



# Wydruk 3D obudowy zastosowanej w pojeździe rolniczym

## Firma

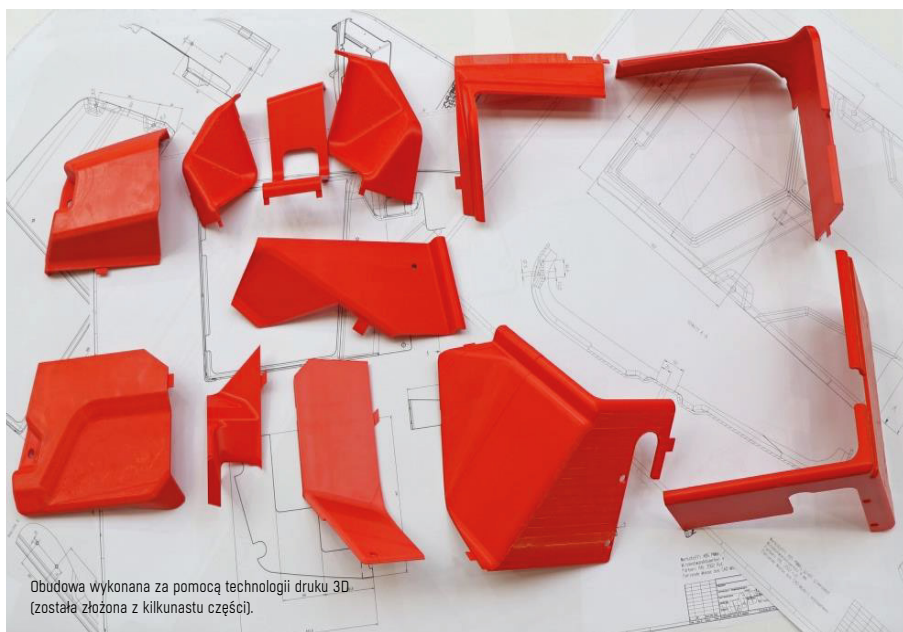
REFORM to austriacki producent pojazdów specjalistycznych dla rolnictwa. Rocznie produkuje około 600 pojazdów i 700 urządzeń wraz z akcesoriami.

## Dlaczego druk 3D

Firma Reform szukała rozwiązania, które pomoże jej zwiększyć elastyczność produkcji i przyspieszyć wprowadzanie nowych modeli maszyn na rynek. Rosnące zapotrzebowanie na nowe elementy, w tym na produkcję prototypów o złożonej geometrii pozwoliło firmie otworzyć się na wprowadzenie nowej technologii. Druk 3D okazał się bardzo ważnym krokiem do przodu nie tylko dla całej firmy, ale co najważniejsze, dla całego procesu wytwarzania.

## Projekt

Wykorzystanie technologii druku 3D do przyspieszenia prac nad nową generacją pojazdów.



Obudowa wykonana za pomocą technologii druku 3D (została złożona z kilkunastu części).

## Dane projektowe

Wydruk 3D	Obudowa
Materiał	ABS
Drukarka 3D	3DGence INDUSTRY F340

	Druk 3D	Frezowanie
Czas	3 dni	do 28 dni
Koszt	300 zł	5500 zł

## Cele:

### 1 Skrócenie czasu produkcji prototypów

Okno czasowe dla produkcji części prototypowych jest zwykle bardzo wąskie. Co więcej, większość nowych elementów podlega modyfikacji konstrukcyjnej na etapie formowania. Zlecenie wykonania nowych części firmom zewnętrznym wiąże się zwykle z długim czasem realizacji, który może trwać nawet 3-4 tygodnie. Wprowadzanie poprawek dodatkowo wydłuża czas oczekiwania. Firmie zależało na jak najszybszym wyprodukowaniu części, weryfikacji ich geometrii i przeprowadzeniu testów funkcjonalnych.

Zastosowanie drukarki 3D w firmie pozwoliło przyspieszyć realizację nowego projektu. Producent w zaledwie kilka dni mógł przetestować wydrukowane w 3D części na prototypach swoich pojazdów.

