

## 3dsmax – Tekstutowanie obiektów 3D

opracował: dr inż. Andrzej Czajkowski, a.czajkowski@issi.uz.zgora.pl

### 1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z technikami umożliwiającymi tekstutowanie obiektów 3D.

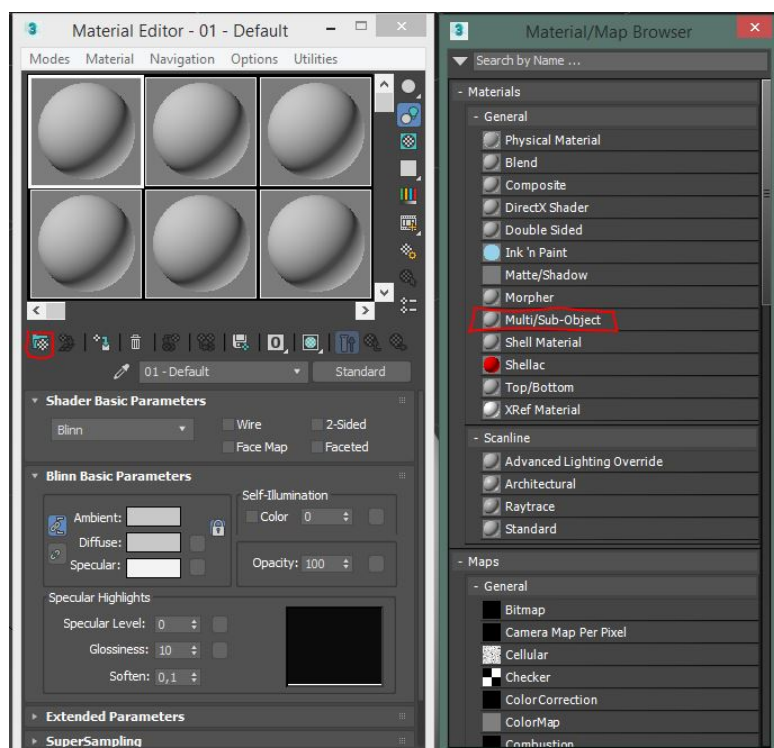
### 2 Przebieg zajęć.

Wszystkie pliki wykorzystywane w zadaniach znajdują się w folderze **pliki** na pulpicie.

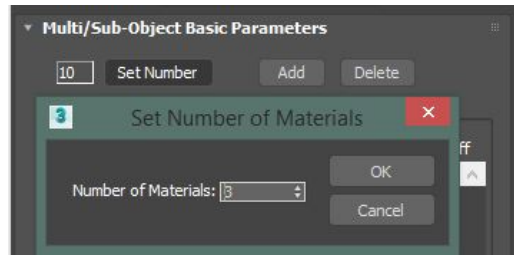
#### Zadanie 1. Modyfikator UVW Map

W pierwszym ćwiczeniu zadaniem będzie otekstutowanie puszek z napojem zgodnie z podaną instrukcją.

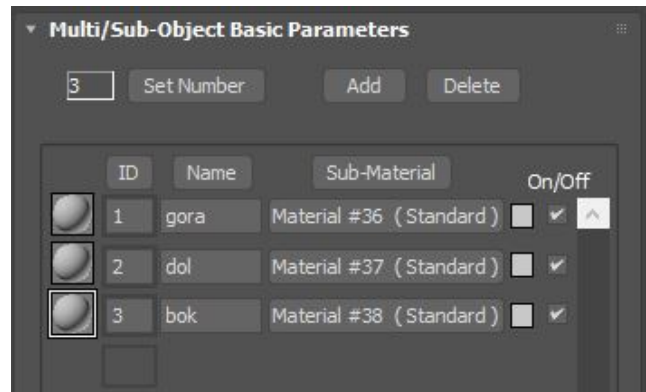
1. Po uruchomieniu programu 3dsmax, zapisać plik pod nazwą Lab3zad1.max w folderze nazwanym wg wzoru **Nazwisko\_imie**.
2. Z wykorzystaniem funkcji File→Import→Merge załadować z pliku **coke.max** obiekt puszek do aktualnego projektu.
3. Otworzyć edytor materiałów (M).
4. Przełączyć się w tryb **compact** i dodać materiał typu multi/sub-object.



