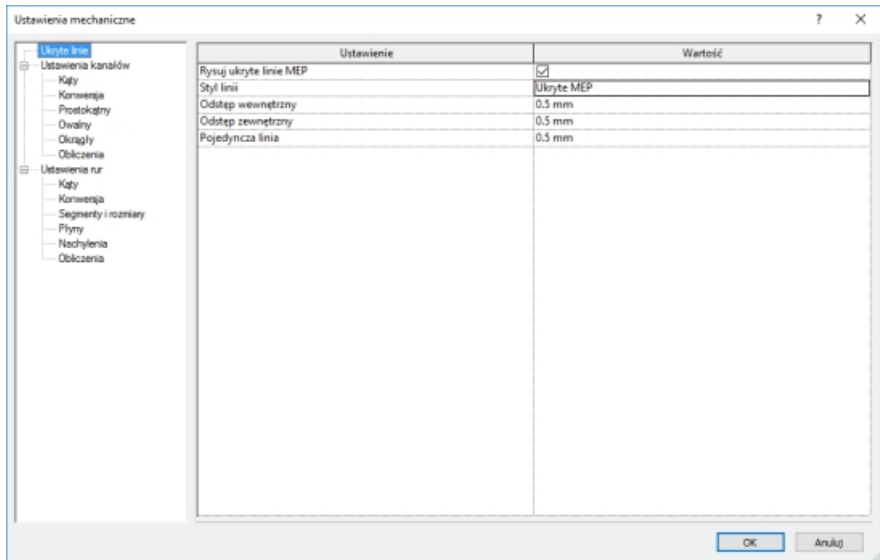
Ustawienia Mechaniczne (MS) część 1.

Autor: Daniel Sierocki | PROCAD

Artykuł opublikowany
w ramach biuletynu
Revit MEP 04/2017

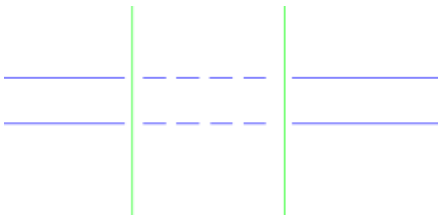
Jak sugeruje tytuł, w tym biuletynie zajmiemy się jednym, ale szerokim zagadnieniem – ustawienia kanałów i rur. Część 1 dotyczyć będzie ustawień graficznych, natomiast w części 2 zajmiemy się zasadami trasowania i ustawieniami fizycznymi. Zaczynamy.

Główne okno ustawień mechanicznych znajdziemy w zakładce Zarządzaj panel Ustawienia, Ustawienia MEP, Ustawienia Mechaniczne, lub klawiszem skrótu MS (Mechanical Settings).

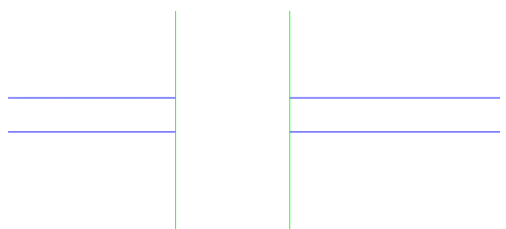


Rys.1 Okno ustawień mechanicznych

Pierwsza pozycja w lewym panelu to Ukryte linie. Dotyczy to sytuacji, gdzie widzimy pozorne przecięcie dwóch kanałów/rur leżących na różnych płaszczyznach. Jeżeli w pierwszej pozycji w prawym panelu - Rysuj ukryte linie MEP pole jest zaznaczone to element leżący na dalszej płaszczyźnie będzie rysowany jako przerwany, według zasad podanych w kolejnych wierszach. Jeżeli zaś kwadrat pozostanie pusty elementy będą widoczne jak w rzeczywistości (obiekt położony wyżej będzie przesłaniał obiekt pod nim).



