

# JAK UNIKNAĆ BŁĘDÓW PODCZAS PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI?



## WSTĘP

**Technologie CAD 3D** stały się obecnie nieodłącznym elementem procesu tworzenia projektów i mają zastosowanie w wielu dziedzinach. Ze względu na dużą konkurencję na rynku firmy dążą do uproszczenia procesu od projektu do produkcji. **Jeśli zajmujesz się konstrukcjami, potrzebujesz narzędzia do projektowania, a przy tym chcesz uniknąć błędów przy tworzeniu projektów**, to dzięki temu poradnikowi poznasz funkcje i narzędzia, o których należy pamiętać.

Jedną z podstawowych funkcjonalności oprogramowania 3D jest tworzenie konstrukcji z profili. Program CAD 3D umożliwia stworzenie zarówno konstrukcji z systemowych profili aluminiowych, jak i stalowych profili zamkniętych lub innych. Kluczowe jest stworzenie zestawień pociętych przed spawaniem elementów oraz przygotowanie dokumentacji montażowej. W poniższym poradniku pokrótce przedstawimy możliwości tworzenia konstrukcji w programie IRONCAD.

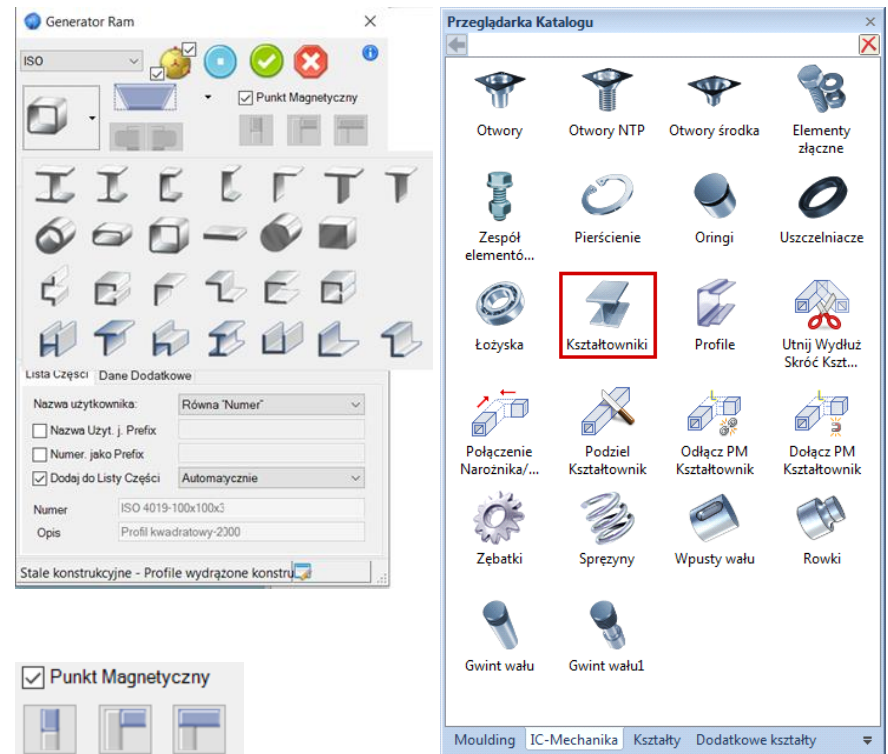
## DODAWANIE KSZTAŁTOWNIKÓW I WYKORZYSTANIE PUNKTÓW MAGNETYCZNYCH

Po przeciągnięciu funkcji „**Kształtowniki**” z biblioteki **IC-Mechanika** do przestrzeni projektu otworzy się okno, w którym można ustawić parametry tworzonego elementu. Istnieje możliwość wybrania: normy, typu tworzonego elementu, grubości, materiału oraz długości kształtownika.

Aktywna opcja „**Punkt Magnetyczny**” dodaje punkty magnetyczne do tworzonego profilu. Dzięki punktom magnetycznym dodawanie kolejnych profili w kontekście już istniejących pozwoli na automatyczne uzyskanie prawidłowego położenia i orientacji.

Podczas tworzenia kolejnych profili warto upuszczać tworzone kształtowniki na ścianę istniejących profili, w pobliżu końca profilu, do którego chcemy dołączyć tworzony element.

