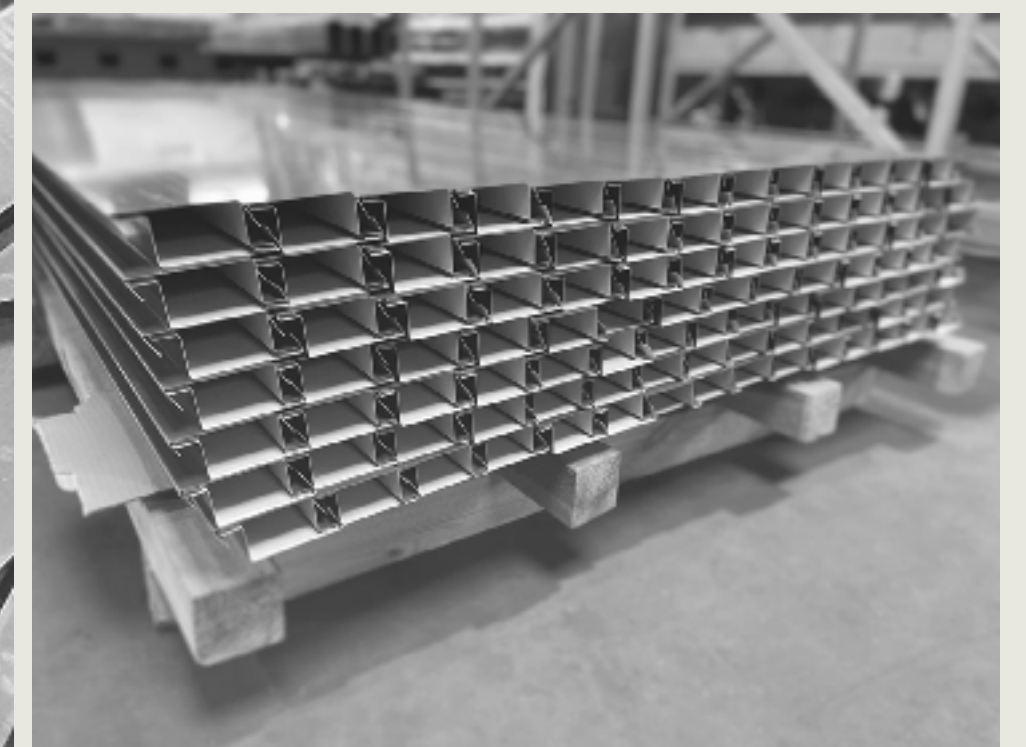


wstęp o projekcie.

Blacha stalowa jest popularnym i trwałym materiałem, który łatwo poddać obróbce poprzez różne techniki, takie jak gięcie czy tłoczenie. Technologia gięcia CNC jest jednym z najważniejszych innowacji w produkcji mebli z blachy stalowej, pozwalając na precyzyjne i szybkie gięcie oraz uzyskiwanie bardziej skomplikowanych kształtów. Rozwój technologii kształtowania blachy stalowej nastąpił w XIX wieku, a wprowadzenie gięcia CNC w latach 70. XX wieku przyspieszyło proces produkcji.

Praca licencyjna realizowana była z pomocą firmy ME Polska, zajmującą się obróbką metalu.

ME POLAND

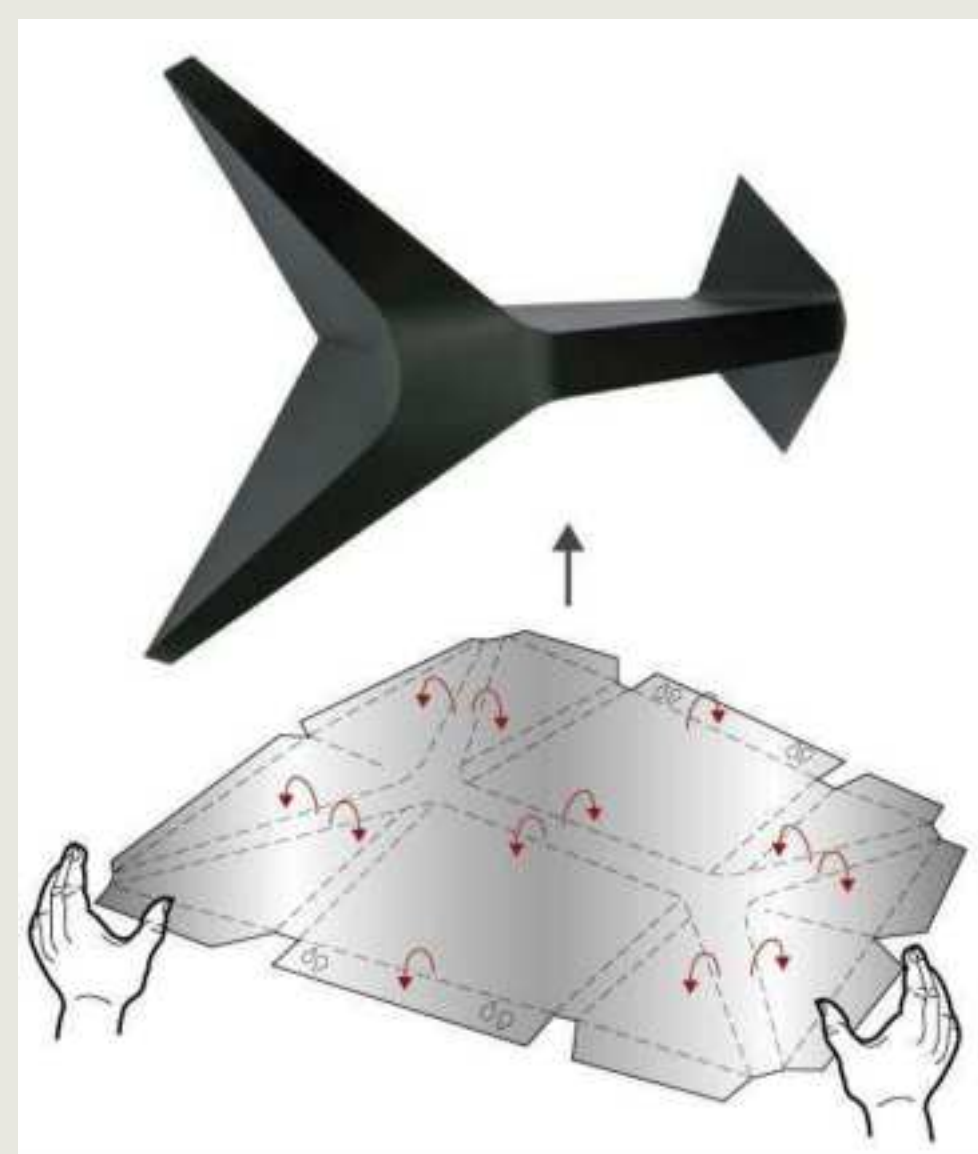
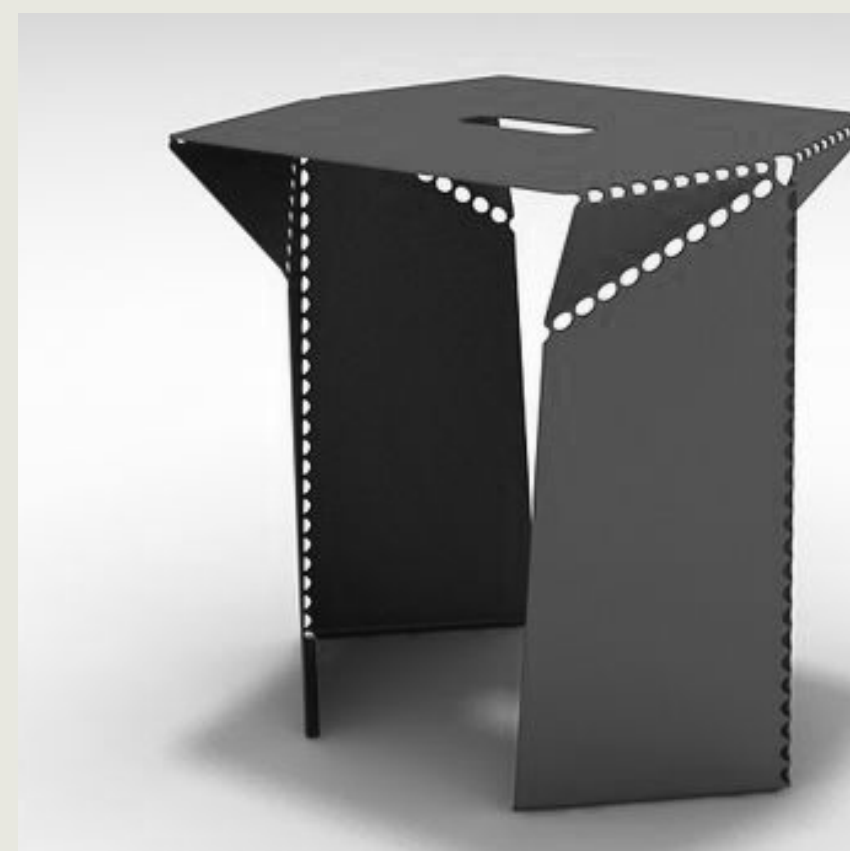


