

# Ćwiczenie nr 13 Tworzenie widoków rozstrzelonych i prezentacji

## Wprowadzenie

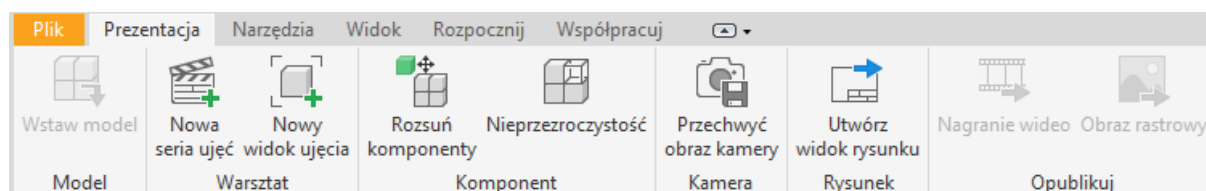
Jednym z etapów przedstawiania projektu urządzenia jest jego prezentacja często połączona z animacją. Program Inventor ma osobne środowisko przeznaczone do ich przygotowania

W celu wyraźnego pokazania wszystkich lub wybranych części składowych urządzenia stosuje się widoki rozstrzelone polegające na rozsunięciu poszczególnych części wzdłuż zdefiniowanych torów. Widoki te mogą znaleźć zastosowanie przy tworzeniu dokumentacji montażu czy serwisowania urządzeń.

## Wykonanie złożenia rozstrzelonego

W celu wykonania widoku rozstrzelonego wraz animacją rozstrzelenia należy uruchomić środowisko prezentacji. Środowisko to ulegało istotnym zmianom pomiędzy wersjami (np. pomiędzy 2104 i 2017). Od kilku lat moduł ten nie ulega już większym modyfikacjom. Środowisko pracuje na pliku modelu złożenia, więc przed uruchomieniem środowiska należy aktywny model złożenia zapisać na dysku lub użyć do tworzenia prezentacji istniejącego wcześniej i zapisanego modelu złożenia.

Po uruchomieniu środowiska prezentacji należy wczytać plik złożenia i zapisać prezentację.

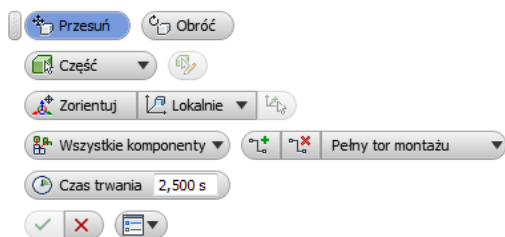


Rys. 1. Karta Prezentacja środowiska Prezentacji (v.2020)

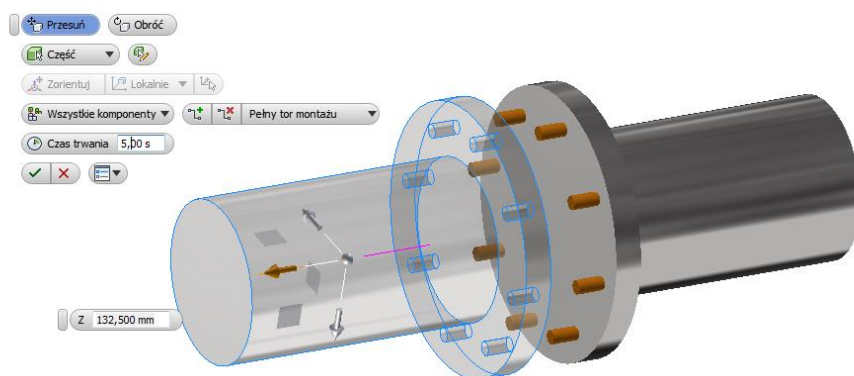
Karta Prezentacja (rys. 1.) zawiera kilka poleceń umożliwiających wykonanie prostych animacji wraz z możliwością opublikowania nagrania. Poszczególne polecenia umożliwiają:



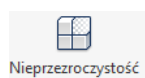
- rozsuniecie (przesunięcie) / obrót elementów. Należy wskazać jeden lub kilka elementów (przy pomocy klawisza CTRL) a następnie w minipasku narzędzia (rys. 2.) wybrać odpowiednie opcje *Przesuń* lub *Obróć*. Operacja może dotyczyć części lub komponentu (rozumianego jako kilka części tworzących podzespół analizowanego zespołu). W przypadku przesunięcia dostępne będą standardowo trzy kierunki zgodne z lokalnym układem współrzędnych części/komponentu (opcja *Lokalnie*). Istnieje możliwość zmiany orientacji przez wybór przycisku *Zorientuj* i wskazanie odpowiedniego lica w zespole. Kolejna część polecenia odpowiada za tory montażu. Standardowe ustawienia tworzą tory montażu (ruchu) dla wszystkich wybranych części/komponentów i są to pełne tory montażu.

