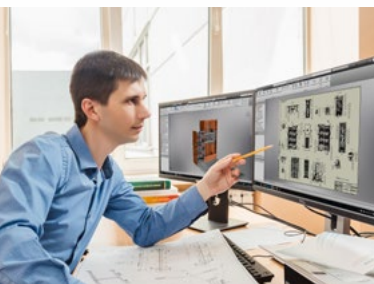




STACJE TRAKCYJNE

■ MIEJSKI TRANSPORT ELEKTRYCZNY ■
KOLEJE ■ METRO

O FIRMIE



Firma „Pluton” to nowoczesny i innowacyjny producent sprzętu elektrycznego dla potrzeb miejskiego transportu elektrycznego, kolei i metra. Firma zajmuje kluczowe pozycje w branży elektrycznej i działa z powodzeniem od ponad 30 lat, realizując strategię intensywnego wzrostu, rozwoju i ciągłego doskonalenia jakości produktów i usług.

Ponad 70 rodzajów różnych urządzeń produkowanych przez firmę „Pluton” jest dostarczanych do wielu krajów na świecie i jest z powodzeniem wykorzystywanych w sferze transportu, energetyki i przemysłu. Grupa spółek „Pluton” posiada przedstawicielstwa w 7 krajach i kontynuuje proces dynamicznego rozwoju i poszerzania obecności na rynku globalnym.

Głównym kierunkiem działalności Firmy „Pluton” jest opracowanie, produkcja, dostawa „pod klucz” niskoobrotowych stacji trakcyjnych prądu stałego.

Firma aktywnie działa na rynku energooszczędnych technologii, produkując elektryczne systemy napędowe prądu stałego i przemiennego o napięciu od 600 V do 6000 V.

Jednym z kluczowych kierunków działalności jest opracowanie i dostawa systemów automatycznego sterowania procesem technologicznym oraz systemów telemechaniki.

Nasz główny cel — pozostać liderem w produkcji wysokiej jakości sprzętu i pomagają nam w tym podstawowe zasady Firmy, którymi się kierujemy i stosujemy w praktyce: wysoka jakość produkcji, odpowiedzialność społeczna, bezpieczeństwo pracy i ekologiczne bezpieczeństwo działalności przedsiębiorstwa. Budujemy przyszłość, tworząc produkty na najnowocześniejszym poziomie, zgodne z międzynarodowymi standardami, innowacyjnymi technologiami, zapewniające bezpieczeństwo i komfort ludzi.



Firma potwierdziła zgodność swoich zasad zarządzania z normą międzynarodowego systemu zarządzania jakością ISO 9001:2015, zarządzania środowiskowego ISO 14001:2015 oraz zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy ISO 45001:2018. Produkowane urządzenia odpowiadają współczesnym, międzynarodowym wymogom i normom, co potwierdzają przeprowadzone testy i certyfikacja w międzynarodowym instytucie badawczym IPH Institut (Niemcy).

Staramy się być zawsze w czołówce najnowszych osiągnięć nauki i techniki w dziedzinie transportu, elektrycznego napędzania, automatycznych systemów sterowania procesem technologicznym i korzystamy z najnowszych rozwiązań dla ciągłej modernizacji naszych produktów.

Inżynierię na wysokim poziomie zapewnia zespół wysoko wykwalifikowanych inżynierów, którzy stanowią główną siłę intelektualną, tworzącą nasz sprzęt.

W ciągu wieloletniego okresu pomysłów działalności potwierdziliśmy naszą wiodącą pozycję i profesjonalizm. Obecnie Firma „Pluton” odznacza się postępowem technologicznym, niezawodnością, jakością i współpracą międzynarodową.

Wśród klientów Firmy „Pluton” są metra i koleje, miejskie przedsiębiorstwa transportu elektrycznego, przedsiębiorstwa przemysłowe i firmy w Ukrainie, Szwecji, Rumunii, Polsce, Turcji, Kazachstanie, Uzbekistanie, Azerbejdżanie, Republice Korei i w innych krajach.

Naszymi partnerami są największe firmy: ABB, Schneider Electric, Sécheron, General Electric, Elpro, Transresch Antriebssysteme, Vacon, Driescher, B&R i wiele innych.