wstęp

Promotor
dr Bożydar Tobiasz

ASP Krakow
Wydział Form Przemysłowych

źródło: Pinterest

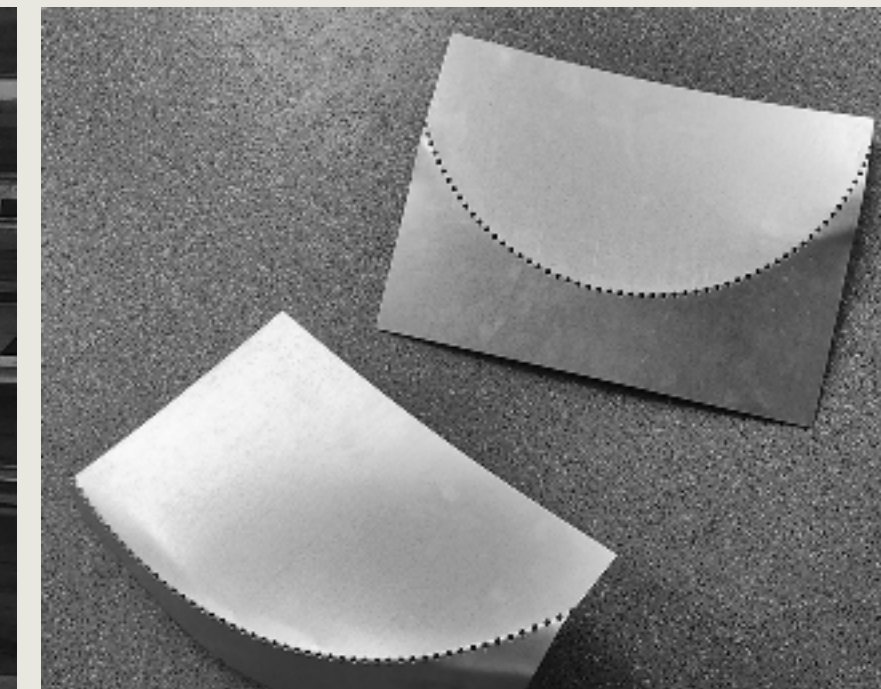
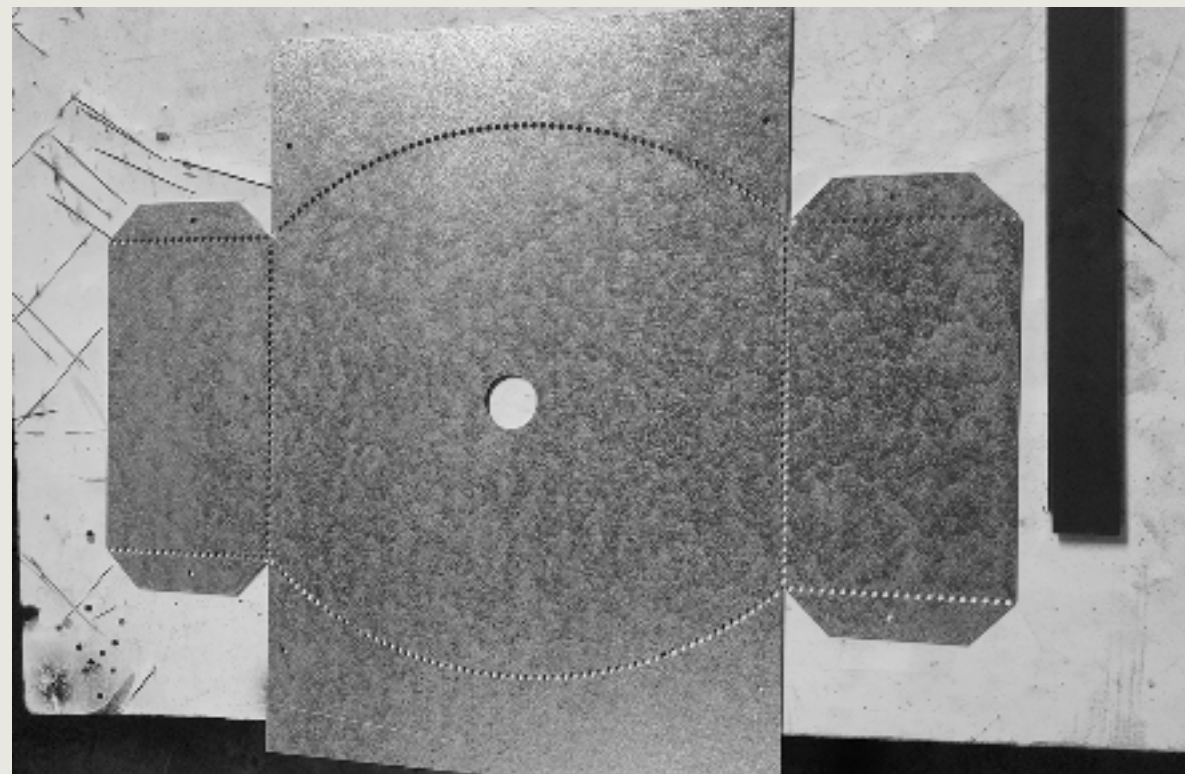
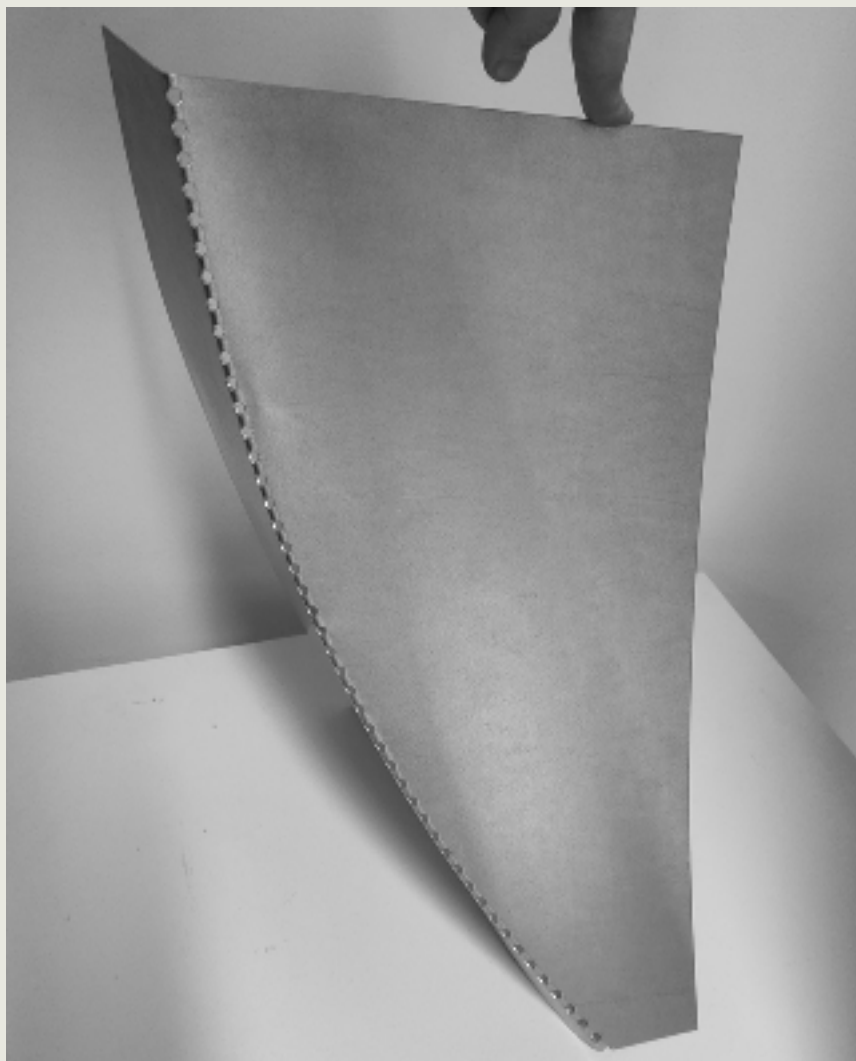


