



KONFERENCJA W RAMACH PROJEKTU „ROZBUDOWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA TERENAMI POGÓRNICZYMI NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO”(OPI-TPP 2.0)

Projekt Recovery

Odtworzenie zdegradowanych i przekształconych ekosystemów na terenach pogórnich



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

847205-RECOVERY-RFCS-2018 07/2019 - 06/2023

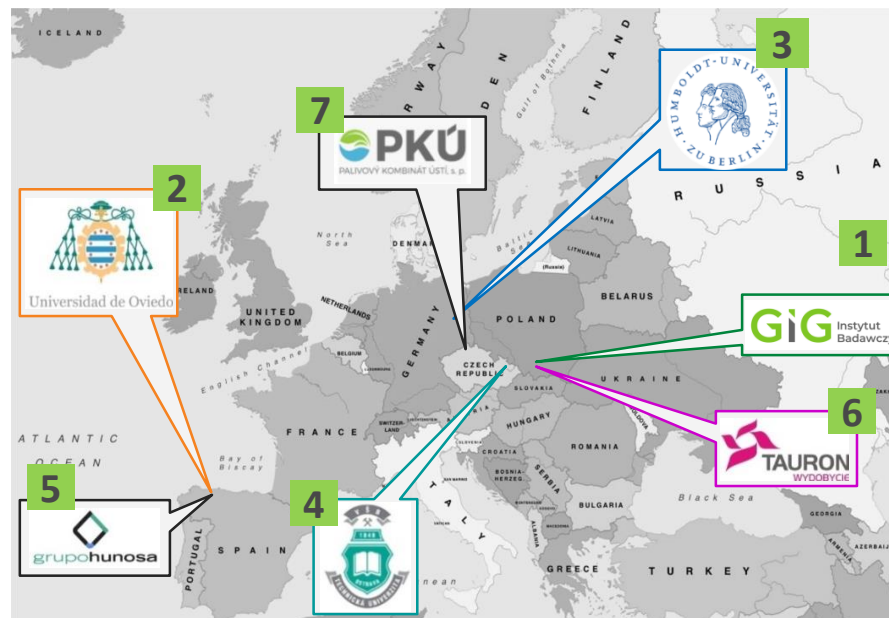
www.recoveryproject.eu

Kierownik projektu:

dr hab. inż. Alicja Krzemień, prof. GIG

PARTNERZY PROJEKTU RECOVERY

1. Główny Instytut Górnictwa (GIG), **Polska** – koordynator projektu
2. Universidad de Oviedo (UNIOVI), **Hiszpania**
3. Humboldt Universität zu Berlin (UBER), **Niemcy**
4. Vysoka Skola Banska-Technicka Univerzita Ostrava (VSB), **Czechy**
5. Hulleras Del Norte SA (HUNOSA), **Hiszpania**
6. Tauron Wydobywanie SA (TWD), **Polska**
7. Palivový kombinát Ústí, státní podnik (PKÚ), **Czechy**



**Projekt finansowany ze środków
Funduszu Badawczego Węgla i Stali oraz MNiSW**

Okres realizacji: 01.07.2019 - 30.06.2023

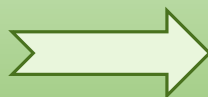
Budżet projektu: 1 980 327,50 €
w tym dla GIG: 480 341,60 €



CEL PROJEKTU

Odtworzenie zdegradowanych i przekształconych ekosystemów
na terenach pogórnicznych

TECHNOLOGIE REKULTYWACJI TERENÓW TRUDNYCH



Ocena efektywności działań rewitalizacyjnych z uwzględnieniem wyceny
usług ekosystemowych

Problem: Brak kompleksowych metod oceny środowiskowej i społecznej efektywności rekultywacji terenów pogórnicznych.

Wdrożenie technologii rekultywacyjnych pozwoli na ograniczenie kosztów rewitalizacji terenów trudnych oraz wytworzenie miejsc o wysokim potencjale do pełnienia funkcji przyrodniczych i rekreacyjnych.

OBIEKT BADAWCZY



Obiekt badawczy GIG stanowi składowisko odpadów wydobywczych ZG Janina, które znajduje się w rejonie gminy Libiąż.

