

# Ładowarki zajezdniowe firmy Enika jako część kompleksowego projektu dla Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Częstochowie.

Od 30 lat firma Enika dostarcza kompletne wyposażenie elektryczne i energoelektroniczne przeznaczone dla zarówno dla komunikacji miejskiej (tramwajów, trolejbusów, autobusów elektrycznych) jak i kolei. Dzięki szerokim kompetencjom i ogromnemu doświadczeniu firma oferuje wysokiej jakości urządzenia, oraz możliwość pełnej integracji wszystkich komponentów na pojeździe, zgodnie z wymaganiami Klienta.

Działając w obszarze nowoczesnych technologii, firma ma realny wpływ na ochronę naszej planety. Dlatego chętnie angażuje się w projekty, które zaowocują proekologicznymi rozwiązaniami, np. stacjonarne i mobilne ładowarki do autobusów elektrycznych, komponenty systemów fotowoltaicznych, urządzenia energoelektroniczne do autobusów elektrycznych i ciężarówek oraz przyjazny dla środowiska System Odzyskiwania Energii.

Enika wspiera firmy w zrównoważonym i ekologicznym transporcie.

Firma uczestniczyła w proekologicznym projekcie dla firmy Autosan z Sanoka.

Zaprojektowała, wyprodukowała i dostarczyła do MPK Częstochowa stację ładowania autobusów elektrycznych, wyposażoną w 8 sztuk dwustanowiskowych ładowarek zajezdniowych o mocy 120 kW każda. Przedmiotem dostawy była również mobilna ładowarka warsztatowa o mocy 30 kW. Osiem dwustanowiskowych modułów umożliwi jednocześnie naładowanie w kilka godzin całej elektrycznej floty MPK – w jednym miejscu i w tym samym czasie.

Stacjonarna ładowarka zajezdniowa typu ENI-LZ400 jest przeznaczona do ładowania baterii autobusów elektrycznych.



Każda ładowarka została wyposażona w dwa przewody 3,5 mb. zakończone wtykiem COMBO typ 2, a na jej bocznych ścianach umiejscowiono wieszaki umożliwiające odłożenie przewodów w uporządkowany sposób. Ładowarka posiada obudowę wykonaną z blachy stalowej o wysokim stopniu szczelności. Przestrzeń wewnątrz ładowarki podzielona jest na trzy strefy – strefę energoelektroniki, strefę zabezpieczeń AC i strefę zabezpieczeń DC. Strefy zabezpieczeń umiejscowione są w dolnej części ładowarki. Ładowarka zasilana jest bezpośrednio z ogólnodostępnej sieci energetycznej 3 x 400 VAC.

Ładowarka przetwarza napięcie przemiennie 3 x 400 VAC na wyjściowe napięcie regulowane w zakresie 250 VDC ÷ 750 VDC. Rozpoczęcie pracy ładowarki odbywa się automatycznie po podłączeniu do autobusu. Diody LED sygnalizują obecny stan urządzenia – gotowość, praca, awaria.

Praca urządzenia może odbywać się w dwóch trybach. Pierwszy tryb umożliwia ładowanie dwóch pojazdów równocześnie. Maksymalna moc ładowania baterii każdego z pojazdów ograniczona jest w tym trybie do połowy znamionowej mocy ładowarki (czyli: 30/40/60 kW). W drugim trybie możliwe jest ładowanie jednego pojazdu z pełną mocą (czyli: 60/80/120 kW). Wybór trybu pracy odbywa się automatycznie i uzależniony jest od użytkownika w danej chwili złącza CCS2.



Oprócz tego MPK w Częstochowie eksploatuje warsztatową ładowarkę z Eniki – o mocy 30 kW, która dzięki swojej mobilności może być przemieszczana po terenie zajezdni i docelowo również będzie ładowała elektryki MPK.

Ładowarka mobilna, warsztatowa ENI-LW400 jest przeznaczona do ładowania baterii autobusów elektrycznych. Ładowarka zasilana jest bezpośrednio z przemysłowej sieci 3 x 400 VAC.

Obsługa ładowarki i kontrola procesu ładowania prowadzona jest z niewielkiego panelu sterowania.

Obok panelu zabudowany jest przycisk awaryjnego wyłączenia urządzenia oraz stacyjka, zabezpieczająca przed nieautoryzowanym użyciem ładowarki.

Ładowarka wyposażona jest w kółka umożliwiające jej sprawne przemieszczanie (4 koła skrętne). Ładowarka została wyposażona w jeden przewód 4 m zakończony wtykiem COMBO typ 2. Na jednej z krótszych ścian ładowarki umiejscowiono uchwyt, który ułatwia przemieszczanie urządzenia, a po przeciwległej stronie ładowarki umiejscowiono pole odkładcze przewodu ładowania. Ładowarka posiada własne wentylatory chłodzące wraz z filtrem powietrza.

Ładowarka przetwarza napięcie przemienne 3 x 400 VAC na wyjściowe napięcie regulowane w zakresie 250 VDC ÷ 750 VDC. Rozpoczęcie pracy ładowarki odbywa się po podłączeniu zasilania trójfazowego oraz załączeniu stacyjki na górnej pokrywie. Diody i grafika w panelu sterowania w intuicyjny sposób sygnalizują aktualny stan współpracy ładowarki z autobusem.

Ładowarki firmy Enika, które zostały zainstalowane na terenie zajezdni MPK Częstochowa, są używane do ładowania 15 sztuk nowych pojazdów AUTOSAN Sancity 12 LFE, do których kompletne systemy napędowe i sterowania również dostarczyła Enika.

Autobusy elektryczne AUTOSAN Sancity 12 LFE są obecnie wykorzystywane w codziennej komunikacji i wożą pasażerów po ulicach Częstochowy.



Aby dojechać z fabryki w Sanoku, autobusy przejechały prawie 400 kilometrów na jednym ładowaniu, bez uzupełniania zasobnika energii. Podróż była świetnym sprawdzianem dla układu napędowego zaprojektowanego przez inżynierów Eniki. Wykorzystane rozwiązanie firmy Enika, charakteryzuje się bardzo wysoką efektywnością energetyczną, co pozwoliło autobusom bez problemu pokonać długą trasę.

Warto wspomnieć, że Enika wyposażyła również pokazowy autobus elektryczny AUTOSANU, w kompletny system napędowy i sterowania. Autobus pokazowy był wcześniej testowany przez MPK Częstochowa.

Enika od początku stawia na zrównoważony transport, biorąc udział w wielu projektach przyjaznych środowisku. Pojazdy elektryczne z komponentami Eniki i dedykowaną infrastrukturą można już spotkać w Częstochowie, Lublinie, Warszawie, Zielonej Górze, Szczecinku, Środzie Śląskiej i Lwowie. Firm planuje kolejne proekologiczne projekty.

Materiały i zdjęcia: Enika Sp.o.o.