

OD PALIW KOPALNYCH DO TRANSFORMACJI

dr inż. Jan Bondaruk



PRZEBIEG PROCESU TRANSFORMACJI

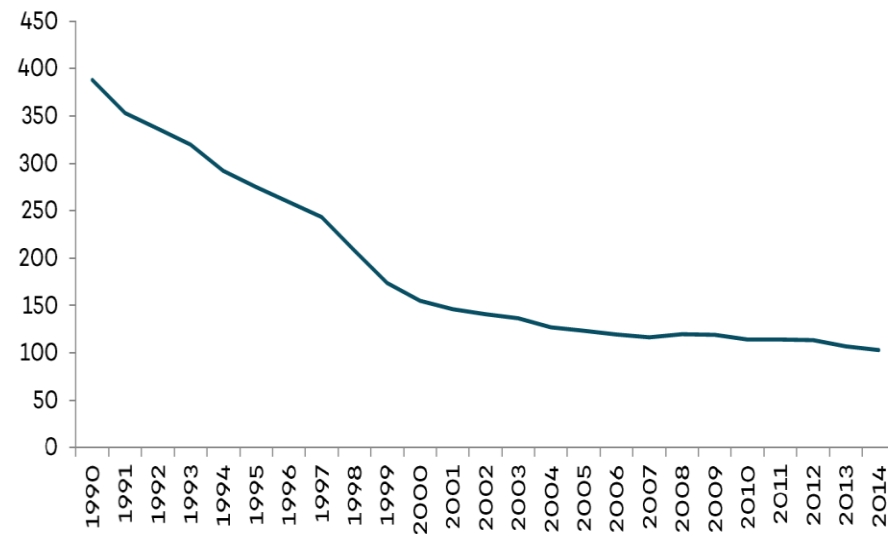
Proces restrukturyzacji kopalń w Polsce od roku 1993

Years	Title of the document	Character of the document
1993	Program for restructuring of the hard coal sector.	Designed as the first of three phases of the restructuring process. It was implemented under the assumption that the sector would be able to survive on its own.
1993–1994	Program for staving off the bankruptcy of the hard coal sector	In the face of the rapidly deteriorating situation in the sector, a correction of the previous program was necessary. Although it was never officially adopted by the government, it formed the basis for further actions. This plan laid out the grounds for instruments of social protection for early retirements in mining.
1994–1995	Restructuring hard coal sector. Program for the accomplishment of the Phase II in years 1994–1995	In the second phase of restructuring, the ecologic and social aspects were included. The sector (only after taxation) almost achieved profitability in 1994, but this was not maintained. In the following year, due to a lower-than-expected increase in coal prices, wage increases and slow employment reduction, the sector's results were again falling. The third phase was never implemented. Growth of wages and slower-than-expected reduction of employment.
1996–1998	Hard coal mining sector—Public and sector policy for the years 1996–2000. Program for adaptation of the hard coal mining sector to market economy and international competition	This program accomplished only a technical part of the restructuring process. It failed to deliver positive results in all other areas, namely in ownership, employment, finance and organization. An increase of production without sufficient demand, and indecision about closure of collieries were among the reasons why the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) and World Bank refused financial support to the sector.
1998–2002	Reform of the hard coal mining sector in Poland in the years 1998–2002.	The main objective of the reform was to create a framework for the restructuring process.
2002–2003	Program for restructuring of the hard coal mining sector in Poland in years 2003–2006 with implementation of anti-crisis Acts and initiation of privatization of certain collieries	This program, apart from continuing the privatization processes, also implemented further reduction of the workforce. After less than one year, it was replaced by other actualization and supplementing documents.
2003–2006	Restructuring of the hard coal sector in years 2004–2006 and Strategy for 2007–2010.	Soon after another strategic document was adopted to regulate access to coal resources in years 2004–2006 and close some of the collieries.
2007–2015	Strategy for the functioning of the hard coal mining sector in Poland in years 2007–2015	Updated in 2011 as the Program of Mining Sector Activity in 2007–2015, it concentrated on ownership restructuring, R&D investments and increasing production efficiency. For the first time since the beginning of transformation, employment in collieries was increasing among two years.

