

## **Techniki wirtualnej rzeczywistości w mechatronice**

### **Laboratorium nr 05**

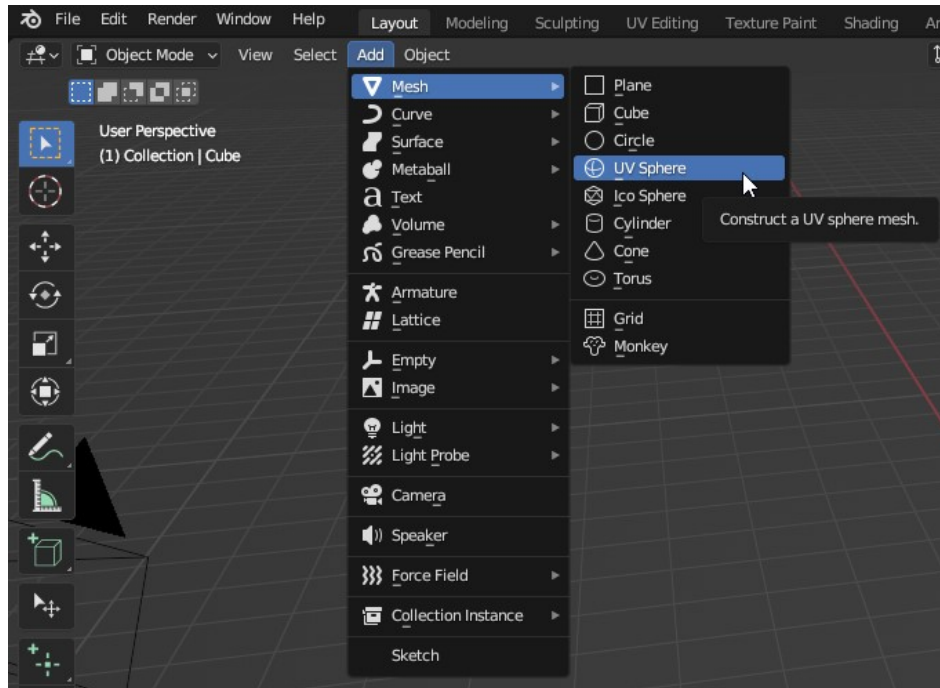
**Temat:** Tworzenie materiałów w programie Blender

## 1. Wstęp

Instrukcja ma na celu zapoznanie studenta z tworzeniem materiałów w oprogramowaniu Blender.

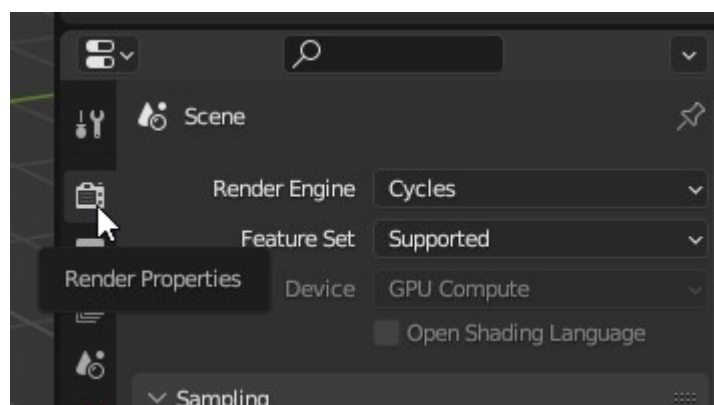
## 2. Przygotowanie środowiska w programie Blender

1. Usunąć początkową kostkę i upewnić się, że jest się w zakładce „Layout” jak na rys. 1.
2. Wstawić sferę UV tak jak na rys. 1