Rys. 2 Wyświetlanie kanałów przy aktywnej funkcji Rysuj ukryte linie



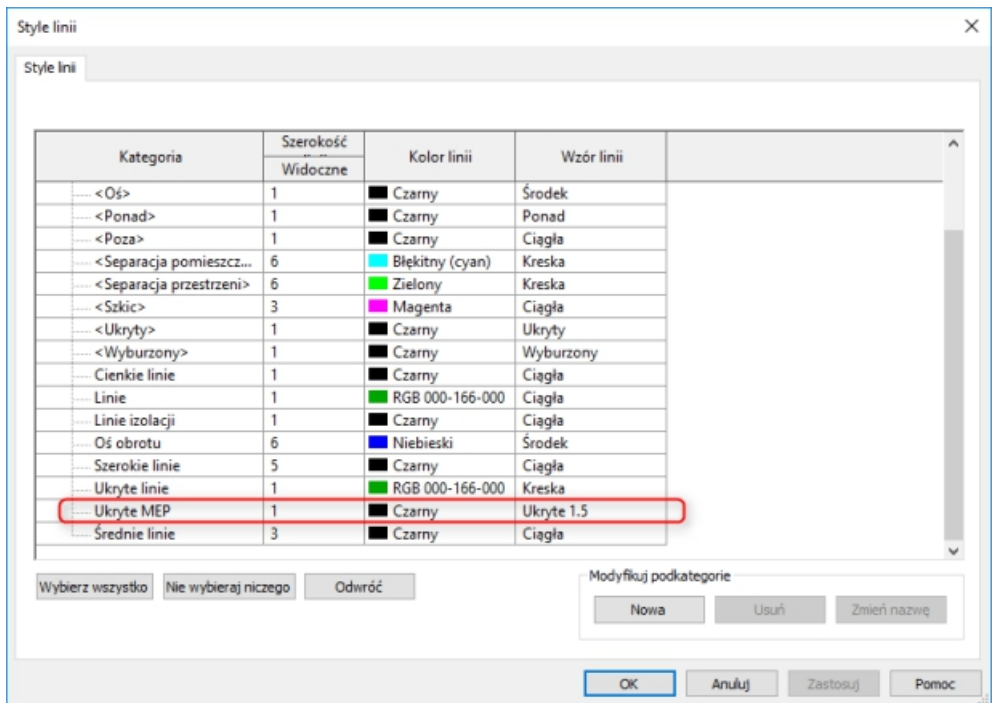
Rys. 3 Wyświetlanie kanałów przy nieaktywnej funkcji Rysuj ukryte linie

Zakładając, iż będziemy stosować ukryte linie, przeanalizujemy kolejne ustawienia.

Styl linii – Jest to wybór stylu linii jakim będzie reprezentowane miejsce przecięcia kanałów. Domyślnie ustawiony jest styl o nazwie Ukryte MEP.

Każdy styl linii ma trzy podstawowe parametry: Szerokość, kolor i wzór linii. W przypadku stylu Ukryte MEP szerokość ustawiona jest na wartość 1 (nie musi to być 1mm), kolor – czarny (widoczny na rys. 2 kolor niebieski wynika z klasyfikacji systemu dla danego kanału, który nadpisuje kolor w stylu linii); Wzór linii – Ukryte 1.5.