Rys. 2. Polecenie *Rozsuń komponenty*

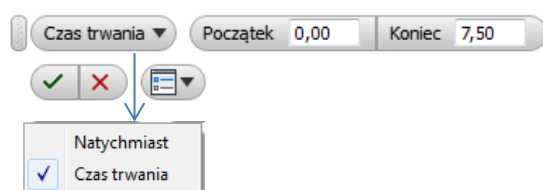
Kolejnym krokiem jest określenie czasu trwania ruchu oraz zakresu ruchu (rys. 3.)



Rys. 3. Przesuwanie elementu (o 132,5 mm w kierunku osi Z) z zastosowaniem polecenia *Rozsuń elementy*. Wybrany element ma ustawioną dodatkową opcję *Nieprzezroczystość*

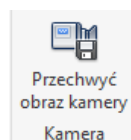


- W czasie rozsuwania komponentów istnieje możliwość zmiany przezroczystości elementu. W tym celu należy wskazać punkt na osi czasu prezentacji (inny niż czas 0,0) i wybrać żądany komponent. Wówczas uaktywni się przycisk *Nieprzezroczystość* umożliwiający zmianę sposobu wyświetlania. Należy ustawić żądaną wartość. Operacja ta jest wykonywana natychmiast. Jeżeli chcemy uzyskać efekt zmiany przezroczystości w czasie należy wyedytować operację i zmienić czas operacji z *Natychmiast* na *Czas trwania* oraz zakres w jakim zmiana ma zajść.



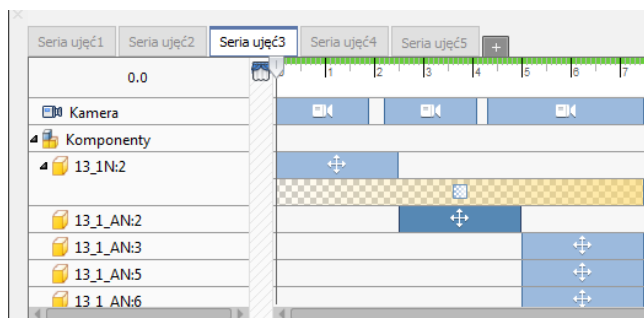
Rys. 4. Edycja operacji - czas trwania

Ostatnim etapem jest ustawienie przezroczystości początkowej elementu przez wskazanie początku osi czasu i ustawienie przezroczystości.



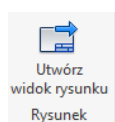
- polecenie umożliwia zmianę punktu obserwacji złozenia w czasie rozsunienia. Po ustawieniu punktu na osi czasu należy przejść do docelowego widoku w oknie (zmieniając punkt obserwacji czy powiększenie) i wcisnąć przycisk *Przechwyć obraz kamery*. Zostanie zarejestrowane kolejne ujęcie kamery z płynnym ruchem w zakresie określonego czasu.

Jest możliwa edycja serii ujęć. Poszczególne operacje są dostępne (rys. 5.) i mogą być modyfikowane w zakresie czasu ich trwania oraz kolejności.

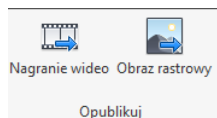


Rys. 4. Panel seria ujęć

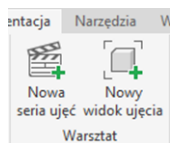
Na rys. 4 pokazano przykładowe operacje dla zespołu. Kolejno jest wykonywanie rozsunięcia elementu 13\_1N:2 (przez 2,5s) z rys. 3., zmiana jego przezroczystości przez czas 7,5s. Przemieszczone są elementy łączące 13\_1\_AN:2 a potem 13\_1\_AN:3, 5 i 6. Jednocześnie przez cały czas są realizowane trzy różne ujęcia kamery



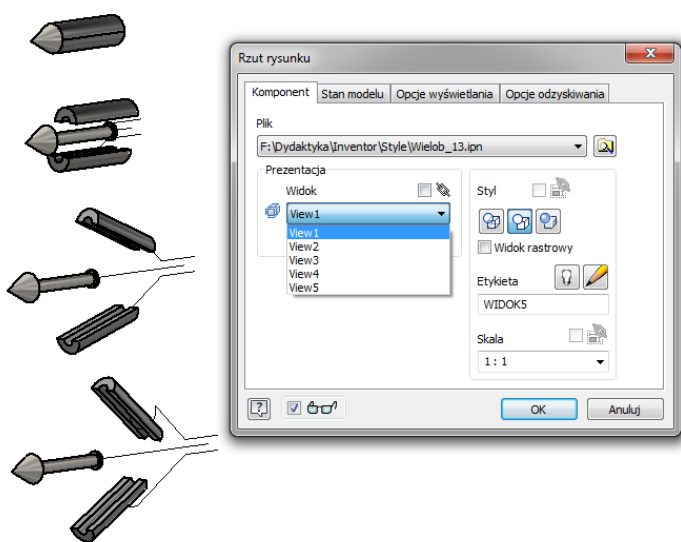
- polecenie umożliwia wykonanie rysunku z uzyskanego widoku rozsuniętego



-polecenia pozwalające nagrać plik wideo lub obraz rastrowy z prezentacji



- sekcja warsztat umożliwia wykonanie kolejnych ujęć z czasu trwania rozsunięcia. Można te ujęcia podzielić na poszczególne serie. Tworzone widoki są używane w czasie tworzenia rzutów na rysunku (rys.5). Pierwszy widok jest tworzony poleceniem Utwórz widok rysunku - ew. następne rzuty wykonuje się tworząc kilkakrotnie rzuty bazowe z wyborem odpowiedniego widoku