STACJE TRAKCYJNE „POD KLUCZ”



Firma „Pluton” oferuje kompleksowe rozwiązania dla stacji trakcyjnych metra, miejskiego transportu elektrycznego i kolei. Główną ideą koncepcji dostaw sprzętu jest dostawa kompletu urządzeń dla stacji trakcyjnych „pod klucz”, poczynając od prac projektowych a kończąc na przekazaniu obiektu do eksploatacji.

Projekt „pod klucz” obejmuje:

- prace projektowe;
- produkcję i kompletną dostawę wyposażenia stacji trakcyjnej;
- montaż i nadzór nad montażem;
- uruchomienie obiektu;
- kompleksowe badania;
- wprowadzenie do eksploatacji;
- szkolenia personelu;
- wsparcie w okresie gwarancyjnym oraz obsługę pogwarancyjną.

Mamy wieloletnie doświadczenie w projektowaniu i produkcji urządzeń, stworzonych w oparciu o najnowsze osiągnięcia światowej techniki, w produkcji aparatów elektrycznych, w automatyce, w nowoczesnych technologiach przekazu informacji.

Decydującą rolę w fachowej realizacji zadań „pod klucz” odgrywają: efektywne projektowanie układów, technologiczne rozwiązania projektowe do budowy urządzeń, systemów automatyki, które znajdują się w „jednych rękach”.

Firma „Pluton” wykonuje urządzenia elektryczne zgodnie ze wszystkimi wymogami i warunkami Klienta oraz ponosi pełną odpowiedzialność za bezawaryjne, gwarancyjne a także pogwarancyjne działanie urządzeń, bezproblemowe wprowadzenie sprzętu do eksploatacji.

Jesteśmy przekonani, że nasze innowacyjne rozwiązania w dziedzinie dostarczania energii, przyczynią się do zwiększenia niezawodności zasilania przy ogólnym obniżeniu całkowitego kosztu budowy oraz kosztów eksploatacyjnych, dotyczących zużycia energii i konserwacji sprzętu. Jednocześnie bierzemy pełną odpowiedzialność za pozytywne i efektywne rezultaty.



Unikalne zalety urządzeń Firmy „Pluton”, dedykowanych dla stacji trakcyjnych:

- wysoki stopień niezawodności i bezpieczeństwa;
- rozwiązania techniczne na zaawansowanym, światowym poziomie, mające na celu spełnienie współczesnych wymagań konsumenta;
- wszystkie urządzenia dla stacji trakcyjnych stanowią jeden zautomatyzowany kompleks, wymagający minimum uwagi ze strony personelu, niewymagający okresowej konserwacji i napraw;
- pełna automatyzacja sterowania stacją trakcyjną, monitorowanie stanu i diagnostyka urządzeń;
- małe gabaryty i waga, niskie zużycie materiałów sprzętu;
- stuprocentowa kontrola jakości;
- zgodność urządzeń z międzynarodowymi standardami.

Czynniki niezawodności i bezpieczeństwa urządzeń:

- zastosowanie komponentów urządzeń od wiodących producentów;
- zastosowanie komponentów o wysokiej zdolności łączeniowej, o wysokiej dynamicznej wytrzymałości przed prądami zwarciovymi, o długiej żywotności mechanicznej;
- wysoki stopień ochrony, która zapobiega przedostawaniu się kurzu do urządzeń, w wyniku czego zwiększa się niezawodność i bezpieczeństwo przeciwpożarowe;
- blokady i zabezpieczenia, niezbędne dla zapewnienia niezawodności sprzętu i bezpieczeństwa obsługującego go personelu;
- monitorowanie stanu urządzeń stacji trakcyjnej z funkcją autodiagnostyki.