problem.

Rynek mebli metalowych jest zarówno bardzo dużą niszą, jak i mało innowacyjną. Kształty mebli oparte są jedynie na kątach zagiętych w płaszczyźnie prostej, co stawia duże ograniczenia w stosowaniu bardziej skomplikowanych geometrii

Zastosowanie zakrzywionej płaszczyzny gięcia jest możliwe przy zastosowaniu drogiej i czasochłonnej technologii tłoczenia, co powoduje duże odkształcenia płaszczyzny i konieczność wykończenia powierzchni. Zastosowanie nieodpowiedniej krzywej powoduje konieczność nacinania jednej z powierzchni, co czyni detal bardzo nieatrakcyjnym. Do swojego projektu starałem się wykorzystać łuk w taki sposób, aby powierzchnia nie wymagała późniejszego wykończenia i była gotowa do użycia w jak najkrótszym czasie przy najkrótszym procesie produkcyjnym.

metal
jako
arkusz
papieru
?

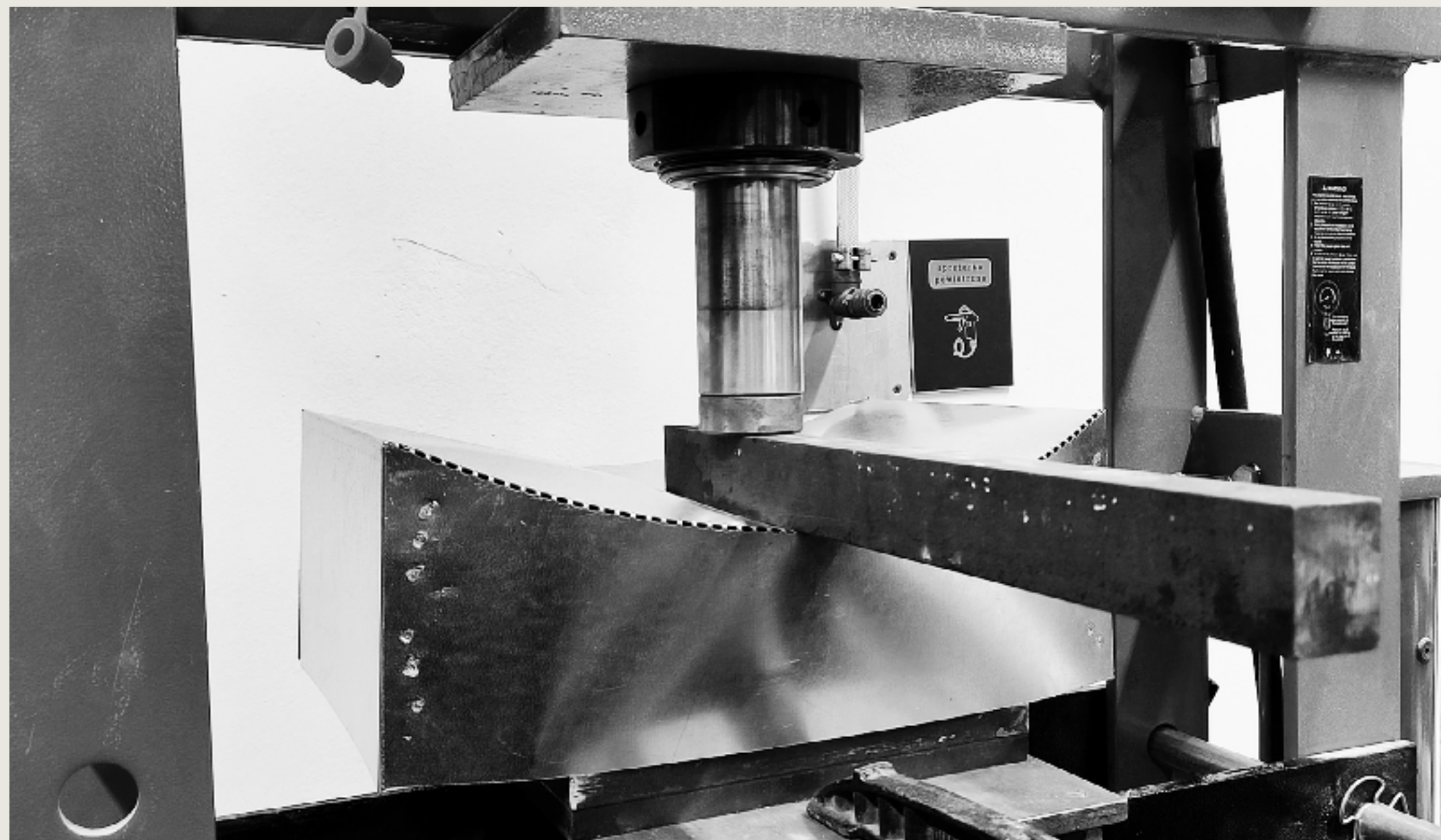


poszukiwania.

Substancja ponad styl

W pierwszej kolejności została przeprowadzona analiza rynku mebli z blachy, omówienie wykorzystania tego materiału w produkcji mebli oraz jego zalet i wad. Następnie przedstawiony zostanie przegląd technologii gięcia łukowego, omawiający różne metody gięcia i ich zastosowanie w produkcji mebli. Opisany zostanie projekt kolekcji mebli z blachy z wykorzystaniem gięcia łukowego wraz z jego koncepcją, wizualizacjami i opisem technicznym.

Tak jak w architekturze łuk służy do budowania solidniejszych konstrukcji, tak w moim projekcie wykorzystuję łuk do stworzenia bardziej statycznych i solidnych mebli.



test prasy hydraulicznej

faza testów.



W opisanym eksperymencie porównawczym wykonałem dwie konstrukcje z blachy ocynkowanej o grubości 1 mm – jedną z gięciem prostym i drugą z gięciem po łuku. Obie konstrukcje zostały poddane testowi wytrzymałościowemu pod prasą hydrauliczną.

