



ECO-FIL-POWER

Maszyna do produkcji filamentu z butelek PETG



Spis treści

- ▶ [Istota projektu](#)
- ▶ [Czym jest projekt ECO-FIL-OWER](#)
- ▶ [Nasz filament i jego cechy](#)
- ▶ [Porównanie filamentów](#)
- ▶ [Produkcja maszyny](#)
- ▶ [Porównanie rzeczywistej maszyny z modelem 3D](#)
- ▶ [Prototyp maszyny](#)
- ▶ [Rozstawienie elementów w prototypie](#)
- ▶ [Wartość dodana](#) – Witolda Rozumka
- ▶ [Nasz projekt a sytuacja panująca na świecie](#)
- ▶ [Filmy prezentujące nasz projekt](#)
- ▶ [Bibliografia](#)



Istota projektu

Projekt ECO- FIL- POWER to nie tylko bardzo ekonomiczne, lecz przede wszystkim proekologiczne urządzenie, jest tak dlatego, że może rozwiązać problem zanieczyszczenia środowiska plastikiem (tylko dlatego, że „cały świat” w kółko może ten plastik przedrukowywać na potrzebne w tym momencie produkty).



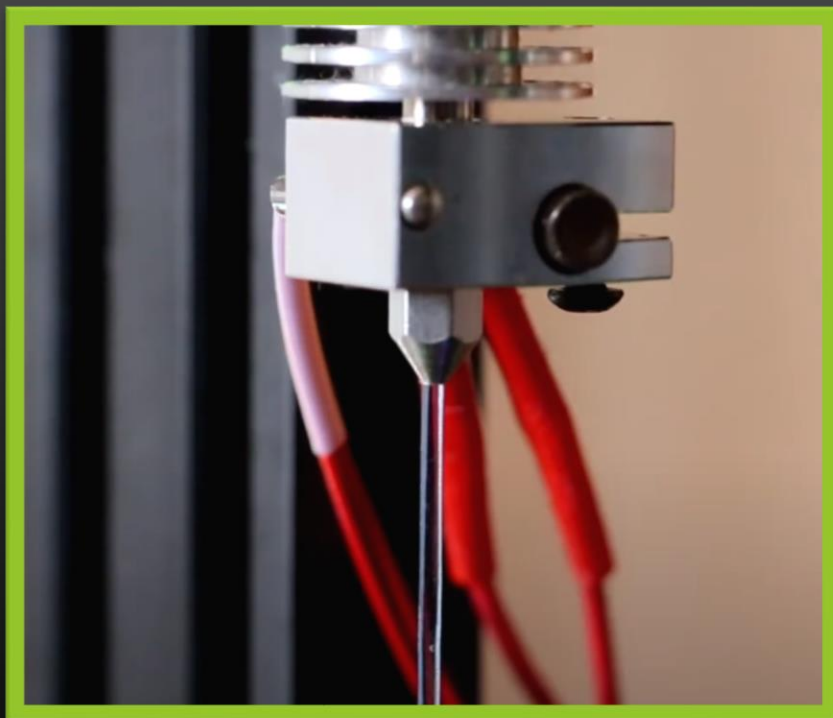
Czym jest projekt ECO-FIL-POWER?

- To miniaturowe urządzenie do produkcji filamentu z plastikowych butelek PET - Creative Recycling

Urządzenie jest wykonane w sposób hybrydowy tzn. posiada elementy konstrukcyjne zarówno z metalu jak i tworzywa sztucznego. Wszystkie komponenty plastikowe powstały w drukarkach 3D z racji łatwości prototypowania oraz łatwości reprodukcji identycznych egzemplarzy, co byłoby nieosiągalne przy wykorzystaniu metalu obrabianego ręcznie.