1990: 70 kopalń

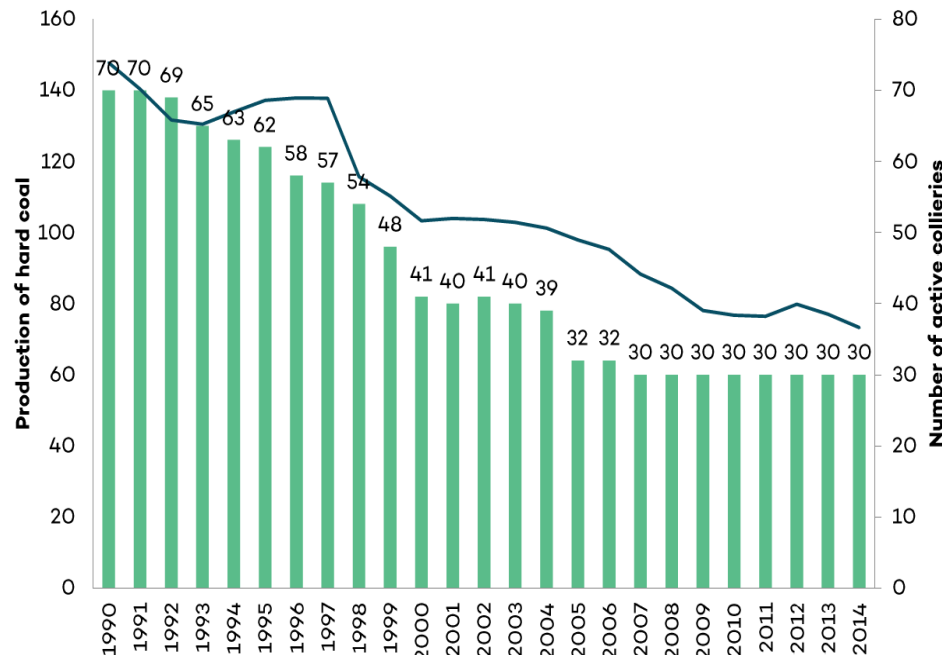
2000: 41 kopalń

2019: 20 kopalń



Zatrudnienie w polskich kopalniach (w tysiącach)

Source: Authors' graph based on Zych, 2015.



Produkcja węgla kamiennego (w milionach ton)

Source: Authors' graph elaboration based on IEA.

ŚLĄSK NA ŚCIEŻCE TRANSFORMACJI



2000

42 aktywne kopalnie na Śląsku

2000/2002

10% udział
górnictwa w
PKB

38,7 tys. t/r –
emisja
zanieczyszczeń
pyłowych



Spółka Restrukturyzacji

Kopalń

**12 likwidowanych
kopalń lub ruchów
kopalń**

2016

7% udział
górnictwa w
PKB

9,1 tys. t/r –
emisja
zanieczyszczeń
pyłowych

2019

3,3% udział
górnictwa w PKB

1,3 tys. t/r –
emisja
zanieczyszczeń
pyłowych

2049?

**Gospodarka
neutralna dla
klimatu w
Europie w 2050**

SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA

CEL: umożliwienie regionom łagodzenia społecznych, gospodarczych i środowiskowych skutków transformacji w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu

dywersyfikacja i modernizacja gospodarek lokalnych

mitigacja negatywnego wpływu transformacji energetycznej na zatrudnienie

7,5 mld euro

na wsparcie społecznej i gospodarczej transformacji regionów węglowych UE

Fundusz Sprawiedliwej Transformacji 2021-2027



Regiony negocjowane z KE

Zlecający: Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej

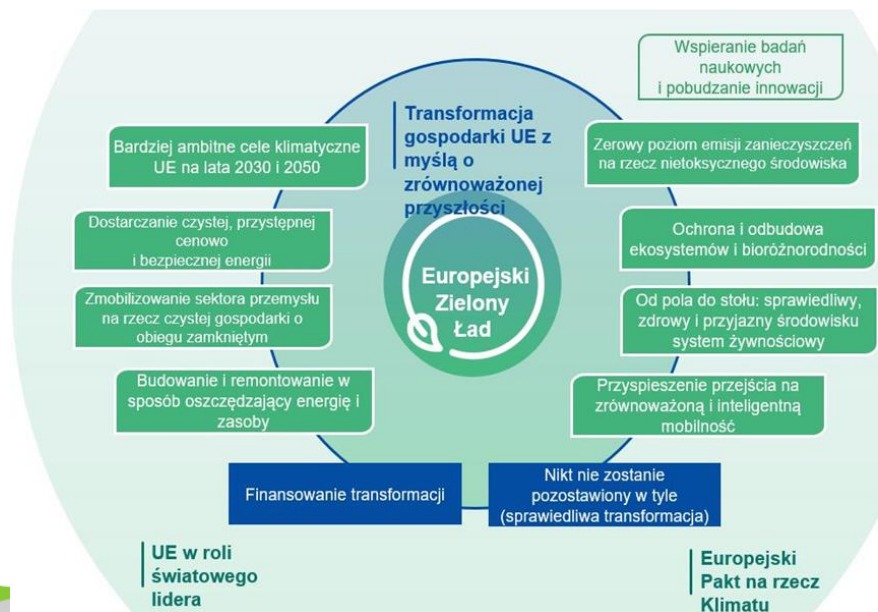
Regiony uzgodnione z KE
Zlecający: Komisja Europejska (DG REFORM)

WIELKOPOLSKIE
DOLNOŚLĄSKIE
ŚLĄSKIE

ŁÓDZKIE
LUBELSKIE
MAŁOPOLSKIE



EUROPEJSKI ZIELONY ŁAD



SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA



Wczesne planowanie

Szeroki dialog społeczny

Wyznaczony termin odejścia od węgla

Środki na inwestycje

Nowe kwalifikacje

Jakość życia



MECHANIZM SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI

I FILAR

Fundusz
Sprawiedliwej
Transformacji (FST)

II FILAR

Plan Sprawiedliwej
Transformacji
(ścieżka Invest EU)

III FILAR

Pożyczki
Europejskiego Banku
Inwestycyjnego



TERYTORIALNY PLAN SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI
WIELKOPOLSKI WSCHODNIEJ



**WIELKOPOLSKA
DOLINA ENERGII**
siła Wielkopolski Wschodniej

PROJEKT

Konin, marzec 2021 r.

Załącznik
do uchwały Nr 330/21
Zarządu Województwa Małopolskiego
z dnia 30 marca 2021 r.