Obie konstrukcje wytrzymały podobną wartość obciążenia wynoszącą około 100kg. wynikało z faktu, że w przypadku gięcia po łuku powstaje płaszczyzna, której rzut na płaszczyznę testowaną jest łukiem, co powoduje zmniejszenie skłonności do pęknięć materiału.



założenia.

Wszystkie gięcia w meblu, poza gięciami łukowymi, muszą być wykonywane na giętarnie CNC

W celu zabezpieczenia ostrej krawędzi, tam gdzie to możliwe, należy zastosować gięcie krawędzi

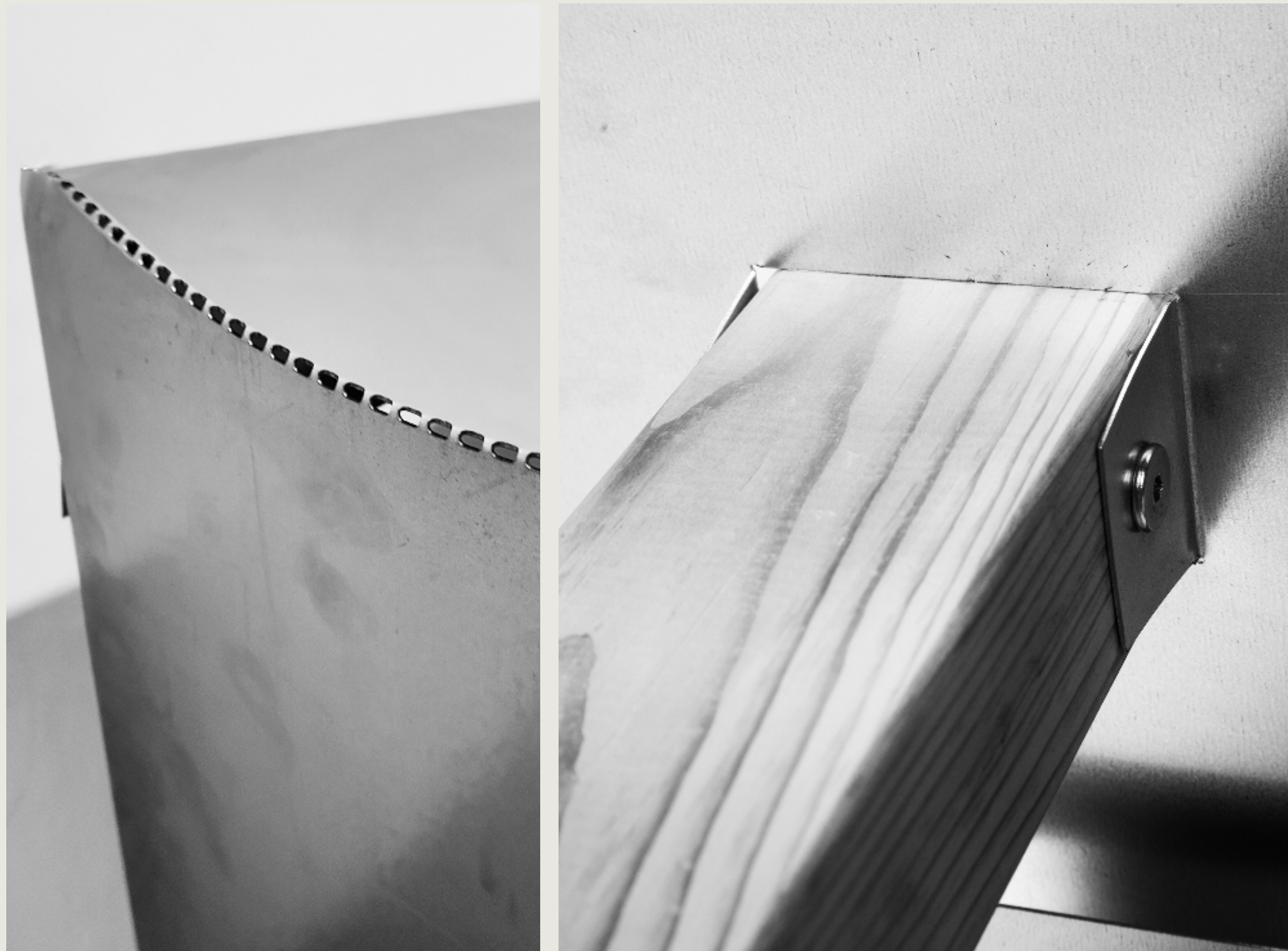
Meble powinny być łatwe w transporcie

Ekonomiczne wykorzystanie materiału

Możliwość wyboru różnych wykończeń mebla (wykończenie, skóra, drewno)

Najprostsze przedstawienie autorskiej metody gięcia po łuku w konstrukcji mebla (wyróżnić się na rynku oraz pokazać klientom innowacyjne podejście)

