

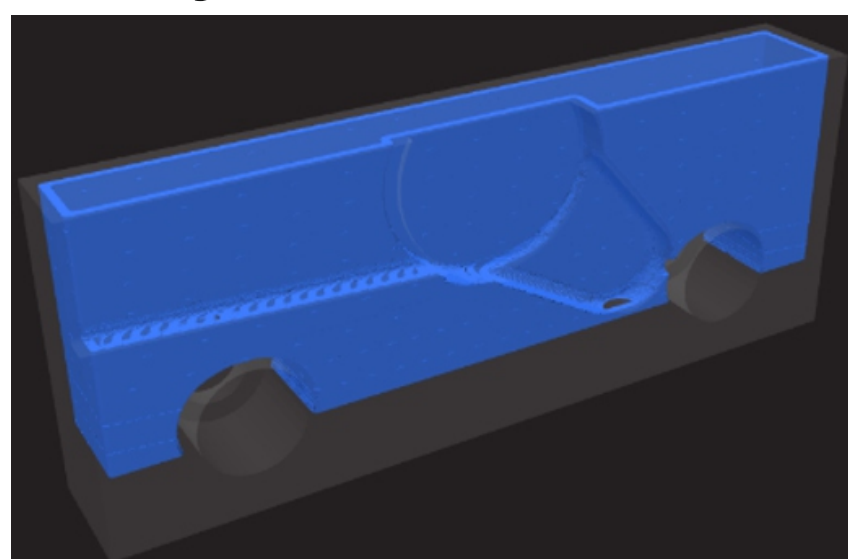
## Wpływ zastosowania polimerowego uchwytu obróbkowego na dokładność geometryczną elementu wytwarzanego z wykorzystaniem obróbki skrawaniem

### Cel pracy

Określenie wpływu zastosowania w procesie produkcji, polimerowego uchwytu obróbkowego wytworzonego techniką przyrostową MEX na dokładność geometryczną dźwigni dwustronnej.

### Wytworzenie szczęk specjalizowanych

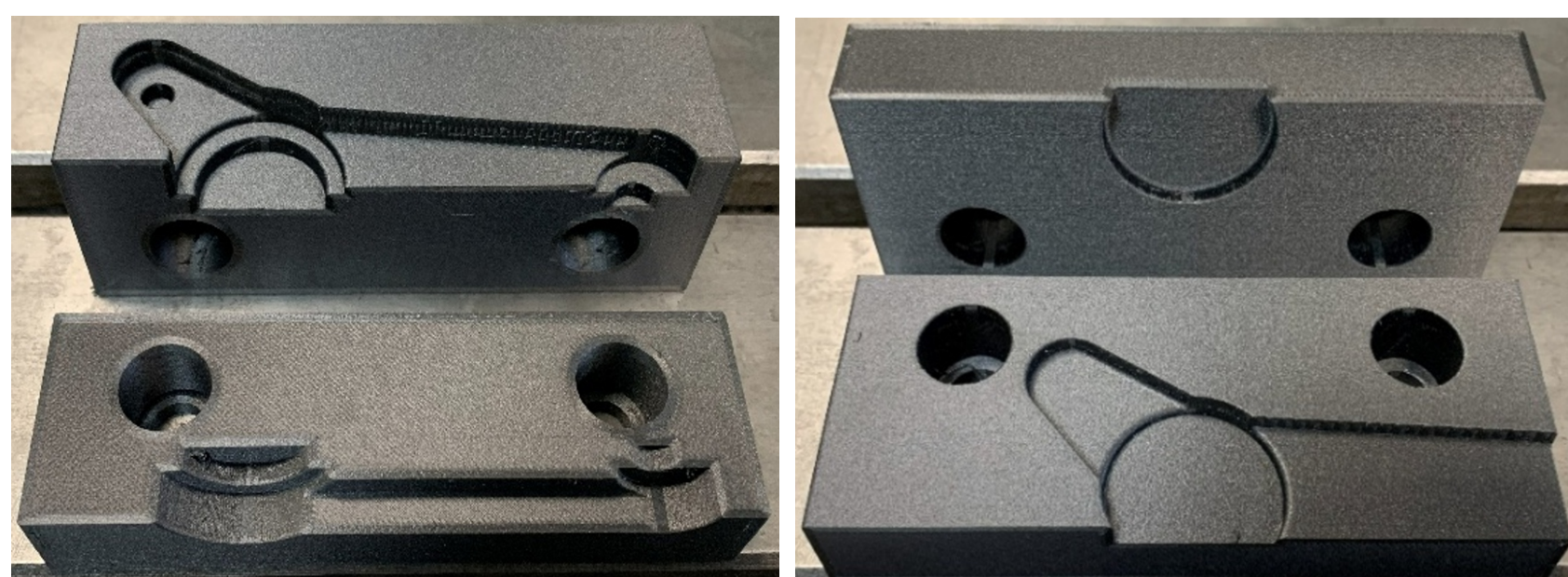
Szczęki polimerowe zostały wykonane za pomocą techniki CFR. W rozpatrywanym przypadku jako materiał wzmacniający zastosowano włókno węglowe, w połączeniu z materiałem bazowym PA.