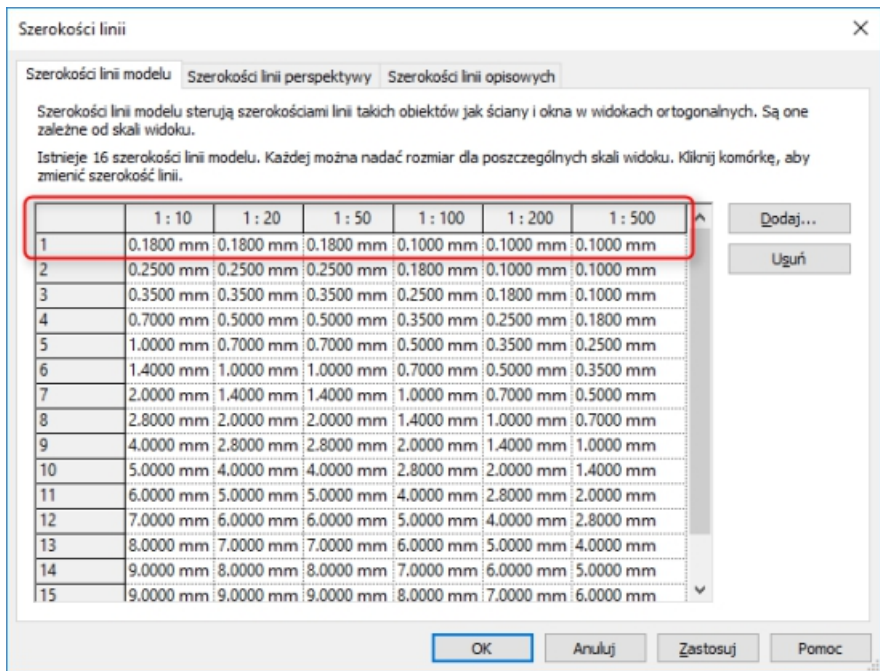
Ustawienia dla stylu linii znajdują się w zakładce Zarządzaj/Ustawienia dodatkowe/Style linii



Rys.4 Okno ustawień Style linii

Zatrzymajmy się na chwilę przy tych parametrach:

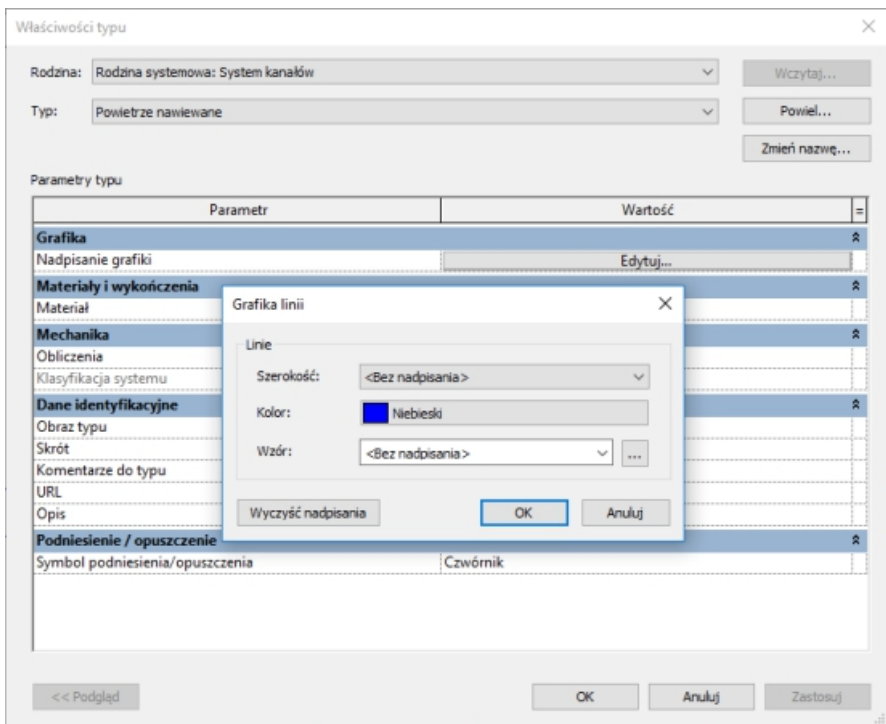
Szerokość – W programie Revit szerokość linii wyrażana jest liczbowo np.: 1,2,3, itd. Nie są to oczywiście szerokości w milimetrach, a nazwy dla których przypisane są odpowiednie grubości pisaka w odpowiednich skalach. Istnieje możliwość zdefiniowania szesnastu rodzajów grubości linii. Ustawienia szerokości linii znajdziemy w zakładce Zarządzaj/ Ustawienia dodatkowe/Szerokość linii.