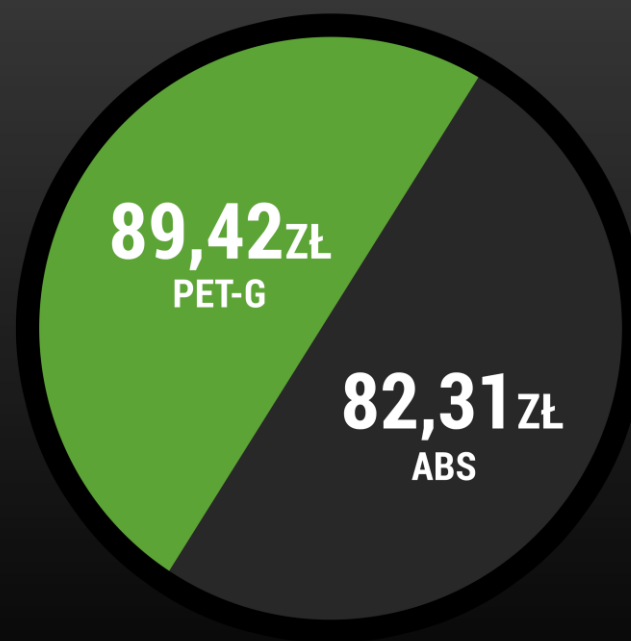
Nasz filament i jego cechy



- ▶ Przede wszystkim produkowany przez nas filament nie kosztuje, bo jest po prostu darmowy, pochodzi z cyklicznych zbiórek plastikowych butelek.
- ▶ Produkowany pręt filamentu jest bardzo sztywny i absolutnie nie łamliwy, wytrzymuje sporo ostrych przegięć.
- ▶ Filament naszej produkcji jest mocniejszy, trwalszy oraz bardziej odporny na uderzenie i rozciąganie.
- ▶ Absolutnie nie pochłania wody, czyli nie trzeba go ani suszyć, ani chronić w zamkniętym zabezpieczonym od nawilżania się opakowaniu.
- ▶ Wykazuje znikomą rozszerzalność cieplną, więc nie kurczy przy ochłodzeniu w trakcie druku.
- ▶ Nie wymaga chłodzenia drukowanej warstwy.
- ▶ Nie wymaga stołu podgrzewanego.
- ▶ Dla przyczepności wystarczy miejsce na stole posmarować cienką warstwą kleju w sztyfcie na przykład typu „Glue Stick” lub spryskać zwykłym lakierem do włosów.
- ▶ Wydrukowany detal można odklejać od razu po zakończeniu wydruku.
- ▶ Przedmioty wydrukowane z tego filamentu są bardzo odporne na działanie rozpuszczalników i środków chemicznych.