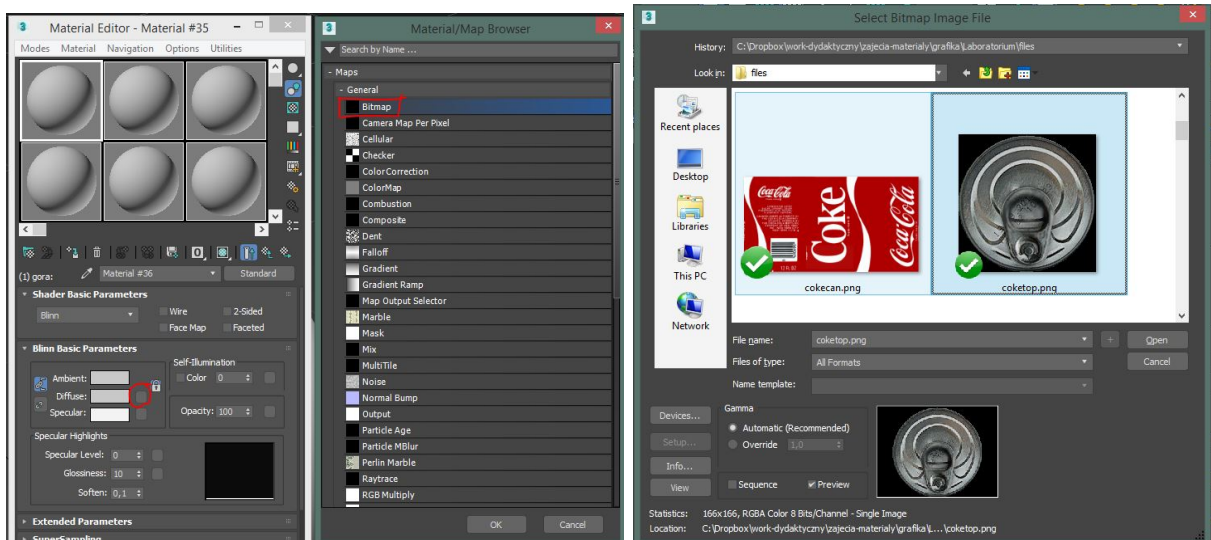
5. Określić ilość materiałów w materiale złożonym na 3:



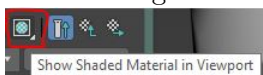
6. Do każdego kanału przypisać materiał standardowy i nazwę wg rysunku:

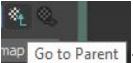


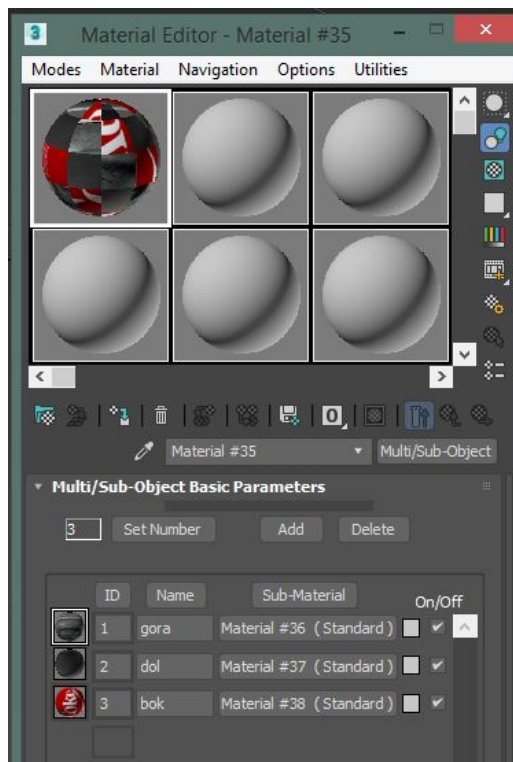
7. Dla wszystkich trzech materiałów w kanale **Diffuse** przypisać mapę typu **Bitmap** i wskazać odpowiednie pliki z dysku zgodnie ze wzorem dla pierwszego z nich:



8. Dla każdego materiału uruchomić opcję **show shaded material in viewport**

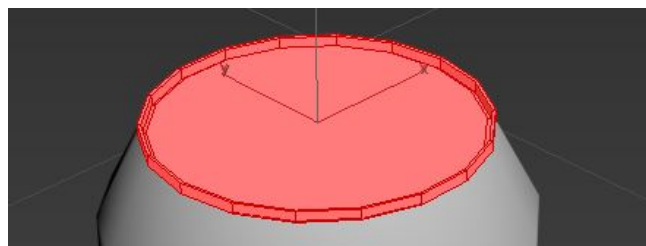


9. Po przypisaniu wszystkich 3 map wrócić do nadrzędnego poziomu multi materiału :



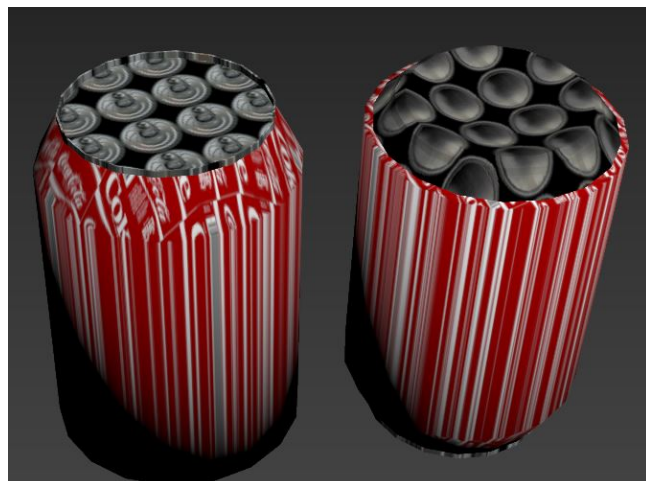
10. Następnie wybrać obiekt puszki.


11. W trybie poligonów (skrót 4) wybrać pierwszą grupę poligonów, w tym celu najlepiej posłużyć się kwadratowym zaznaczeniem w trybie **window** w widoku Left (L):



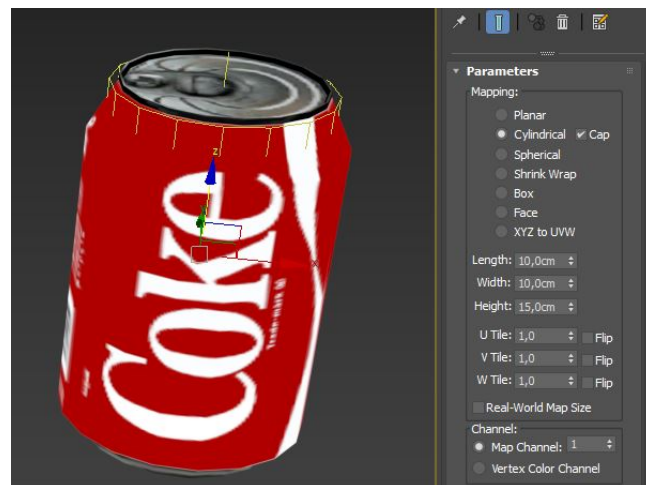
12. Poprzez przeciągnięcie odpowiedniego materiału przypisać go do wybranej grupy poligonów.

13. Powtórzyć kroki 11-12 dla bocznej ścianki puszki i jej dna oraz pozostałych materiałów. W rezultacie puszka powinna wyglądać jak na poniższym rysunku:



14. Z listy modyfikatorów w menu  wybrać UVW map.

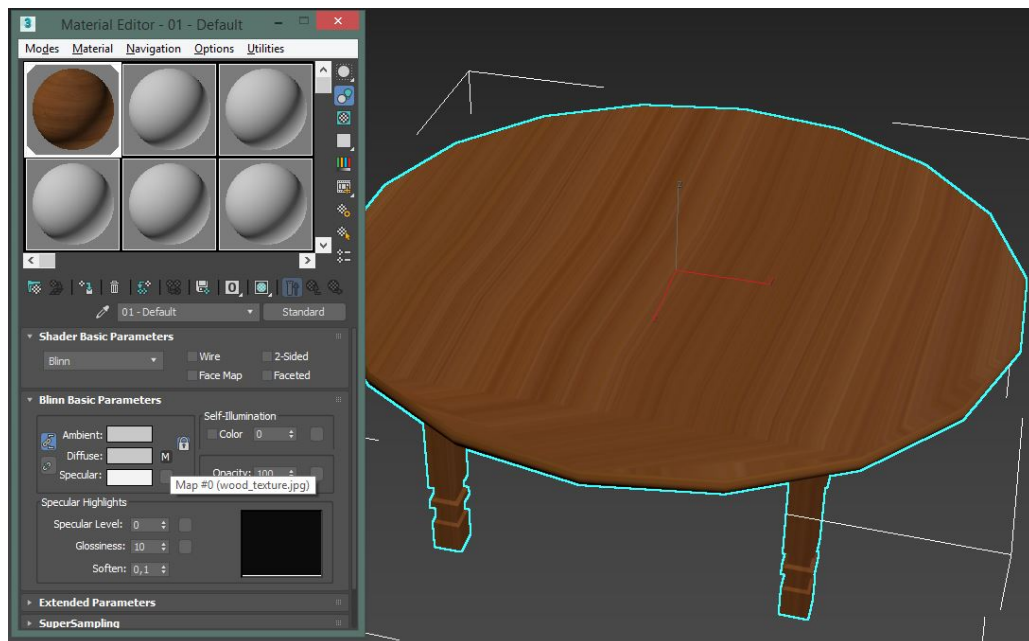
15. Sprawdzić i porównać wszystkie rodzaje mapowania. Spróbować modyfikacji obiektu pomocniczego **Gizmo** i ostatecznie zaznaczyć mapowanie cylindryczne z zaznaczoną opcją **Cap** wraz z podanymi na rysunku parametrami:




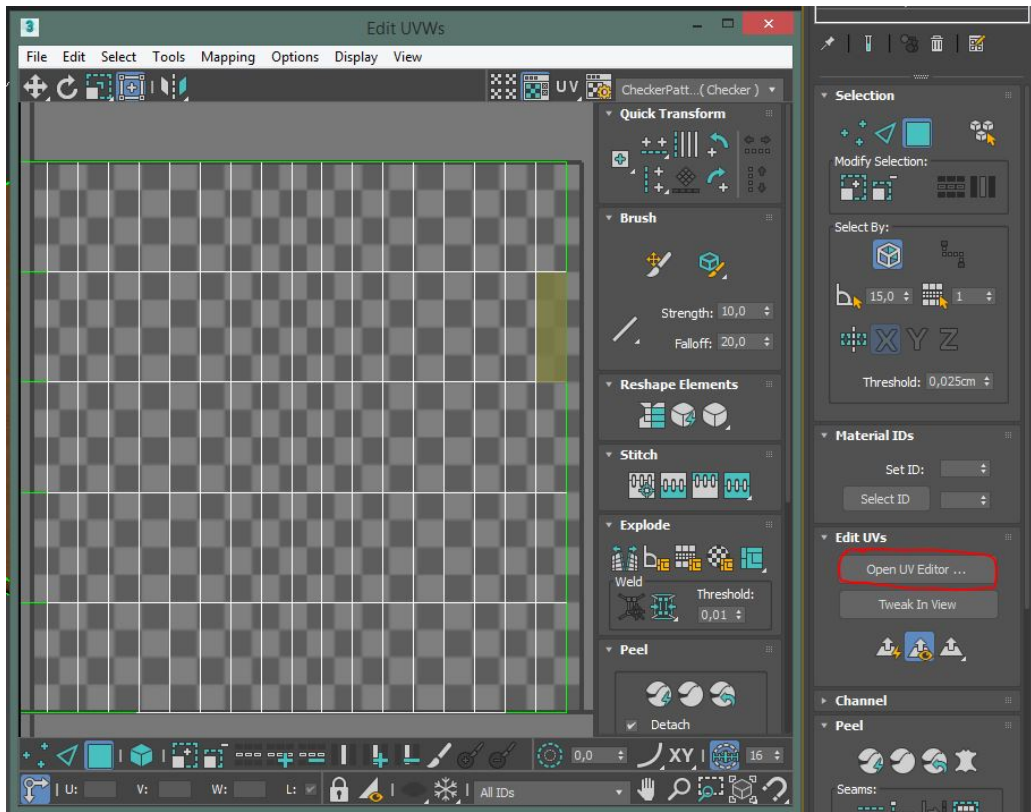
## Zadanie 2. Modyfikator Unwrap UVW – Projekcje

W drugim ćwiczeniu zadaniem będzie otekstutowanie stolika kawowego zgodnie z podaną instrukcją:

1. Po zresetowaniu programu 3dsmax, zapisać plik pod nazwą Lab3zad2.max w folderze nazwanym wg wzoru Nazwisko\_imie.
2. Z wykorzystaniem funkcji File→Import→Merge załadować z pliku **stol.max** obiekt stołu do aktualnego projektu.
3. W edytorze materiałów utworzyć materiał z przypisanym plikiem **wood\_texture.jpg** do kanału diffuse jako mapa **Bitmap** i przypisać ją do obiektu stołu:

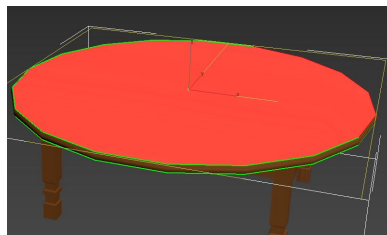


4. Edytor materiałów nie będzie więcej wykorzystywany i może zostać zamknięty.
5. Wybrać obiekt stołu i z listy modyfikatorów w menu  wybrać Unwrap UVW.
6. Uruchomić edytor UV:

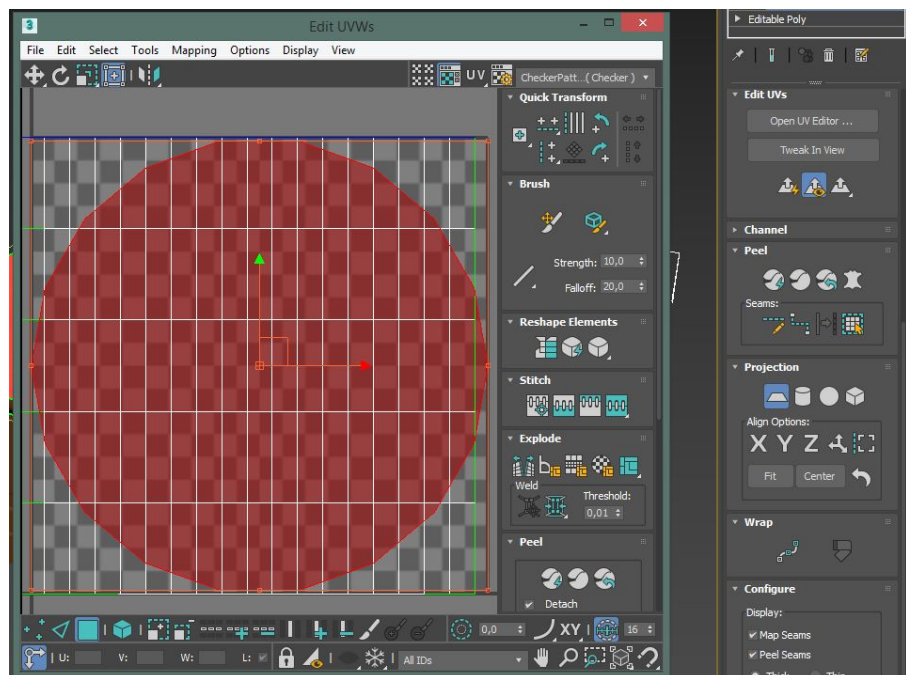


7. Z wykorzystaniem menu projekcji odpowiednio podzielić elementy stołu na części poprzez

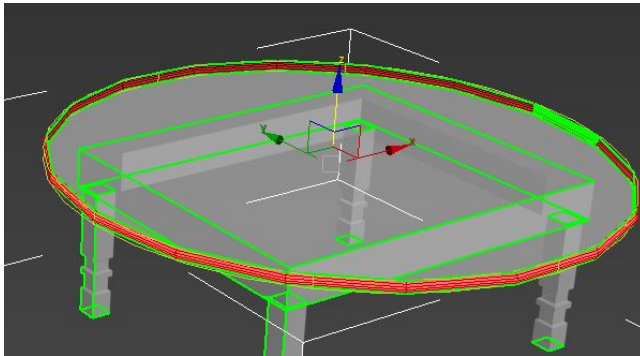
- wybranie fragmentu siatki np. blatu:



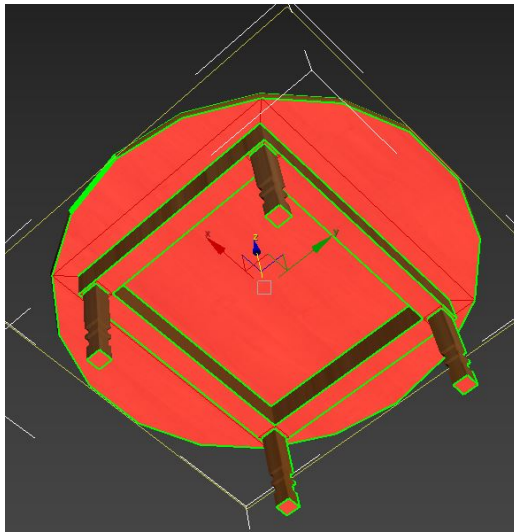
- wybranie odpowiedniej projekcji względem odpowiedniej osi:



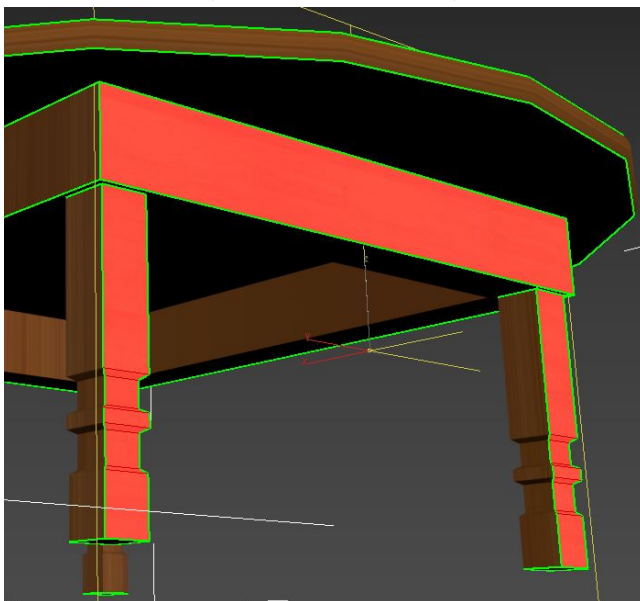
- wyłączenie projekcji.
- Należy kolejno wyodrębnić następujące elementy stołu:
  - rant stołu (projekcja cylindryczna):