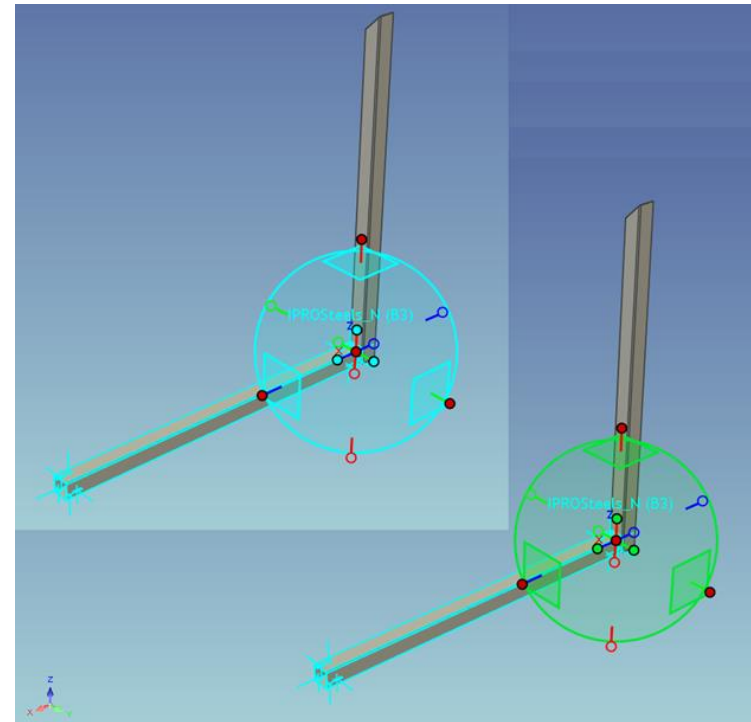
Po upuszczeniu można użyć przycisków definiujących sposób łączenia punktów magnetycznych. Pozwala to ustalić sposób połączenia i dopasowania elementów.



## WYKORZYSTANIE NARZĘDZIA TRIBALL

Podczas upuszczania profilu na istniejący profil i po zaakceptowaniu zdefiniowanych parametrów elementu, przy stworzonym profilu aktywny jest **TriBall** w trybie „**Przesuń tylko kształt**” (zielony kolor narzędzia TriBall). Ten tryb pozwala na zmianę położenia elementu z zachowaniem połączenia do punktu magnetycznego.

W celu odpięcia elementu od uchwytu magnetycznego można przełączyć narzędzie **TriBall** w tryb „**Przesuń kształt i kotwicę**” (niebieski kolor narzędzia TriBall, przełączenie możliwe po wybraniu menu pod prawym przyciskiem myszy). W tym trybie jest możliwe dowolne pozycjonowanie i orientowanie elementu przy użyciu narzędzia TriBall.



## WYDŁUŻANIE, UCINANIE KSZTAŁTOWNIKÓW I ZAMYKANIE NAROŻNIKÓW

Funkcja „**Utnij Wydłuż Skróć Kształtownik**” pozwala na dopasowanie jednego kształtownika lub kilku naraz do wybranych elementów będących odniesieniem. Funkcja bardzo przyspiesza projektowanie ram, gdyż umożliwia automatyczne uzyskanie właściwego kąta cięcia elementu. W celu zastosowania funkcji należy lewym przyciskiem myszy przeciągnąć ją na obszar roboczy projektu.

Funkcja „**Połączenie Narożnika**” pozwala automatycznie wydłużyć lub skrócić i dociąć dwa wybrane kształtowniki. W celu zastosowania funkcji należy lewym przyciskiem myszy przeciągnąć ją na obszar roboczy projektu.

Następnie w kolejnych oknach interfejsu funkcji wybieramy dwa profile, które ma modyfikować funkcja. Dostępne są trzy typy połączenia narożnika.