Porównanie filamentów

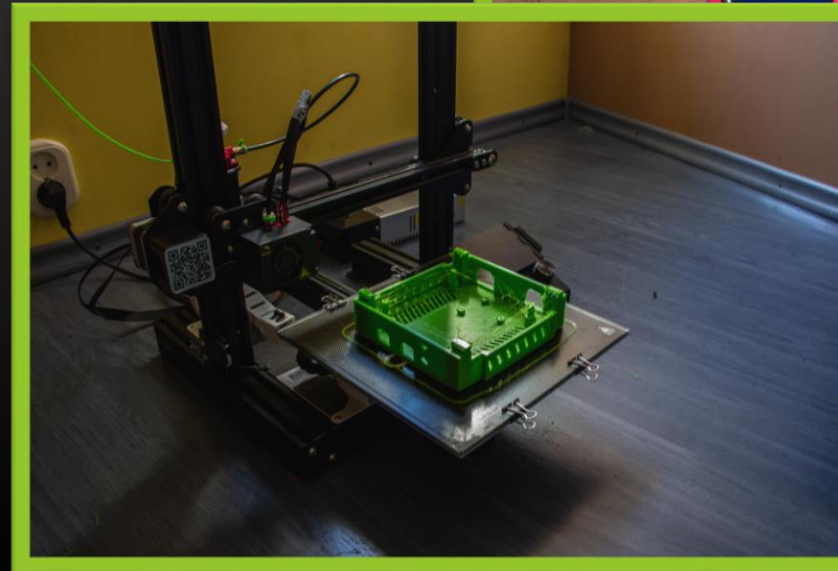
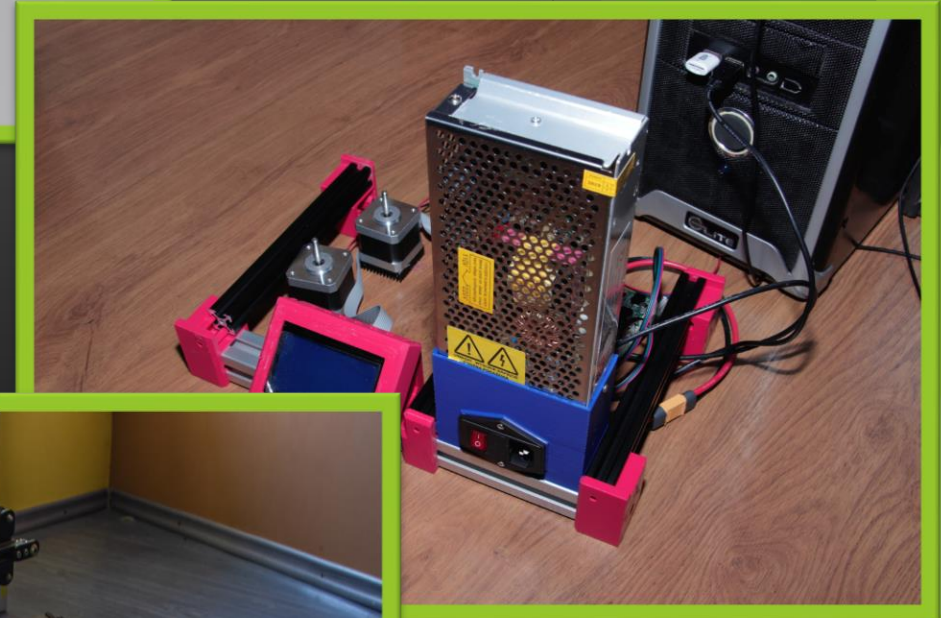
Dzięki niej możemy samodzielnie produkować filament, wykorzystując do tego plastikowe butelki PET po wodzie i napojach. Praktycznie teraz możemy nie kupować dość drogiego filamentu do swojej drukarki 3D, a produkować filament w domu lub w szkole



Cena obejmuje 1 kg filamentu

Produkcja maszyny

- Problemy które napotkaliśmy podczas wydruku elementów niezbędnych do maszyny
- Dobieranie odpowiednich parametrów drukowania
- Odklejające się w połowie wydruki
- Pęknięcie wydruków
- Wgniecenia, naddatki materiału po ukończeniu wydruku
- Trwałość wydruków z tak zwanego kupnego filamentu
- Samoistna dekalibracja drukarki
- Zapychanie się dysz
- Zbytne przywieranie wydruków do blatu roboczego drukarki.



