

Przykładowe ćwiczenie z podręcznika:
„Zbiór ćwiczeń. Autodesk® Inventor® 2017
Kurs zaawansowany”

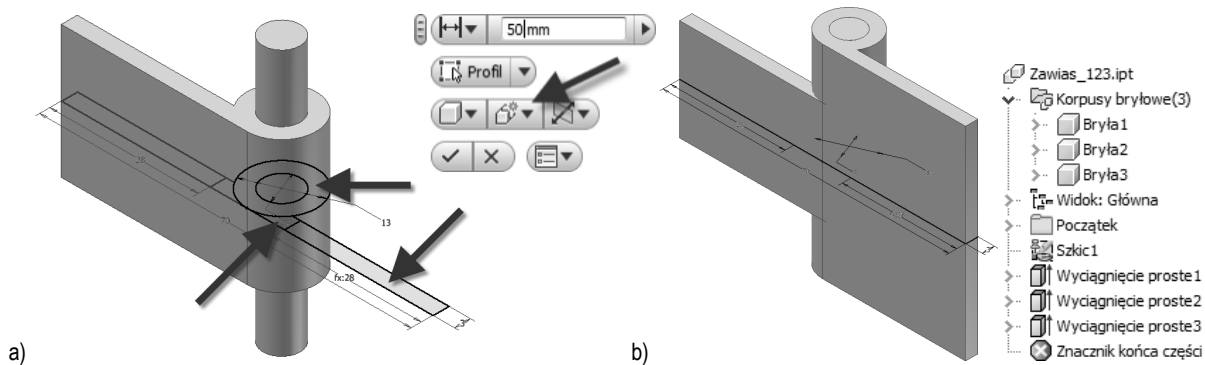


EXPERTBOOKS

www.expertbooks.pl



3. Utwórz drugie skrzydło zawiasu jako oddzielny korpus bryłowy. Kliknij ikonę **Wyciągnięcie proste** i pokaż jako profile wyciągnięcia trzy obszary wskazane strzałkami na rys. 1.128a. Ustal symetryczne wyciągnięcie o wysokości 50 mm. Po ustaleniu parametrów geometrycznych kliknij, w minipasku narzędzi, ikonę **Nowa bryła**, a następnie kliknij **OK**.



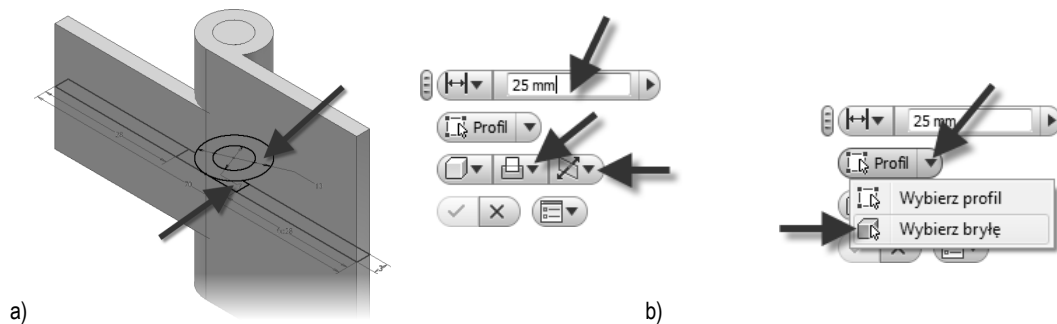
rys. 1.128

Powstanie nowy korpus bryłowy przedstawiony na rys. 1.128b, który zostanie dodany do folderu **Korpusy bryłowe**.

Mamy już trzy korpusy bryłowe. Teraz dokończymy modelowanie poszczególnych korpusów, korzystając z techniki wielobryłowej. Podczas modyfikacji części wielobryłowej program przydziela wynik operacji do jednoznacznie określonego korpusu. W niektórych przypadkach program wykonuje przydzielenie samodzielnie, a w innych trzeba wskazać bryłę, do której powinien być przypisany wynik operacji. Rozpocznemy od wycięcia objętości w drugim skrzydle, w obszarze pokrywania się z pierwszym skrzydłem.

