



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt: Nowej generacji system uszynienia grupowego napowietrznych linii trakcyjnych zasilanych w systemach prądu stałego i przemiennego

Numer projektu: FENG.01.01-IP.01-A0I1/24-00

Konsorcjum realizujące projekt:

Fabryka Urządzeń Kolejowych

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. Gostyńska 57-59

64-000 Kościan

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Wydział Metali Nieżelaznych

al. Mickiewicza 30

30-059 Kraków

Wartość projektu ogółem: 6 879 119,38 zł

Wydatki kwalifikowane: 6 575 517,58 zł

Kwota dofinansowania: 4 802 111,63 zł

Czas realizacji: 01.04.2025 – 31.03.2028

Celem projektu jest opracowanie nowej generacji systemu uszynienia grupowego dedykowanego do stosowania zarówno w standardowych sieciach trakcyjnych jak i wysoko-obciążalnych mechanicznie i prądowo traktach kolejowych zasilanych w systemie napięcia stałego 3 kV DC jak i przemiennego 15-25kV AC, w tym również kolei dużych prędkości jazdy (perspektywy budowy CPK oraz rynki zagraniczne). W ramach projektu opracowana i wdrożona zostanie recyklingowa technologia wytwarzania elementów składowych systemu uszynienia grupowego, które produkowane będą ze złomów. Efekt realizacji projektu będzie posiadał zarówno aspekt innowacji produktowej jak i innowacji w procesie biznesowym. Innowacja produktowa polegać będzie na opracowaniu systemu uszynienia grupowego, dla którego opracowane zostaną nowe gabaryty i kształty dla wszystkich zaplanowanych elementów w tym wysięgnika uszynienia grupowego z kompletem uchwytów słupowych, zacisków elektrycznych, uchwytów śrubowo-kabłąkowych, uchwytów przelotowo-wahliwych, uchwytów przelotowych w wykonaniu sztywnym,



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



uchwytów odciągowych przelotowych i innych z wyłączeniem lin Al/AFL. Wszystkie te elementy wytwarzane będą z dedykowanych opracowanych i dobranych na tą okoliczność w ramach prac B+R stopów aluminium o zespole wysokich własności mechanicznych, elektrycznych, reologicznych, udarnościowych i antykorozyjnych. Dzięki temu opracowany system będzie nowym lekkim systemem uszynienia o wysokich własnościach użytkowych i korozyjnych przez co będzie mógł niezawodnie pracować w systemach trakcyjnych przez okres min. 30 lat. Innowacja w procesie biznesowym polegać będzie na opracowaniu technologii wytwarzania nowych elementów systemu uszynienia grupowego w postaci uchwytów/zacisków i złączy ze złomów. Opracowany proces wykorzystywał będzie aluminiowy złom kwalifikowany pozyskiwany z rynku metali, który przetapiany i domieszkowany będzie składnikami stopowymi na stopy o dedykowanym składzie chemicznym, które opracowane zostaną w ramach badań metalurgicznych i przetwórczych. Zakłada się, że masa wsadu w postaci złomu pochodzącego z rynku wtórnego wynosić będzie min. 60% masy całego wsadu przetapianego w procesie technologicznym. Ponadto w procesie wykorzystywany będzie złom obiegowy przedsiębiorstwa w ramach opracowanej bezodpadowej technologii. Zakres projektu obejmował będzie przeprowadzenie badań przemysłowych w obszarze metalurgicznej syntezy złomów aluminiowych, ich rafinacji oczyszczania i krystalizacji do postaci odlewów o zespole wysokich własności mechanicznych, elektrycznych, antykorozyjnych, reologicznych i udarnościowych. W badaniach tych stosowane będą różne odmiany złomów Al, zawierające dodatki stopowe, które umiejętnie mieszane ze sobą umożliwią uzyskiwanie stopów Al wprost ze złomów przy udziale niewielkich ilości zapraw metalurgicznych. Ponadto w ramach badań opracowane i zoptymalizowane zostaną parametry procesowe gwarantujące wytwarzanie wysokiej jakości odlewów o drobnoziarnistej strukturze wewnętrznej porównywalnej z wyrobami wytwarzanymi z materiałów pierwotnych (gąsek). Badania przemysłowe obejmować będą również badania nad przetwarzaniem w procesach kucia matrycowego wsadu odlewanego wytwarzanego wprost ze złomów, mając na celu ocenę podatności nowych materiałów do odkształceń plastycznych na zimno i gorąco, co pozwoli na określenie koniecznych do uzyskiwania parametrów technologicznych kształtowania plastycznego materiałów wytwarzanych ze złomów. Prace rozwojowe będą wykorzystywać zdobytą wcześniej w ramach badań przemysłowych wiedzę i polegać będą na badaniach nad opracowaniem nowej geometrii wszystkich elementów nowego systemu uszynienia grupowego pod kątem uzyskania wymaganych cech użytkowych jak i optymalizacji konstrukcyjno-geometrycznej oraz badaniach prototypów w warunkach laboratoryjnych i poligonowych, czego efektem końcowym będzie zatwierdzenie ostatecznej formy technologii oraz prototypów systemu uszynienia grupowego i drożenie ich do produkcji w warunkach firmy FUK.