Problemy środowiskowe:

- Erozja wodna, której skutki generują koszty zabezpieczania i umacniania zwałowiska.
- Erozja wietrzna, która przyczynia się do negatywnego oddziaływania zwałowiska na tereny przyległe.
- Generowanie kwaśnych odcieków ze składowiska, co prowadzi do pogorszenia stanu wód powierzchniowych (pH=3)
- Powstający na powierzchni hałdy pył.
- Negatywne oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu.
- Trudny i kosztowny proces rekultywacji oraz zagospodarowania hałdy.



OPRACOWANIE KOMPONENTÓW GLEBOWYCH

W laboratoriach GiG opracowano sztuczne podłoża glebowe, na bazie ubocznych produktów spalania i wydobywania węgla oraz odpadów organicznych



- A**-Podłoża dla gatunków kserotermicznych (suche i ciepłolubne)
- B**- Podłoża dla siedlisk świeżych (zbiorowiska łąkowe)
- C**-Podłoża gatunków krzewiastych przeciw erozji
- D**-Podłoża siedlisk podmokłych (gromadzenie się wód opadowych)



OPRACOWANIE KOMPONENTÓW GLEBOWYCH

Sztuczne podłoża glebowe były przygotowane w trzech etapach (I-III) co pozwoliło na odpowiedni dobór rodzaju i proporcji poszczególnych komponentów

Komponenty	Substytuty glebowe (Etap I)	Substytuty glebowe (Etap II)	Substytuty glebowe (Etap III)
Popiół lotny (spalanie węgla kamiennego)	x	x	
Popiół lotny (spalanie biomasy)	x		
Wapno dekarbonizowane	x	x	x
Kruszywo (0-2 mm)	x	x	x
Materiał uszczelniający	x	x	x
Osady ściekowe	x		
Zużyte podłoże pieczarkowe	x	x	x
Żużel energetyczny			x

Analiza parametrów fizykochemicznych, komponentów i gotowych mieszanek glebowych tj.:

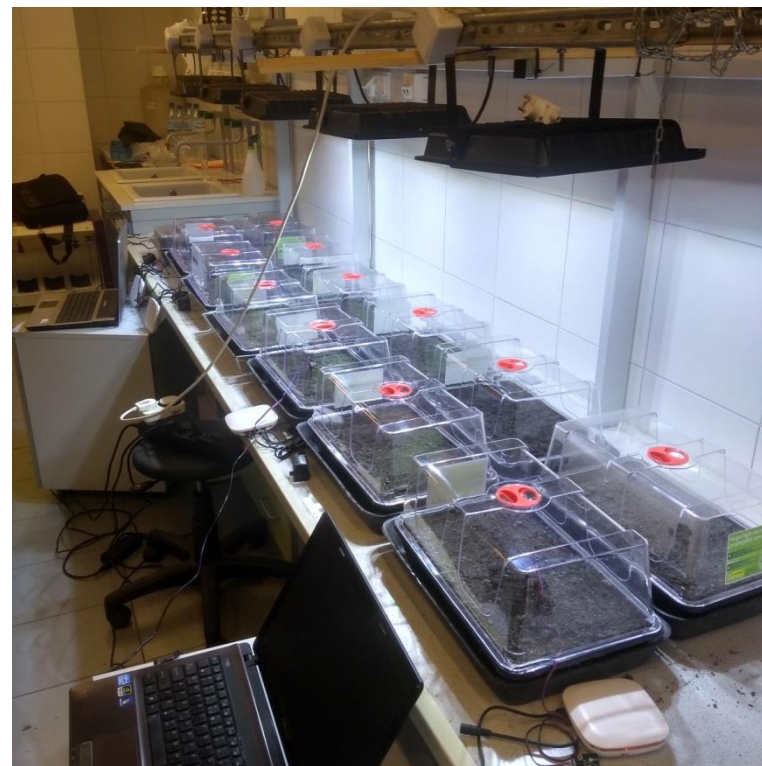
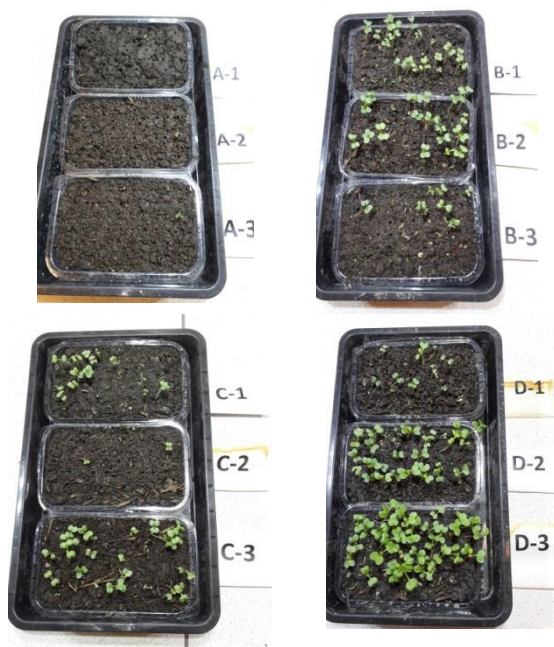
- makro i mikroelementy: N, P, K, Mg, Na, Ca, Fe, Al, Si, S, Cl
- metale ciężkie: As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
- materia organiczna,
- EC, pH