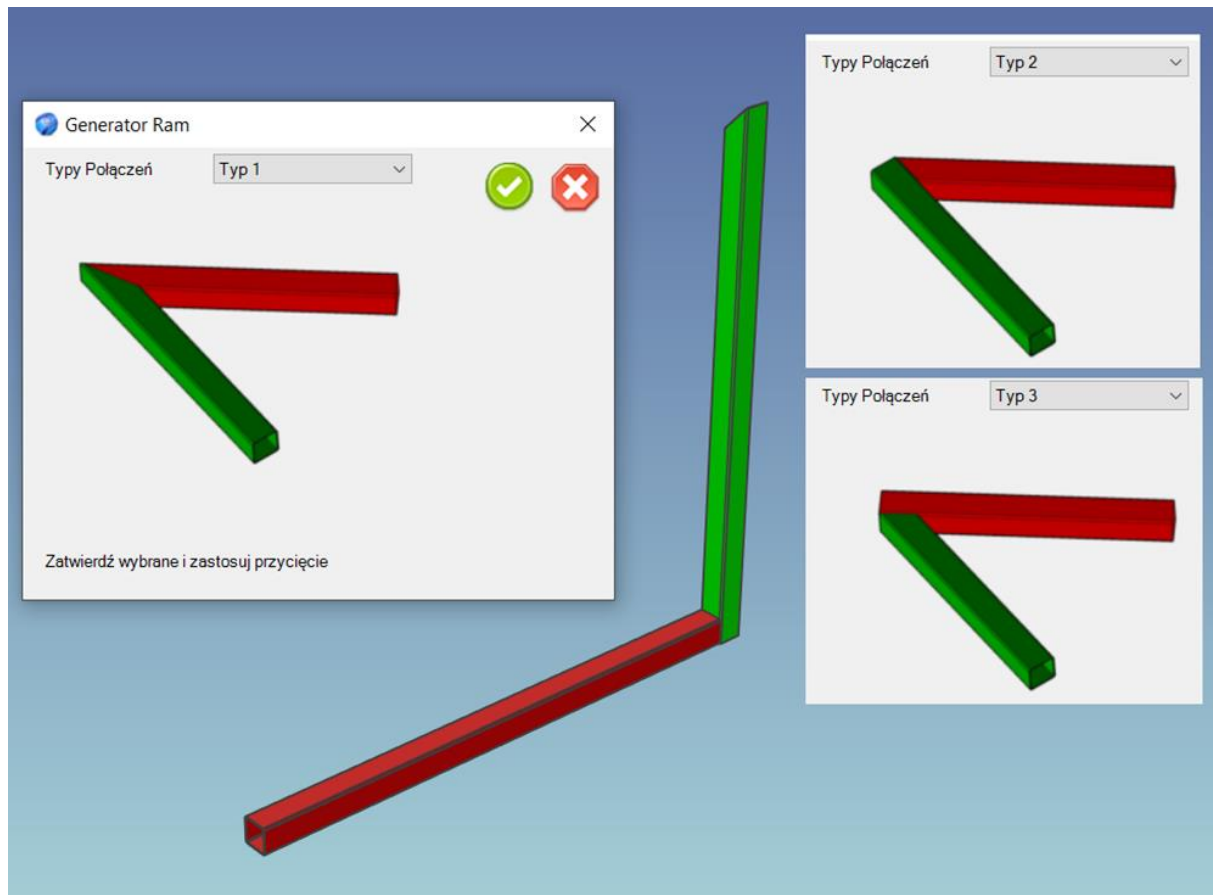
Pierwszy z trzech typów połączenia można uzyskać w szybszy sposób, używając prawego przycisku myszy. Przeciągnięcie funkcji połączenie narożnika prawym przyciskiem myszy, do przestrzeni projektu, po wcześniejszym zaznaczeniu dwóch wybranych profili, spowoduje automatyczne zamknięcie narożnika (z pominięciem wybierania opcji w interfejsie funkcji).

Tak uzyskany kąt cięcia pozwoli na prawidłowy montaż elementów.





# WYDŁUŻANIE, UCINANIE KSZTAŁTOWNIKÓW I ZAMYKANIE NAROŻNIKÓW



## ZAAWANSOWANY MENADŻER PROJEKTU

**Zaawansowany menadżer projektu** (dostępny w bibliotece **IC-Narzędzia**) pozwala na wygenerowanie listy części uwzględniającej ich rodzaj, długość oraz parametry cięcia profili.

Przed wygenerowaniem listy części należy dostosować ustawienia do własnych potrzeb. Po wybraniu z menu Zaawansowanego Menadżera Projektu opcji „**Ogólne ustawienia**” (dostępne w rozwijalnym menu po kliknięciu w przycisk „**Lista części**”).

Wybór konfiguracji pozwala na skorzystanie z konkretnego szablonu układu danych w tabeli. Opcjonalny wybór kategorii pozwala na stworzenie listy z automatycznie wyselekcjonowanych przez program elementów (na przykład kategoria „**Konstrukcje**”), należących do danej kategorii.

Istotne jest ustawienie opcji definiującej rodzaj obiektu, który ma się pojawić jako pozycja w liście części. Opcja „**Tylko części**” powoduje, że na liście znajdzie się każda część oddzielnie, bez względu na to czy należy do zespołu, czy nie. Opcja „Zawiera elementy z pustymi numerami” powoduje, że po jej włączeniu na liście części pojawią się zarówno elementy, które we właściwościach mają zdefiniowany numer części, jak i takie które mają puste pole numeru części.