Rys. 1. Widoczny obszar wzmocnienia

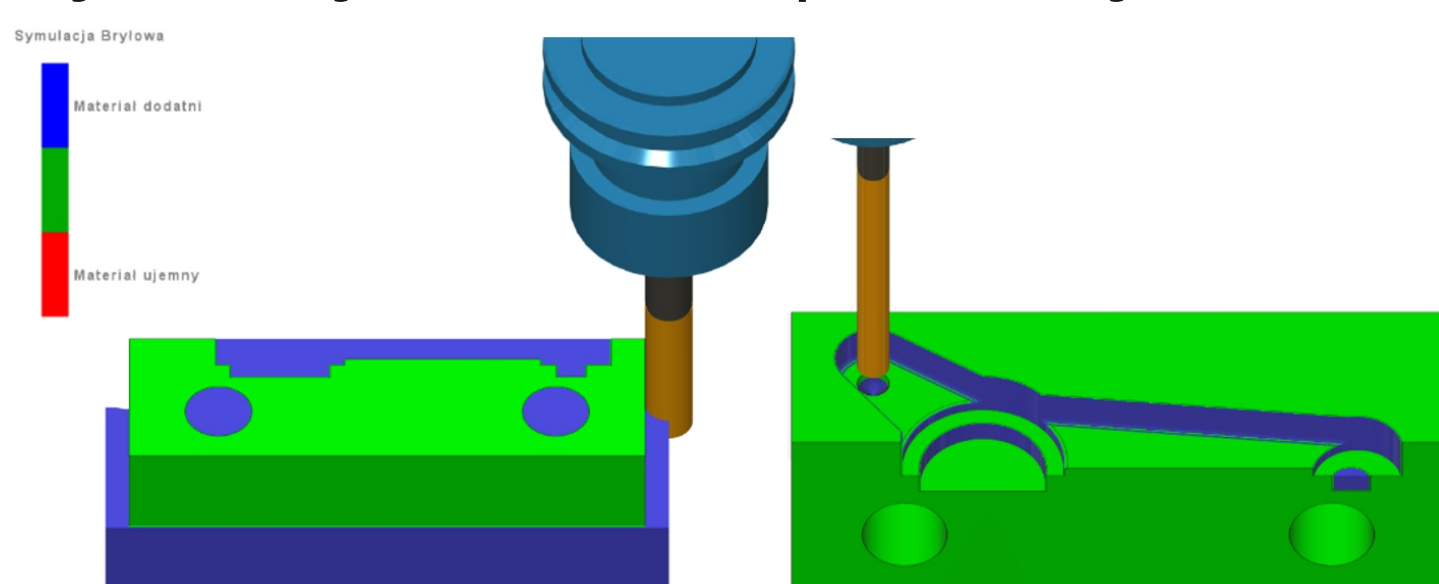


Rys. 2. Drukarka Markforged Mark Two

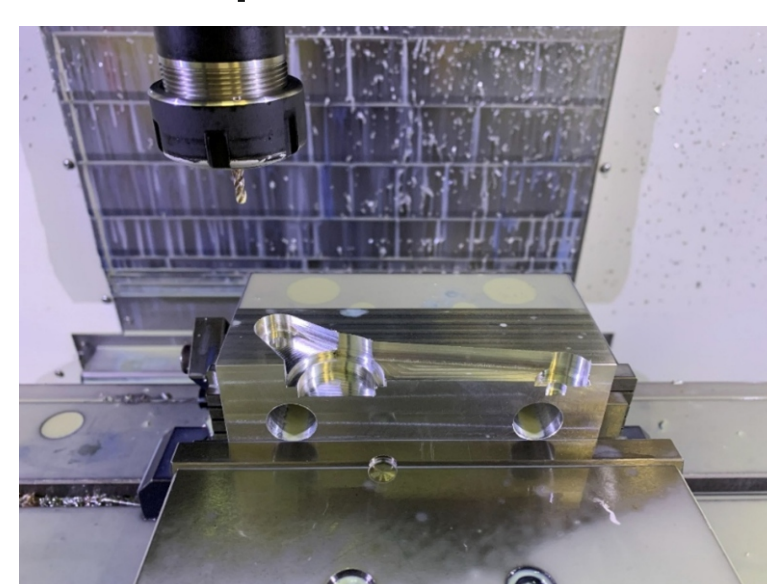