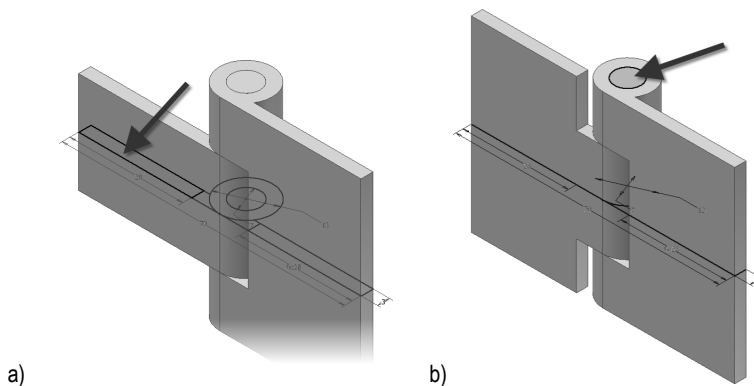


4. Utwórz wycięcie w drugim skrzydle zawiasu. Kliknij ikonę **Wyciągnięcie proste** i pokaż jako profile wyciągnięcia dwa obszary wskazane strzałkami na rys. 1.129a. Ustal typ operacji wycięcie symetryczne, na odległość 25 mm. Aby przypisać operację do konkretnego korpusu bryłowego, kliknij ikonę **Wybierz bryłę**, wskazaną na rys. 1.129b i pokaż drugie utworzone skrzydło zawiasu (**Bryła3**).



rys. 1.129

Kliknij **OK**. Wynik operacji przedstawia rys. 1.130a. Teraz zmodyfikujemy pierwsze skrzydło przez dodanie przedłużenia.



rys. 1.130

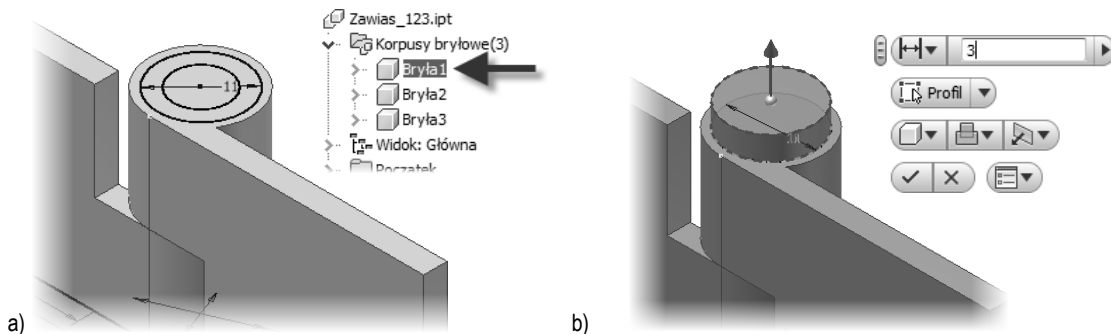


5. Utwórz przedłużenie pierwszego skrzydła zawiasu. Kliknij ikonę **Wyciągnięcie proste** i pokaż jako profil wyciągnięcia obszar wskazany strzałką na rys. 1.130a. Ustal typ operacji jako połączenie symetryczne na odległość 50 mm. Aby przypisać wynik operacji do korpusu bryłowego, kliknij ikonę **Wybierz bryłę** i pokaż pierwsze utworzone skrzydło zawiasu (**Bryła2**). Kliknij **OK**. Gotowe przedłużenie przedstawia rys. 1.130b.