Rys 5. Okno ustawień szerokości linii

Jak widać na powyższym rysunku dla wartości szerokości linii „1” przypisana jest grubość pisaka 0,18mm dla wyświetlania widoku w skali 1:10; 1:20; 1:50 oraz 0.1 mm dla pozostałych. Warto dodać, iż tabela ta może być edytowana i zapisana w szablonie projektowym.

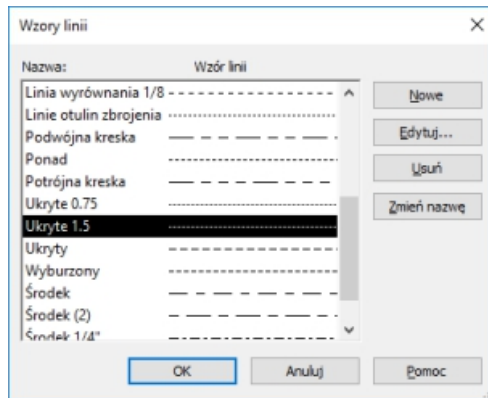
Kolor linii – Ustawiamy według rysunku nr 4. Jak już wcześniej pisałem kolor może być nadpisany np. poprzez zdefiniowaną klasyfikację systemu. W naszym przypadku kanał należy do systemu powietrza nawiewanego, który z kolei rysowany jest kolorem niebieskim (Przeglądarka projektu/Rodziny/ Systemy kanałów/Powietrze nawiewane/Właściwości Typu/Nadpisania grafiki). W Nadpisaniach grafiki dla systemu kanałów możemy również zmienić wartość wcześniej omawianej szerokości linii oraz jej wzoru. Temat ustawień systemów kanałów/rur na pewno pojawi się jeszcze w naszym biuletynie.



Rys.4. Nowy porządek przeglądarki

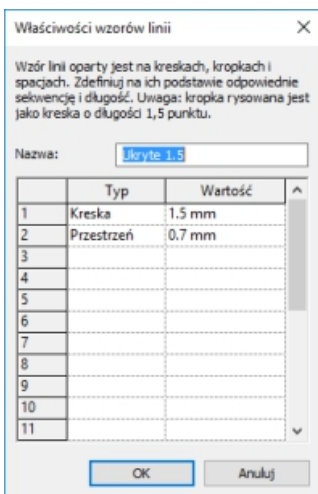
Wzór linii – Określa w jaki sposób rysowana jest linia np. ciągła, przerywana, kreska kropka etc. Wracając po raz kolejny do rys 4 widzimy, iż dla stylu domyślnego Ukryte MEP mamy przypisany wzór linii o nazwie Ukryte 1.5.

Ale co to tak właściwie dla nas oznacza? Przejdźmy jeszcze raz do zakładki Zarządzaj/Ustawienia dodatkowe/Wzory linii.



Rys 7. Okno ustawień wzoru linii

W powyższym oknie widzimy listę zdefiniowanych w programie wzorów linii. Tu również mamy możliwość dodawania własnych wzorów składających się z linii, punktów i odstępów. Tu też możemy dowiedzieć się co kryje się pod nazwą Ukryte 1.5. Wskazujemy interesującą nas nazwę i wybieramy przycisk Edytuj.



Teraz już wiadomo, jak będzie reprezentowany obszar przenikania się dwóch kanałów. Będzie on rysowany linią przerywaną, gdzie długość segmentu wynosi 1,5 mm a odstęp między segmentami 0.7 mm.

Pozostały jeszcze trzy parametry w oknie ustawień mechanicznych: Odstęp wewnętrzny, odstęp zewnętrzny oraz pojedyncza linia.

Rys. 8 Edycja wzoru linii Ukryte 1.5

Pierwsze dwie pozycje sterują wielkością odstępu pomiędzy liniami wyznaczającymi elementy przecinające się. Trzeci z nich – Pojedyncza linia ma zastosowanie przy wyświetlaniu w niskim poziomie szczegółowości, gdzie rura lub kanał rysowany jest po prostu pojedynczą linią.