Rys. 3. Polimerowe elementy uchwytu

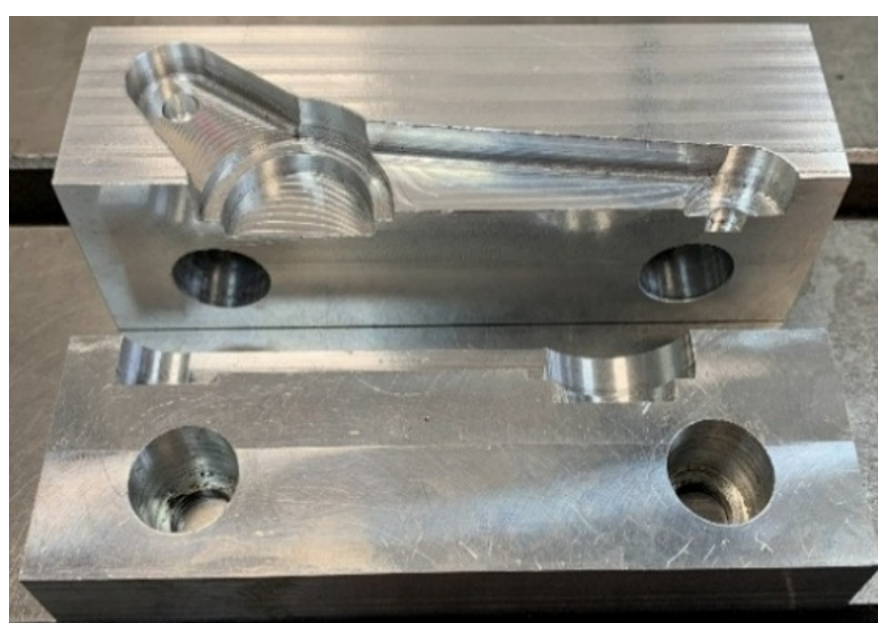
Szczęki aluminiowe zostały wykonane za pomocą obróbki ubytkowej na frezarce pionowej HAAS VF-4 ze stopu Al-PA6.