URZĄDZENIA DLA STACJI TRAKCYJNYCH



Rozdzielnice średniego napięcia (izolacja powietrzna, izolacja gazowa)

- / Napięcie znamionowe — 7,2 ... 40,5 kV
- / Prąd znamionowy — do 2500 A



Rozdzielnice prądu stałego

- / Napięcie znamionowe 600...3300 V prądu stałego
- / Prąd znamionowy — do 6000 A



Rozdzielnice do 1000 V, Urządzenia potrzeb własnych i szafy UPS

- Transformatory mocy
- Rozdzielnice niskiego napięcia
- Urządzenia kompensacji mocy biernej
- UPS
- Szafy rozdzielcze prądu stałego i przemiennego
- Baterie akumulatorów
- Ładowarki i inne



Urządzenia zasilania sieci trakcyjnej metra i kolei lekkiej

- Rozdzielnice z rozłącznikiem
- Rozdzielnice kablowe
- Rozdzielnice zasilania szyny prądowej
- Styczniki, zabezpieczenia zwarciovowe i inne



IEC 61850
IEC 61131



Prostowniki, falowniki, w zestawie z transformatorami trakcyjnymi

Prostowniki:

/ Napięcie znamionowe 600 ... 3300 V prądu stałego

/ Prąd znamionowy — do 8000 A

Przekształtnikowe transformatory suche
630 ... 12 500 kVA



Ochrona systemów zasilania

System monitorowania i ochrony sieci trakcyjnej SOTA®

System kontroli kabli

Przełącznik prądowy serii CR-100



Sprzęt i oprogramowanie dla systemów telemechaniki

Trzypoziomowa struktura

- 1) poziom sterowania sprzętem
- 2) poziom sterowania stacją
- 3) poziom punktu dyspozytorskiego



Urządzenia filtrujące

Urządzenia filtrujące

Dławiki wygładzające

Szafy zabezpieczeń kabli

Urządzenia monitorowania prądów błędnych

Systemy kontroli klimatyzacji pomieszczeń stacji

Urządzenia alarmowe z systemem sygnalizacji pożarowej

Zautomatyzowany system rozliczania energii elektrycznej i inne

AUTOMATYZACJA I TELEMECHANIKA STACJI TRAKCYJNYCH



Jednym z podstawowych czynników pomyślnej realizacji naszej koncepcji dostaw sprzętu dla stacji trakcyjnych jest całkowita automatyzacja i sterowanie stacjami trakcyjnymi, diagnostyka, analiza, monitorowanie i ochrona wyposażenia stacji oraz sieci trakcyjnej. Firma „Pluton” oferuje najlepsze, kompleksowe rozwiązania w zakresie telemechaniki stacji trakcyjnych.

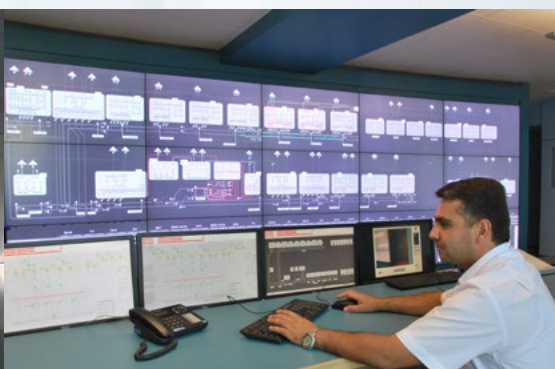
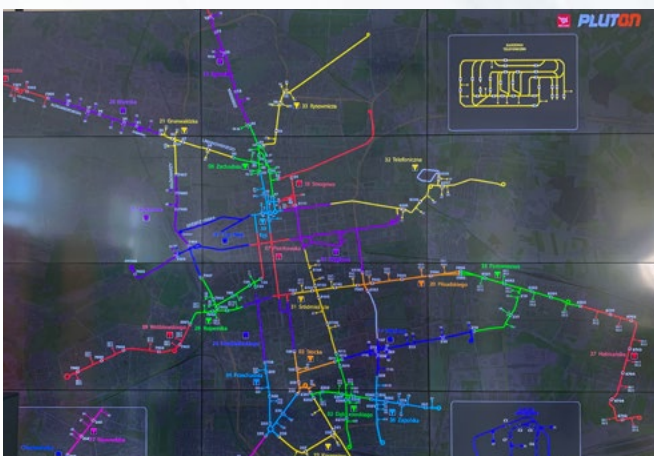
Główne cechy urządzeń systemu telemechaniki, wykonania Firmy „Pluton”:

- rozproszony system sterowania (DCS), zasada budowy modułowej;
- wygoda podczas obsługi i eksploatacji;
- solidne konstrukcje o wysokim stopniu ochrony;
- niezawodna aparatura łączeniowa;
- zapewnienie nieprzerwanego zasilania;
- wykorzystanie topologii pierścienia do organizacji lokalnej sieci komputerowej dla wszystkich urządzeń stacji i rezerwowego kanału komunikacji z systemem nadrzędnym;
- zgodność PLC i oprogramowania z międzynarodowymi normami (IEC 61131-2, IEC 61131-3);

- zastosowanie urządzeń przemysłowych serii od najlepszych światowych producentów;
- nowoczesny System SCADA;
- operatywne i profesjonalne wsparcie podczas eksploatacji.

Kompleks telemechaniki, oferowany przez Firmę „Pluton” posiada konstrukcję trzypoziomową.

Na pierwszym poziomie odbywa się sterowanie urządzeniami stacji trakcyjnej (rozdzielnicami, prostownikami, urządzeniami potrzeb własnych itd.). Pierwszy poziom sterowania realizowany jest na bazie nowoczesnych sterowników przemysłowych wbudowanych w urządzenie. Za pośrednictwem sterowników odbywa się sterowanie i monitorowanie sprzętu oraz wykonywane są funkcje zabezpieczeniowe urządzeń.



Drugi poziom przewiduje sterowanie stacją w całości i zawiera zapasowy sterownik. Dany sterownik jest połączony komunikacyjnie ze sterownikami zainstalowanymi w urządzeniach stacji i z systemami ogólnego pomiaru parametrów stacji.

Poziom sterowania stacji pozwala kontrolować aktualny tryb i stan obwodu głównego z zautomatyzowanego stanowiska pracy personelu, zarządzać aparaturami łączeniowymi w trybie normalnym i awaryjnym, rejestrować zdarzenia alarmowe, prowadzić archiwum zdarzeń, wyświetlać na schematach jednokreskowych na monitorze, aktualny stan urządzeń stacji trakcyjnej, pracy aparatury i oprogramowania.

Trzeci poziom sterowania łączy rozproszone stacje trakcyjne w jeden kompleks, który zapewnia zdalne sterowanie i zdalną kontrolę za pomocą oprogramowania i sprzętu punktu dyspozytorskiego.

Do zbierania i przetwarzania danych, pochodzących ze sterowników stacji, używane są nowoczesne rezerwowe serwery.

Do operacyjnego sterowania stacjami przewidziane są zautomatyzowane dyspozytorskie stanowiska pracy i ściany wideo przedstawiające stan urządzeń elektrycznych wszystkich stacji.

Podstawowe charakterystyki techniczne kompleksowego systemu telemechaniki:

- czas reakcji na zmiany stanu obiektu — do 2-5 sekund;
- reakcja systemu na dostarczanie polecenia i odbiór potwierdzenia o jego realizacji — do 3 sekund;
- współczynnik MTBF (średni czas bezawaryjnej pracy) dla funkcji wysyłania poleceń i odbierania potwierdzeń — 50 tys./godz.;
- tryb pracy — ciągły, całodobowy 7/24.

GŁÓWNE ZREALIZOWANE PROJEKTY



METRO

Kazachstan	Metro w Ałmaty	Dostawa 13 stacji trakcyjnych „pod klucz”, sprzętu sieci trakcyjnej, urządzeń tunelu i zajezdni.
Azerbejdżan	Metro w Baku	Dostawa 12 stacji trakcyjnych „pod klucz”, sprzętu sieci trakcyjnej, urządzeń tunelu i zajezdni. Modernizacja systemu telemechaniki — 27 stacji. Stworzenie punktu dyspozytorskiego.
Ukraina	Metro w Kijowie	Dostawa 11 stacji trakcyjnych „pod klucz”, sprzętu sieci trakcyjnej, urządzeń tunelu. Modernizacja techniczna 12 łączonych stacji trakcyjno-obniżających
	Metro w Charkowie	Dostawa 4 stacji trakcyjnych „pod klucz”, sprzętu sieci trakcyjnej, urządzeń tunelu.
Uzbekistan	Metro w Taszkencie	Dostawa 18 prostowników i 1 stacji trakcyjnej „pod klucz”.
Korea Południowa	Metro w Pusan	Dostawa rozdzielnic dla stacji trakcyjnej.
	Firma Dawonsys	Dostawa urządzeń potrzeb własnych dla firmy „Dawonsys”.
Turcja	Metro w Izmirze	Dostawa sprzętu dla stacji Halkapinar Depo.
Rumunia	Metro w Bukareszcie	Realizacja projektu wymiany przestarzałego prostownika na nowy prostownik dla stacji trakcyjnej Piata Unirii 1.
Szwecja	Metro w Sztokholmie	Dostawa 5 stacji trakcyjnych.