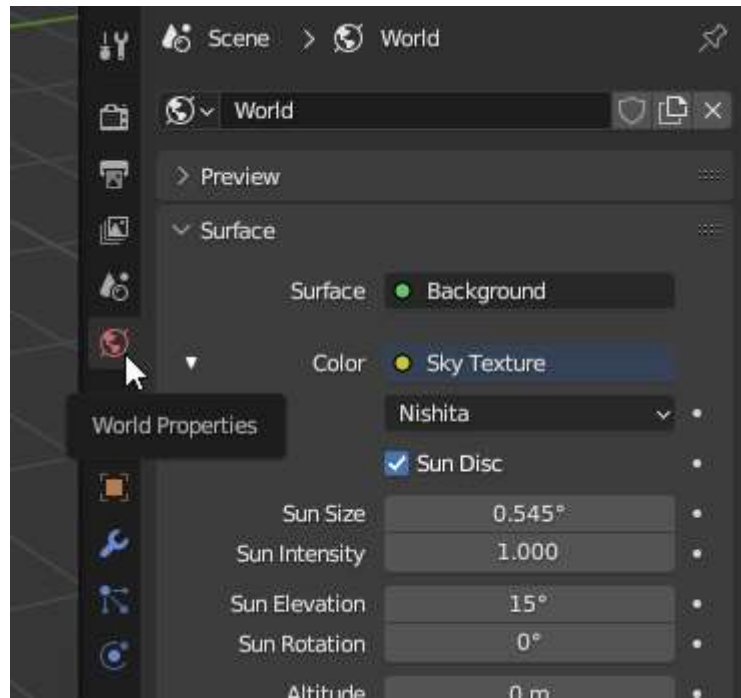
Rys. 1 Wybór sfery UV

3. Wybrać silnik renderingu na „Cycles” i urządzenie renderujące na GPU jak na rys. 2.



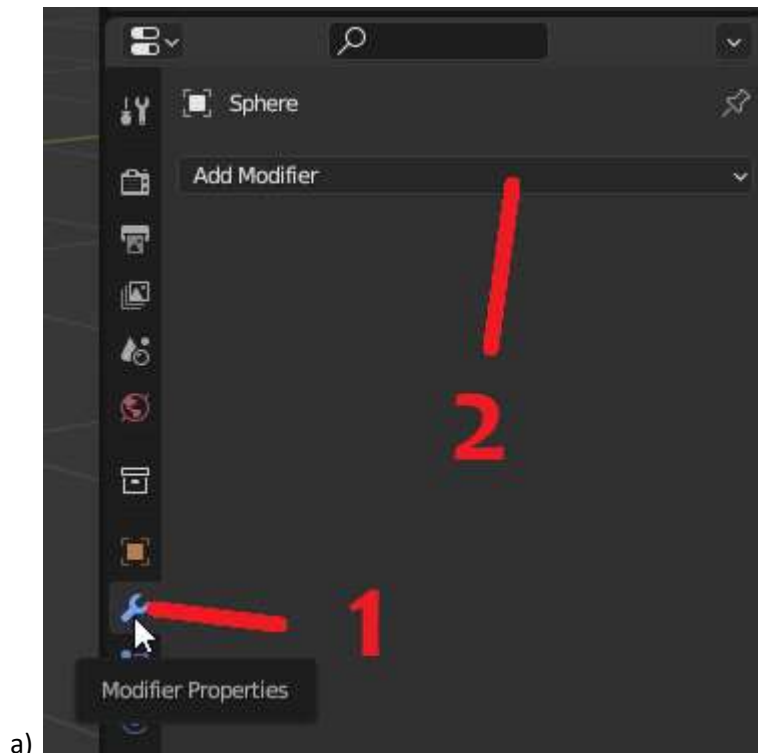
Rys. 2 Konfiguracja rendera

4. Wybrać otoczenie obiektu jako „Sky Texture” (należy nacisnąć żółty punkt by wybrać) jak na rys 3.

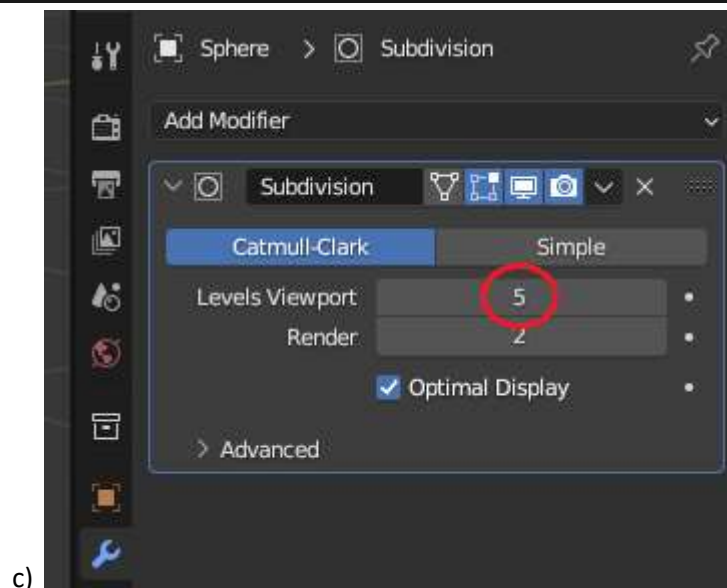
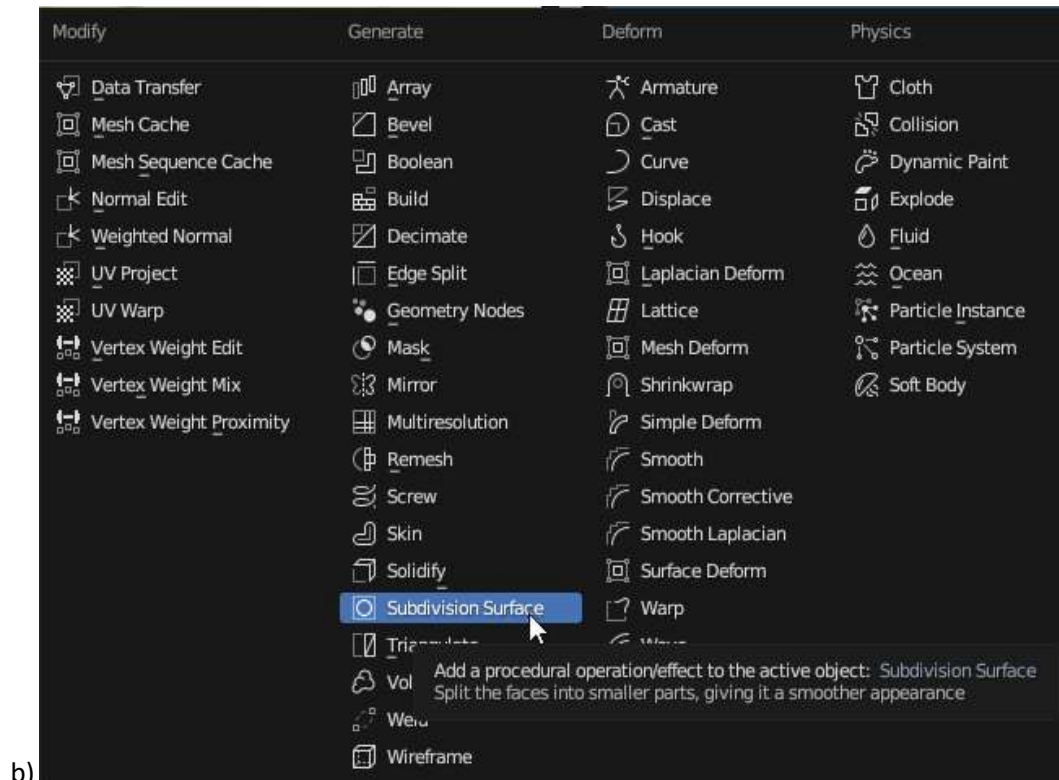


Rys. 3 Konfiguracja otoczenia

5. Wybrać dodatek „Subdivision surface” w zakładce „Modifiers Properties” tak jak na rys 4 a,b i zmienić poziom „Levels Viewport” z 1 na 5 (rys. 4 c).