UWAGA: Jeżeli Styl Wizualny danego widoku ustawiony jest jako Model krawędziowy wyświetlane będą wszystkie krawędzie kanału/rury według ustawień widoku (nadpisania widoczności/grafiki). W stylu Realistycznym wyświetlane są zaś krawędzie oraz tekstura materiału.

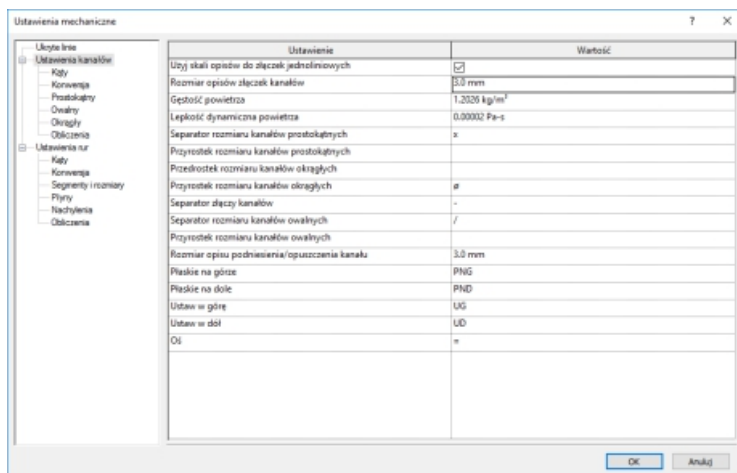
Kolejnymi ustawieniami mechanicznymi zajmiemy się w części 2

Ustawienia Mechaniczne (MS) część 2.

Autor: Daniel Sierocki | PROCAD

Artykuł opublikowany
w ramach biuletynu
Revit MEP 05/2017

W tym biuletynie omówimy pozostałe zagadnienia ustawień mechanicznych projektu w Revit. Skupimy się głównie na ustawieniach kanałów, gdyż dla rur większość z nich jest analogiczna. Na początek jeszcze raz przypomnienie jak uruchomić ustawienia mechaniczne.



Rys. 1 Okno ustawień mechanicznych

Rozpoczynamy od ogólnej kategorii Ustawiani kanałów.

Użyj skali opisów dla złączek jednoliniowych: określa, czy symbole złączek na widoku o niskim poziomie szczegółowości są skalowalne, czy wyświetlana tak jak zostały zdefiniowane w parametrze Rozmiar opisów złączek kanałów. Nie dotyczy elementów wstawionych do projektu przed zmianą parametru.

Rozmiar opisów złączek kanałów - Definiuje rozmiar złączek i akcesoriów w modelu jednoliniowym.

Przykład: Ustawienia mechaniczne”

Ustawienie	Wartość
Użyj skali opisów do złączek jednoliniowych	<input type="checkbox"/>
Rozmiar opisów złączek kanałów	3.0 mm

trójnik wstawiony wcześniej
skala 1:50



trójnik wstawiony wcześniej
skala 1:100



trójnik wstawiony po zmianie parametru
skala 1:50



trójnik wstawiony po zmianie parametru
skala 1:100



Rys 2. Warianty wyświetlania złączek

Jak widać elementy wstawione po zmianie parametru zachowują stałą wielkość 3mm i nie są skalowane.

Gęstość powietrza - właściwość fizyczna powietrza wykorzystywana do obliczeń hydraulicznych

Lepkość dynamiczna powietrza - właściwość fizyczna powietrza wykorzystywana do obliczeń hydraulicznych

Separator rozmiaru kanałów prostokątnych - Symbol wyświetlany w etykiecie określającej rozmiar kanału rozdzielający wartość wysokości i szerokości.



Rys 3. Separator wymiaru

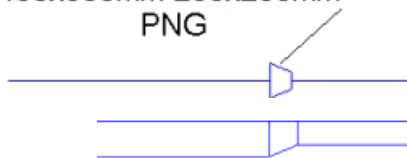
Przyrostek rozmiaru kanałów prostokątnych – Symbol wyświetlany w etykiecie rozmiaru kanału -np. jednostka (mm)

Analogicznie można ustawić przyrostki przedrostki i separatory dla kanałów okrągłych i owalnych według kolejnych pozycji w tabeli z rys 1.