W końcowym etapie III popioły lotne ze spalania węgla kamiennego i biomasy zastąpiono żużlem energetycznym

BADANIA PODŁOŻY GLEBOWYCH

Do badań fitotoksyczności mieszanek glebowych wykorzystano nasiona gorczycy białej (*Sinapis alba*) oraz łąki kwietnej. Badania prowadzono w określonych warunkach laboratoryjnych tj.:

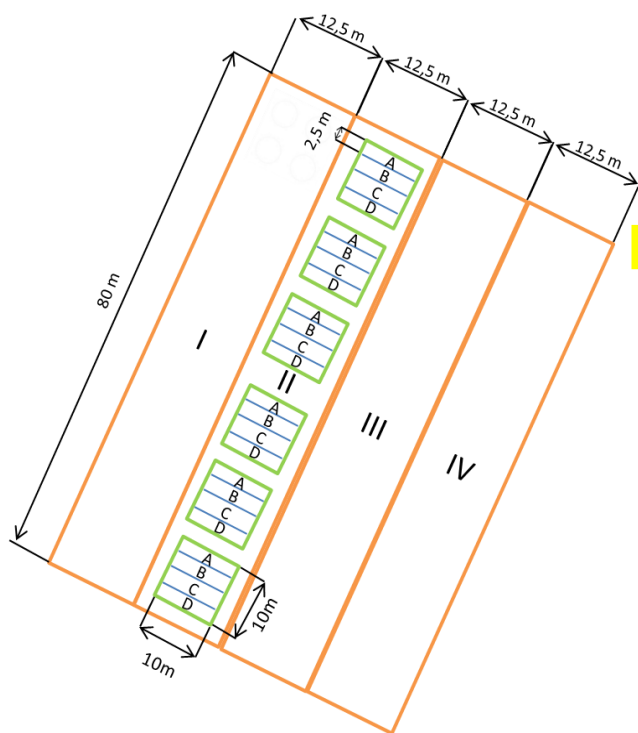
- ✓ stała temperatura,
- ✓ kontrolowana wilgotność powietrza i podłoża,
- ✓ kontrolowane natężenie światła.