Porównanie rzeczywistej maszyny z modelem 3D

Rzeczywista maszyna

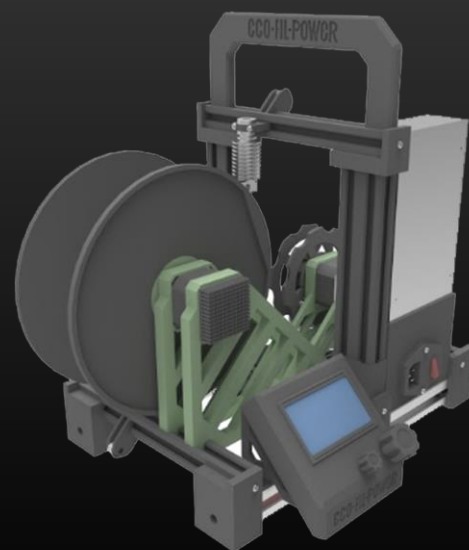
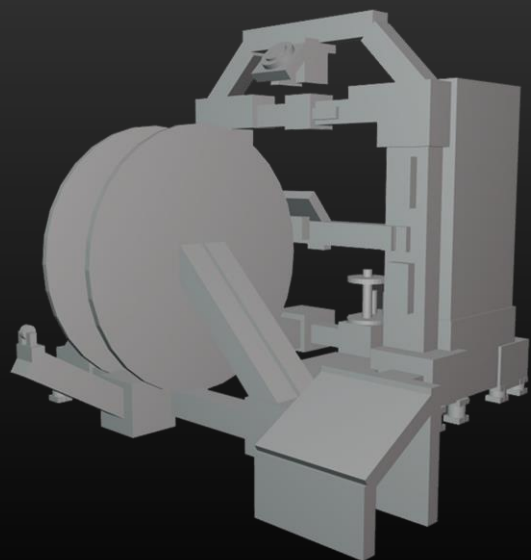
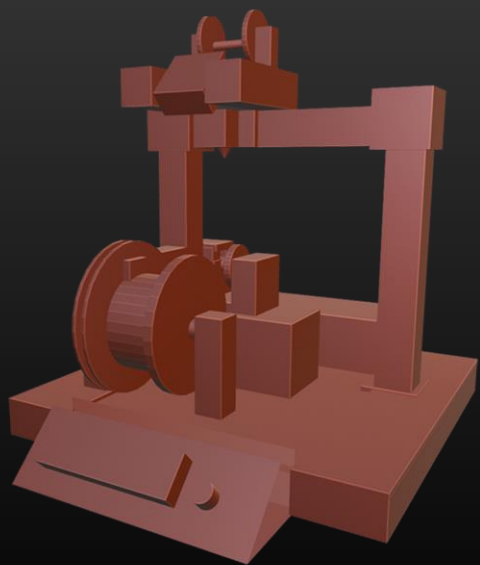