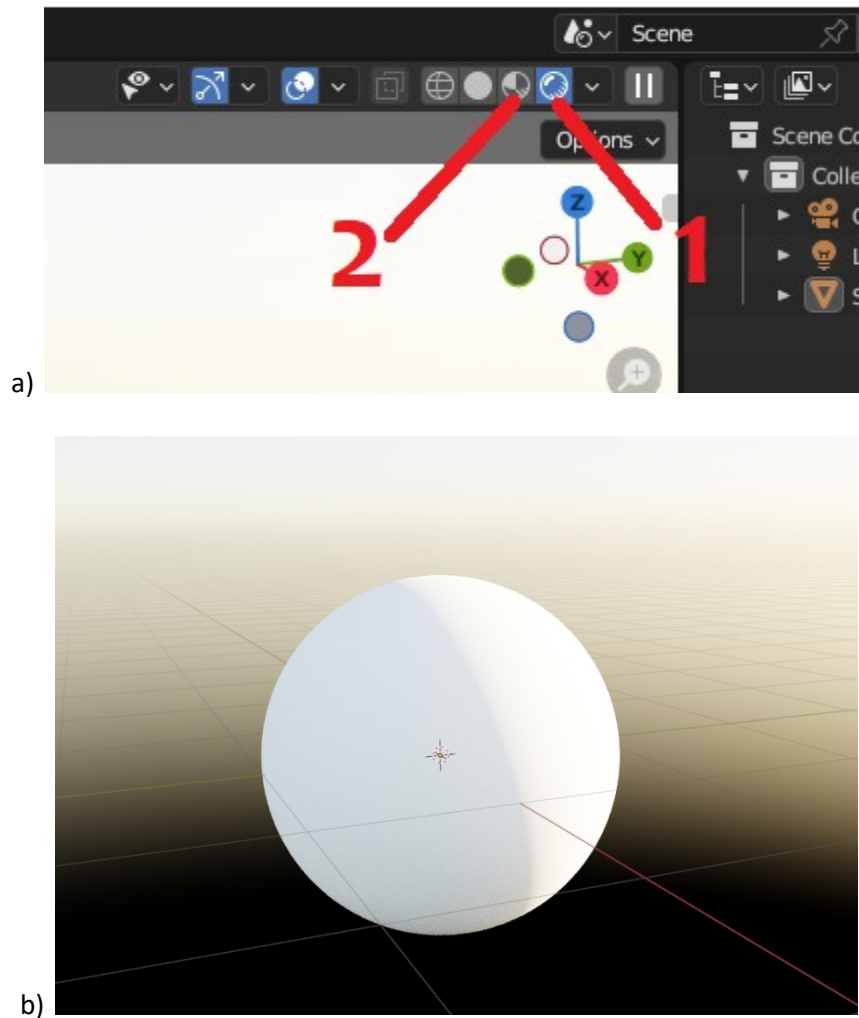


a)

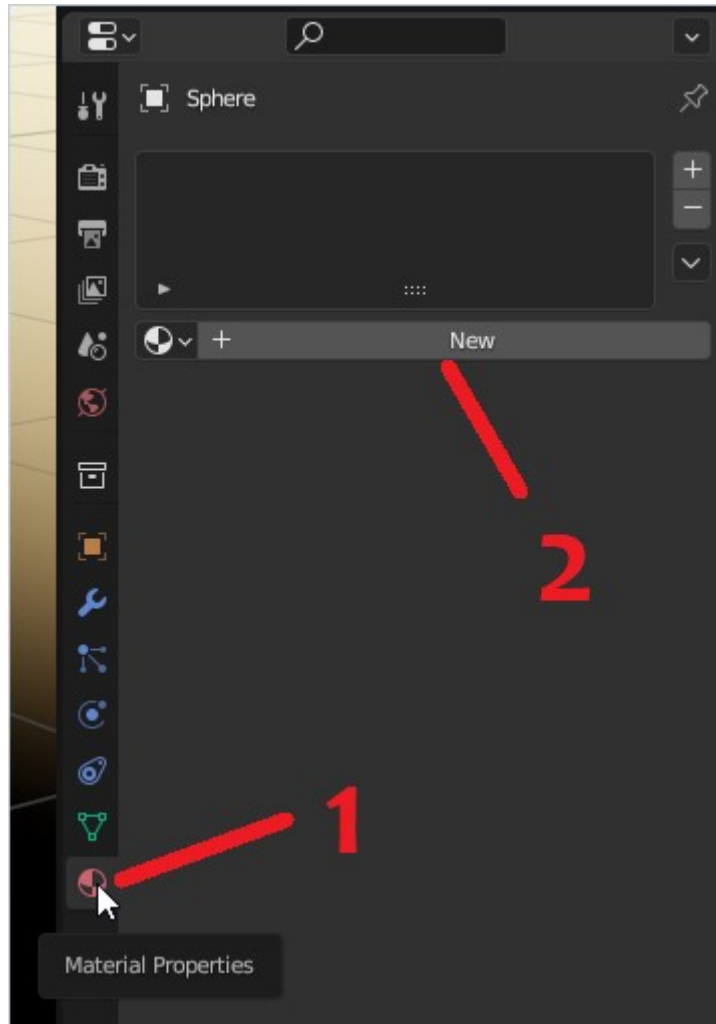


Rys. 4 a,b,c) Zwiększenie poziomu Subdivision Surface

6. Sprawdzić w „podglądzie renderingu” (1) (rys. 5 a) czy działa oświetlenie. Później z powrotem przełączyć na „podgląd materiału”(2).