Rozmiar opisu podniesienia/opuszczenia kanałów - Rozmiar opisu dla pionu wyświetlanego na rzucie poziomym

Płaskie na górze, płaskie na dole, Ustaw górę, Ustaw dół, Oś – Symbol jaki pojawia się przy opisywaniu złączy przesuniętych mimośrodkowo , lub złączy niecentrycznych

400x300mm-200x200mm
PNG

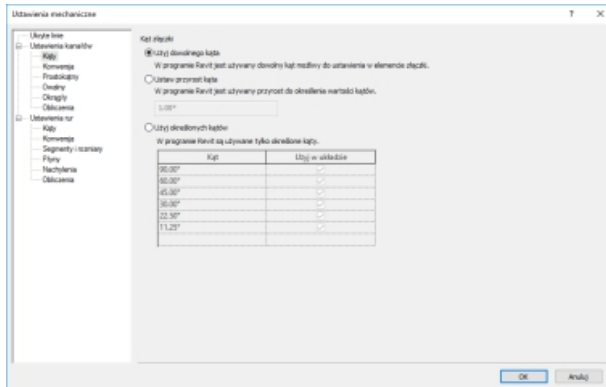


Przykład:

Kanały wyrównane górą – Płaskie na górze

Rys. 4 – opis na rzucie kanałów wyrównanych górą.

Kąty - Ustawienie definiujące sposób wprowadzania wartości kątów dla trasowanych kanałów. Możemy używać dowolnego kąta, przyrostu o zadaną wartość, lub określonych kątów zdefiniowanych w oknie.



Rys 5. Okna ustawień kątów.

Konwersja – Ustawienie wykorzystywane podczas automatycznego rozmieszczania kanałów w układzie nawiewników. Dla wybranego typu systemu np. Powietrze nawiewane definiujemy typy kanałów i rzędną (odsunięcie) na jakie kanały będą rysowane. Typ i odsunięcie definiujemy oddzielnie dla kanału głównego i odgałęzień. Dla tych drugich możemy ustawić sposób połączenia z nawiewnikiem kanałem elastycznym wraz z jego maksymalną długością.



Rys. 6 - Generowanie układu z ustawieniami Konwersji

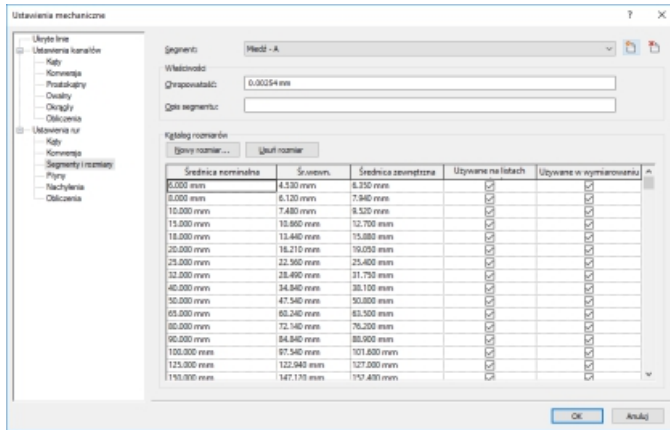
Prostokątny/Owalny/Okragły – Tabele określające wartości wielkości dla poszczególnych typów kanałów. Można dodawać niestandardowe rozmiary , lub usuwać nieużywane.

Obliczenia – Tu dokonujemy wyboru wzoru , według którego program będzie liczył liniowe straty ciśnienia w kanałach

Ustawienia dla rur są w dużej mierze takie same jak dla kanałów. Jest jednak kilka zasadniczych różnic o który będzie mowa w dalszej części.