### 2 Wykonanie części o złożonej geometrii

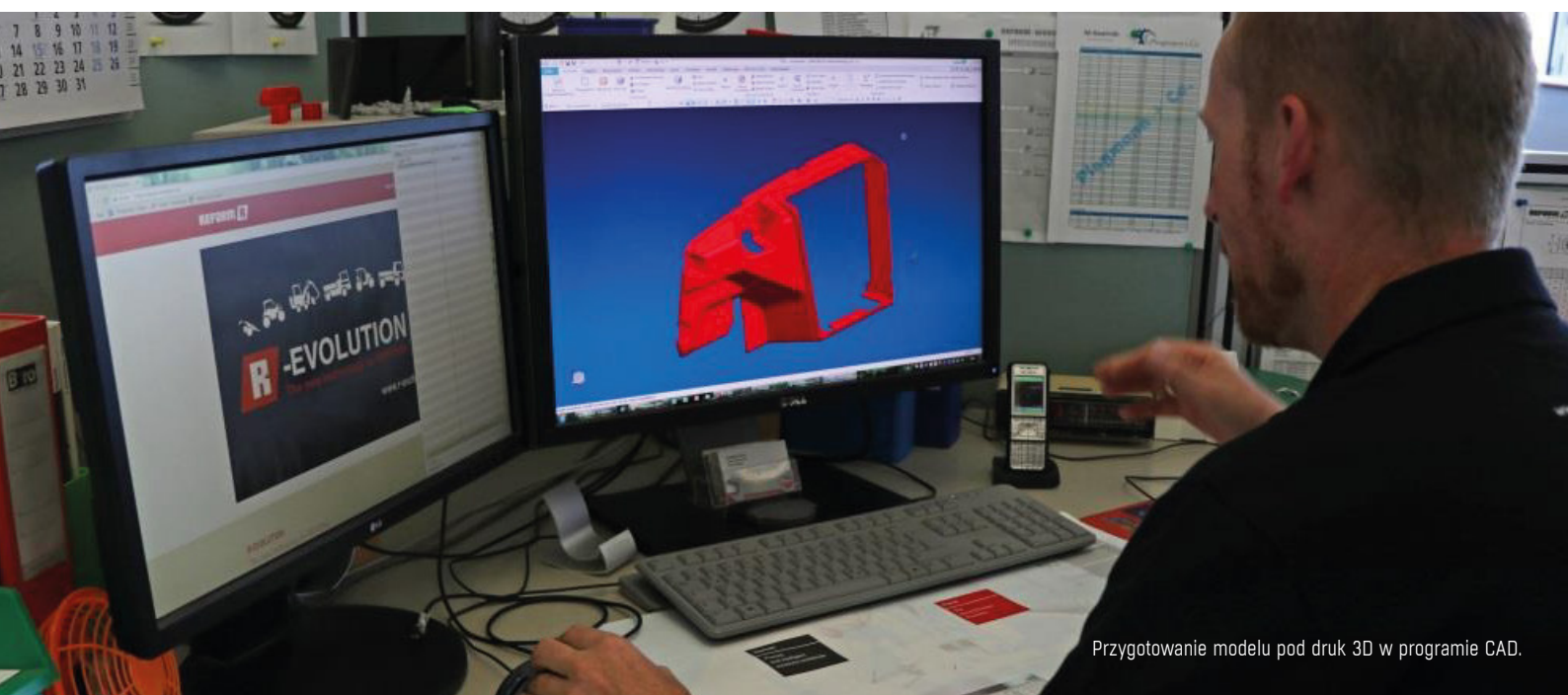
Firma coraz częściej wykonuje elementy z tworzyw sztucznych o bardzo złożonej geometrii. Inwestycja w narzędzia do kształtowania termicznego prototypów może być obciążona ryzykiem ze względu na liczne zmiany konstrukcyjne.

Wykorzystanie technologii FDM umożliwia produkcję elementów o nawet najbardziej skomplikowanych kształtach.