W częściach wielobryłowych możemy definiować kolejne szkice na dowolnych płaszczyznach, należących do dowolnego korpusu bryłowego. Program nie przypisuje szkicu do konkretnego korpusu, a jedynie wynik operacji kształtującej. Jednakże program wstępnie proponuje dla wyniku operacji ten korpus bryłowy, na którym powstał szkic. Utworzymy teraz łeb trzpienia, który będzie należał do korpusu **Bryła1**. Rozpocniemy od utworzenia szkicu łba trzpienia.



6. Utwórz płaszczyznę szkicowania na okrągłej podstawie trzpienia, wskazanej strzałką na rys. 1.130b. Następnie narysuj okrąg o średnicy 11 mm i zakończ szkic. Gotowy szkic przedstawia rys. 1.131a.



rys. 1.131



7. Utwórz łeb trzpienia przez wyciągnięcie proste na wysokość 3 mm. Program wyróżni w przeglądarce korpus, do którego proponuje przypisanie wyniku operacji, jak na rys. 1.131b. Jeżeli nie został wyróżniony korpus **Bryła1** to dokonaj ręcznego przypisania za pomocą przycisku **Wybierz bryłę**, znajdującego się w rozwinięciu przycisku **Profil**, w minipasku narzędzi. Gotowy łeb trzpienia przedstawia rys. 1.132a.



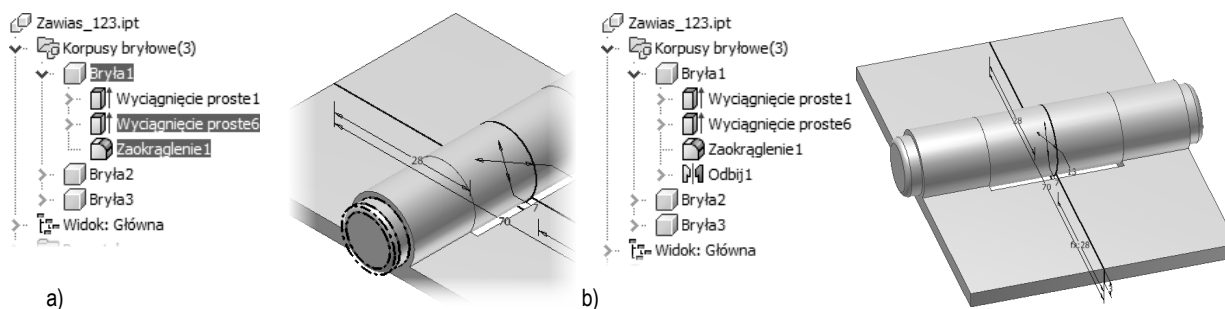
rys. 1.132



8. Dodaj zaokrąglenie łba trzpienia. Kliknij ikonę **Zaokrąglenie** i pokaż do zaokrąglenia, promieniem o wartości 1 mm, krawędź pokazaną strzałką na rys. 1.132a. Program utworzy zaokrąglenie i automatycznie przypisze je do korpusu, do którego należy zaokrąglana krawędź, jak na rys. 1.132b. Teraz utworzymy kopię lustrzaną łba trzpienia i zaokrąglenia.



9. Utwórz kopię lustrzaną. Kliknij ikonę **Odbicie lustrzane**, w panelu **Szyk**. Pokaż do odbicia elementy kształtujące tworzące łeb trzpienia i zaokrąglenie trzpienia, wyróżnione na rys. 1.133a. Upewnij się, że bryłą docelową operacji tworzenia kopii lustrzanej jest **Bryła1**. Jako płaszczyznę odbicia wybierz płaszczyznę **XY**, w folderze **Początek**.