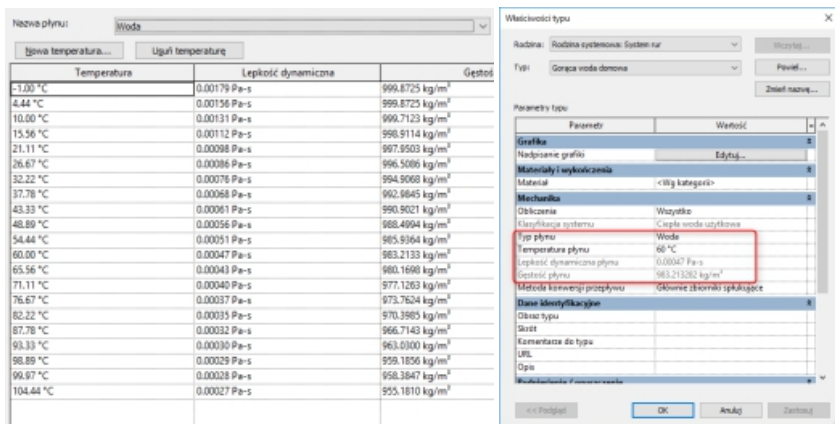
Segmenty i rozmiary – Definiujemy jakie rozmiary rur będą używane dla danego typu (materiału) rury. Tu do dyspozycji mamy średnicę nominalną wewnętrzną i zewnętrzną. Należy pamiętać że dany zestaw rozmiarów dotyczy wcześniej ustawionego materiału w polu Segment (np. miedź, stal, PVC etc). Możemy również dodawać własny materiał, z którego wykonane są rury poprzez przeglądarkę materiałów Revit. Ważnym parametrem, mającym wpływ na obliczenia strat liniowych jest wartość chropowatości ustawiona dla konkretnego materiału.

Z racji tego że rury są rodzinami systemowymi, i nie możemy ich wczytywać z plików .rfa to właśnie w tym oknie definiujemy własne Segmenty i rozmiary dla rur. W następnej kolejności poprzez powielenie rodziny systemowej typy rur tworzymy własne typoszeregi według materiału, producenta etc. Typy rur mogą być również przenoszone pomiędzy projektami za pomocą polecenia Przenieś standardy projektu w zakładce Zarządzaj.



Rys. 7. Okno Tworzenia i edycji typów rur wykorzystywanych w Revicie

Płyn - tu możemy zmodyfikować, lub zdefiniować od początku płyn jaki będzie wykorzystany w projektowanych systemach rur



Rys. 8 Definicje płynów i ich wykorzystanie w Systemach rur

Nachylenia – Definicje wartości spadków, z jakimi będziemy prowadzić przebiegi rur.

To tyle jeśli chodzi o Ustawienia mechaniczne w projekcie revitowym.

Mamy nadzieję, że powyższy zbiór artykułów pomoże Państwu usprawnić pracę i nabrać dobrych nawyków projektowych. Już wkrótce powinien ukazać się kolejny zbiór pomocnych artykułów Revitowych

W międzyczasie zachęcamy do odwiedzenia paru przydatnych stron:

- [Bazy wiedzy PROCAD](#) - stanowiącej zbiór rozwiązanych problemów technicznych
- [Największego forum użytkowników Revit](#) w Polsce
- [Naszego kanału Youtube](#), na którym znajdują Państwo mnóstwo interesujących filmów poświęconych Autodesk Revit
- [Największego Centrum Szkoleniowego](#) w Polsce i Europie Środkowo-Wschodniej PROCAD

Skontaktuj się z nami:

- procad@procad.pl
- 22 201 91 56



Copyright PROCAD SA 2018





NA RYNKU
SYSTEMÓW CAD

Największy partner Autodesk w Polsce

25 lat na rynku systemów CAD

100% polskiego kapitału

6 oddziałów w Polsce

36 000 przeszkolonych osób w Centrum Szkoleniowym PROCAD

117 000 obsłużonych klientów!

(firm, instytucji, uczelni, urzędów, inżynierów, projektantów,...)

Lider wdrożeń BIM w Polsce