# Zalety druku 3D w firmie REFORM

- niskie koszty produkcji: poniesione nakłady to tylko koszt materiału i energia elektryczna
- oszczędność czasu: drukarka 3D może pracować przez 24h na dobę
- możliwość szybkiej modyfikacji prototypów
- brak konieczności korzystania z usług firm zewnętrznych



Przygotowanie modelu pod druk 3D w programie CAD.

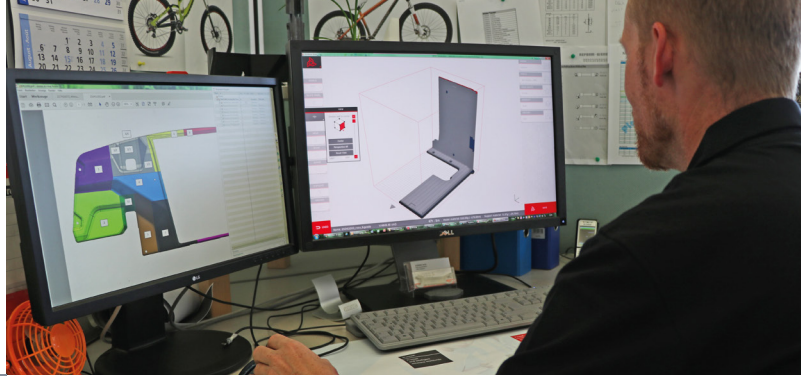
”

*Korzystając z własnej drukarki 3D mamy możliwość wykonywania w firmie pierwszych prototypów takich części naszych pojazdów jak podłokietniki czy uchwyty joysticków. Paleta możliwości wykorzystania druku 3D w naszych procesach produkcyjnych jest nieograniczona. Co więcej niektóre z rozwiązań możemy dopasowywać do potrzeb naszych klientów, produkcja małoseryjna dedykowanych uchwytów nie jest już dla nas żadnym problemem.*

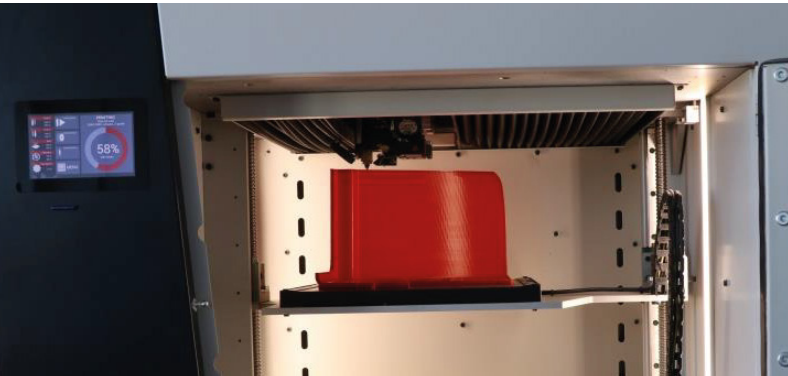
*Teraz możemy bardzo elastycznie podchodzić do produkcji nowych części. Co więcej, mamy możliwość natychmiastowej reakcji w przypadku zmian konstrukcyjnych. **W produkcji nowych pojazdów czas odgrywa bardzo ważną rolę. Jesteśmy dumni, że drukarka 3DGence pozwala wykorzystywać rozwiązania Przemysłu 4.0 we wszystkich zakładach grupy REFORM.***