Model 3D

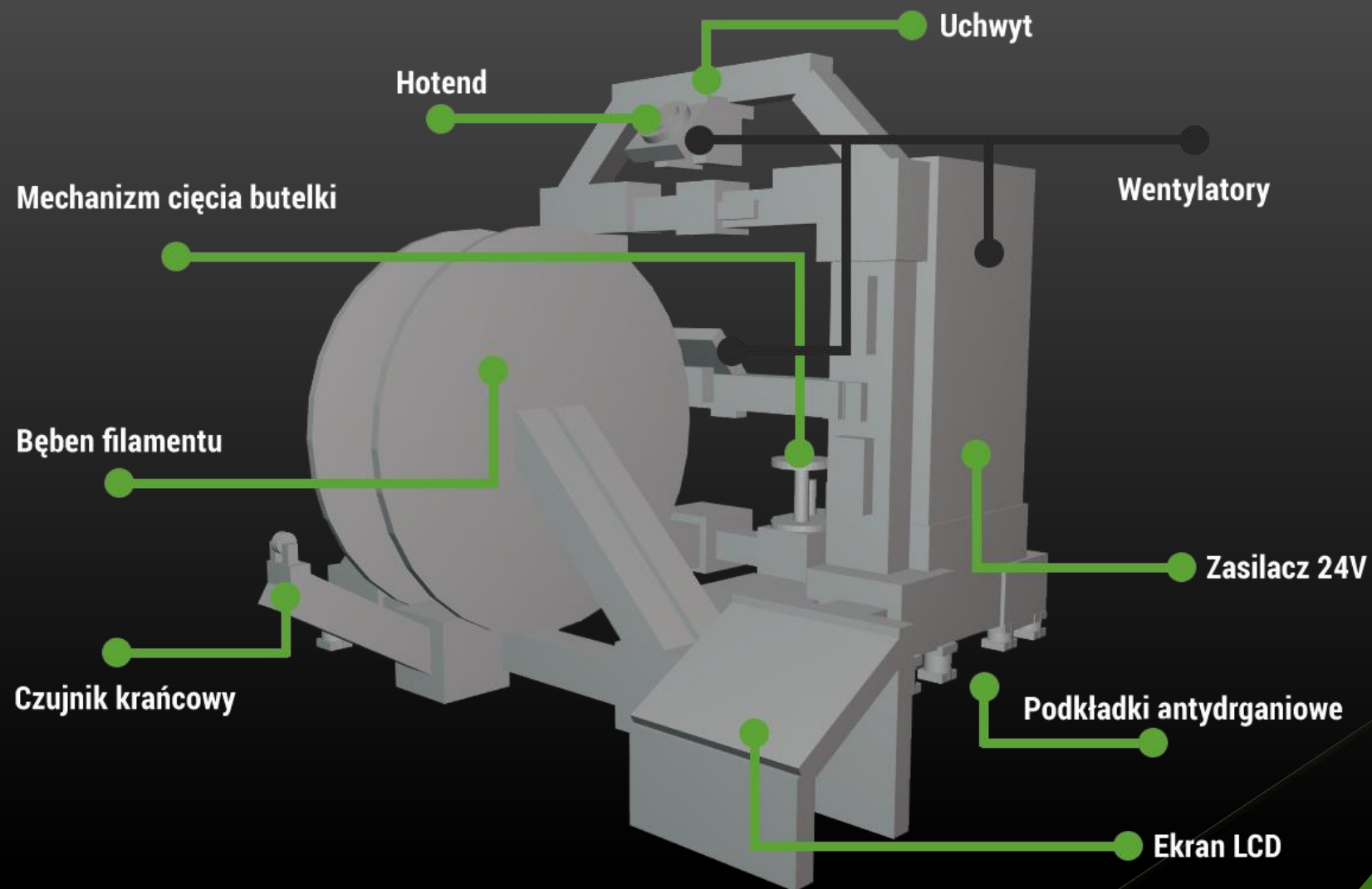


Prototyp maszyny

Podjęliśmy się wyzwania stworzenia prototypu w warunkach domowych przy użyciu programu Blender w postaci blockout-ów, czyli prostych figur przedstawiających ideę. Wydaje się to istotne o tyle, że stworzenie modelu pozwala wykryć potencjalne wady konstrukcyjne przed fizycznym powstaniem oraz uniknąć generowania niepotrzebnych kosztów w postaci zakupu zbędnych elementów.