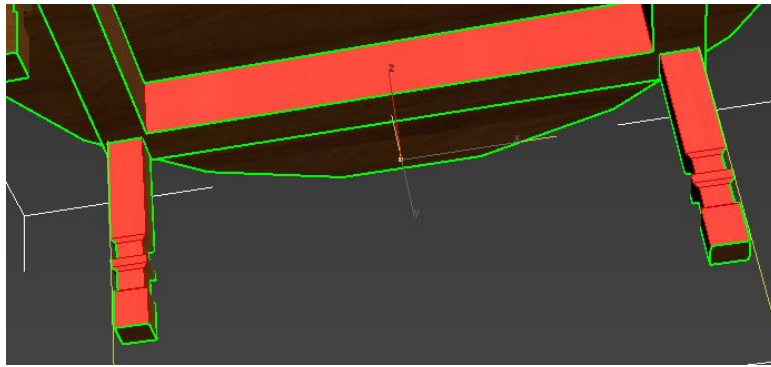
- elementy od dolnej część stołu (projekcja planarna):



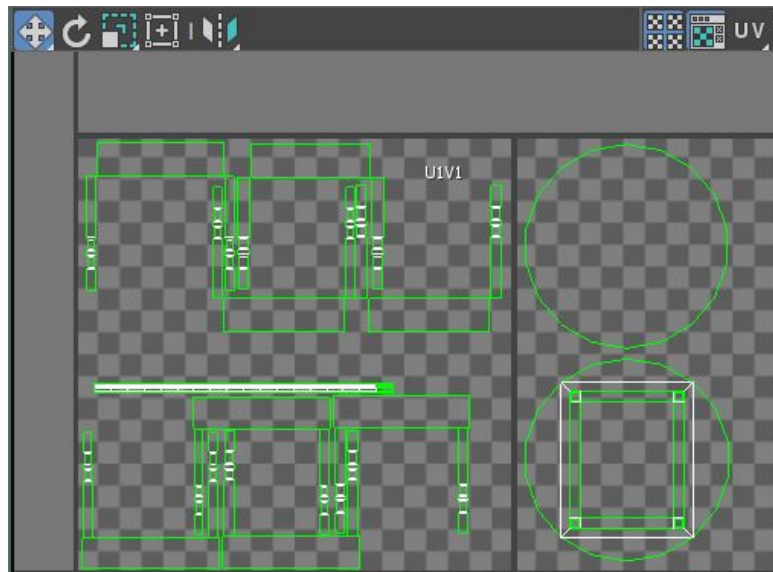
- cztery zewnętrzne boczne ściany (projekcja planarna):



- cztery wewnętrzne boczne ściany (projekcja planarna):



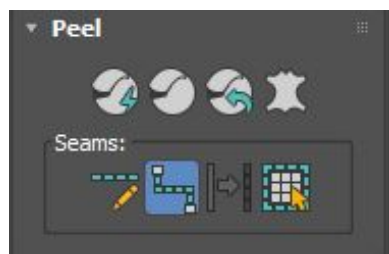
- W wykorzystaniu narzędzi transformacji należy ułożyć obiekty zgodnie z poniższym rysunkiem:



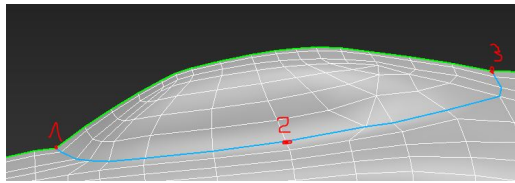
### Zadanie 3. Modyfikator Unwarp UVW – Peel

W trzecim ćwiczeniu zadaniem będzie otekstowanie samolotu F-16 zgodnie z podaną instrukcją:

1. Po zresetowaniu programu 3dsmax, zapisać plik pod nazwą Lab3zad3.max w folderze nazwanym wg wzoru Nazwisko\_imie.
2. Z wykorzystaniem funkcji File→Import→Merge załadować z pliku **samolot.max** obiekt samolotu do aktualnego projektu.
3. Z wykorzystaniem opcji z menu **Peel** należy utworzyć "szywy" dzielące siatkę na elementy:

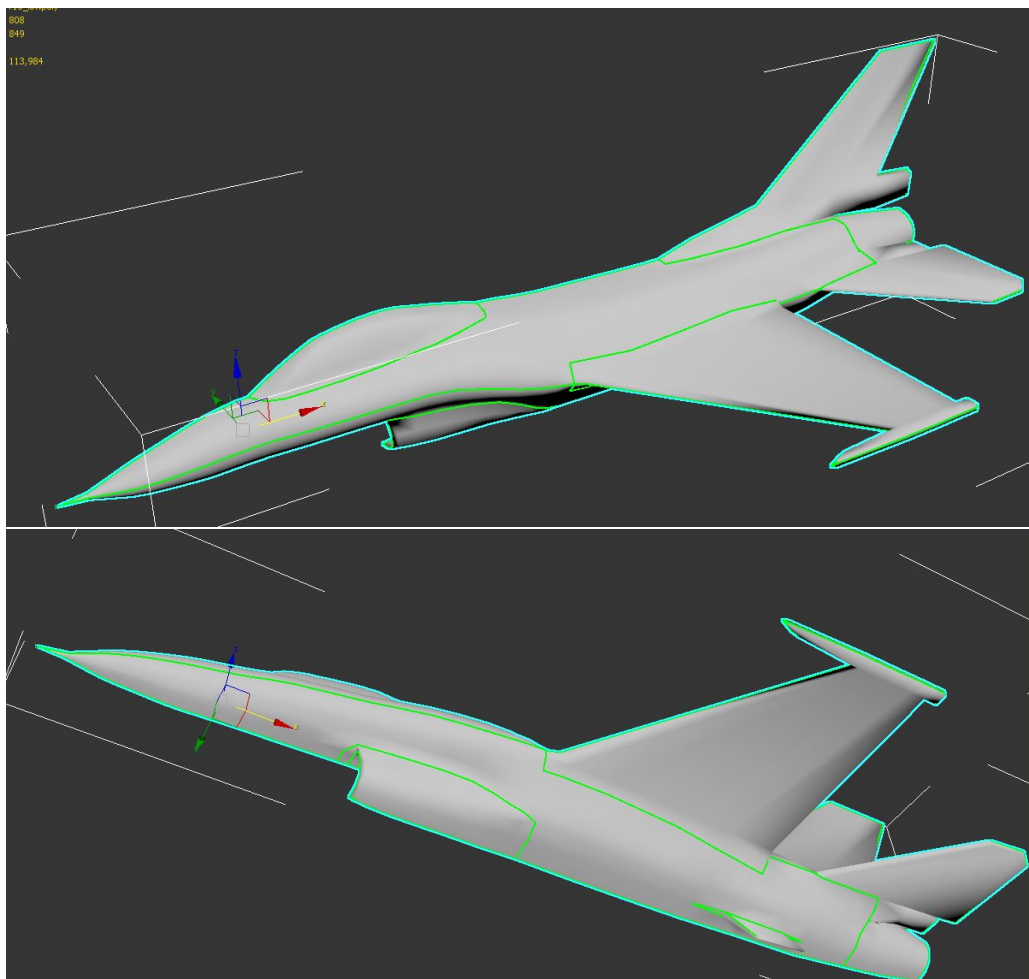


4. W tym celu należy wybrać narzędzie **Point-to-Point Seams** i zaznaczać wierzchołki w odpowiedniej kolejności, np. dla elementu szyby należy połączyć następujące punktu w podanej kolejności:



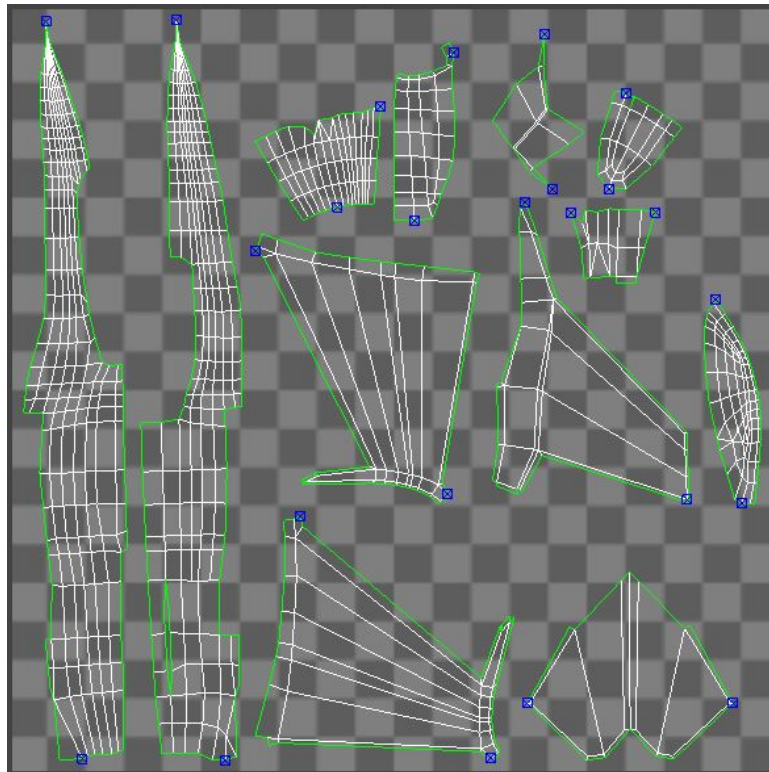
5. W przypadku chęci ręcznej modyfikacji szwów można się posłużyć narzędziem **Edit Seams** (kliknięcie dodaje szwy, kliknięcie wraz z przyciskiem alt je usuwa).
6. Docelowo należy wykonać "szwy" dla poszczególnych elementów samolotu:

- Okno
- Wlot powietrza do silnika
- Wewnętrzna część wlotu powietrza do silnika
- Skrzydło górna część
- Skrzydło dolna część
- Górna część kadłuba
- Dolna część kadłuba
- Tylni statecznik poziomy
- Tylni statecznik pionowy
- Tylna kłapa hamulcowa
- Dolny statecznik
- Wylot powietrza z silnika

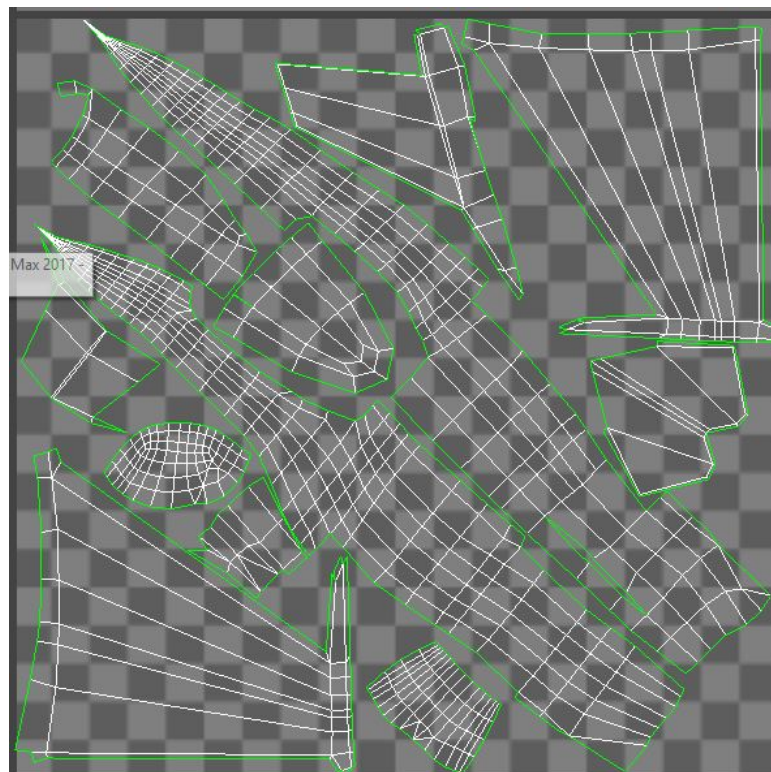




7. Po wprowadzeniu wszystkich szwów można poprzez opcję quick peel automatycznie podzielić model na płaszczyzny 2D:



8. W celu zoptymalizowania rozmieszczenia elementów należy je ręcznie ułożyć aby maksymalnie wypełniały przestrzeń edytora UV:



#### Zadanie 4. Viewport Canvas

Zadanie dotyczy wykorzystania techniki teksturowania obiektu na obszarze roboczym z wykorzystaniem narzędzie **Viewport Canvas** z menu **Tools**.

## Zasady tworzenia tekstury:

- Wymóg poprawnie wykonanego unwrapa (maksymalne wykorzystanie przestrzeni tekstury dla lepszej jakości, nie nachodzące się elementy siatki, rozmieszczenie elementów siatki na jednej kopii tekstury).
- Wykorzystanie kanału diffuse w typowych zastosowaniach.
- Tekstura z warstwami wymaga pliki \*.psd.
- Wyłącznie narzędzia malowania skutkuje zapisem tekstury do pliku.
- Pędzle niestandardowe w formacie \*.tiff (przykładowe pędzle w folderze z plikami laboratoryjnymi).

