

Binięda Maciej, Żuraw Anna. **Projekt protezy bionicznej ręki w oparciu o czujnik EMG**. Politechnika Lubelska. Opiekun pracy: dr inż. Jarosław Zubrzycki.

#### **STRESZCZENIE**

Celem niniejszej pracy było zaprojektowanie i wykonanie konstrukcji mechanicznej oraz układu sterowania demonstratora bionicznej protezy ręki. Konstrukcja mechaniczna została zaprojektowana w programie Autodesk Fusion 360 i wydrukowana w technologii druku 3D. Natomiast układ sterowania został stworzony przy użyciu platformy Arduino, która została zaprogramowana w dedykowanym języku Arduino IDE. Jego działanie oparte jest na pomiarze biosygnalów mięśniowym (EMG), które to są sygnałami sterującymi. Integracja tych dwóch elementów pozwoliła na stworzenie demonstratora o ograniczonej funkcjonalności, którego przeznaczeniem jest prezentacja możliwości rozwojowych pewnych technologii.

Nie udało się połączyć czujnika EMG bezpośrednio z układem Arduino, przez jego brak kompatybilności z różnymi modułami Bluetooth, jednak możliwe jest przesyłanie sygnałów za pośrednictwem komputera. Demonstrator posiada ograniczone zdolności manualne, ze względu na niewielką ilość stopni swobody, podyktowaną ograniczeniami konstrukcyjnymi, a także rodzajem napędu. Dodatkowo napęd nie ma wystarczająco dużo mocy, aby umożliwić pełne ugięcie palców. Mimo wszystko urządzenie działa i w może być używane w celach demonstracyjnych.