TERYTORIALNY PLAN SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI
DLA MAŁOPOLSKI ZACHODNIEJ (TPST MZ) – PROJEKT ROBOCZY

TERYTORIALNY PLAN SPRAWIEDLIWEJ
TRANSFORMACJI DLA WOJEWÓDZTWA
DOLNOŚLĄSKIEGO 2021-2030
SUBREGION WAŁBRZYSKI



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO
MARZEC 2021

Załącznik
do Uchwały Nr 527/21
Zarządu Województwa Łódzkiego
z dnia 7 czerwca 2021 r.



TERYTORIALNY PLAN
SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI
WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO
CZŁOWIEK > GOSPODARKA > PRZESTRZEŃ



TERYTORIALNY
PLAN SPRAWIEDLIWEJ
TRANSFORMACJI
WOJEWÓDZTWA
ŚLĄSKIEGO 2030



projekt – v. 02

czerwiec 2021
Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego

Zarząd
Województwa
Lubelskiego

TERYTORIALNY PLAN
Sprawiedliwej Transformacji
dla
WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO
projekt

STRATEGICZNE WYZWANIA

**Reindustrializacja i
rewitalizacja**

**Współpraca pomiędzy
administracją – nauką
- przemysłem**

**"Black to Green"
zrównoważona
transformacja**

**Finanse i nowe
modele biznesowe**

**Innowacja i integracja
wiedzy**

OCHRONA POWIETRZA - WYZWANIA

Transformacja ciepłownictwa, zwłaszcza lokalnego
Efektywne energetycznie systemy ciepłownicze
Rozwój instalacji do wytwarzania ciepła z OZE
Ożywienie działalności prosumenckiej
Wykorzystanie wysokoefektywnych systemów alternatywnego zaopatrzenia budynków w energię i ciepło

Tworzenie stref ograniczonej emisji transportu (inwestowanie w transport niskoemisyjny poprzez wymianę taboru operatorów transportu miejskiego oraz przewoźników logistycznych oraz zapewnienie dostępu do paliw alternatywnych)

Wsparcie renowacji krajowych zasobów budynków mieszkalnych i użytkowych publicznych i prywatnych (zwiększenie wydajności energetycznej obiektów poprzez poprawienie ich izolacyjności)

Silniejsze włączenie sektora rolno-spożywczego w rozwój niskoemisyjnej gospodarki (zastosowanie odpowiednich paliw, sprzęty z napędem elektrycznym, poprawa jakości systemów grzewczych)

* Report on the transition process towards climate neutrality; dokument niepublikowany, opracowany przez GIG na zlecenie Komisji Europejskiej (REFORM/SC2020/126, Support to the preparation of territorial just transition plans in Poland)

TPST OCHRONA POWIETRZA

TPST dla Województwa Śląskiego:

- **zmniejszenie emisyjności transportu** w wyniku budowy infrastruktury na rzecz transportu zeroemisyjnego i niezmotoryzowanego oraz zakupu zeroemisyjnych środków transportu.

TPST dla Województwa Dolnośląskiego:

- **inwestycje w nisko i nieemisyjny transport publiczny** oraz inteligentne systemy zarządzania tym transportem, w tym **zakup niskoemisyjnego taboru na potrzeby transportu publicznego, punkty ładowania pojazdów komunikacji publicznej, drogi rowerowe, punkty przesiadkowe, rewitalizacja linii kolejowych** celem przywrócenia możliwości ich funkcjonowania

TPST dla Województwa Wielkopolskiego:

- inwestycje w rozwój transportu publicznego, w tym **zakup zeroemisyjnego taboru autobusowego dla połączeń miejskich i międzygminnych z niezbędną infrastrukturą**, czy integracja transportu zbiorowego oraz poprawa przepływu pasażerów, m.in. rozwój węzłów przesiadkowych,
- **rozwój infrastruktury dla indywidualnego ruchu nieemisyjnego**, w tym rozwój systemu tras rowerowych czy systemów roweru miejskiego.

TPST OCHRONA POWIETRZA

TPST dla Województwa Małopolskiego:

- stabilna i zróżnicowana **niskoemisyjna gospodarka** ze zminimalizowaną presją środowiskową
- rozwój systemu **transportu zbiorowego nisko i zeroemisyjnego** wraz z niezbędną infrastrukturą

TPST dla Województwa Łódzkiego:

- dywersyfikacja **gospodarki w kierunku zeroemisyjnym** w miejsce energetyki węglowej oraz tworzenie nowych miejsc pracy i rozwijanie kompetencji pracowników
- poprawa **efektywności energetycznej systemów ciepłowniczych** i inwestycje w produkcję ciepła, pod warunkiem, że są one dostarczane wyłącznie z OZE

TPST dla Województwa Lubelskiego:

- inwestycje w poprawę efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz wymianę **źródeł ciepła na technologie nisko- i zeroemisyjne, w szczególności OZE**, w tym inteligentne systemy zarządzania energią elektryczną i ciepłą, oraz doradztwo w tym zakresie
- inwestycje w **nieemisyjny transport publiczny oraz inteligentne systemy zarządzania tym transportem**, drogi rowerowe, rewitalizacja i rozbudowa linii kolejowych

