

## Siła czystej energii

**B**ardzo ciekawym rozwiązaniem, powstałym w ramach projektu celowego nadzorowanego przez Centrum Innowacji NOT, a zrealizowanego przez firmę BARTESKO z Koźmina Wlkp., jest nowy **typoszereg elektrycznych wózków ciągnikowych wraz z zestawami przyczep specjalnych**. Typoszereg ten obejmuje ciągniki o napędzie elektrycznym, w wersji trzy i czterokołowej oraz dostosowane do nich, zarówno wielkością, jak i funkcjonalnością specjalne przyczepy do przewozu towarów.

Dzięki doświadczeniom nabytym w poprzednim projekcie, dotyczącym elektrycznych wózków platformowych, i rozszerzeniu współpracy z Instytutem Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego, firma BARTESKO może wejść na rynek z propozycją nowej gamy produktów. Pojazdy tego typu, oprócz obsługi wielkich przestrzeni produkcyjno-magazynowych, coraz częściej znajdują zastosowanie na lotniskach, powierzchniach wystawienniczych, a nawet w obsłudze szpitali czy zakładów komunalno-energetycznych. Produkowane zestawy charakteryzują się nie tylko nowoczesnymi

rozwiązaniami technicznymi, zachowaniem zasad ergonomii czy estetycznym wyglądem, ale przede wszystkim parametrami użytkowymi, które spełniają niejednokrotnie bardzo surowe wymagania klientów. Dobra zwrotność, stosunkowo duży dystans możliwy do pokonania na jednym ładowaniu baterii i duża siła uciągu, prostota w obsłudze i utrzymaniu, to niewątpliwie najważniejsze atuty tych pojazdów. Producent zadbał również o przyjazne warunki dla środowiska pracy i otoczenia. Cicha praca i spełnienie wymagań w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej, potwierdzone szeregiem badań, to również ważne zalety tych rozwiązań. Już dziś widać znaczne możliwości rozszerzenia ich zastosowań i dalszego rozwoju. Potrzebę wdrażania



takich rozwiązań w transporcie wewnętrznym potwierdzają nie tylko tendencje do działań proekologicznych, ale przede wszystkim wyniki ekonomiczne ich eksploatacji. Firma BARTESKO podczas realizacji tego zadania zwiększyła również swą wartość dodaną, zdobywając kolejne doświadczenia w konstrukcji i produkcji pojazdów elektrycznych. Jak widać, programy wsparcia dla małych i średnich przedsiębiorstw koordynowane przez Centrum Innowacji NOT, znowu przyniosły wymierne wyniki.

## Pomocnik robota

**U**stalenie optymalnego położenia robota względem miejsca obróbki ma kluczowe znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania zrobotyzowanego stanowiska i optymalnego wykorzystania potencjału manipulacyjnego robota. W przypadku robotów pracujących w pozycji odwróconej, najczęstszą praktyką jest indywidualne zaprojektowanie specjalnego, niezwykle stabilnego wysięgnika, co jest przedsięwzięciem drogim i czasochłonnym.

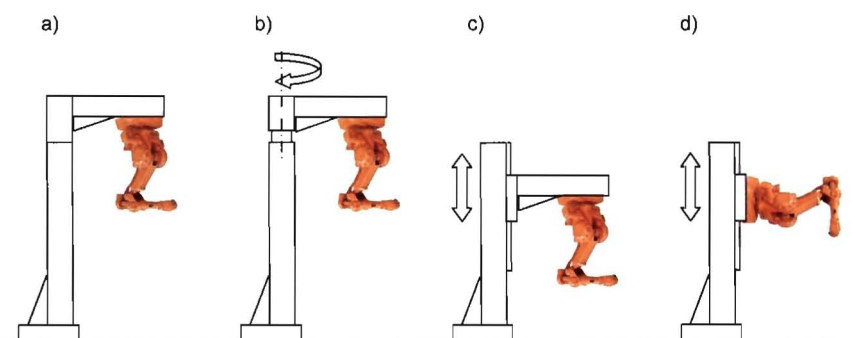
W celu zoptymalizowania kosztów i odpowiadając na zapotrzebowanie integratorów robotów, w ramach projektu celowego NOT opracowano oraz wdrożono do produkcji w ZAP-Robotyka Sp. z o.o. w Ostrowie Wielkopolskim **uniwersalny modułowy system ruchomych wysięgników do instalacji robotów przemysłowych w pozycji odwróconej**. Innowacyjność projektu realizowanego we

współpracy z Politechniką Warszawską polega na stworzeniu unikatowego, kompleksowego systemu wysięgników do instalacji i jednoosiowej lokomocji robotów pracujących w pozycji odwróconej, o charakterze uniwersalnych modułów konstrukcyjnych.

### Główne parametry użytkowe systemu:

- typoszereg modułów konstrukcyjnych – pionowych słupów, poziomych belek wysięgnikowych i niezbędnego osprzętu montażowego;
- moduł ruchowy – obrotowy, instalowany pomiędzy słupem i belką, z zakresem obrotu  $\pm 180^\circ$ ;
- moduł ruchowy – liniowy, zintegrowany z platformą do instalacji belki poziomej (opcjonalnie także bezpośrednio robota), instalowany na ścianie pionowego słupa;

- całkowita nośność kompletnego wysięgnika, niezależnie od konfiguracji wynosi 300 kg,
- powtarzalność pozycjonowania  $\pm 0,10$  mm;
- możliwość konfiguracji wysięgnika w wariacie statycznym (bez napędu) i z napędem obrotowym lub liniowym;
- możliwość zmiany wcześniejszej konfiguracji, w tym dodanie, zmiana lub rezygnacja z modułu napędowego;
- unifikacja podzespołów dla wszystkich rozmiarów całego typoszeregu słupów i belek.



Podstawowe konfiguracje systemu: a) bazowa, statyczna, b) z ruchem obrotowym, c) z ruchem liniowym – pionowym, d) z bezpośrednim zamocowaniem robota.

Moduły ruchowe – liniowy i obrotowy przeznaczone są do sterowania w sposób ciągły. Tego typu sterowanie pozwala na ustawienie robota w dowolnym położeniu toru lub obrotowego wysięgnika (ruchy ustawcze), a także na pracę robota z równoczesną lokomocją (ruchy robocze zewnętrznej osi robota). Dzięki temu powiększa się przestrzeń robocza robota. Moduły uniwersalne można łączyć z układami sterowania większości robotów po zainstalowaniu dedykowanej jednostki napędowej lub wcześniej opracowanego, uniwersalnego, hybrydowego napędu wewnętrznie programowanego.