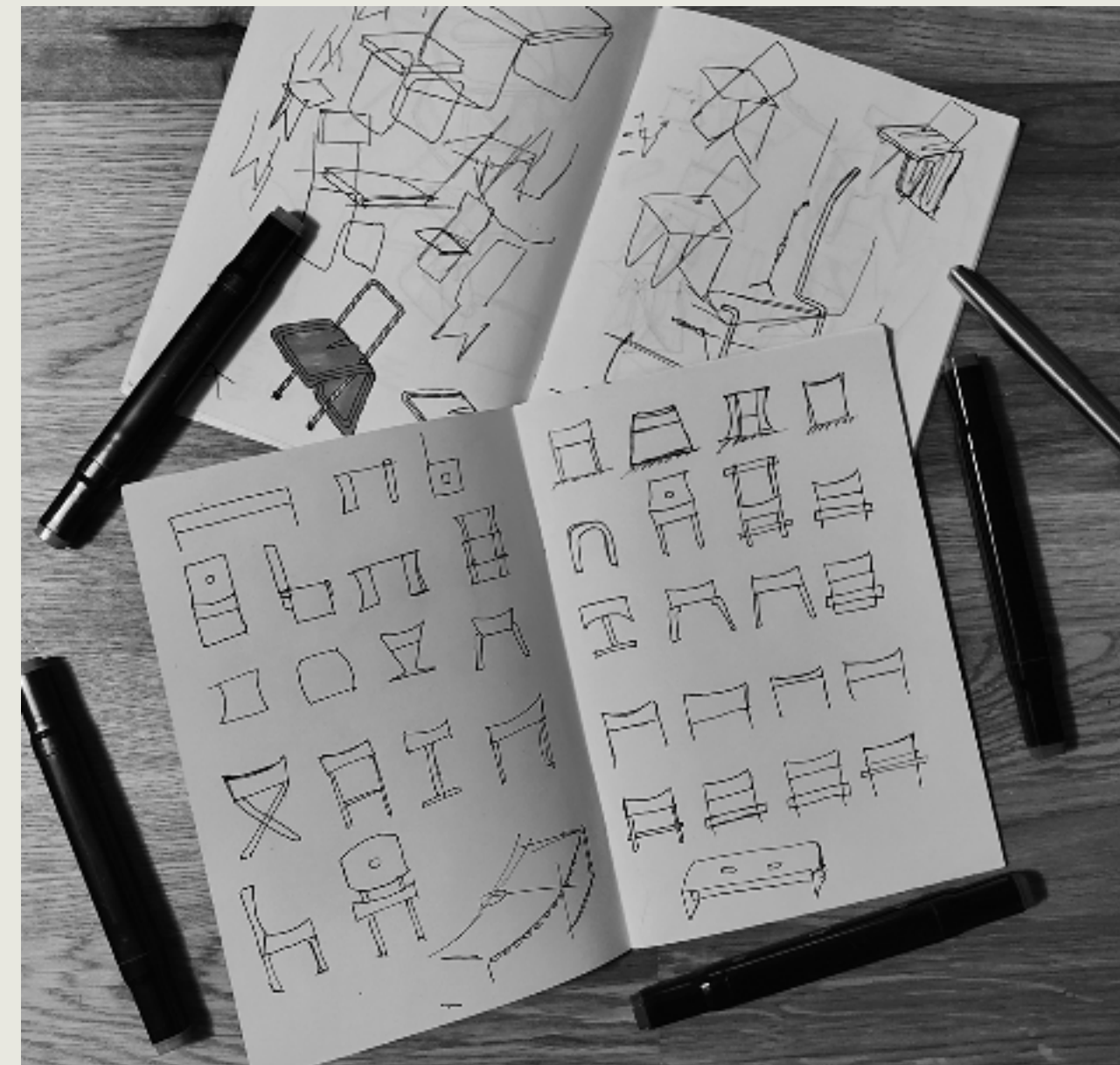
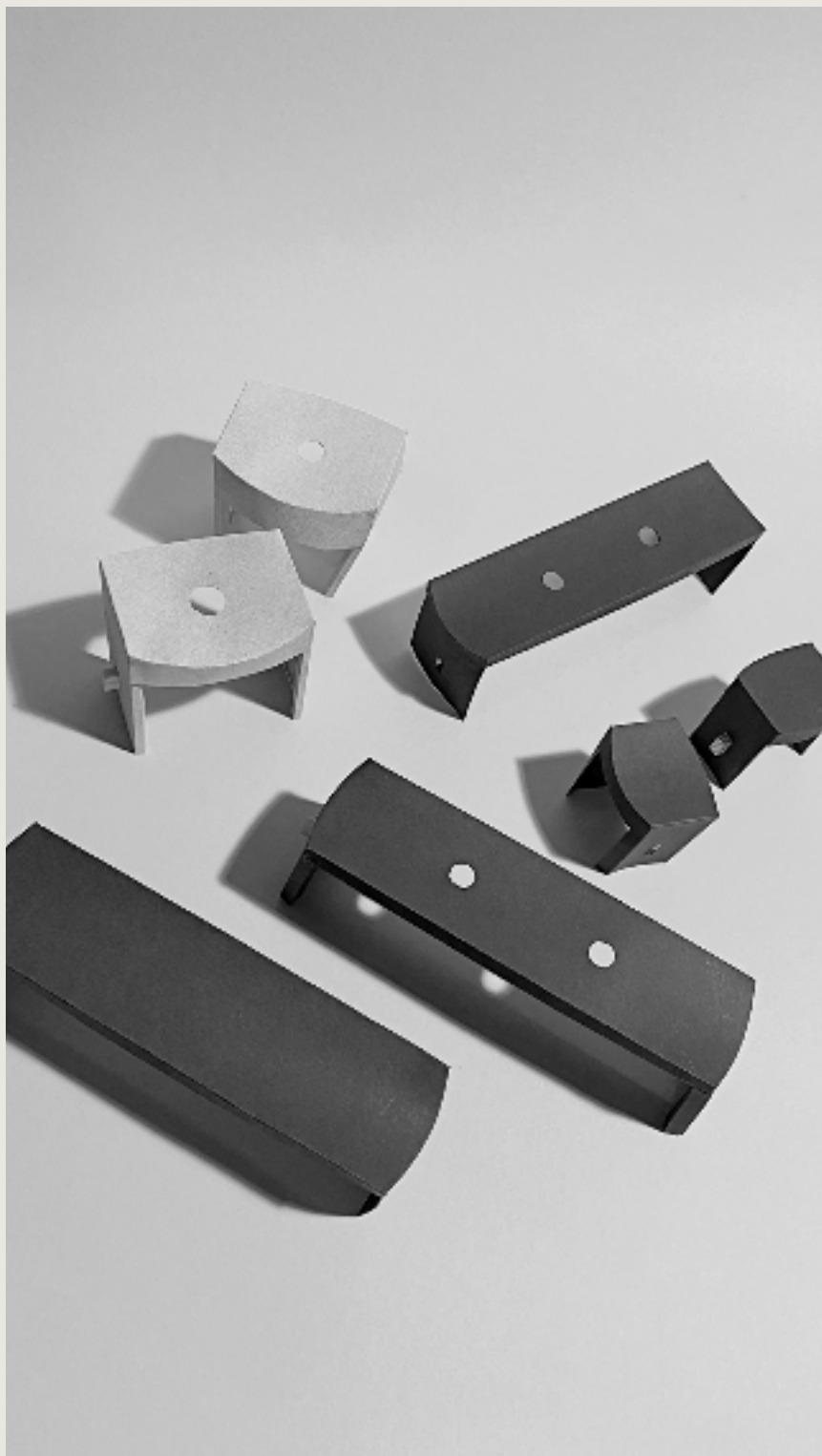
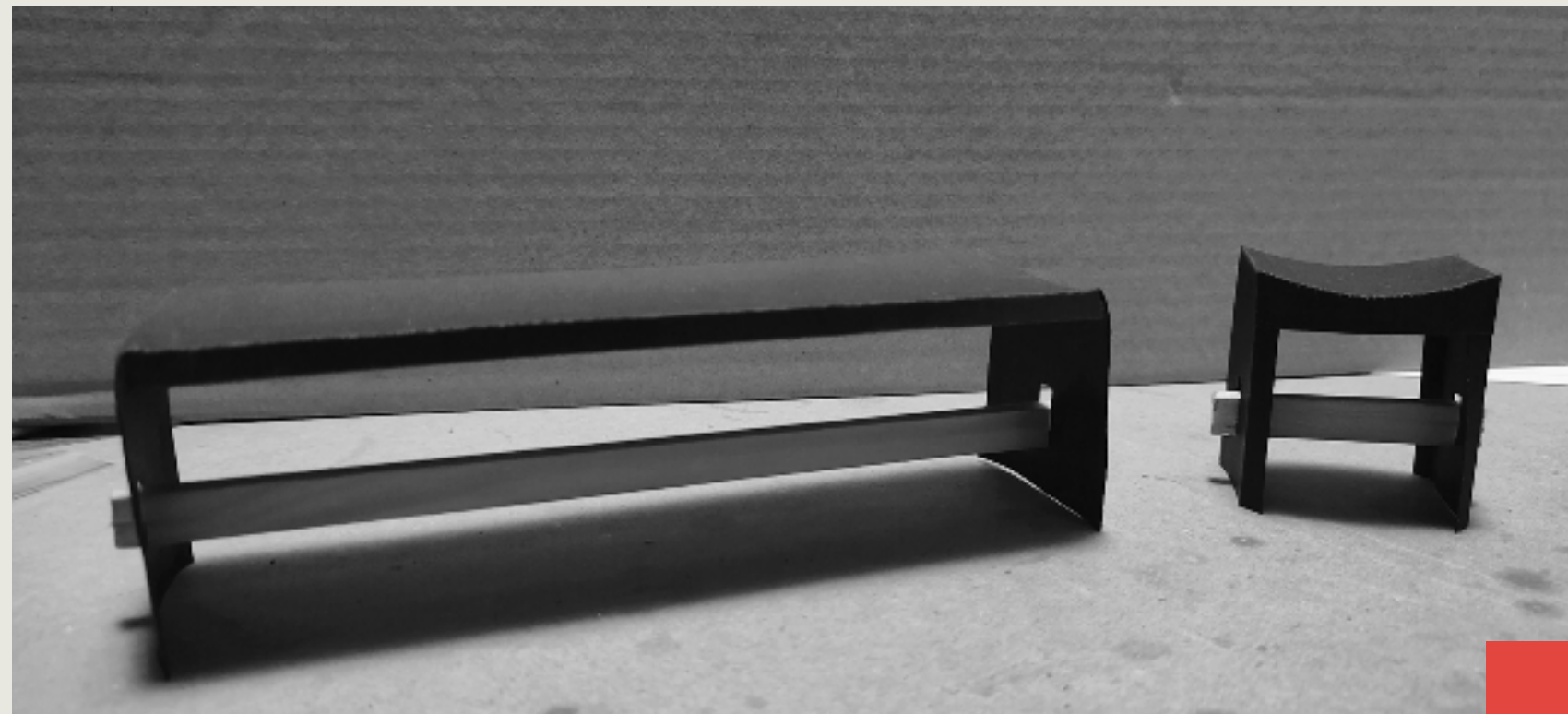
