

POŁĄCZENIE DRUKU 3D Z LEKKĄ KONSTRUKCJĄ WŁÓKIENNICZĄ JAKO ORTEZA STAWU KOLANOWEGO



Politechnika
Łódzka



MICHAŁ GRABOWSKI

OPIEKUN NAUKOWY: DR HAB. INŻ. MARCIN BARBURSKI, PROF. UCZELNI



KONTUZJE STAWU KOLANOWEGO

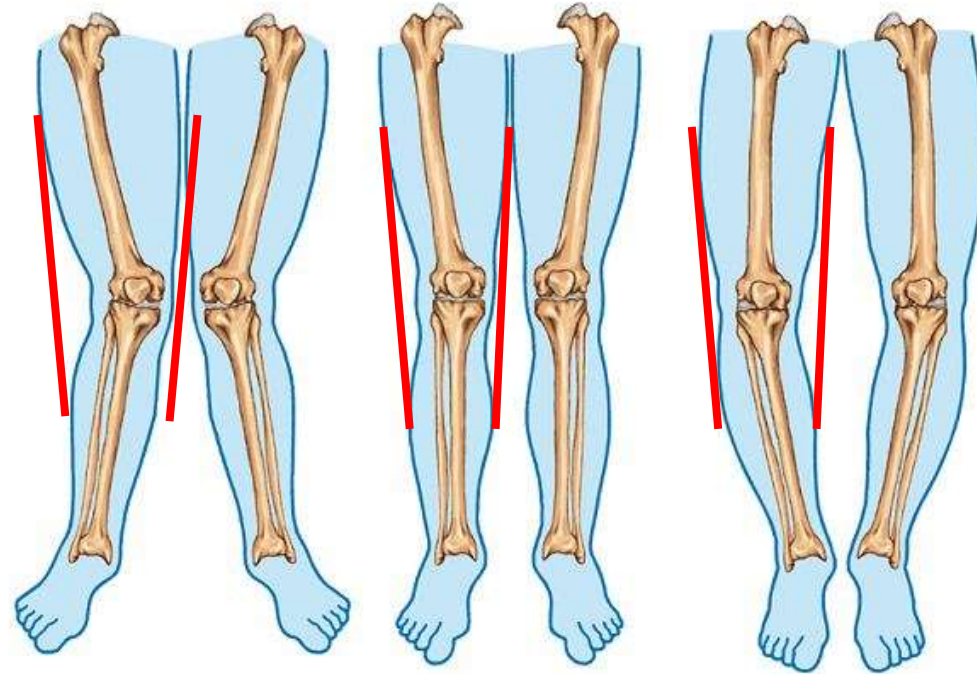
Przyczyny:

- brak rozgrzewki
- brak ćwiczeń rozciągających
- nieodpowiednia dieta
- źle dobrane obuwie
- niewystarczająca regeneracja
- nieprawidłowa technika wykonywanych ćwiczeń
- nieprawidłowości anatomiczne



Politechnika
Łódzka

ORTEZA STAWU KOLANOWEGO



<https://rehabilito.pl/produkt/orteza-stawu-kolanowego-follow-qmed/>

E²TOP

**Excellence in Engineering:
Talents in Research with Opportunities Programme**



Politechnika
Łódźka



MATERIAŁY DO BUDOWY ORTEZY



WARIANT 1

- odcinkowe włókna węglowe
- żywica + utwardzacz

WARIANT 2

- odcinkowe włókna węglowe
- ciągłe pasma włókien węglowych
- żywica + utwardzacz