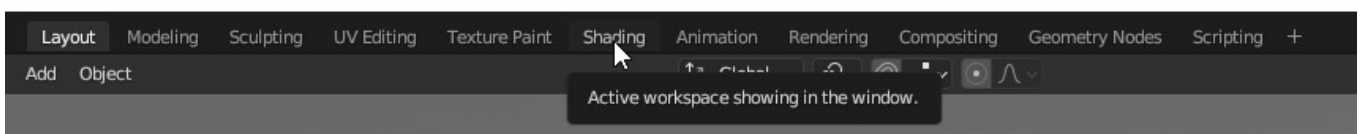


Rys. 5 a) Opcje przełączania widoku, b) prawidłowy wygląd sfery w widoku reneru.  
7. W opcji „material properties” (1) stworzyć nowy materiał (2) (rys. 6).



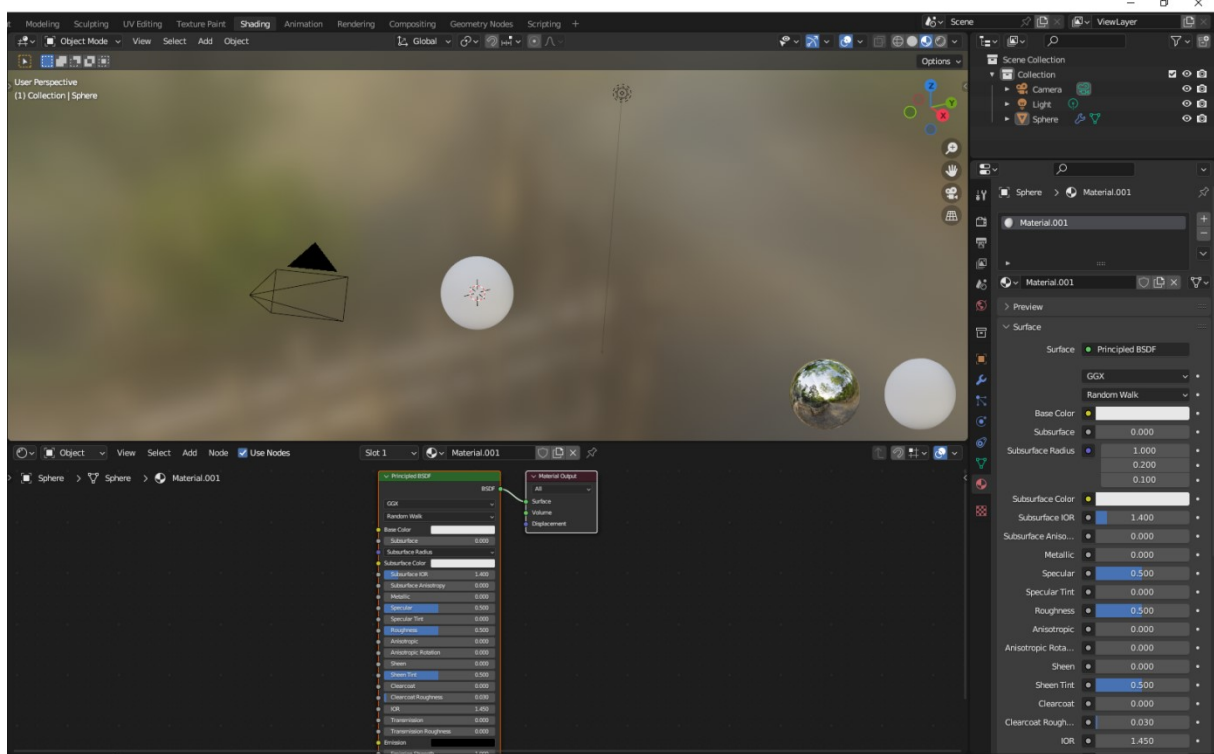
Rys. 6 Opcje materiałów

8. Przejść do zakładki „Shading” tak jak na rys 7.



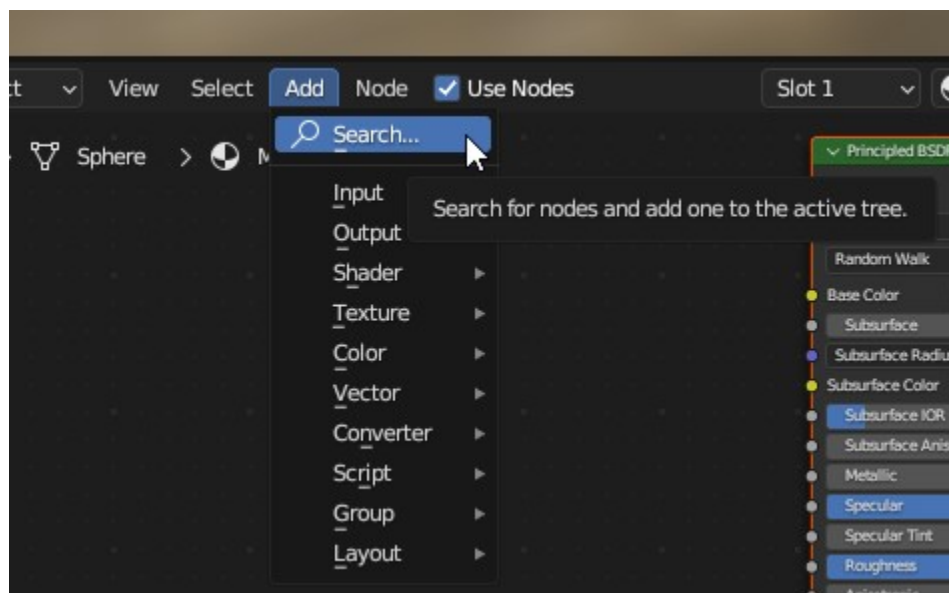
Rys. 7 Zakładka „Shading”