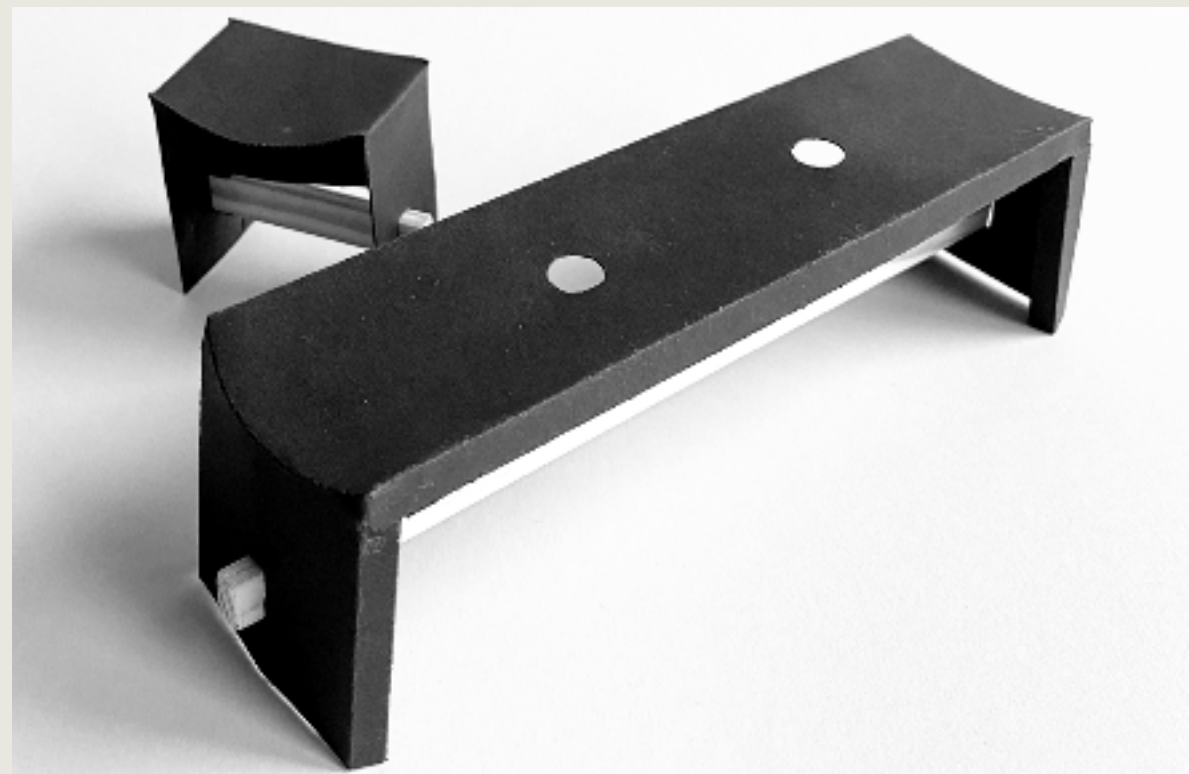
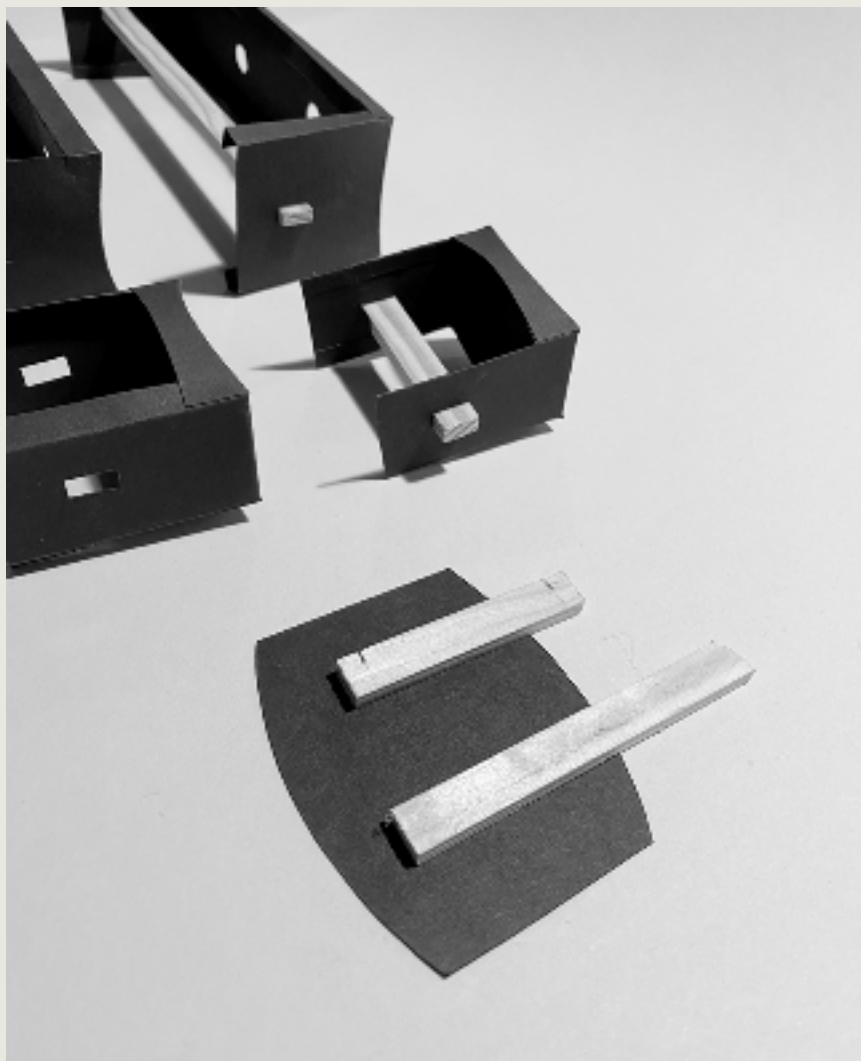
cnc
logistyka
detal
perforacja



