

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Łódzki bolid ma pokonać granicę 1000 km na litrze paliwa

Eco Arrow 3.0 to najnowsza wersja bolidu studentów z zespołu Iron Warriors Politechniki Łódzkiej. Młodzi konstruktorzy liczą, że dzięki nowoczesnym rozwiązaniom uda im się przekroczyć 1000 kilometrów przejechanych na 1 litrze paliwa.

Zespół Iron Warriors ze Studenckiego Koła Naukowego Miłośników Motoryzacji to rekordziści Polski w liczbie przejechanych kilometrów na jednym litrze paliwa. Wcześniejsza wersja ich pojazdu Eco Arrow 2.2 była w stanie na jednym litrze pokonać dystans 837 km.

Trójkołowy bolid łódzkich studentów startuje w zawodach w kategorii benzynowych prototypów. Ma aerodynamiczny, opływowy kształt i jest wyjątkowo lekki. Kierowca prowadzi pojazd na leżąco, jednak w nowej wersji ma już do dyspozycji kierownicę, zamiast drążków, jak w poprzednich bolidach.

"Jest to już trzecia wersja naszego bolidu, w znacznym stopniu ulepszona względem poprzedniej. Jest to konstrukcja dużo lżejsza, zmieniliśmy pewne założenia przy konstruowaniu nośności całej konstrukcji, a obecnie pracujemy nad rozwinięciem nowego silnika do tego bolidu" - opowiadał PAP Jakub Szychowski z Iron Warriors Team.

Zupełnie nowa, dużo lżejsza karoseria bolidu wykonana została z kompozytu na bazie włókna węglowego w żywicy epoksydowej. Konstrukcję wzmacnia dodatkowo płyta podłogowa z pianki polimerowej.

"Wszystkie elementy metalowe staramy się wykonywać z aluminium lotniczego, co pozwala uzyskać najkorzystniejszy stosunek wytrzymałości do masy pojazdu. Oczywiście nadal niektóre elementy muszą być stalowe, ale staramy się ograniczać ilość stali do minimum" - dodał Szychowski.

Nowa wersja "ekonomicznej strzały" zyskała nowy układ napędowy oraz zmodyfikowane sprzęgło. Pojazd posiada spalinowy silnik Hondy powszechnie stosowany w... kosach spalinowych. Został jednak przez studentów mocno zmodyfikowany - zrezygnowali z oryginalnego gaźnika, zainstalowali wtrysk elektroniczny, komputer pokładowy i czujniki.

"Fabrycznie silnik działa na gaźniku. My zmodyfikowaliśmy go w taki sposób, aby możliwe było zastosowanie wtrysku sekwencyjnego, więc mamy wtrysk pośredni, jak we współczesnych samochodach" - dodał współtwórca pojazdu.

Ze swoimi bolidami studenci PŁ wystartowali do tej pory w dziewięciu europejskich zawodach. W 2015 roku ustanowili rekord Polski z wynikiem 830 km/l. Rok później pobili go o 7 km. Rok 2016 przyniósł im także 1. miejsca w kategorii pojazdów prototypowych o napędzie spalinowym podczas Educ Eco w Valenciennes, nagrodę za design bolidu Eco Arrow 2.2. oraz 2. miejsce podczas zawodów w Le Mans.

Same zawody są dość specyficzne. Podczas konkursu nie liczy się prędkość, lecz innowacyjne rozwiązania, które pozwalają obniżyć zużycie paliwa. W trakcie zawodów każda drużyna ma do wykorzystania kilka prób polegających na pokonaniu wyznaczonego dystansu w określonym czasie.

"Wymusza to na nas pewną średnią prędkość. Jednak sama strategia przejazdu nie polega na tym, że bolid jest cały czas odpalony. Jeździmy impulsowo - odpalamy silnik, rozpędzamy się, po czym silnik jest gaszony i toczymy się przez większą część toru. Powtarzamy to cyklicznie ok. 2-3 odpaleń na jedno okrążenie. Jest to najbardziej ekonomiczna forma jazdy, jednak niemożliwa do osiągnięcia w ruchu miejskim" - wyjaśnił Szychowski.

Po zakończonej próbie mierzona jest objętość zużytego paliwa i na tej podstawie obliczany jest dystans jaki bolid pokonałby na 1 litrze paliwa.

W tym roku z Eco Arrow 3.0 łódzcy studenci planują wystartować w czterech zawodach - w maju w dwóch we Francji, na przełomie czerwca i lipca na Shell Eco-Marathon w Londynie, a na koniec w zawodach Pissaralla pisimmalle, które odbywają się w fińskim miasteczku Nokia.

Ponieważ nowy pojazd jest dużo lżejszy oraz bardziej aerodynamiczny od poprzednich oraz wysokozaawansowany technologicznie, młodzi konstruktorzy nie ukrywają, że celują w wynik ponad 1000 km przejechanych na jednym litrze paliwa, co da im miejsce wśród topowych zespołów

eurolpejskich.

"Największe oczekiwania mamy odnośnie zawodów w Finlandii pod koniec wakacji, ponieważ przez ostatnie dwa lata z roku na rok poprawialiśmy tam rekord. Więc liczymy, że także w tym roku poprawimy go i przebijemy ten pułap 1000 km na litrze paliwa" - podsumował Szychowski.

*Nauka w Polsce - PAP, Kamil Szubański*

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<https://laboratoria.net/technologie/28259.html>

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

**Partnerzy**