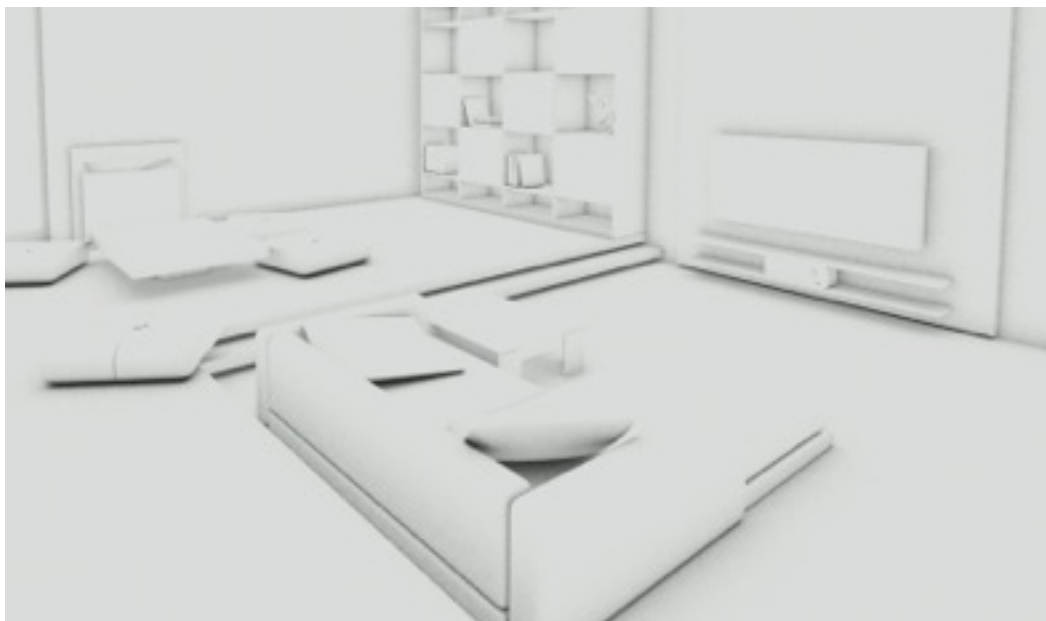


6. OKLUZJA OTOCZENIA

Specyficznym rodzajem symulacji cieni jest okluzja otoczenia (ang. *ambient occlusion*) polegająca na zaciemnianiu każdego piksela obrazu odpowiadającego punktowi powierzchni, w zależności od ilości i odległości najbliższych powierzchni blokujących promienie rozchodzące się z tego punktu. W celu optymalizacji ogranicza się zakres próbkowania promieni za pomocą półsfery (ang. *hemispheric sampling*). Powyższą metodą najciemniejsze obszary uzyskuje się w miejscach styków i przecięć obiektów oraz w szczelinach pomiędzy obiektami. Efekt przypomina miękkie cienie powstające przy użyciu światła atmosferycznego. Niekiedy umiejętnie dobrana okluzja otoczenia w połączeniu z samym oświetleniem lokalnym może z powodzeniem imitować globalne oświetlenie przy zdecydowanie krótszym czasie obliczeń.

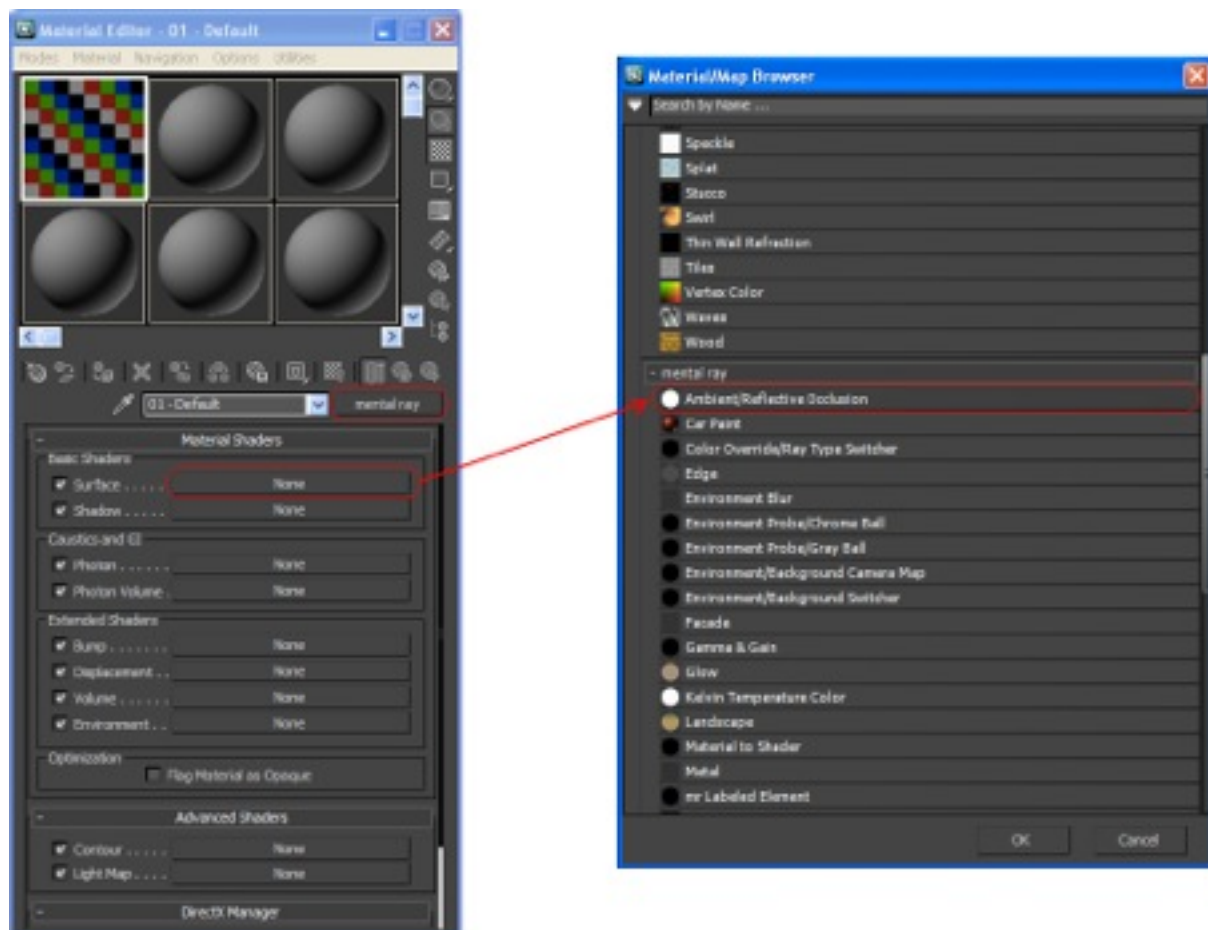
W wyniku obliczenia okluzji otoczenia w oddzielnym przebiegu renderingu otrzymujemy wyłącznie miętko zacienione obszary powierzchni, które po nałożeniu na finalny obraz znacząco zwiększają jego realizm nadając scenie głębi i podkreślając najdrobniejsze detale modeli (Rys.6.1).