Zdecydowałem się na włączenie do kolekcji dwóch mebli: krzesła i ławki. Były one spójne wizualnie i najlepiej dopasowały się do założeń projektowych, w których chciałem jak najprościej przedstawić autorską metodę gięcia po łuku.

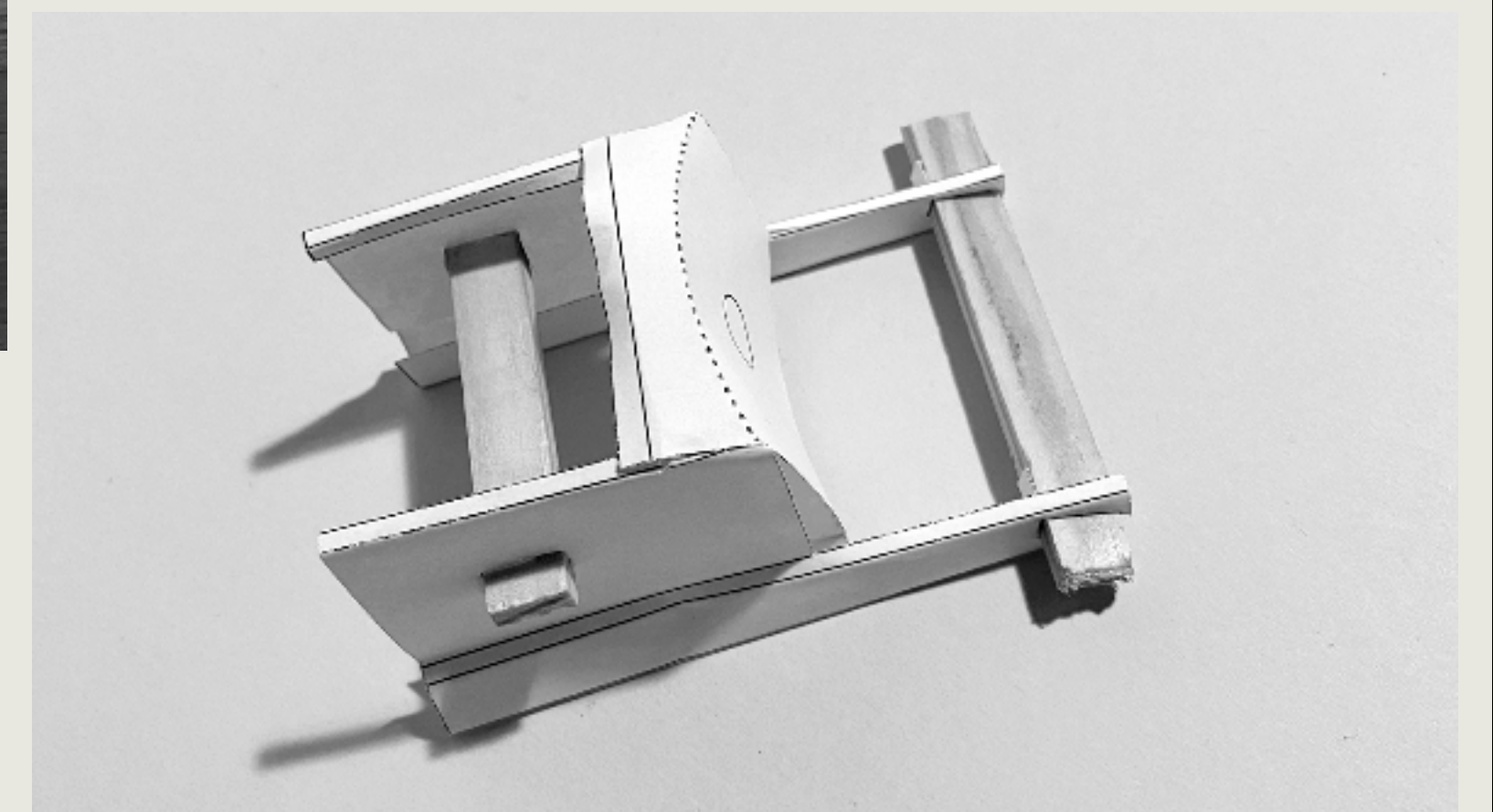
forma.

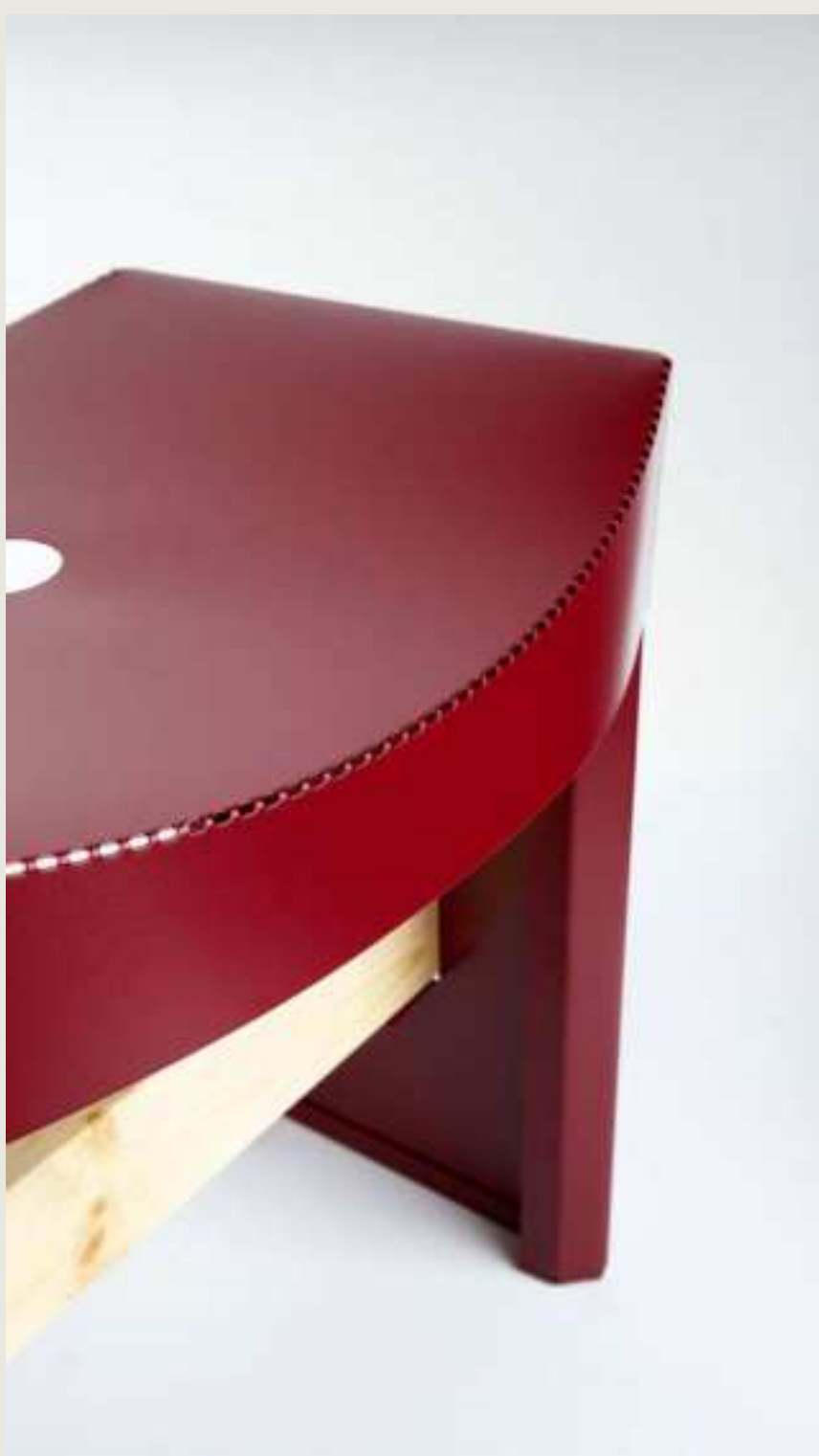
łączenie
materiałów



proces.

prototypowanie.