Jeżeli wszystkie kroki zostały prawidłowo wykonane, powinno pojawić się okno takie jak na rys. 8.



Rys. 8 Okno tworzenia materiałów

Materiały tworzy się za pomocą schematów stworzonego z tzw. „nodów” (jak bloki w Symulinku). Nody łączy się między sobą za pomocą ich węzłów a dodaje do schematu tak jak na rys. 9.



Rys. 9 Opcja dodawania „Nodów” przez wyszukiwanie

### 3. Przykłady materiałów

W tym punkcie przedstawione są przykładowe materiały i schematy „nodów” ich tworzących.

- Chropowata ściana (rys. 10) i jej schemat (rys. 13):





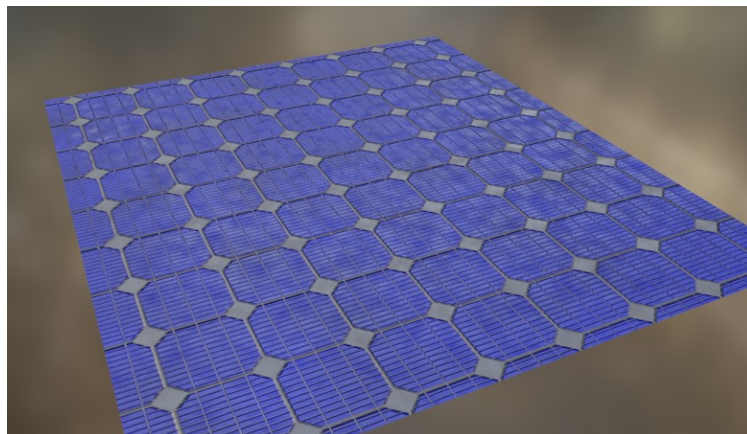
Rys. 10 Materiał: „Chropowata ściana”;

- Drewniana podłoga (rys. 11) i jej schemat (rys. 14):



Rys. 11 Materiał: „Drewniana Podłoga”;

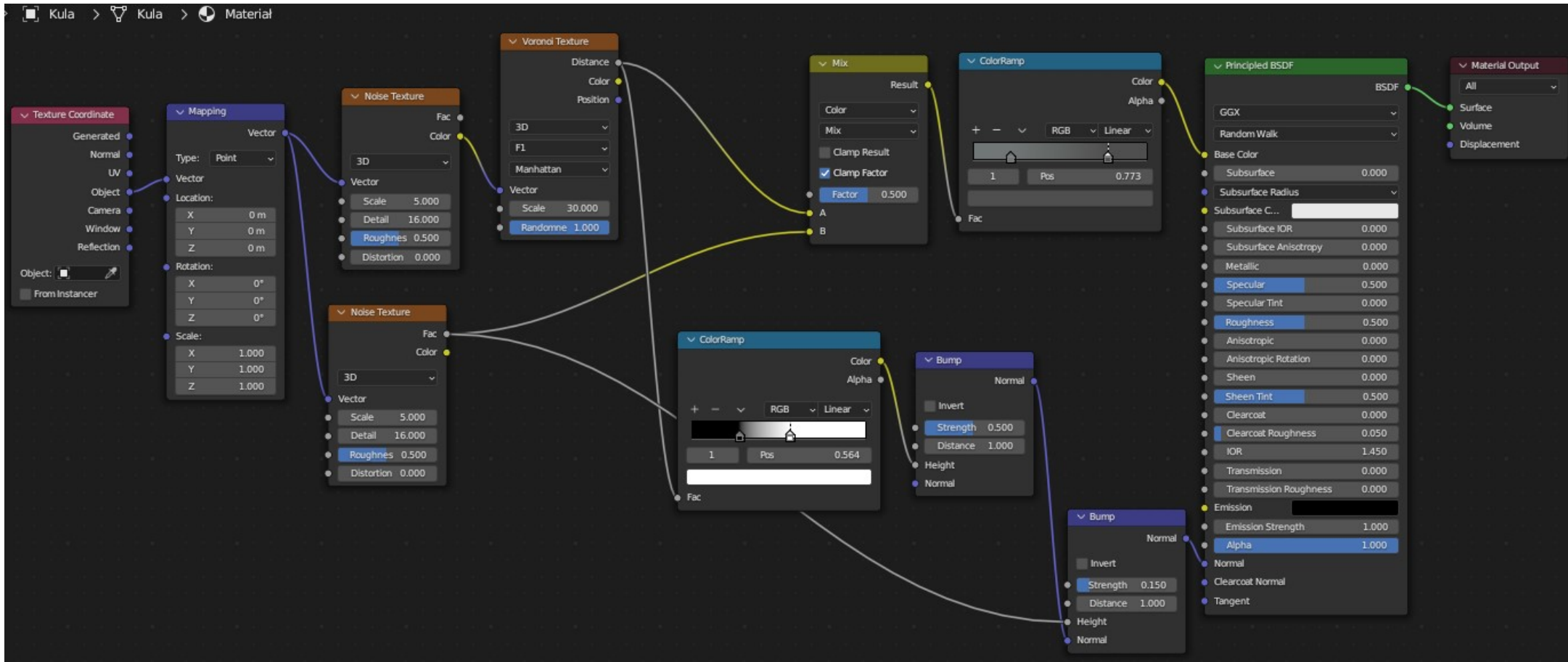
- Panel słoneczny (rys. 12) i jej schemat (rys. 15):