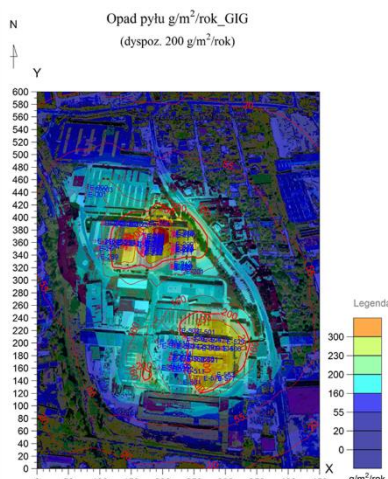
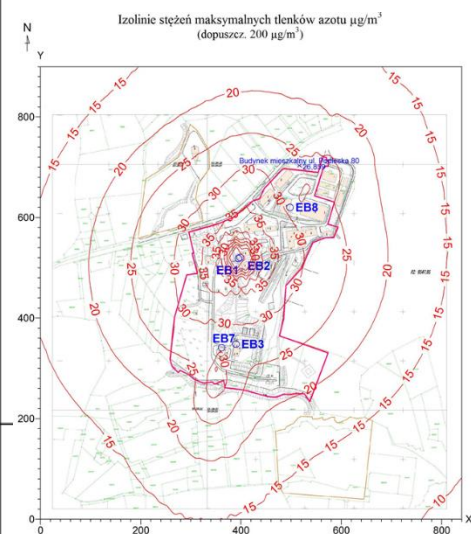
CENTRUM CZYSTYCH TECHNOLOGII WĘGLOWYCH



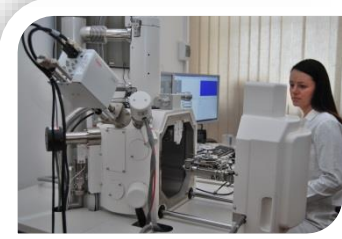
- **Proekologiczne i energooszczędne technologie i rozwiązania w zakresie produkcji paliw dla energetyki oraz przetwarzania surowców w tym odpadów.**
- Centrum Czystych Technologii Węglowych realizuje prace B+R w różnych skalach – od podstawowych badań laboratoryjnych do badań w skali pilotowej, co znacząco zbliża prace naukowe i realne wdrożenia komercyjne.
- W CCTW opracowywane są nowe technologie, m.in. zgazowanie paliw stałych w warunkach powierzchniowych i podziemnych, bezpośrednie upłynnianie węgla ukierunkowane na wytwarzanie surowców chemicznych, współspalanie, piroliza i zgazowanie układów paliwowych opartych o: RDF, pre-RDF, biomasę oraz osady ściekowe.
- Centrum wykonuje szeroki zakres akredytowanych analiz paliw stałych, biopaliw, paliw wtórnych oraz żużli i popiołów zapewniając pełną obiektywność wyników.

CENTRUM BADAŃ NAD KLIMATEM I ODNAWIALNYMI ŹRÓDŁAMI ENERGII (CKOZE)

- interdyscyplinarne prace badawcze, analityczne, studialne i pomiarowe **związane z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych**, w tym wykorzystania technologii CCS i CCU oraz ochrony powietrza **atmosferycznego i wyeliminowania źródeł niskiej emisji**
- problematyka **konwersji energii chemicznej odpadów i biomasy do energii użytkowej**, wykorzystanie wodoru i paliw alternatywnych dla ogniw paliwowych do produkcji energii elektrycznej, magazynowania energii elektrycznej i ciepła oraz **wykorzystania odnawialnych źródeł energii, również w układach skojarzonych**
- analizy techniczno-ekonomiczne wytwarzania, użytkowania energii, zarządzania popytem i **wspomagania inwestycji w źródła odnawialne i niskoemisyjne i certyfikacja wyrobów OZE.**



CENTRUM INŻYNIERII ŚRODOWISKA (CIS)



- inżynieria środowiska i zielona gospodarka
- nowe technologie i rozwiązania ograniczające skutki oddziaływania człowieka na środowisko,
- wspomaganie ochrony zasobów naturalnych i ich użytkowania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, a także gospodarki niskoemisyjnej i obiegu zamkniętego (GOZ).

CIS oferuje kompleksową usługę: od szczegółowych **analiz poszczególnych elementów środowiska** po ocenę **stanu powietrza, gleby, wód, ścieków i osadów**, poprzez **monitoring zdegradowanych terenów przemysłowych**



walory użytkowe + usługi ekosystemowe

DZIEDZINY CIS



SZKOLENIA + EDUKACJA + TRANSFER WIEDZY

Ujednolicone podejście do systemu zarządzania zanieczyszczeniem powietrza w funkcjonalnych obszarach miejskich w regionie Tritia



