

# Transgraniczny sm-s BBPL0300099, Interreg VI A BB-PL Podstawowe założenia dotyczące realizacji projektu.

Dr hab. inż. Sławomir Kłos, prof. UZ



UNIWERSYTET  
ZIELONOGÓRSKI

**Interreg**



Kofinansiert von  
der Europäischen Union  
Współfinansowany przez  
Unię Europejską

**Brandenburg – Polska**

# Identyfikacja projektu

- Transgraniczny stacjonarno-mobilny system monitorowania i predykcji poziomu zrównoważonego rozwoju miast Zielona Góra i Cottbus (Transgraniczny sm-s).
- Priorytet Programu: 1 - Innowacyjne pogranicze - transfer wiedzy i technologii na rzecz innowacyjnych rozwiązań, Interreg VI A BB-PL.
- Cel szczegółowy: RSO1.1 - Rozwijanie i wzmacnianie zdolności badawczych i innowacyjnych oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii.
- Rozpoczęcie: **01.01.2026**
- Zakończenie: **31.01.2028**
- Budżet projektu: **841.451,20 EUR**

# Lista partnerów projektu

- PW1: [Uniwersytet Zielonogórski – partner wiodący](#)
- PP2: [Urząd Miasta Zielona Góra](#)
- PP3: [Stadt Cottbus](#)
- PP4: [Miejski Zakład Komunikacji Zielona Góra](#)
- PP5: [Cottbusverkehr GmbH](#)
- PP6: [Lumel S.A.](#)
- PP7: [Brandenburg University of Technology \(BTU\) Cottbus-Senftenberg](#)
- PS1: [Avatum GmbH – partner stowarzyszony](#)

# Główny cel projektu

*Głównym celem projektu jest transgraniczny transfer wiedzy i technologii pomiędzy PW1, PP6, PP7, PS1 (I, IV i V) grupa docelowa) w celu wsparcia badań na rzecz rozwoju systemu sm-s do praktycznego zastosowania w miastach (II grupa docelowa) wykorzystujących transport publiczny i obywateli/mieszkańców tych miast (III grupa docelowa) oraz przetestowany w miastach Zielona Góra (ZG), miasto Cottbus (C) oraz w przedsiębiorstwach: PP3 i PP4.*

# Rezultaty projektu

## 1. RCR84: Organizacje współpracujące ponad granicami po zakończeniu projektu

- Głównym rezultatem projektu to osiem organizacji (UZ, BTU, AV, LU, C, ZG, MZK, CV) współpracujących ponad granicami po zakończeniu projektu w zakresie rozwoju systemu sm-s .
- Zostaną wzmocnione zdolności badawcze naukowców Uniwersytetu Zielonogórskiego (UZ) i Brandenburgische Technische Universitaet Cottbus-Senftenberg (BTU) oraz przedsiębiorstw (avatum - AV, Lumel - LU) w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej dzięki opracowaniu wspólnego, innowacyjnego rozwiązania transgranicznego do praktycznego zastosowania przez przedsiębiorstwa komunikacji publicznej (MZK i C) i administrację – jednostki samorządu terytorialnego (ZG i C).
- Przyszła współpraca będzie obejmować wspólne warsztaty lub konferencje (przynajmniej raz w roku) w celu wymiany doświadczeń partnerów i prezentacji wyników badań w zakresie zrównoważonego rozwoju i gospodarki niskoemisyjnej.

# Rezultaty projektu

## 2. RCR104: Rozwiązania przyjęte lub zastosowane na szerszą skalę przez organizacje

- Głównym rezultatem projektu jest innowacyjne rozwiązanie w postaci systemu sm-s, który zostanie zastosowany na szerszą skalę w podobnych miastach regionu transgranicznego, np.: w Gubin-Guben, i Frankfurt Oder-Słubice.
- Na podstawie analizy pozyskanych danych za pomocą transgranicznego systemu monitoringu zostanie zbudowana mapa wizualizująca poziom ZR w miastach i jednocześnie pokazująca: zmiany w zanieczyszczeniu powietrza, obiekty generujące ponadnormatywne zanieczyszczenia, optymalizację tras i częstotliwości przejazdów środków komunikacji miejskiej, optymalne rozmieszczenie stacji ładowania, etc. Rozwiązanie zostanie przejęte przez oba miasta partnerskie PP2 i PP3.
- Na podstawie analizy dynamicznej mapy zanieczyszczeń i wyników prowadzonych badań miasta będą mogły wprowadzić do strategii rozwoju dodatkowe założenia dla zrównoważonego rozwoju i obniżenia poziomu zanieczyszczeń.

# Pakiet działań 1 (styczeń – czerwiec 2026)

- Działanie 1.1 Definicja i dobór kluczowych wskaźników (KPI) dla ZR dla miast z transportem publicznym w aspekcie środowiskowym (raport) Etap 1 (styczeń-czerwiec 2026)
- Działanie 1.2 Definicja i dobór kluczowych wskaźników (KPI) dla ZR dla miast z transportem publicznym w aspekcie ekonomicznym (raport) Etap 1 (styczeń-czerwiec 2026)
- Działanie 1.3 Definicja i dobór kluczowych wskaźników (KPI) dla ZR dla miast z transportem publicznym w aspekcie społecznym (raport) Etap 1 (styczeń-czerwiec 2026)
- Działanie 1.4 Zaprojektowanie systemu sm-s i bazy danych dla ZR dla miast z transportem publicznym zgodnie z określonymi wskaźnikami KPI (D1.1-D.1.3) (baza danych) Etap 1 (styczeń-czerwiec 2026)
- Działanie 1.5 Analiza poziomu ZR dla miast Zielona Góra i Cottbus na podstawie bazy danych (raport) Etap 1 (styczeń-czerwiec 2026)
- Działanie 1.6 Warsztat dla partnerów projektu – prezentacja wyników analizy ZR (18 czerwiec 2026)
- Działanie 1.10 Zorganizowanie transgranicznej konferencji inaugurującej projekt (6 maj 2026)

# Pakiet działań 1 produkt

- Produkt 1.1 Umowa 8 partnerów zaangażowanych w realizację projektu sm-s (8 dokumentów, po 1 dla każdego partnera).