**1.** Przygotowanie modelu pod druk 3D w programie CAD.

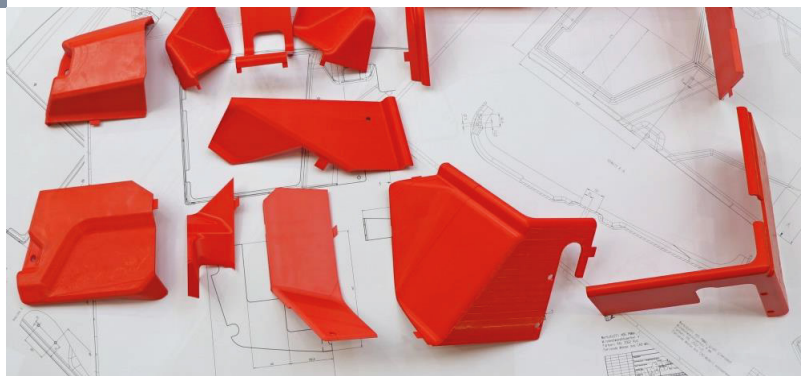
**2.** Przygotowanie części modelu do druku 3D w oprogramowaniu 3DGen-ce Slicer 4.0.



**3.** Do druku 3D obudowy została wykorzystana cała przestrzeń robocza 3DGen-ce INDUSTRY F340 (260 x 340 x 340 mm).



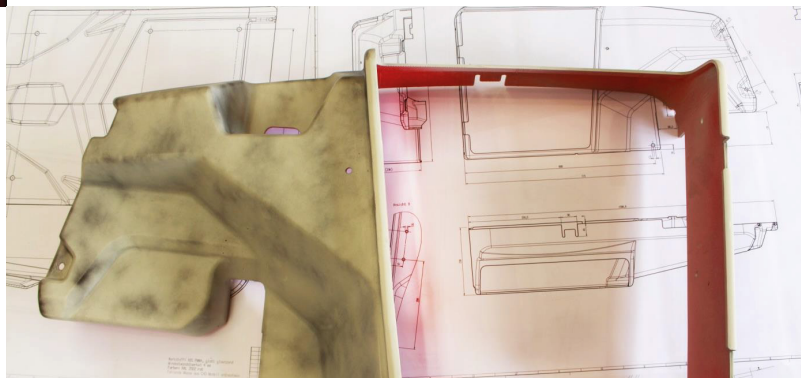
**4.** Wszystkie części obudowy zostały wydrukowane za pomocą 3DGen-ce INDUSTRY F340



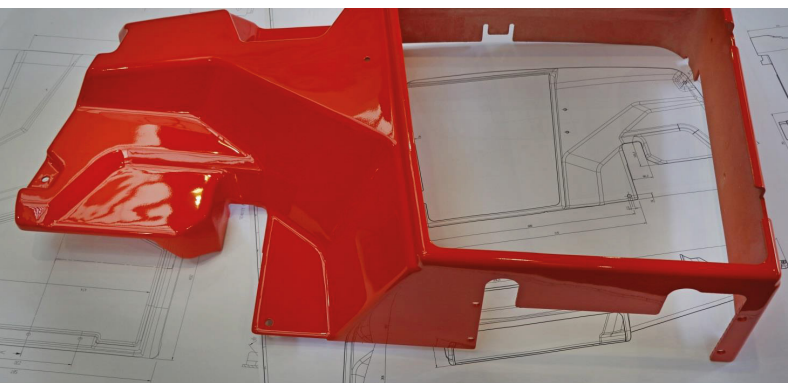
**5.** Wszystkie części obudowy zostały ze sobą złączone za pomocą specjalnego kleju do tworzyw sztucznych.