Czech Republic
Poland
Slovakia



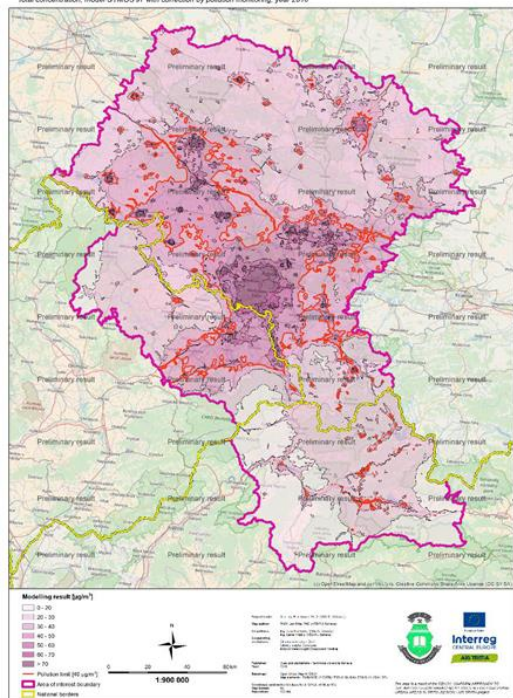
Projekt AIR TRITIA – zastosowanie wspólnego podejścia do zarządzania jakością powietrza przez organy sektora publicznego na poziomie międzynarodowym -> szczegółowe modele matematyczne, weryfikacja wyników różnymi typami pomiarów i optymalna kombinacja środków uwzględniających wpływ na zdrowie człowieka oraz ocenę kosztów

Opracowanie jednolitej bazy informacji przestrzennej, wprowadzenie nowych narzędzi do zarządzania i prognozowania zanieczyszczeniem powietrza oraz strategii jakości powietrza.

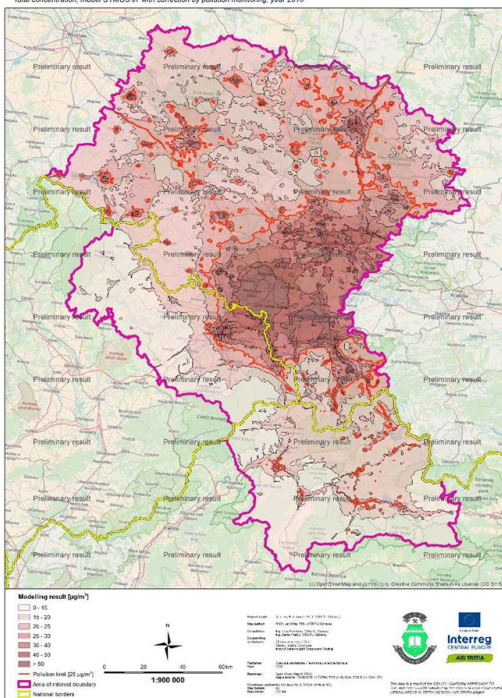




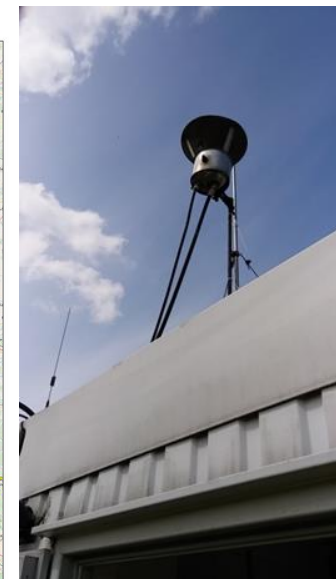
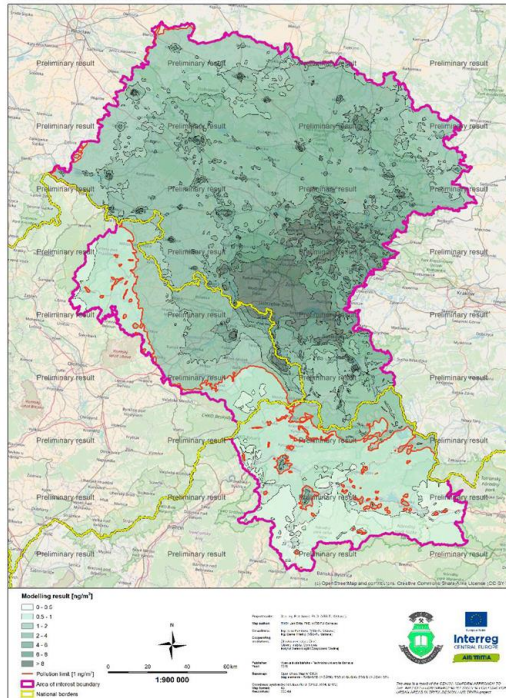
AVERAGE ANNUAL CONCENTRATION OF PM₁₀ IN THE AREA OF INTEREST
Total concentration, model SYMOS97 with correction by pollution monitoring, year 2010



AVERAGE ANNUAL CONCENTRATION OF PM_{2.5} IN THE AREA OF INTEREST
Total concentration, model SYMOS97 with correction by pollution monitoring, year 2010



AVERAGE ANNUAL CONCENTRATION OF B(A)P IN THE AREA OF INTEREST
Total concentration, model SYMOS97 with correction by pollution monitoring, year 2010