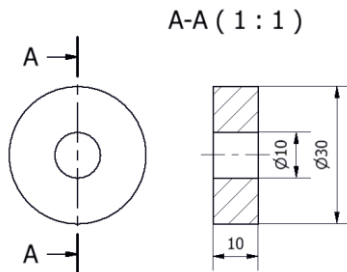
Rys. 5. Wstawianie kolejnych rzutów rozstrzelonych na rysunek (polecenie Rzut bazowy)

## Ćwiczenie 13 – zadania do wykonania

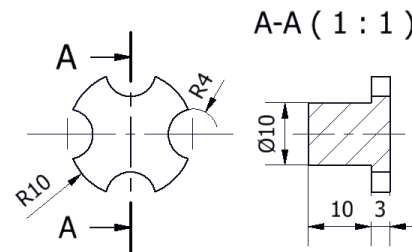
### Zadanie nr 1

Wykonaj rysunek dwóch części wg poniższego rysunku

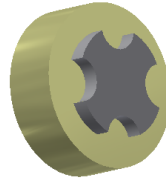
*Część 1*



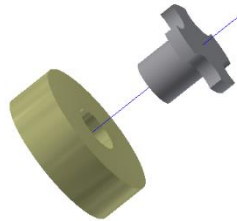
*Część 2*



Wykonaj złożenie (wsuń część 2 w część 1) aby uzyskać złożenie jak na rysunku poniżej



Wykonać rozstrzelenie w kierunku osi zespołu

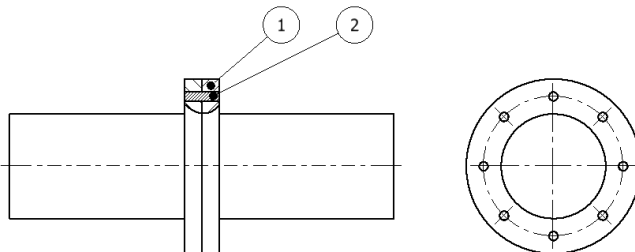


Wykonać animację rozsunęcia dodając obrót elementu 2 w trakcie rozsunienia.

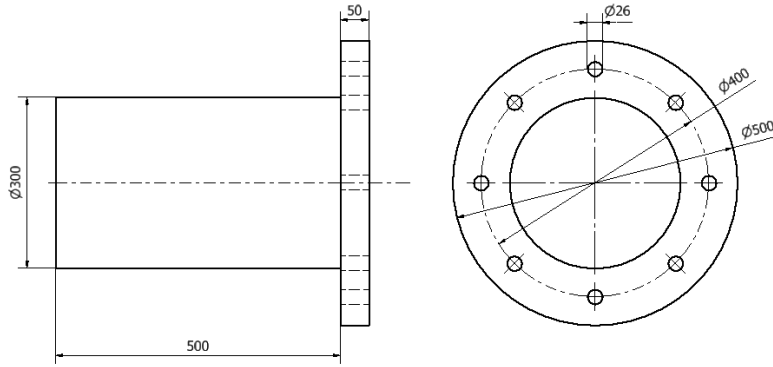
Z utworzonego pliku prezentacji wykonać serię ujęć i wykonać rysunek zawierający trzy ujęcia (początkowy, pośredni i końcowy) na arkuszu.

### Zadanie nr 2.

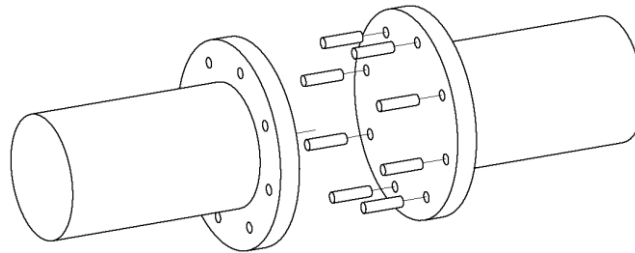
Wykonać elementy składowe sprzęgła kolnierzowego oraz złożyć sprzęgło zgodnie z rysunkiem. Można też wykorzystać wcześniej przygotowane elementy z składania zespołów.



W miejscu śrub, w celu uproszczenia modelu, zastosować kolki - walce (element nr 2). Element ten wykonać jako walec dopasowany do otworu w kolnierzu (w środowisku polecenie *Utwórz komponent* a następnie w czasie szkicowania opcja *Rzutuj geometrię*).



Wykonać widok rozstrzelony zgodnie z rysunkiem, uzyskać rysunek rozsuniętego zespołu



### Zadanie nr 3

Wykonać zespół zgodnie z rysunkiem (grot + 2 identyczne osłony)

Wykonać animację ruchu składającego się z

1. Ruchu zespołu po linii prostej
2. Oddzielenia osłon z ruchem do przodu i góry
3. Dołączenia obrotu do osłon
4. Włączenie przezroczystości ze stopniowym zanikaniem osłon