E²TOP

Excellence in Engineering:
Talents in Research with Opportunities Programme



Politechnika
Łódzka



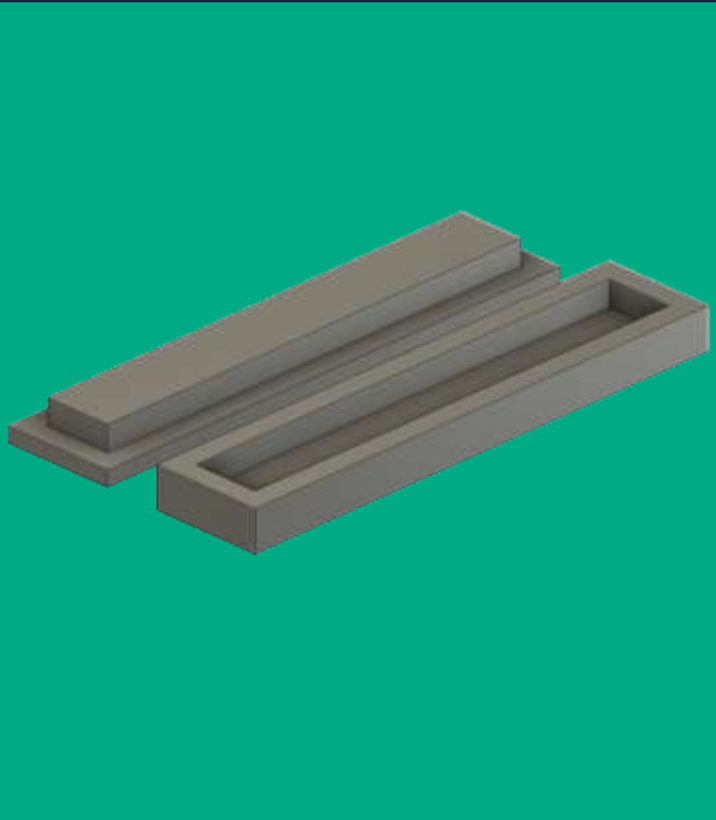


LEKKA KONSTRUKCJA KOMPOZYTOWA



Politechnika
Łódźka

MODEL 3D FORMY



FORMOWANIE KOMPOZYTU

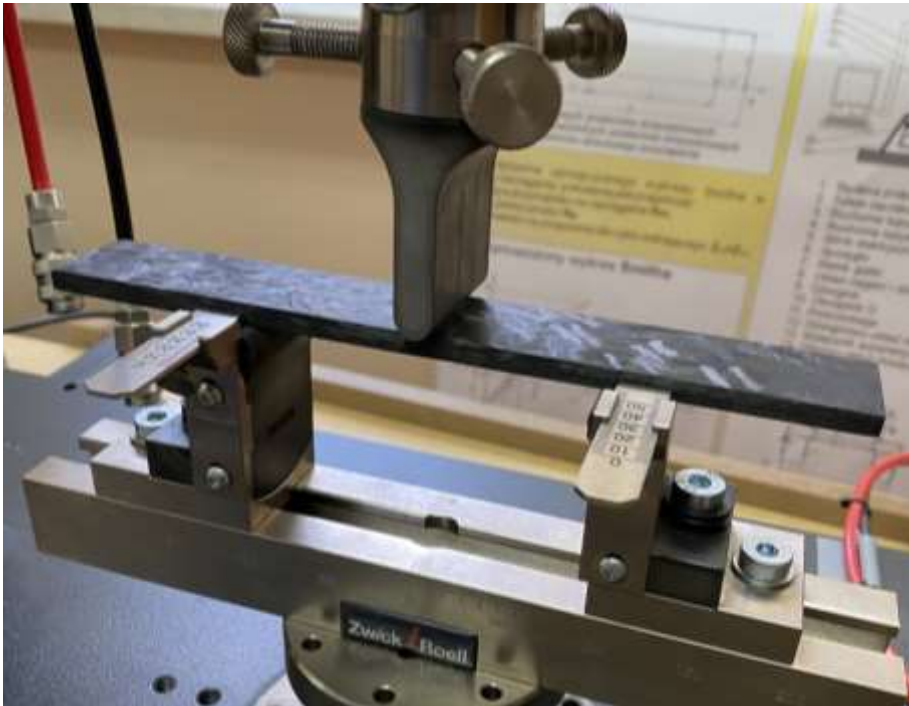


GOTOWA PRÓBKA

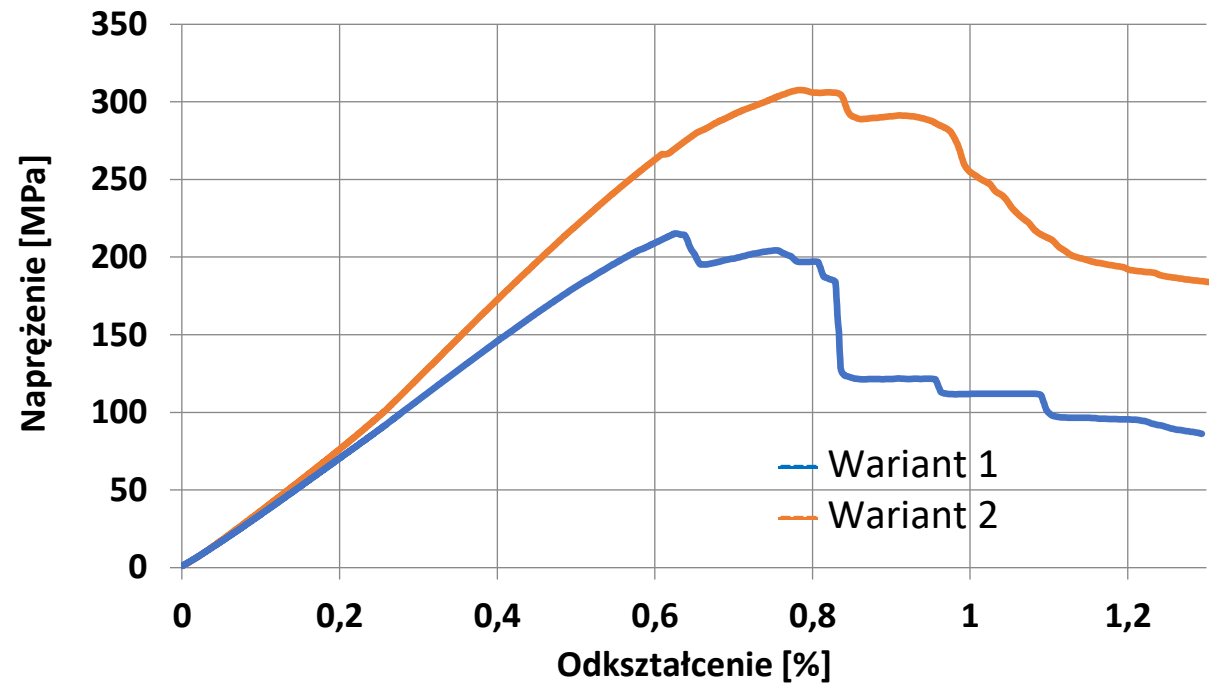


BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI NA ZGINANIE

Zginanie próbki kompozytowej



wg Normy: DIN EN ISO 178



Wytrzymałość na zginanie pierwszego wariantu kompozytu = 219 MPa

Wytrzymałość na zginanie drugiego wariantu kompozytu = 308 MPa

E²TOP

Excellence in Engineering:
Talents in Research with Opportunities Programme



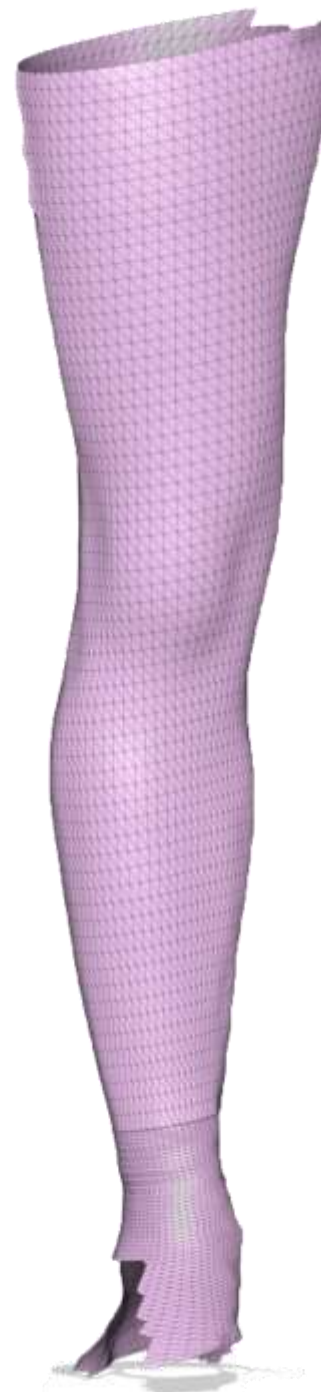
Politechnika
Łódźka



SKAN 3D



Politechnika
Łódzka



MODEL 3D ORTEZY



E²TOP

**Excellence in Engineering:
Talents in Research with Opportunities Programme**

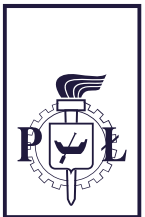


Politechnika
Łódzka





PROJEKT I WYDRUK FORM NA ORTEZĘ



Politechnika
Łódźka

WYKONANIE KOMPOZYTÓW



E²TOP

Excellence in Engineering:
Talents in Research with Opportunities Programme

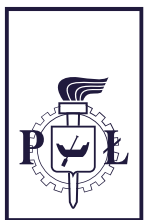


Politechnika
Łódźka





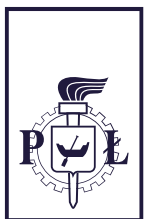
MONTAŻ ORTEZY



Politechnika
Łódzka



INDYWIDUALNIE DOPASOWANA ORTEZA STAWU KOLANOWEGO



Politechnika
Łódźka

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Serdeczne podziękowania dla Pana dr hab. inż. Marcina Barburskiego, prof. Uczelni, Firmy MDH Sp z o.o.
a w szczególności dla Pana Jakuba Szarego, Pana dr hab. inż. Cezarego Rapiejko, prof. uczelni
oraz Pani dr inż. Justyny Pinkos