Rys. 4. Symulacja obróbki szczęki w Autodesk Fusion 360



Rys. 5. Obróbka szczęk na frezarce



Rys. 6. Aluminiowe elementy uchwytu

### Obróbka dźwigni w uchwytach

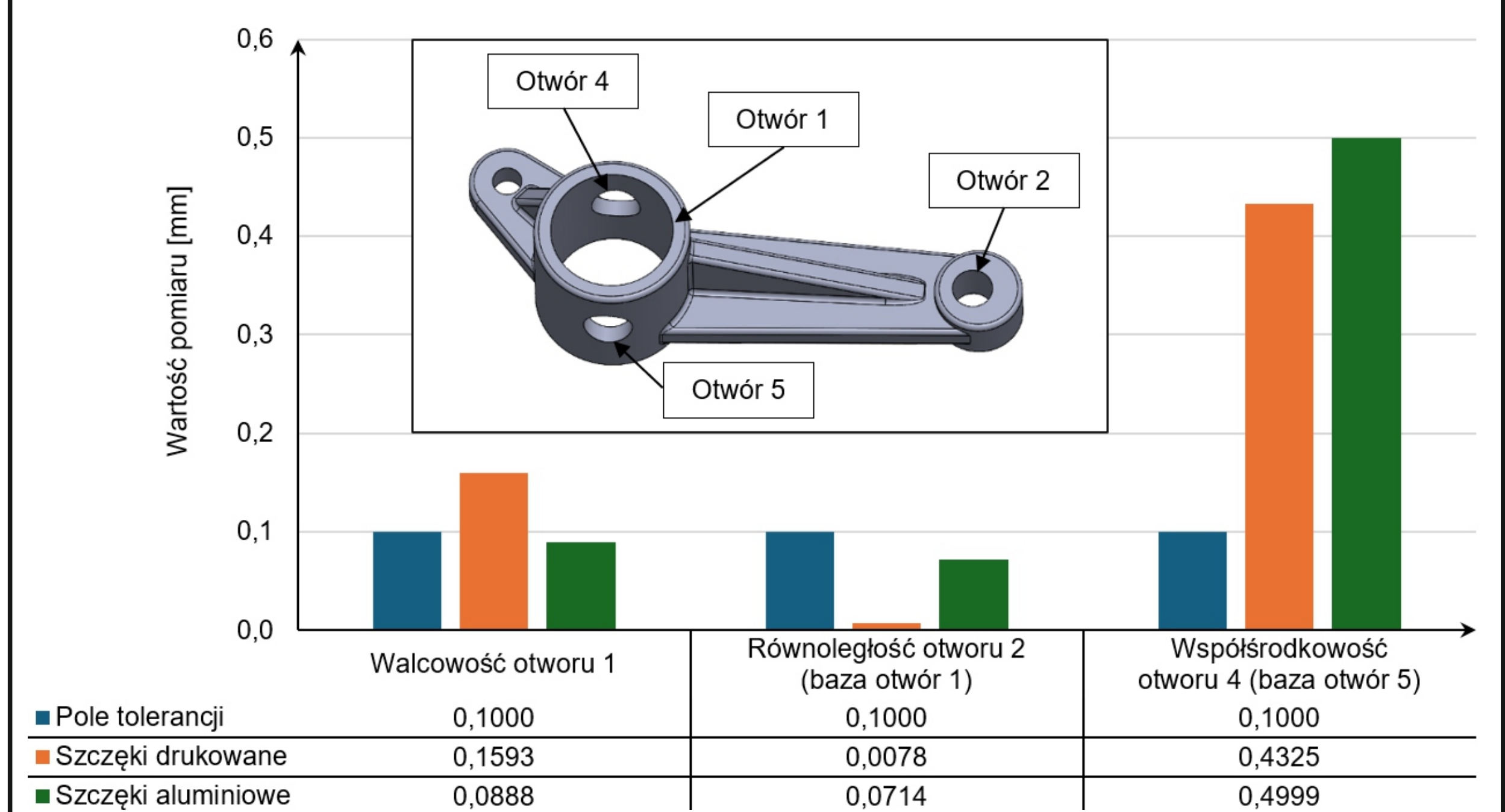
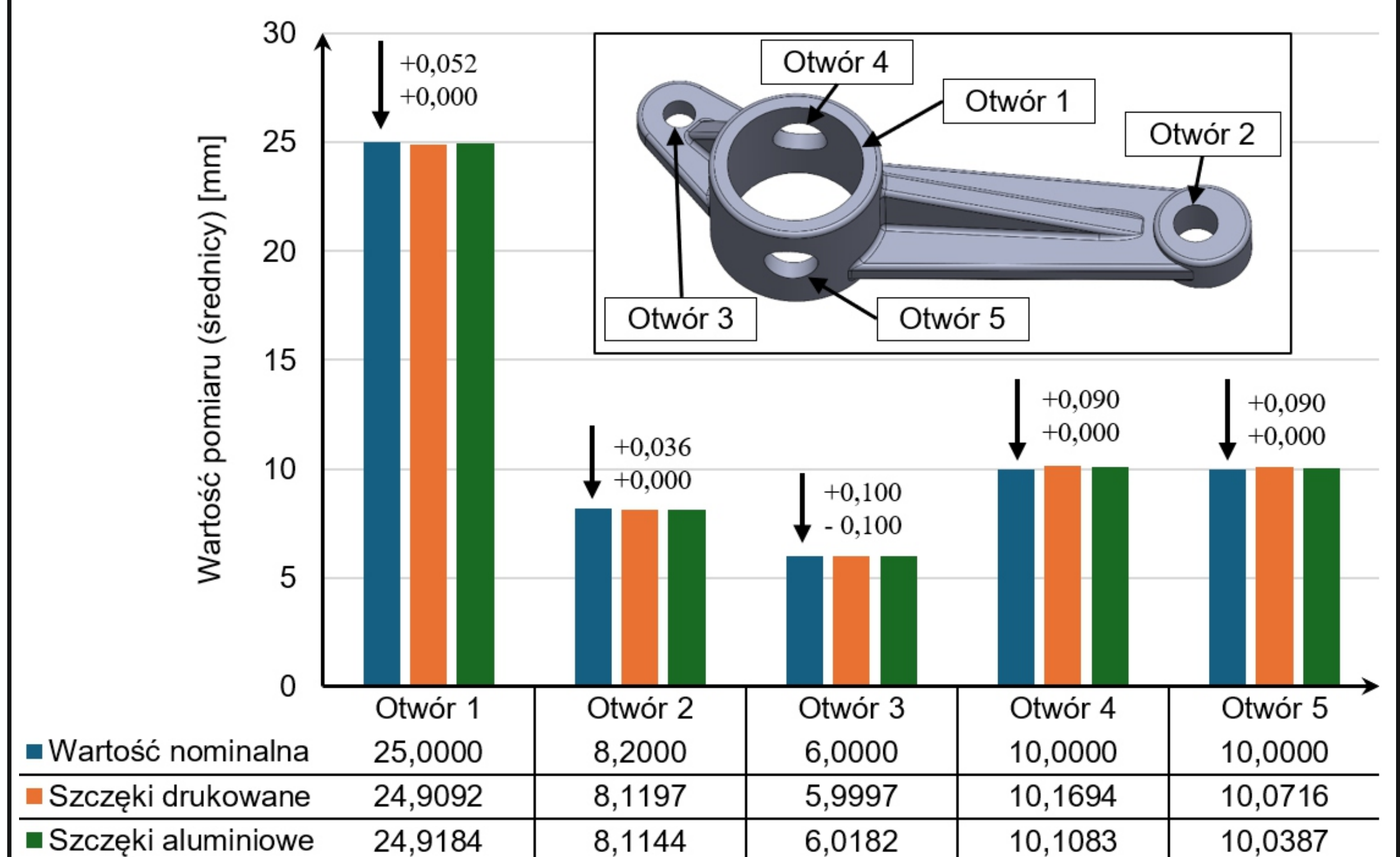


Rys. 7. Dźwignia wykonana w szczękach aluminiowych



Rys. 8. Dźwignia wykonana w szczękach polimerowych

### Wyniki pomiarów na CMM



### Wnioski końcowe

1. Z wykorzystaniem technologii przyrostowej MEX możliwe jest wytwarzanie uchwytów specjalizowanych stosowanych w zakresie średniodokładnej obróbki skrawaniem dźwigni.
2. Różnice między zarejestrowanymi wartościami średnic rozpatrywanych otworów dźwigni wytwarzanych z wykorzystaniem szczęk wykonanych techniką konwencjonalną i przyrostową były niewielkie sięgające w zakresie 0,009-0,065 mm.
3. Stosowanie technologii przyrostowej w procesach produkcyjnych uchwytów obróbkowych pozwala na ograniczenie konieczności przygotowywania części dokumentacji technicznej.
4. Na podstawie uzyskanych wyników badań można stwierdzić, że szczęki specjalizowane wykonane techniką druku 3D mogą stanowić alternatywę dla uchwytu wytwarzanego w sposób konwencjonalny z zachowaniem porównywalnych właściwości użytkowych rozważanego elementu modelowego.

Specjalność: **TECHNIKI WYTWARZANIA**