Rozstawienie elementów w prototypie



Porównanie rzeczywistej maszyny z modelem 3D

Rzeczywista maszyna



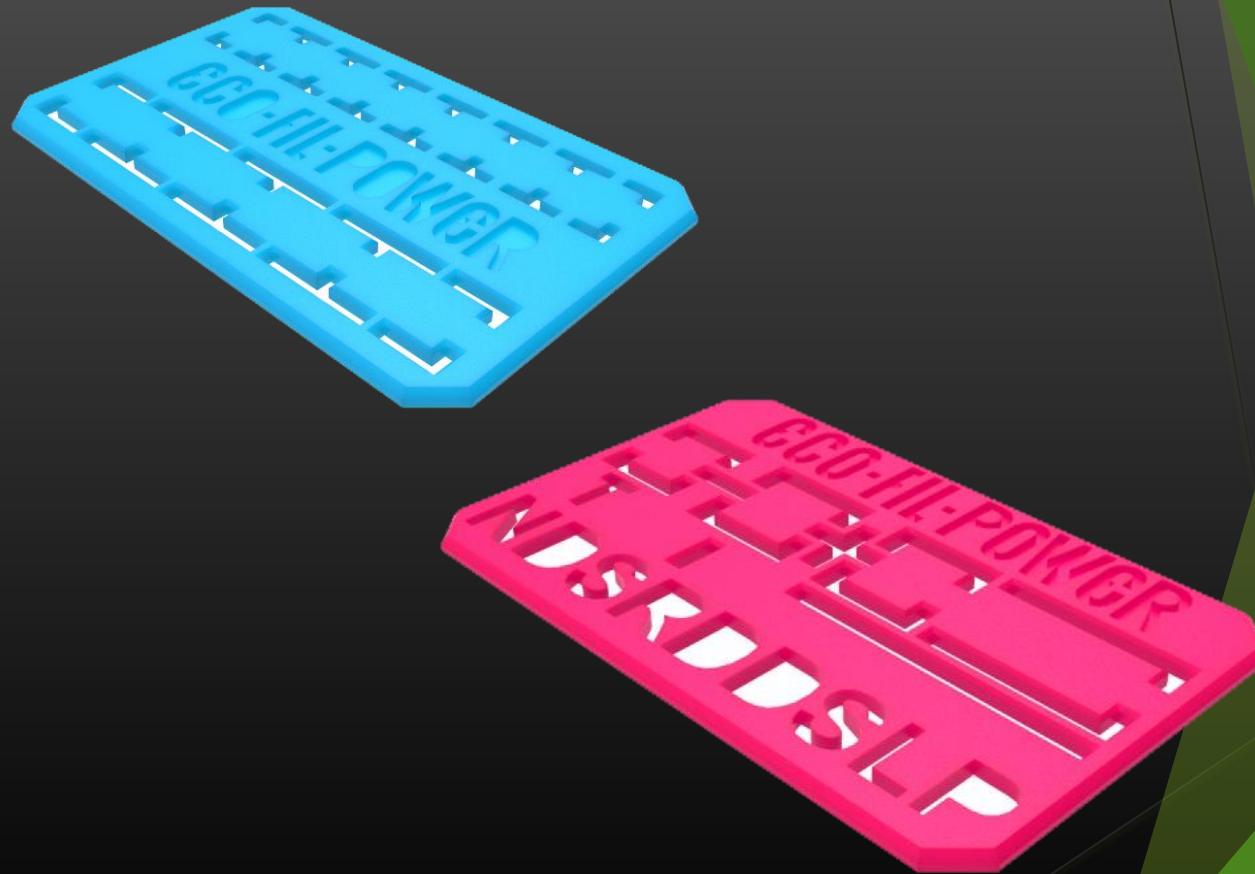
Model 3D



Wartość dodana – Witolda Rozumka

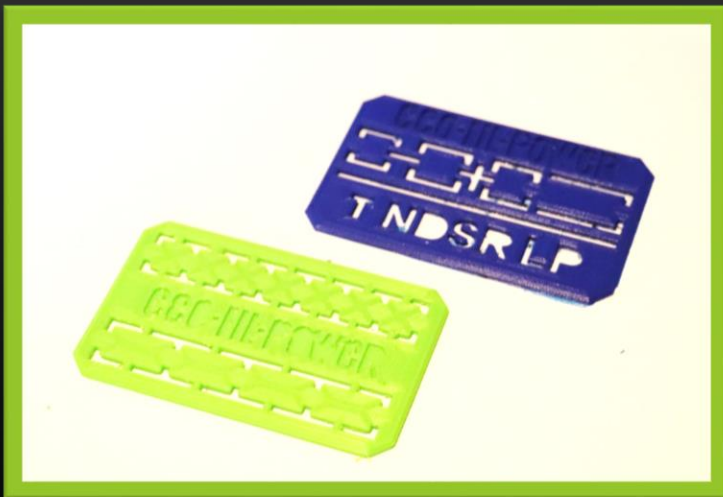
Zaprojektowana i wydrukowana na naszym urządzeniu pomoc dydaktyczną niezbędną przyszłemu technikowi mechatroniki podczas zdobywania kwalifikacji E.19 podczas egzaminu zawodowego