# Pakiet działań 2 (lipiec 2026 – czerwiec 2027)

- Działanie 2.1 Zdefiniowanie specyfikacji mobilnych i stacjonarnych czujników oraz opracowanie nowych rozwiązań umożliwiających zbieranie danych dot. wartości KPI (raport) Etap 2 (lipiec-grudzień 2026)
- Działanie 2.2 Opracowanie architektury systemu (raport) Etap 3 – (styczeń - czerwiec 2027)
- Działanie 2.3 Zaprojektowanie, zbudowanie mechanizmów do zbierania danych i prace programistyczne (raport) Etap 3 – (styczeń - czerwiec 2027)
- Działanie 2.4 Wykonanie prototypu mobilnych i stacjonarnych sensorów (raport) Etap 2 - 3 (lipiec 2026 – czerwiec 2027)
- Działanie 2.5 Instalacja stacjonarnych i mobilnych sensorów na środkach komunikacji miejskiej (raport) Etap 2 - 3 (lipiec 2026 – czerwiec 2027)
- Działanie 2.6 Wspólny pilotaż w zakresie wykorzystania sensorów (raport) Etap 3 (styczeń – czerwiec 2027)
- Działanie 2.7 Zebranie danych dot. ZR w aspekcie społecznym i ekonomicznym i opracowanie algorytmów klasyfikacji danych (raport) Etap 2 - 3 (lipiec 2026 – czerwiec 2027)
- Działanie 2.8 Opracowanie algorytmów z zastosowaniem sztucznej inteligencji (raport) Etap 3 (styczeń – czerwiec 2027)
- Działanie 2.9 Zaprojektowanie pilotażowych scenariuszy zrównoważonego rozwoju obu miast (raport) Etap 3 (styczeń – czerwiec 2027)
- Działanie 2.10 Warsztat z partnerami projektu (czerwiec 2027).

# Pakiet działań 2- produkt

- Produkt 2.1 Prototyp transgranicznego sm-s - hardware i baza danych umożliwiająca akwizycję danych z czujników

# Pakiet działań 3 (lipiec 2027 – czerwiec 2028)

- Działanie 3.1 Testowanie dynamicznej mapy zanieczyszczeń obu miast transgranicznych Etap 4 - (2 interaktywne mapy zanieczyszczeń) 5 (lipiec 2027 – czerwiec 2028)
- Działanie 3.2 Identyfikacja obiektów generujących ponadnormatywne zanieczyszczenia na terenie obu miast transgranicznych (raport) Etap 4 - 5 (lipiec 2027 – czerwiec 2028)
- Działanie 3.3 Wypracowanie rekomendacji dla JST w obszarze podnoszenia poziomu ZR w miastach posiadających transport publiczny (raport) Etap 4 - 5 (lipiec 2027 – czerwiec 2028)
- Działanie 3.4 Walidacja systemu łączącego zbierane dane oraz wypracowane algorytmy i modele (dokumentacja) Etap 4 - 5 (lipiec 2027 – czerwiec 2028)
- Działanie 3.5 Testowanie algorytmów i modeli Etap 4 - 5 (lipiec 2027 – czerwiec 2028)
- Działanie 3.6 Warsztaty z partnerami projektu (czerwiec 2028).

# Pakiet działań 3 - produkt

- Produkt 3.1 Prototyp transgranicznego sm-s - oprogramowanie oraz dynamiczne mapy zrównoważonego rozwoju

# Pakiet działań 4 (lipiec – grudzień 2028)

- Działanie 4.1 Weryfikacja funkcjonowania stacjonarno-mobilnego systemu monitorowania i predykcji poziomu zrównoważonego rozwoju miast na przykładzie Zielona Góra i Cottbus (raport) Etap 6 – (lipiec - grudzień 2028)
- Działanie 4.2 Wprowadzenie koniecznych zmian w systemie (raport) Etap 6 – (lipiec - grudzień 2028)
- Działanie 4.3 Budowanie świadomości dot. zrównoważonego rozwoju wśród mieszkańców obu miast (raport) Etap 6 – (lipiec - grudzień 2028)
- Działanie 4.4 Zbudowanie modułu raportów i analiz w systemie dla JST (dokumentacja) Etap 6 – (lipiec - grudzień 2028)
- Działanie 4.5 Wypracowanie systemu utrzymania i monitorowania efektów zastosowania systemu (raport) Etap 6 – (lipiec - grudzień 2028)
- Działanie 4.6 Warsztat z partnerami projektu (październik 2028)
- Działanie 1.10 Zorganizowanie transgranicznej konferencji zamykającej projekt (grudzień 2028)

# Pakiet działań 4- produkt

- Produkt 4.1 Budowa transgranicznej sieci innowacji w oparciu o partnerów realizujących projekt sm-s
- Produkt 4.2 System sm-s dla miast posiadających transport publiczny

# Działania realizowane w trakcie całego projektu

- Działanie 1.7 Zarządzanie administracyjne
- Działanie 1.8 Zbudowanie strony internetowej (<https://transgraniczny-sms.uz.zgora.pl/>)
- Działanie 1.9 Organizowanie sesji informacyjnych (4 dwudniowe sesje informacyjne).
- Działanie 1.11 Publikacja wyników badań

**Dziękuję za uwagę.**