Wyniki eksperymentu z użyciem nasion gorczycy
w III etapie badań

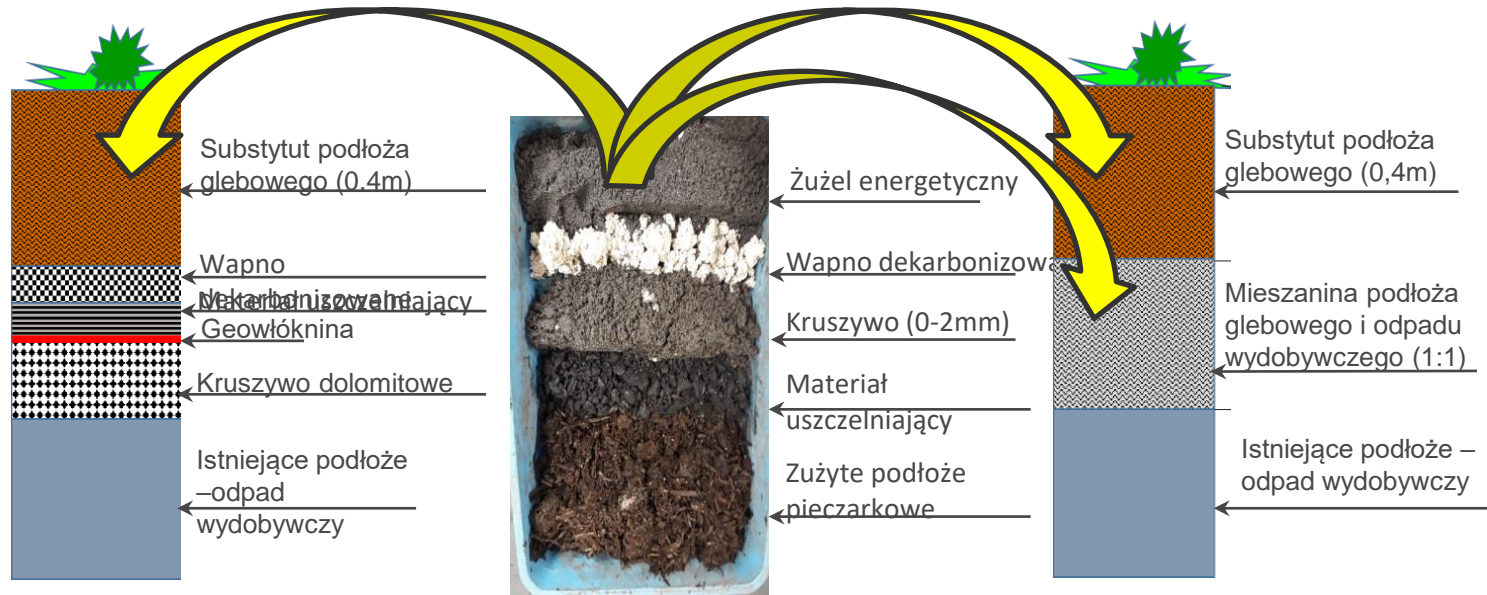
KONCEPCJA REKULTYWACJI POLIGONU BADAWCZEGO

Koncepcja rekultywacji obejmuje fragment zwałowiska hałdy Janina w Libiążu o powierzchni 4000 m² z wykorzystaniem opracowanych substytutów glebowych w formie nakładanych na siebie warstw.



OPRACOWANA TECHNOLOGIA REKULTYWACJI

KOMPONENTY



KOMPONENT
Żużel energetyczny, %
Wapno z dekarbonizacji, %
Kruszywo (0-2 mm), %
Materiał uszczelniający, %
Podłoże pieczarkowe, %

Na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych do rekultywacji hałdy ZG Janina w Libiążu wybrano 3 rodzaje mieszanek glebowych (A, C, D)

PRACE TERENOWE

W październiku 2020 zakończyły się z sukcesem prace formujące poligon badawczy hałdy Janina w Libiążu



NASADZENIA ROŚLINNOŚCI

W listopadzie 2020 rozpoczęto pierwsze nasadzenia roślinności 4 gatunków krzewów oraz trzciny pospolitej (1000 szt. sadzonek) z wykorzystaniem opracowanych mieszanek glebowych na bazie produktów ubocznych z procesu wydobywania i przeróbki węgla



**Głóg
jednoszyjkowy**
*Crataegus
monogyna*



Rokitnik pospolity
*Hippophae
rhamnoides*



Dereń świdwa
*Cornus
sanguinea*

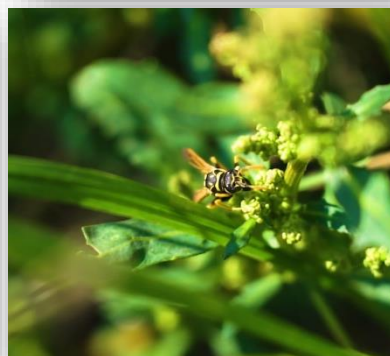


**Ligustr
pospolity**
*Ligustrum
vulgare*



Trzcina pospolita
*Phragmites
australis*

EFEKTY UZYSKANE Z WYSIEWU NASION ŁĄKI KWIETNEJ PO CZASIE 6-9 MIESIĘCY



Dotychczas
zidentyfikowano ponad
50 gatunków roślin.
Stale pojawiają się
nowe gatunki
samosiewne