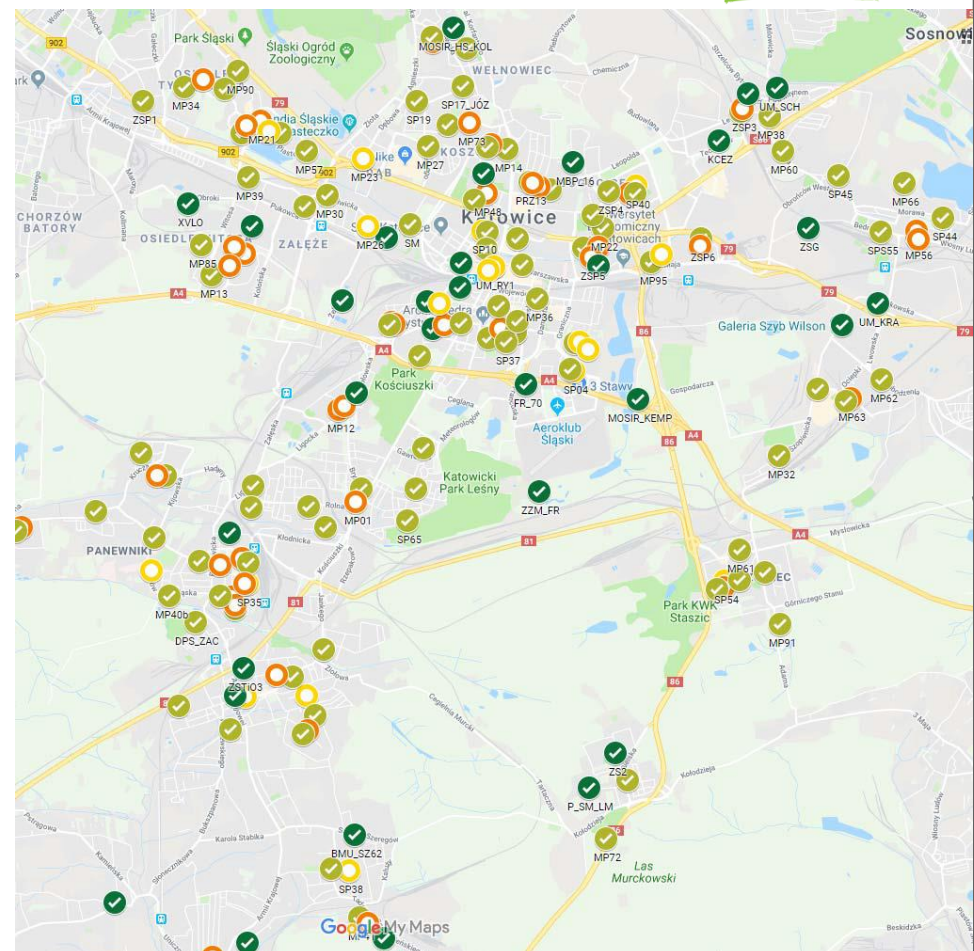
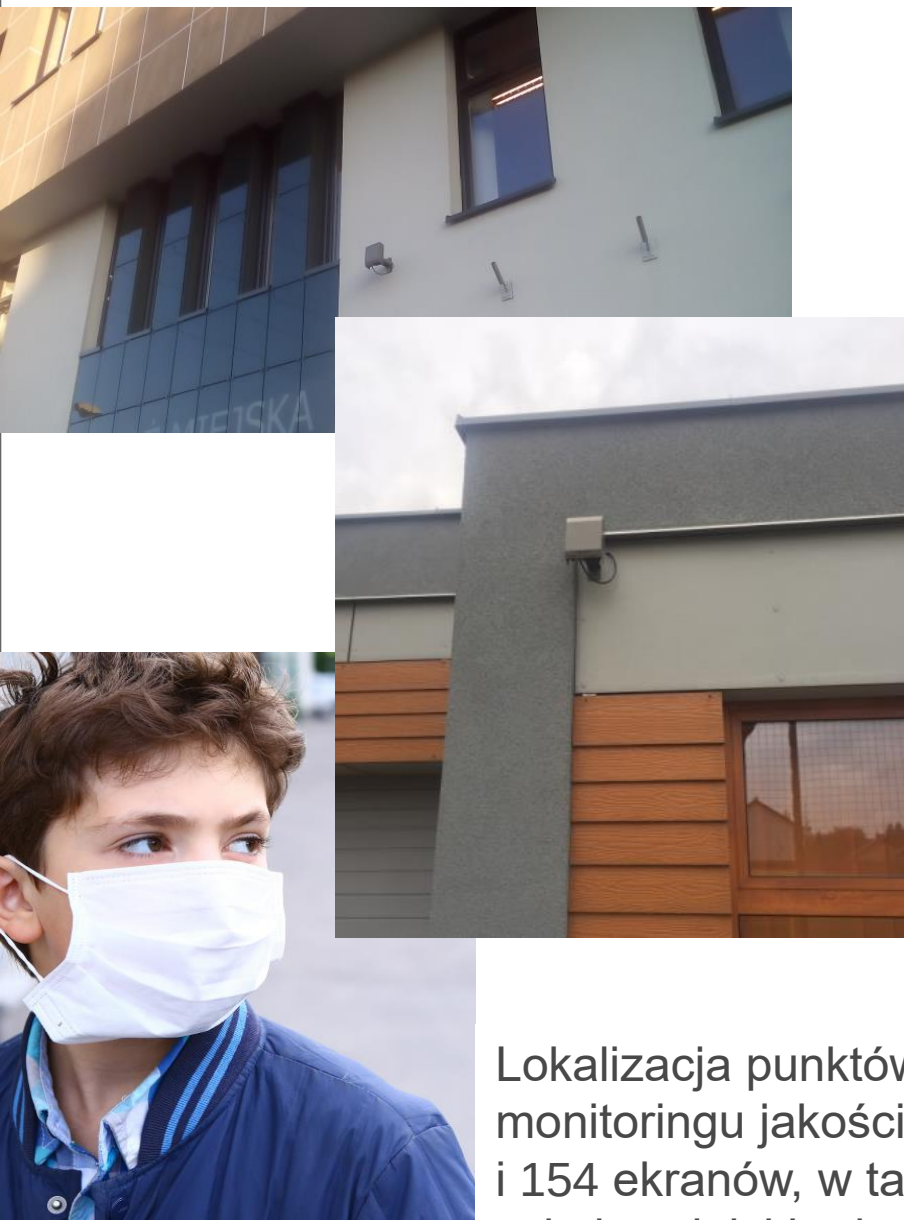