Aby możliwe było wygenerowanie listy części, projekt musi być zapisany w formacie \*.ics. Po dostosowaniu ustawień w celu wygenerowania listy części, należy kliknąć przycisk „**Generuj**”.

Wygenerowaną listę części można przenieść do zewnętrznego pliku dzięki opcji **Eksport do MSExcel lub CSV**. Uzyskany w zewnętrznym pliku komplet danych o stworzonych elementach często jest wystarczający do ich wyprodukowania.

## ZAAWANSOWANY MENADŻER PROJEKTU

Ustawienia Zaawansowanego Menadżera Projektu ×

Typ listy części

Konfiguracja LISTA CIĘCIA PROFILI ▼

Kategoria ▼

Najwyższy poziom

Tylko części

Prosta lista

Strukturalna lista (Zespół jako część)

Multi poziom (Zespoły muszą być rozbite)

Multi zespół    Poziom

Generowanie listy części

Dodatkowy kolor wierszy  ▼

Zawiera dane z karty właściwości


Zawiera rozwinięty arkusz blachy

Zawiera ukryte (dostępne) elementy

Oblicz części bazując na wartości z zespołu

Zawiera elementy z pustymi numerami


Automatyczny rozmiar kolumny

 Ustaw filtry kategorii


Opcje eksportowanej listy części

Otwórz plik po eksporcie listy części

Automatyczny rozmiar kolumn

Ustawienia eksportu do Excel 

Gdy uruchomiony Zaawansowany Menadżer Projektu

 Aktualizacja dynamicznego nazewnictwa  ▼

Options

Kopiuj dane dodatkowe z pierwszego elementu drzewka do właściwości sceny



# ZAAWANSOWANY MENADŻER PROJEKTU

Zaawansowany Menadżer Projektu

Akcje Lista części Zarządzanie Listą Części Scena Lista Części Elementy Konfiguracje Szukaj

C:\Users\dell\Desktop\Scene7.ics

- ISO 4019-100x100x3 Profil kwadratowy-2000
- ISO 4019-100x100x3 Profil kwadratowy-2000
- ISO 4019-100x100x3 Profil kwadratowy-2000

Numer	ISO 4019-100x100x3
Opis	Profil kwadratowy-2000
Ilość	Obliczony przez IronCAD
Nazwa Użytkownika	ISO 4019-100x100x3 Profil kwadratowy-2000
Materiał	E295
Kolor	
Kategoria	Konstrukcje

Karta właściwości Rezvizje PostItt Note Attachments

Dostawca

Numer	Ilość	Opis	Długość	Cięcie start	Orientacja cięcia start	Cięcie koniec	Orientacja cięcia koniec	Podsumowanie cięcia
1	2	Profil kwadratowy	2000,00	0	0	0	0	A
2	1	Profil kwadratowy	2000,00	0	0	45	90	B. a=45

ISO 4019-100x100x3 Profil kwadratowy-2000 [LISTA CIĘCIA PROFILI]

## ZAKOŃCZENIE

W tym poradniku zawarliśmy kilka istotnych informacji, które wskazują na co zwrócić uwagę przy projektowaniu konstrukcji. Przedstawione funkcje i narzędzia przyspieszą znacząco Twoją pracę.

Zapoznaj się z nagraniami instruktażowymi, pobierz program i sprawdź jego możliwości <https://ironcad.pl/pobierz-demo/>

Zaawansowany Menadżer Projektu w IRONCAD <https://www.youtube.com/watch?v=aN757mtAsil&t=1s>

Projekt konstrukcji ramowej z kształowników <https://www.youtube.com/watch?v=xjc2aRIFjwc>

Zapraszamy do umówienia się na bezpłatną i niezobowiązującą prezentację, podczas której pokażemy funkcjonalność i możliwości programu IRONCAD CAD 3D.

### **SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI:**

**TMSYS Sp. z o.o.**  
ul. Ciepłownicza 23  
31-574 Kraków

**e-mail:** [info@ironcad.pl](mailto:info@ironcad.pl)  
**tel.:** 12 362 30 76

Oddział Północ  
ul. Abrahama 6  
84-300 Lębork

**e-mail:** [polnoc@ironcad.pl](mailto:polnoc@ironcad.pl)  
**tel.:** 59 333 00 95