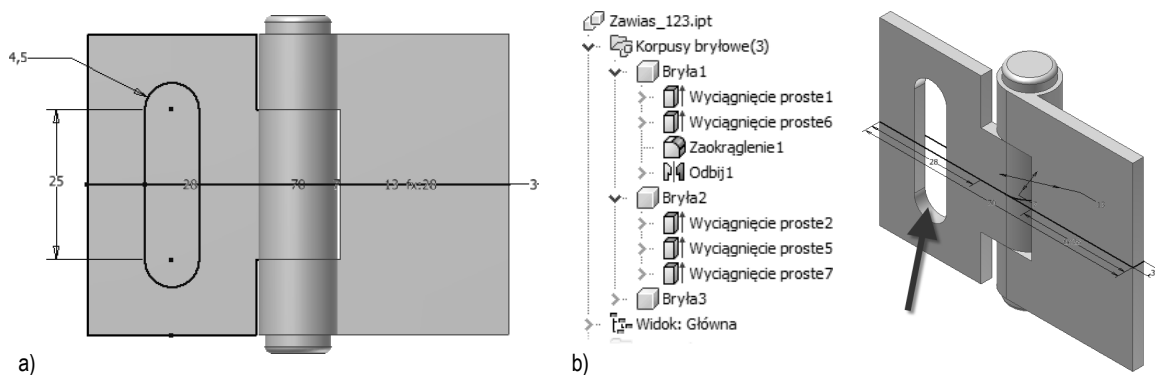


rys. 1.133

Kliknij **OK**. Gotowe odbicie lustrzane przedstawia rys. 1.133b. Teraz utworzymy otwór montażowy w jednym skrzydle zawiasu, a następnie wykonamy jego kopię lustrzaną do drugiego skrzydła zawiasu.



10. Utwórz szkic na ścianie pierwszego skrzydła zawiasu i narysuj szkic wycięcia przedstawiony na rys. 1.134a.



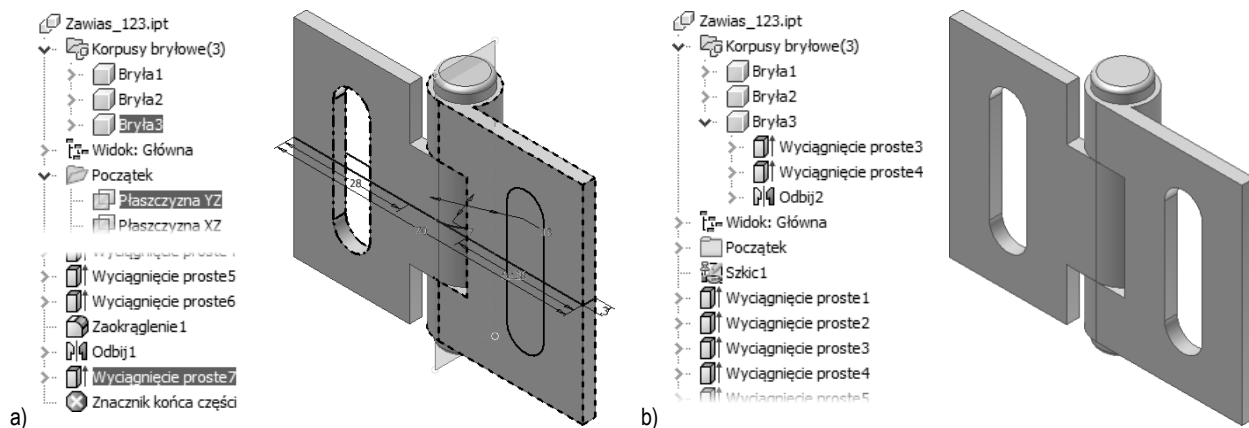
rys. 1.134



11. Utwórz wycięcie przez wyciągnięcie proste szkicu, przelotowe. Program przypisze operację wycięcia do korpusu **Bryła2**. Gotowe wycięcie przedstawia rys. 1.134b.