Zintegrowane zarządzanie środowiskiem, wielopoziomowa wiedza i podejście do przeciwdziałania krytycznym zjawiskom związanym z zanieczyszczeniem powietrza, poprawa jakości życia mieszkańców na funkcjonalnych obszarach miejskich Europy Środkowej.

- Udoskonalenie systemów zarządzania środowiskowego w miejskich obszarach funkcjonalnych położonych w Europie Środkowej
- Zdefiniowanie wspólnych, trans-granicznych strategii i planów działania ułatwiających ograniczenie wpływu epizodu smogowego na środowisko i zdrowie ludzi
- Określenie nowych parametrów i wskaźników opisujących jakość powietrza
- Opracowanie nowych oraz integracja istniejących systemów monitoringu i prognozowania jakości powietrza



AKCJA PILOTAŻOWA W KATOWICACH



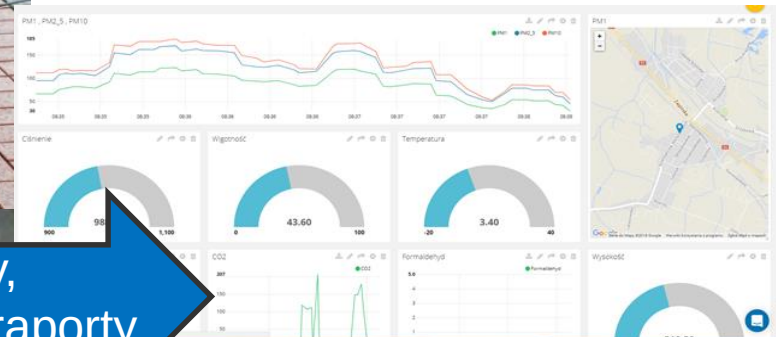
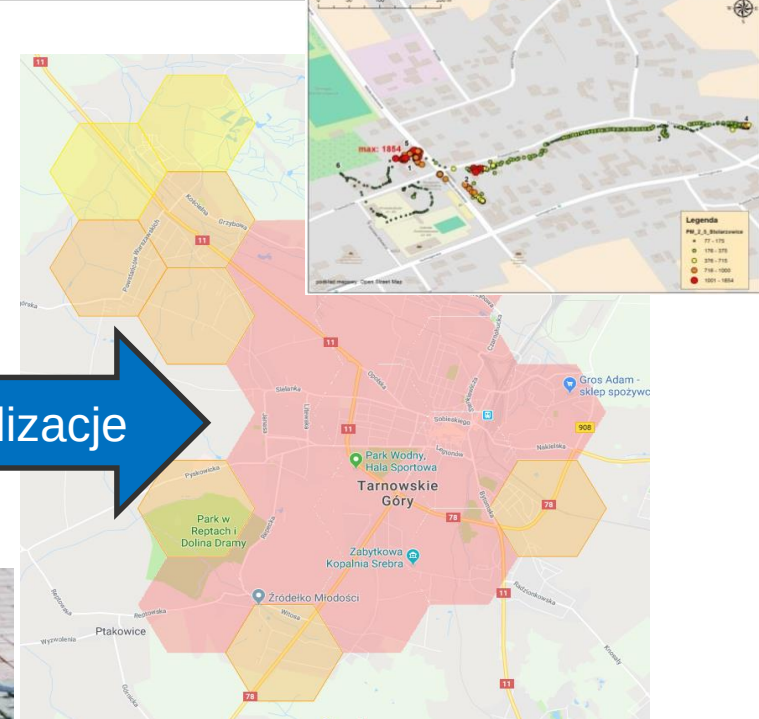
Lokalizacja punktów pomiarowych i informacyjnych systemu monitoringu jakości powietrza dla miasta Katowice (127 czujników i 154 ekranów, w takich placówkach jak żłobki, przedszkola, szkoły, miejskie domy kultury, przychodnie, ośrodki sportowe i inne).

EKO PATROL GIG

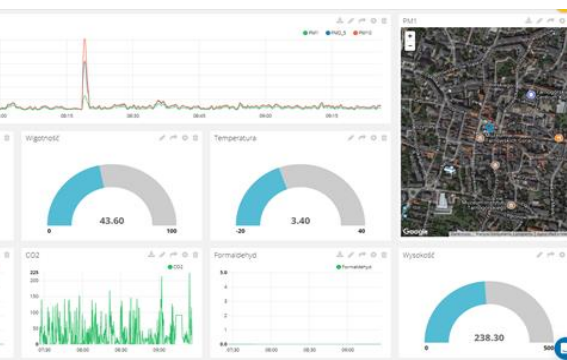
Mobilna platforma pomiarowa



Wizualizacje



Alarmy,
informacje, raporty



Stacje pomiarowe

Indywidualne czujniki

MOBILNA PLATFORMA W TRAKCIE POMIARÓW



Pomiary obejmują następujące parametry: PM1, PM 2,5, PM10 (zapylenie), CH₂O (formaldehyd), HCl (chlorowodór), LZO (lotne związki organiczne). Wyniki pomiarów są zapisywane w bazie danych i nanoszone na mapy.