**rozwią
zanie.**

archair

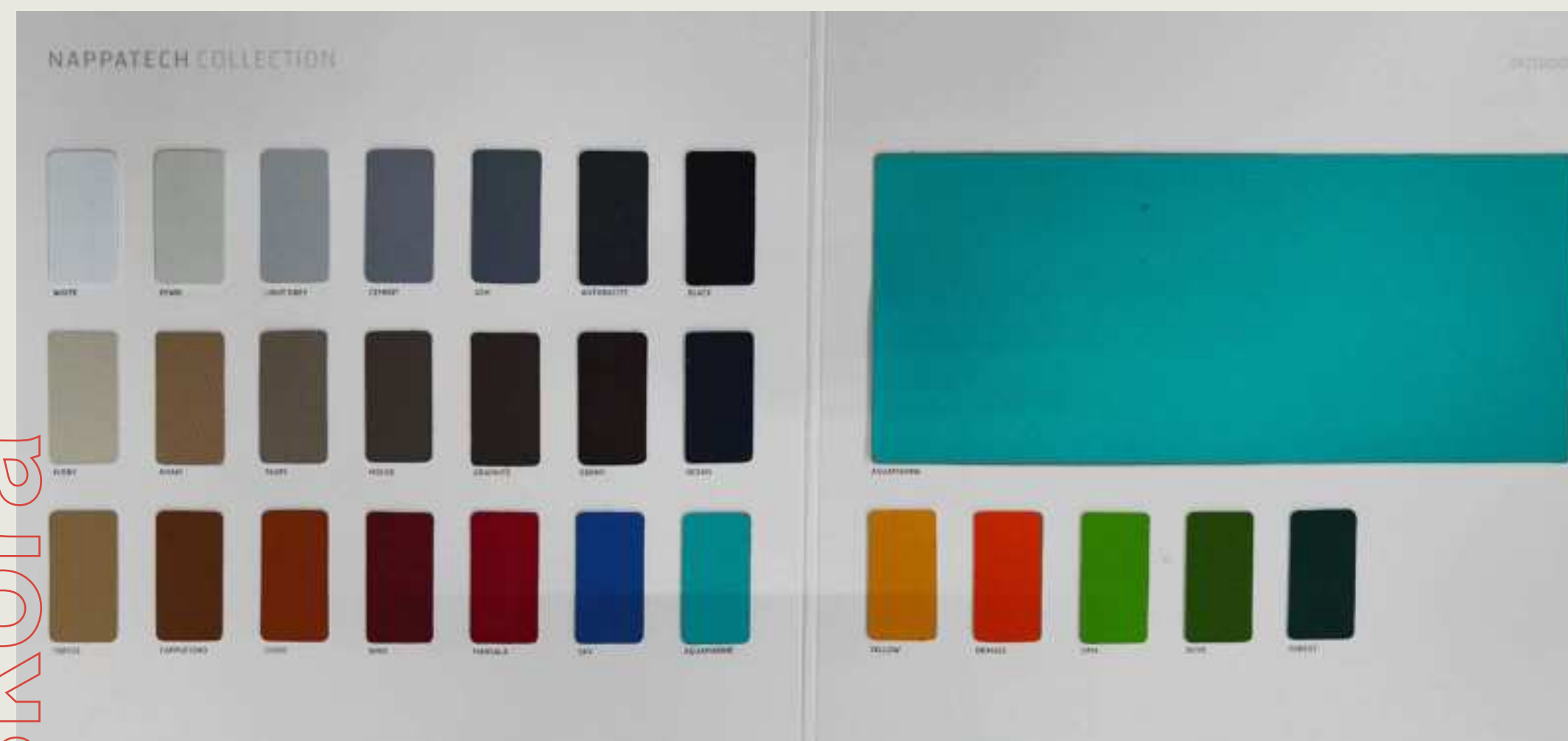
wykoń czenie.

Mebel wykonany z metalu, drewna i skóry oferuje wiele możliwości personalizacji, dzięki wyborowi różnych materiałów i kolorystyki. Możemy zastosować różne rodzaje stali oraz pokrycie jej wybranymi powłokami.

W przypadku drewnianej poprzeczki, możemy wybierać spośród różnych gatunków drewna.

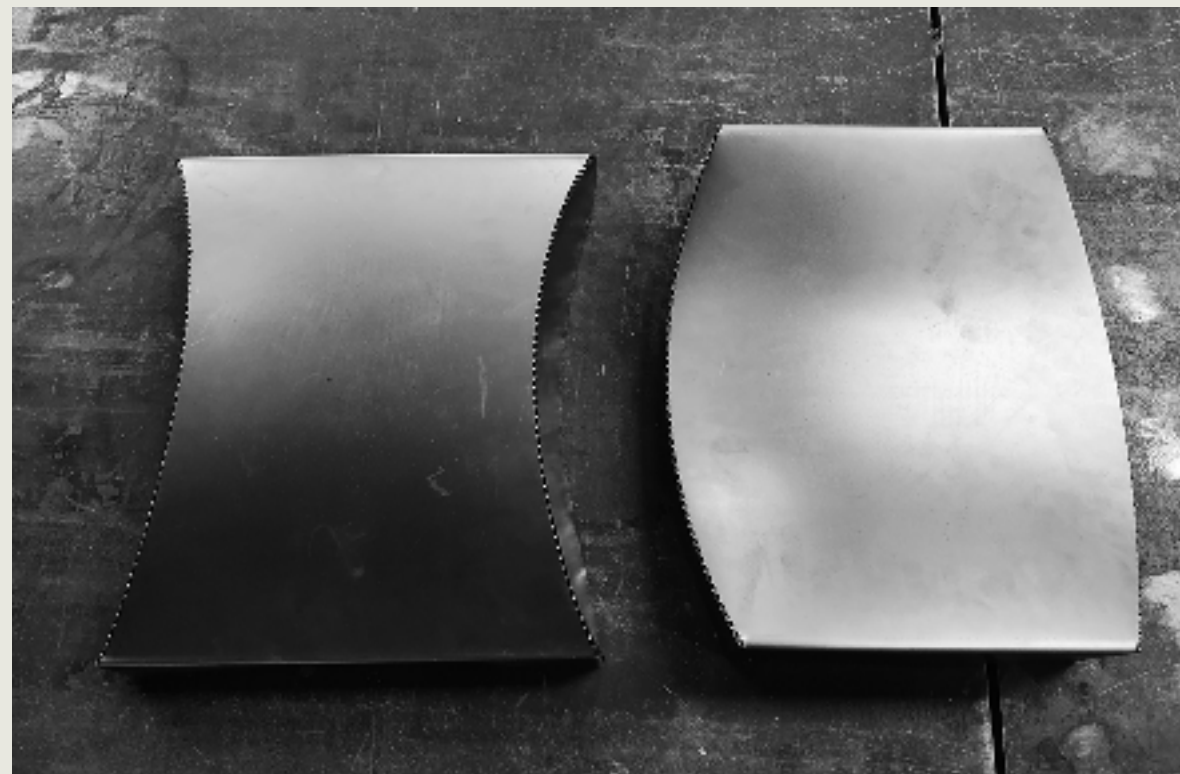
Nakładka ze skóry, również oferuje wiele możliwości personalizacji. Skóra może być wybrana w różnych kolorach, fakturach i jakościach

wykończenie.



drewno i skóra





możliwości.

Perspektywa rozwojowa

Technika gięcia blachy w kształcie łuku ma szerokie zastosowanie w produkcji mebli i artykułów dekoracyjnych.

Technika gięcia w kształcie łuku umożliwia tworzenie powierzchni o ujemnych lub dodatnich kątach, co pozwala na produkcję lusterek parabolicznych lub hiperbolicznych. Ten efekt może być wykorzystany w projektowaniu mebli, które będą miały unikalne kształty i będą wyróżniać się na tle innych.

Jednym z głównych atutów tej techniki jest to, że meble produkowane w ten sposób mogą być łatwo transportowane w postaci płaskiego arkusza. Dzięki temu można zrezygnować z dużych przestrzeni magazynowych, co pozwala na zmniejszenie kosztów logistycznych.