12. Wykonaj kopię lustrzaną właśnie utworzonego wycięcia. Kliknij ikonę **Odbicie lustrzane**, w panelu **Szyk**. Pokaż do odbicia wycięcie w skrzydle, wskazywane strzałką na rys. 1.134b. Jako płaszczyznę lustra pokaż płaszczyznę początkową **YZ**, w folderze **Początek**. Program domyślnie przypisuje kopię lustrzaną do bryły, w której znajduje się wycięcie. Aby skorygować to przypisanie kliknij, w oknie **Odbicie lustrzane** przycisk **Bryła**, a następnie pokaż drugie skrzydło zawiasu (**Bryła3**). Podgląd operacji przedstawia rys. 1.135a.



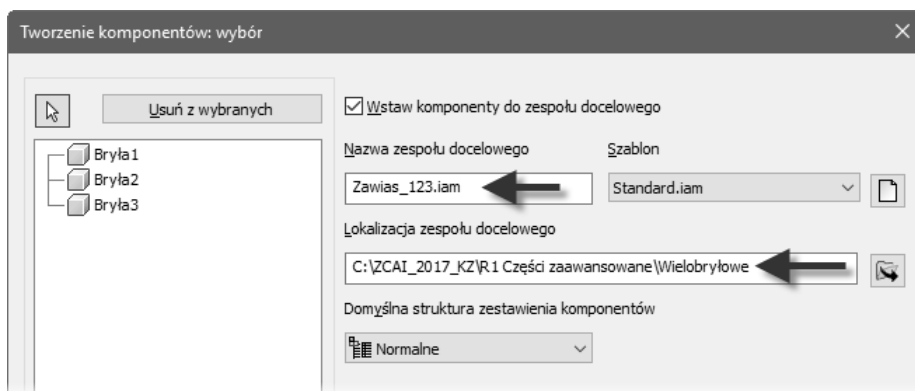
rys. 1.135

Kliknij **OK**. Gotowe wycięcie przedstawia rys. 1.135b. Wyłączono widoczność szkicu **Szkic1**.

Możemy przyjąć, że wielobryłowy model zawiasu jest skończony. Teraz przekształcimy bryły z części wielobryłowej w oddzielne części, z których można montować zespoły.



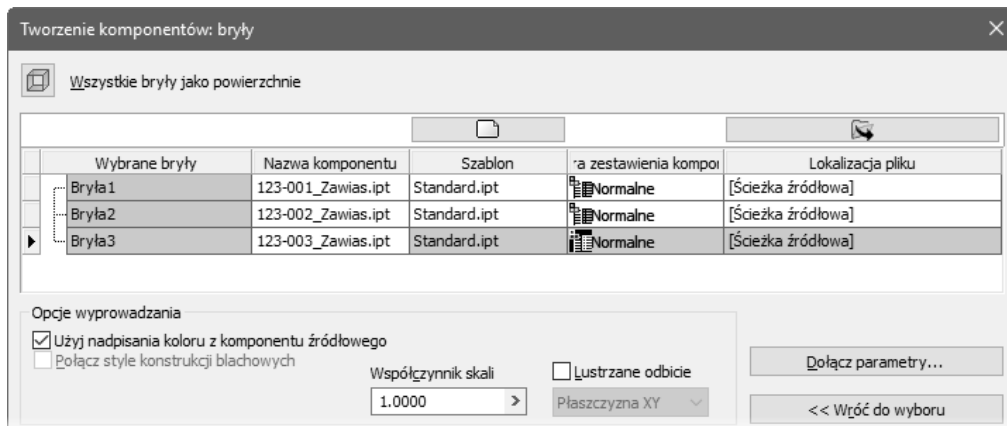
13. Utwórz zespół z części wielobryłowej. Kliknij ikonę **Utwórz komponenty**, w panelu **Układ**, na karcie **Zarządzanie**. W oknie **Utwórz komponenty: Wybór**, włączony jest przycisk wybierania brył. Kliknij, na modelu lub w przeglądarce, kolejno wszystkie trzy bryły składowe. Program wprowadzi wybrane bryły do lewej części okna, jak na rys. 1.136.