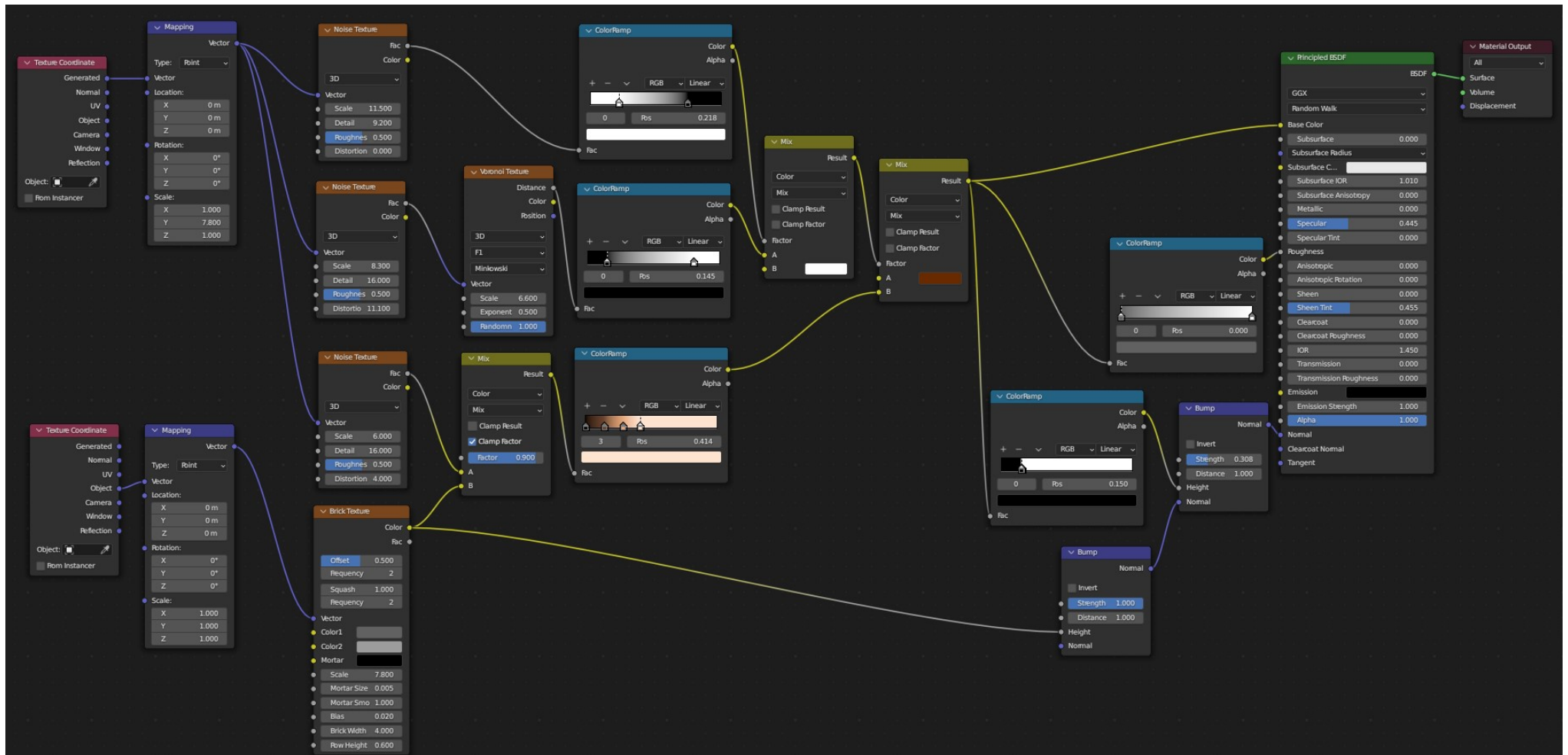
Rys. 12 Materiał: „Panel Słoneczny”;



Katedra Mechaniki Stosowanej i Robotyki  
Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, Politechnika Rzeszowska