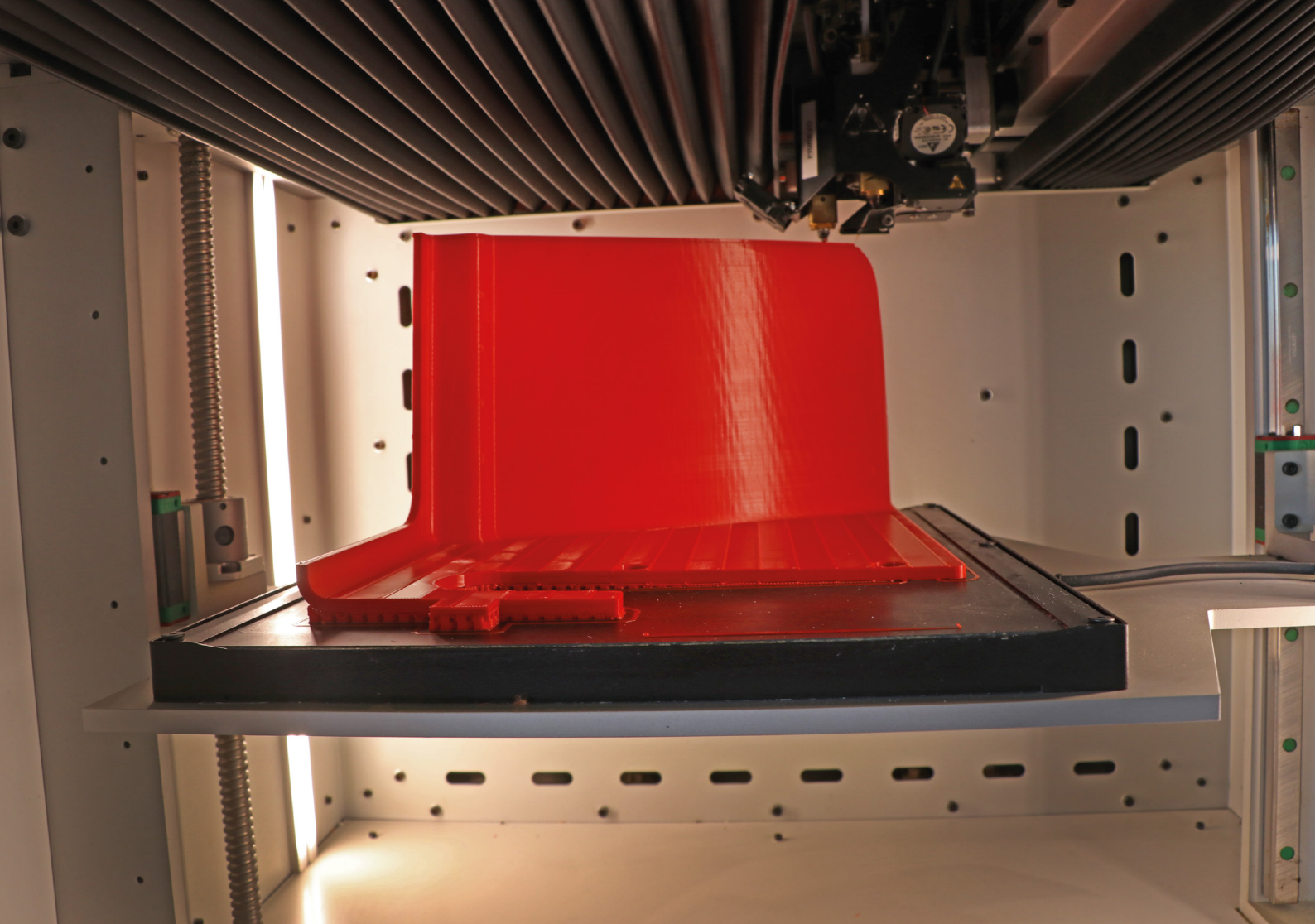


**6.** Wydrukowana w 3D obudowa została poddana obróbce, proces szpachlowania pozwolił uzyskać gładką powierzchnię modelowi.



**7.** Ostatnim etapem wykonania obudowy było lakierowanie.





Do druku 3D obudowy została wykorzystana cała przestrzeń robocza 3DGence INDUSTRY F340 (260 x 340 x 340 mm).



3DGence to polski producent drukarek 3D specjalizujący się w opracowywaniu nowych rozwiązań technologicznych oraz wdrażaniu druku 3D w przedsiębiorstwach przemysłowych.

3DGence  
Oddział Przyszowice  
ul. Graniczna 66  
44-178 Przyszowice

Dział sprzedaży: +48 32 438 98 63  
Support: +48 32 438 98 64  
E-mail: [cs@3dgence.com](mailto:cs@3dgence.com)  
Usługi: [3dservices@3dgence.com](mailto:3dservices@3dgence.com)