Rys.6.1 Obraz bez okluzji (góra), render okluzji (środek) i efekt nałożenia obu (dół).

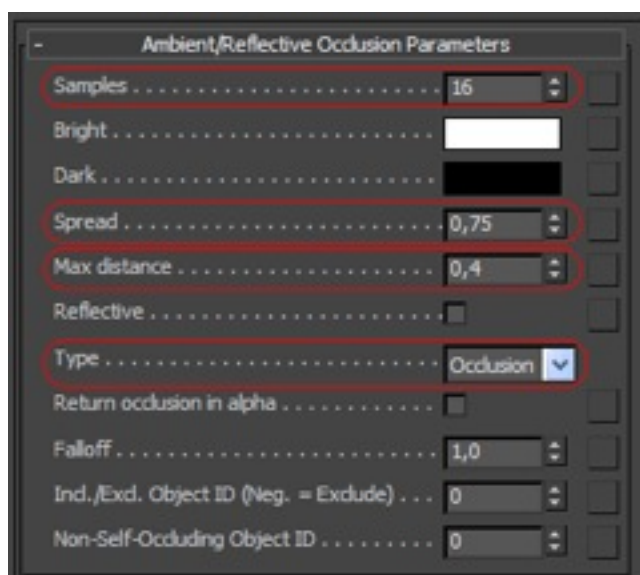
Jednym ze sposobów uzyskania renderingu z okluzją otoczenia jest przypisanie stosownego materiału do wszystkich obiektów sceny (możemy wykorzystać opcję nadpisywania materiału *Material Override* w zakładce *Processing* okna *Render Setup*). Materiał ten powinien być typu *mental ray*, konieczne jest zatem uprzednie wybranie *Mental Ray* jako bieżącego silnika renderującego (roleta *Assign Renderer* w zakładce *Common* okna *Render Setup*). W rolcie *Material Shaders* utworzonego materiału należy przypisać do parametru *Surface* mapę *Ambient/Reflective Occlusion* (Rys.6.2).



Rys.6.2 Materiał typu *mental ray* z przypisaną mapą *Ambient/Reflective Occlusion*.

O jakości uzyskanego renderu okluzji otoczenia decydują parametry mapy *Ambient/Reflective Occlusion* (Rys.6.3):

- *Samples* - liczba próbek sprawdzających dla pojedynczego piksela powierzchni odległość od sąsiednich powierzchni. Im wyższa wartość tym mniejsze „ziarno” obrazu i zdecydowanie dłuższy czas renderingu.
- *Spread* - parametr określa odległość cieniowania od punktów próbujących.
- *Max distance* - maksymalna odległość w jakiej poszukiwane są sąsiadujące powierzchnie. Wartość równa 0 oznacza nieograniczoną odległość.
- *Type* - rodzaj testu. W naszym wypadku jest nim oczywiście *Occlusion*.



Rys.6.3 Roleta mapy materiału z parametrami okluzji otoczenia.

Jeśli wykorzystujemy w scenie materiały typu *Arch & Design* możemy uzyskać okluzję otoczenia bez osobnego renderingu, wystarczy przejść do rolety *Special Effects* materiału i włączyć sekcję *Ambient Occlusion*. Podobnie jak w poprzednim przypadku znajdziemy tam dwa parametry decydujące o jakości efektu (*Samples* oraz *Max distance*).