MIEJSKI TRANSPORT ELEKTRYCZNY

Szwecja	Sztokholm	Dostawa sprzętu dla 10 stacji trakcyjnych.
Polska	Łódź	Dostawa stacji trakcyjnej „pod klucz”. Modernizacja zautomatyzowanego, dyspozytorskiego systemu sterowania centrum dystrybucji mocy oraz podłączenie 30 stacji tramwajowych.
	Zgierz	Dostawa „pod klucz” 2-zespołowej, modułowej stacji trakcyjnej.
Rumunia	Oradea	Dostawa „pod klucz” 2-zespołowej, modułowej stacji trakcyjnej.
Łotwa	Ryga	Dostawy prostowników dla trakcyjnych stacji.
Ukraina	Kijów	Dostawa urządzeń dla 31 stacji trakcyjnych. Dostawa „pod klucz” 2-zespołowej, modułowej stacji trakcyjnej (2 szt.).
	Odessa	Dostawa urządzeń dla 2 stacji trakcyjnych.
	Lwów	Modernizacja punktu dyspozytorskiego i 19 stacji trakcyjnych. Dostawa „pod klucz” 3-zespołowej, modułowej stacji trakcyjnej.
	Winnica	Dostawa „pod klucz” 2-zespołowej, modułowej stacji trakcyjnej. Odbudowa 1 stacji trakcyjnej.
	Kramatorsk	Dostawa „pod klucz” 3-zespołowej, modułowej stacji trakcyjnej.
	Dniepr	Dostawa sprzętu dla 4 stacji trakcyjnych.
	Mikołajów	Dostawa „pod klucz” 2-zespołowej, modułowej stacji trakcyjnej.
Krym	Krzywy Róg	Dostawa sprzętu dla 7 stacji trakcyjnych.
	Symferopol	Modernizacja 7 stacji trakcyjnych.
Kercz	Kercz	Dostawa 2 stacji trakcyjnych „pod klucz”.
Tadżykistan	Duszanbe	Modernizacja „pod klucz” 3 stacji trolejbusowych oraz dostawa urządzeń dla 6 stacji trakcyjnych.
Mołdawia	Bielce	Modernizacja 4 stacji trakcyjnych.

KOLEJE

Ukraina	Koleje Ukrainińskie (Ukrzaliznyca)	Dostawa prostowników i rozdzielnic 3,3 kV dla 6 stacji magistralnej linii kolejowej. Dostawa punktu sekcjonowania PSK-3,3kV-3,0kV (2 szt.).
	Południowy Kombinat Górniczo-Przetwórczy (m. Krzywy Róg), Kolej Zakładowa	Dostawa sprzętu dla stacji trakcyjnej kolei zakładowej 1,65 kV prądu stałego.
	Krukowska Fabryka Wagonów (Krzemieńczuk)	Zestaw sprzętu elektrycznego dla specjalnej stacji trakcyjnej poligonu testowego
Gruzja	Kolej w Gruzji	Dostawa punktu sekcjonowania PSK-3,3kV-3,0kV.
Estonia	Koleje Estonii	Rozdzielnice dla stacji trakcyjnej Raasiku

PLUTON Polska Sp. z o.o.

02-672 Warszawa, Polska
ul. Domaniewska 44

Telefon/Fax:
+48 22 111 50 31

E-mail: office@pluton-polska.pl

www.pluton-polska.pl



Pluton IC Sp. z o.o.

ul. Nowobudow 5
Zaporoże 69123, Ukraina

Telefon/ Faks:
+380 (61) 239-79-00
+380 (61) 239-79-01

E-mail: info@pluton.ua

www.pluton.ua