System pomiarowy jest autorskim rozwiązaniem i został opatentowany.



<https://www.youtube.com/watch?v=ljyf1D0AvZ4>

DZIELENIE SIĘ WIEDZĄ O PROCESIE TRANSFORMACJI REGIONÓW WĘGLOWYCH

Wizyty studyjne w polskich regionach górniczych interesariuszy z Ukrainy

Projekt jest realizowany w ramach Platformy na rzecz Wsparcia Transformacji Regionów Węglowych na Bałkanach Zachodnich i Ukrainie – międzynarodowego programu, który spiera kraje w tworzeniu i wdrażaniu przyjaznej społecznie, niskoemisyjnej energetyki.

Narzędzia służące wymianie wiedzy



WIZYTY
TERENOWE



PREZENTACJE



SPOTKANIA



CASE STUDY



Q & A



NETWORKING



WARSZTATY



WEBINARIUM



CHAT



NETWORKING



FILMY



PANELE
DYSKUSYJNE



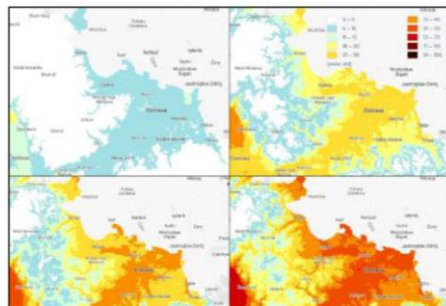
ANKIETY, TESTY

Celem projektu jest wymiana wiedzy i doświadczeń przydatnych do zdiagnozowania problemów występujących w ukraińskich regionach górniczych na trzech poziomach – gospodarczym, społecznym i środowiskowym.



WSPÓŁPRACA W RAMACH PROGRAMU LIFE

Adaptation Strategy of the Moravian-Silesian Region to the Impacts of Climate Change



*LIFE Integrated projects 2020
Climate Action*

LIFE-IP for Coal Mining Landscape Adaptation

OVERVIEW OF THE PROJECT ACTIVITIES



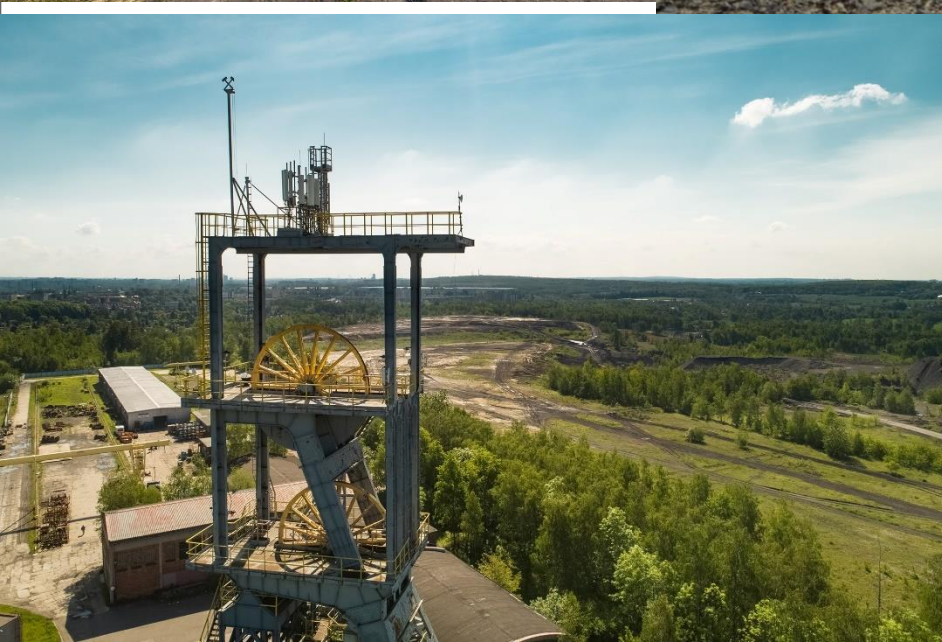
IP LIFE for Coal Mining Landscape Adaptation

Projekt ma na celu opracowanie skoordynowanego systemu adaptacji do zmian klimatycznych zarówno na poziomie administracji publicznej, jak i na poziomie grup interesariuszy.

Wypracowane metodyki, procedury i zebrane przykłady dobrych praktyk regionów biorących udział w projekcie przełożą się na efektywny i skuteczny proces adaptacji do zmian klimatu.

Projekt będzie skupiał się na terenach pogórniczych i ich krajobrazie, a jego akcje pilotowe będą polegać na wyborze i przetestowaniu technologii prowadzącej do zainicjowania funkcji usług ekosystemowych na wybranym terenie pogórnym.

PODSUMOWANIE



Dziękuję za uwagę



dr inż. Jan Bondaruk
Dyrektor ds. Inżynierii
Środowiska
Główny Instytut Górnictwa
Plac Gwarków 1,
40-166 Katowice
tel.: 32 259 24 66
fax: 32 259 24 53
tel. kom.: 512 293 850
jbondaruk@gig.eu