rys. 1.136

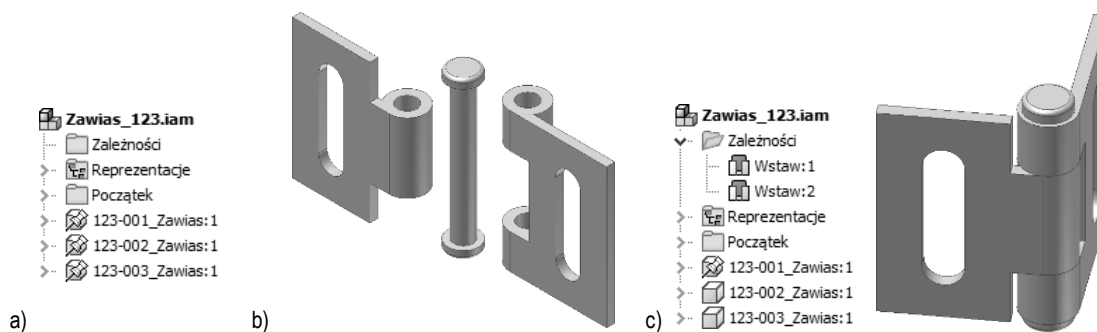
W prawej części okna ustal nazwę docelowego zespołu oraz lokalizację, jak na rys. 1.136. Kliknij **Dalej**.

W oknie **Utwórz komponenty: Bryły** ustal nazwy nowo tworzonych części, jak na rys. 1.137. Program domyślnie zapisze komponenty w tym samym folderze co zespół.



rys. 1.137

Program utworzy i otworzy zespół **Zawias_123.iam**. Komponenty tego zespołu mają włączone unieruchomienie i nie posiadają żadnych wiązań zespołów, co przedstawia rys. 1.138a.



rys. 1.138

14. Odblokuj części składowe, rozsuń, jak na rys. 1.138b i zwiąż za pomocą wiązań zespołów, jak na rys. 1.138c.

Wszystkie komponenty składowe złożenia **Zawias_123.iam** są częściami pochodnymi i są związane z plikiem bazowym **Zawias_123.ipt**. Wszystkie zmiany istniejącej geometrii poszczególnych części, np. zmiany wymiarów szkiców, należy wykonywać w pliku bazowym **Zawias_123.ipt**. Po aktualizacji zespołu **Zawias_123.iam** zmiany zostaną uwzględnione. Można wprowadzać dalsze modyfikacje w poszczególnych częściach, np. dodawać zaokrąglenia, otwory, itp. edytując komponenty zespołu w zwykły sposób. Zmiany te nie zostaną wprowadzone do bazowego pliku **Zawias_123.ipt**. Komponenty zespołu należy uzupełnić o właściwości **iProperties**, aby uzyskać prawidłowe zestawienie komponentów.

Koniec ćwiczenia

Ćwiczenie 1.16

Podział części na bryły, kombinacje. Obudowa głośnikowa

Modelowanie złożonego kształtu jako pojedynczej części bazowej, a w dalszej kolejności rozdzielenie jej na rzeczywiste części składowe może być łatwiejsze niż modelowanie oddzielnie każdej z części. Dodatkowo, zmiany głównego kształtu wprowadzone w modelu części bazowej zostaną przeniesione automatycznie na części składowe. Taki sposób pracy wspiera technika części wielobryłowych. W poprzednim ćwiczeniu tworzyliśmy bryły składowe części wielobryłowej od razu, bazując na wspólnym szkicu całego układu. W tym ćwiczeniu, bryły części wielobryłowej powstaną przez podział jednej części na dwie bryły. Utworzymy także dodatkowe kształty za pomocą jednej z funkcji modelowania części plastikowych oraz za pomocą kombinacji brył.

W niniejszym ćwiczeniu na bazie pojedynczej bryły przedstawionej na rys. 1.139a, utworzymy obudowę kolumny głośnikowej, składającą się z dwóch części, pokazanych na rys. 1.139b.