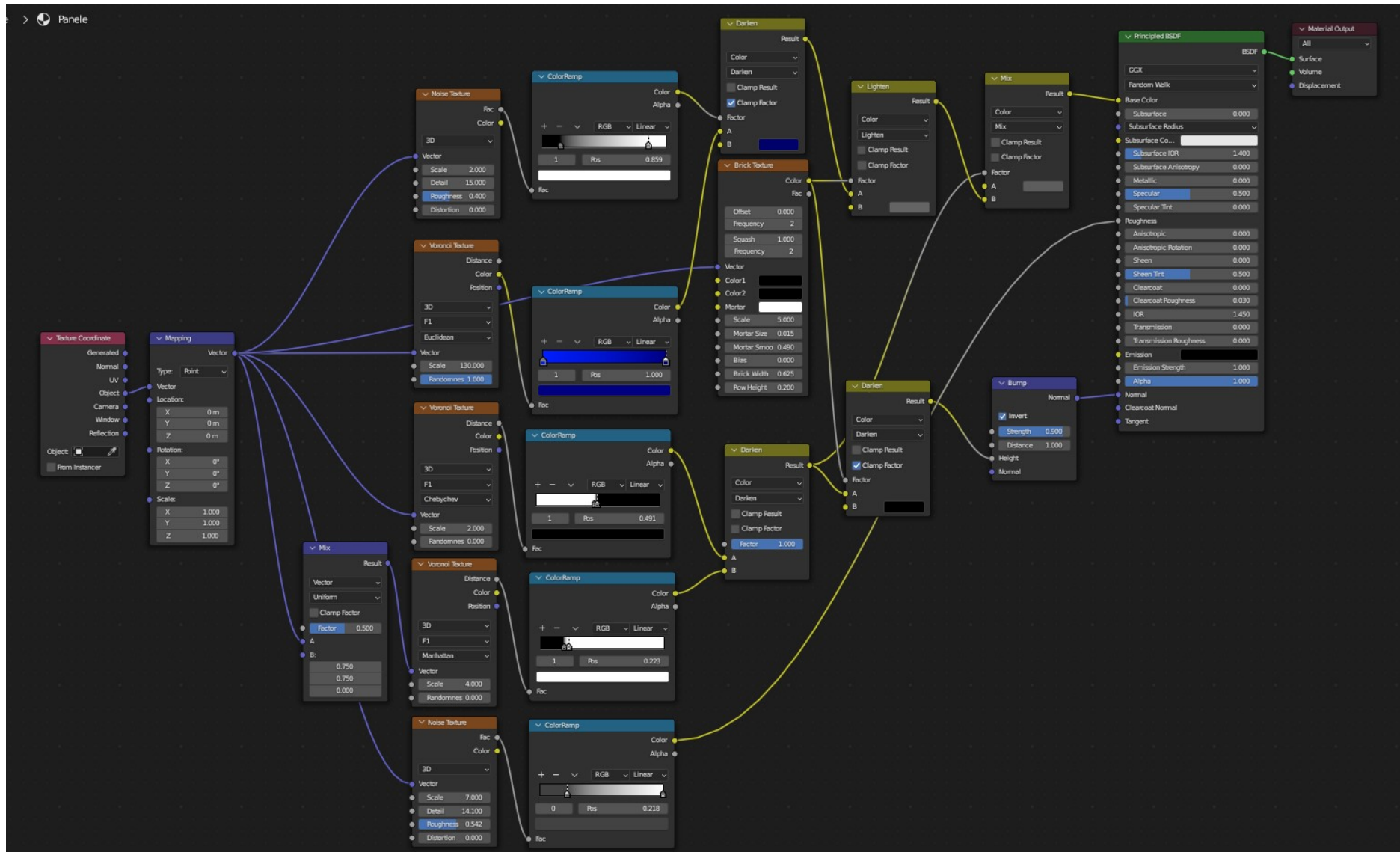


Rys. 13 Schemat „nodów” dla materiału „chropowata ściana”



Rys. 14 Schemat „nodów” dla materiału „drewniana podłoga”

Katedra Mechaniki Stosowanej i Robotyki  
Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, Politechnika Rzeszowska

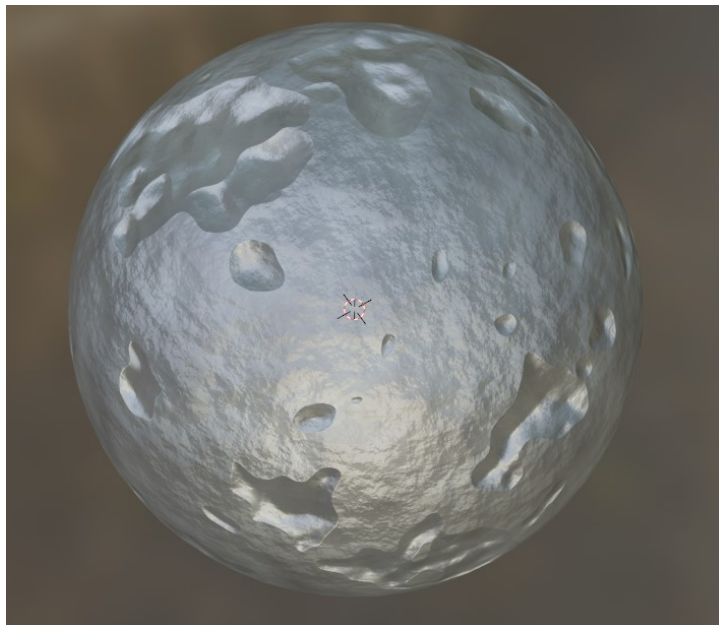


Rys. 15 Schemat „nodów” dla materiału „panel słoneczny”