- ECO-PLC
- ECO-SFC

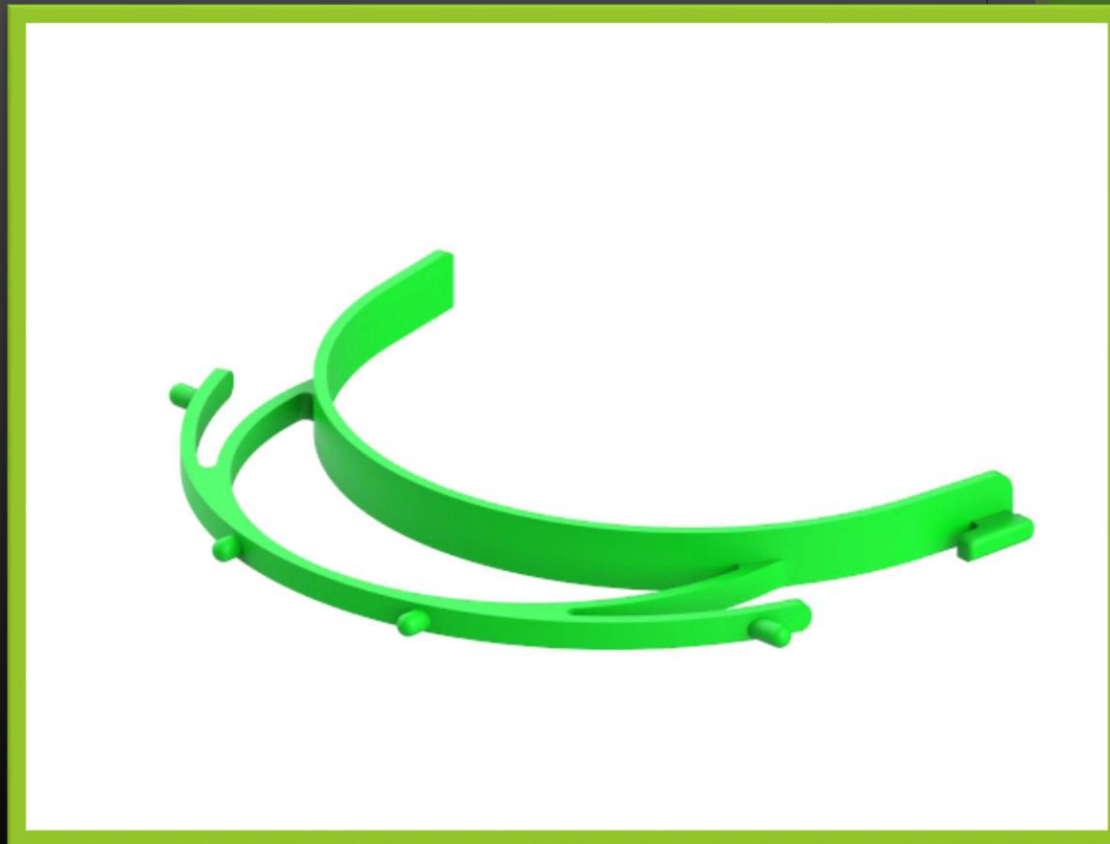


Nasz projekt a sytuacja panująca na świecie

Postanowiliśmy podjąć kroki, aby wykorzystać nasz filament do produkcji przyłbic udostępnionych przez Politechnikę Poznańską. Wierzymy, że każda pomoc w postaci druku elementów medycznych uratuje drugiej osobie życie. Postaramy się wykorzystać pełną moc naszej maszyny do wyprodukowania filamentu i poprzez to wesprzeć akcję #zostańwdomu



Wydrukowane płytki ECO-FIL-POWER



Render przyłbicy

Filmy prezentujące nasz projekt

Prezentacja maszyny ECO-FIL-POWER

<https://youtu.be/0b0No5Ub934>

Prezentacja płytek

<https://youtu.be/tRaePXCgkak>

Prezentacja maszyny

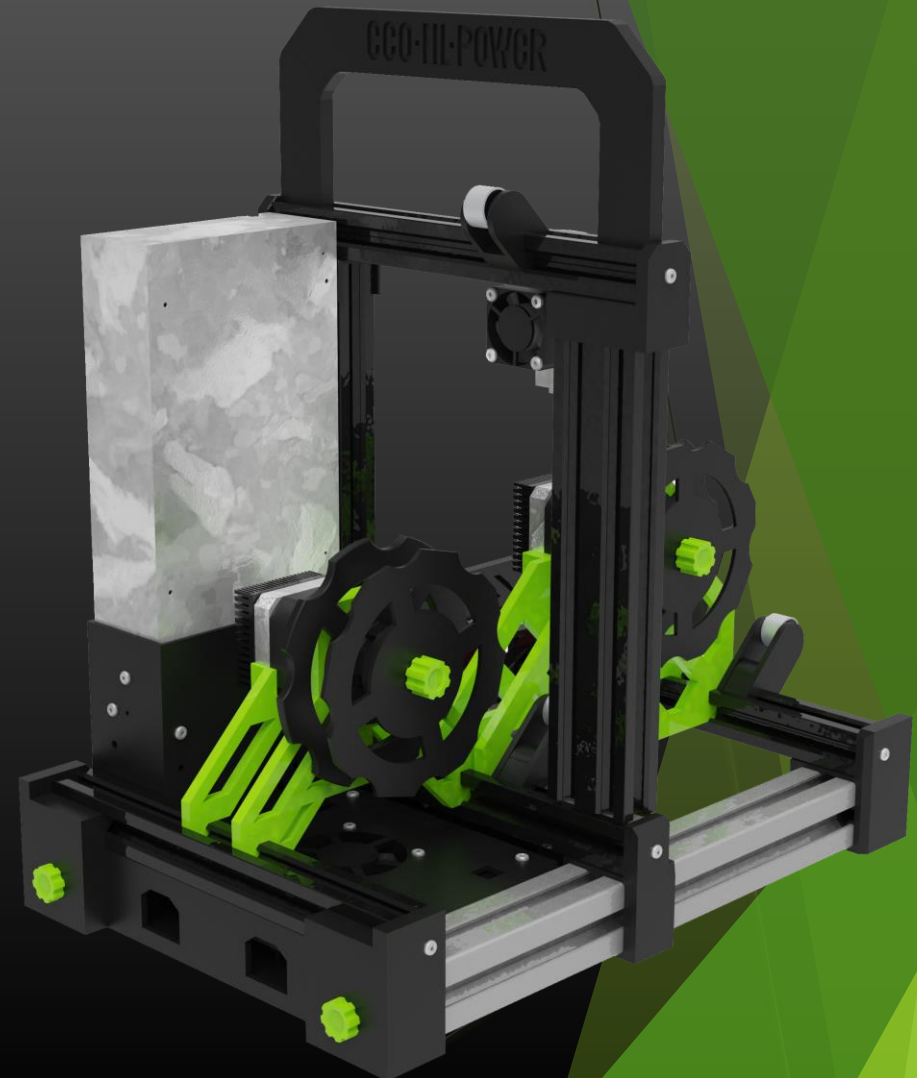
<https://youtu.be/IIEWfmkVn-k>

Wizualizacja pracy maszyny

<https://youtu.be/OCWoFF1boR0>

Wizualizacja druku płytek

<https://youtu.be/4c8ZOugCeFI>



**ZESPÓŁ SZKÓŁ
MECHANICZNYCH**
IM. KOMISJI EDUKACJI NARODOWEJ
W POZNANIU



Dziękujemy za Uwagę

Uczniowie

Witold Rozumek; Karol Markiewicz

Opiekun

Beata Marciniak



Bibliografia

- ▶ <https://marlinfw.org/>
- ▶ <https://github.com/Creality3DPrinting>
- ▶ <https://reprap.org/wiki/RepRap>
- ▶ <https://www.repetier.com/>
- ▶ <https://marlinfw.org/tools/u8glib/converter.html>
- ▶ [Mądrzej szybciej lepiej - Charles Duhigg](#)
- ▶ [Siła nawyku - Charles Duhigg](#)