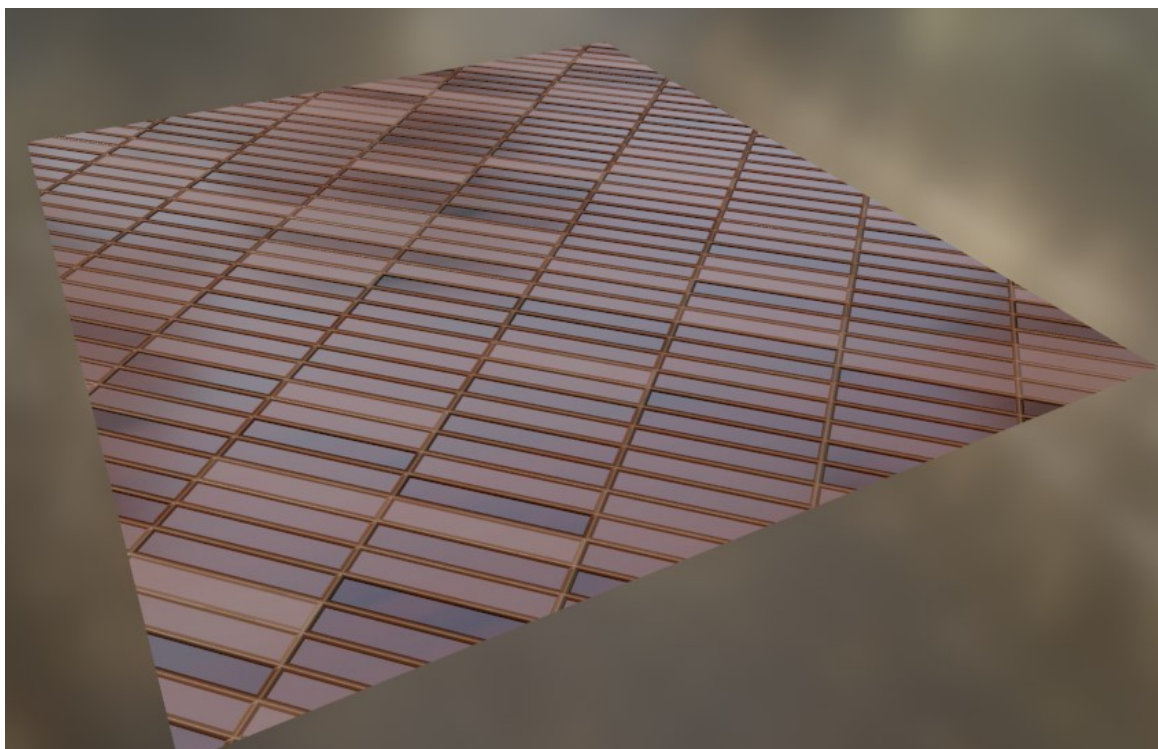
Techniki wirtualnej rzeczywistości w mechatronice  
Tworzenie materiałów w programie Blender

**4. Zadania do wykonania**

Zamodelować 3 materiały, które wizualnie przypominają te przedstawione na rys. 16,17 i 18.

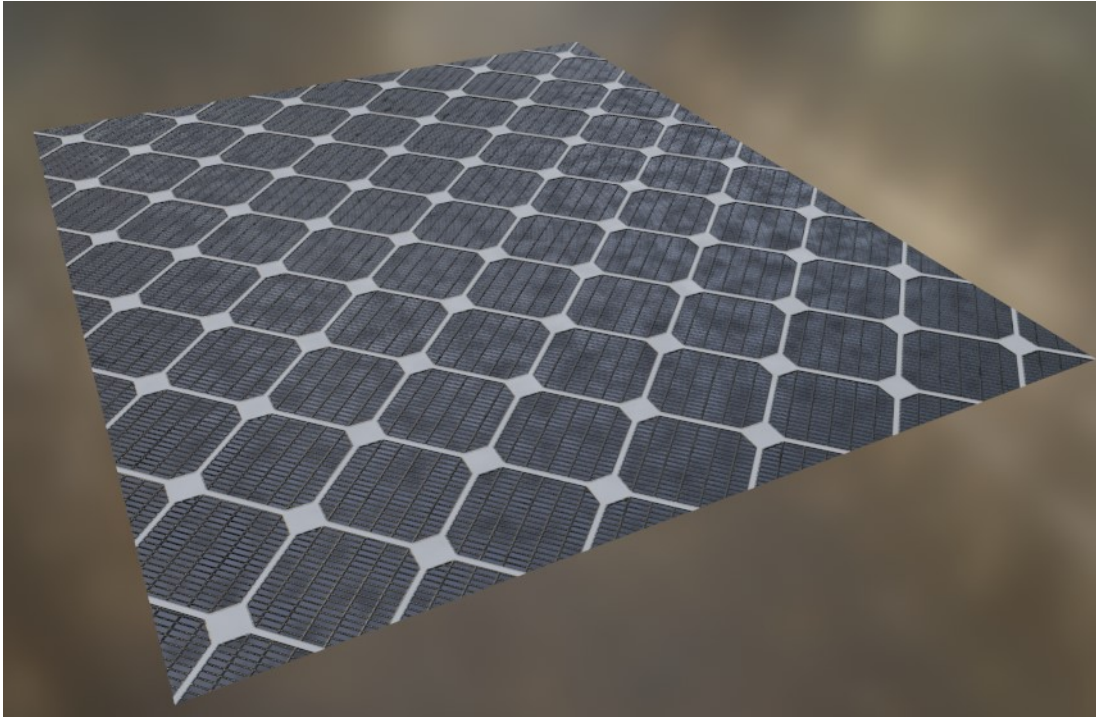


Rys. 16 Obita chropowata stal



Rys. 17. Drewniana podłoga





Rys. 18. Panel słoneczny

**Student dostaje:**

ocenę 4 za prawidłowe zamodelowany materiał nr 1,  
ocenę 4.5 za materiał nr 1 i 2,  
ocenę 5 za materiał nr 1,2 i 3.

W rozwiązywaniu zadań można posłkować się materiałami dydaktycznymi, przykładami z instrukcji i Internetu oraz dokumentacji oprogramowania Blender na stronie:

<https://docs.blender.org/manual/en/latest/modeling/index.html>