POLETKO DOŚWIADCZALNE ZLOKALIZOWANE NA OBIEKCIE ZWAŁOWISKA ODPADÓW ZG JANINA



wrzesień 2020



wrzesień 2021

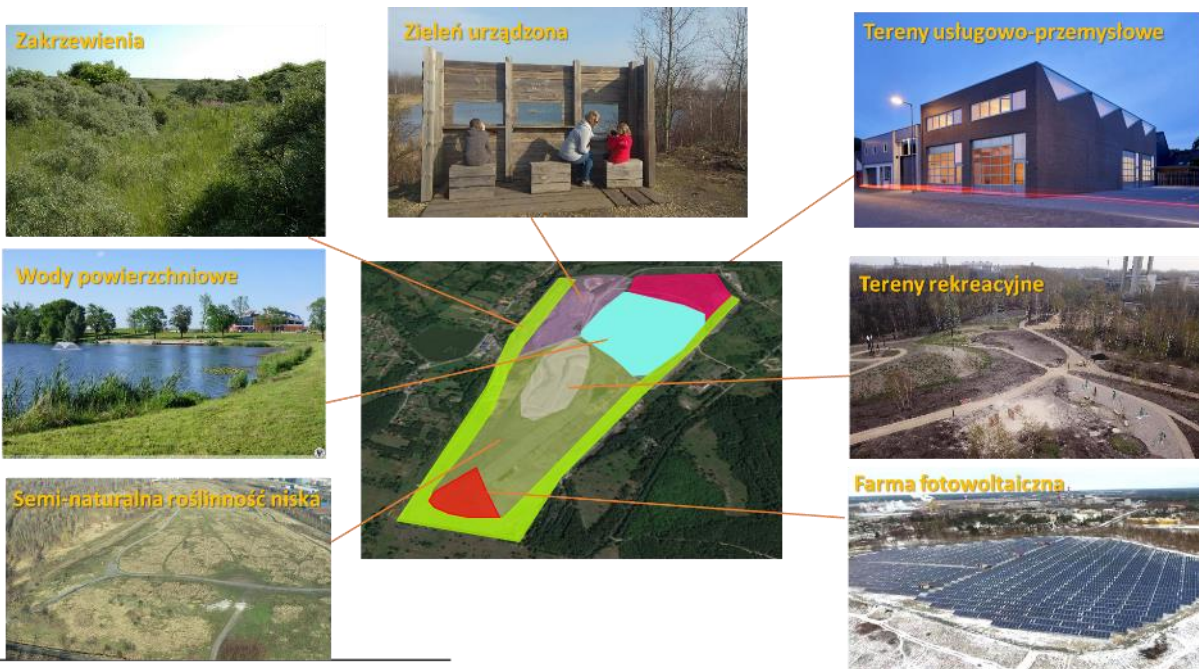
OCENA TECHNIK REKULTYWACJI TERENU (T3.4)

Opracowano III scenariusze zagospodarowania zwałowiska odpadów wydobywczych ZG Janina:

Scenariusz I – zwiększenie potencjału przyrodniczo-rekreacyjnego (tereny zielone i tereny rekreacyjne)

Scenariusz II – zwiększenie potencjału ekonomiczno-gospodarczego (farma fotowoltaiczna, tereny usługowo-przemysłowe)

Scenariusz III – zwiększenie potencjału przyrodniczo-rekreacyjnego oraz ekonomiczno-gospodarczego (obszar multifunkcyjalny)



INFORMACJE PRASOWE

DZIENNIK ZACHODNI

Wiadomości Sport Light Dom Motofakty Biznes Agro Więcej

Strefa Biznesu Dziennik Zachodni Strefa Biznesu Górnictwo

Na hałdach będą zielone ogrody. Już w tym roku posadzą setki roślin. W Libiążu będzie poligon doświadczalny na hałdzie

OPRAC.:  Katarzyna Pachelska · 3 sierpnia



Hałda KWK Bolesław Śmiały w Łaziskach. Zdjęcie archiwalne. Zobacz kolejne zdjęcia. Przesuwaj zdjęcia w prawo - naciśnij strzałkę przycisk **NASTĘPNE** brak



Fot. media.tauron.pl

Hałda pogórnich odpadów w małopolskim Libiążu we wrześniu tego roku stanie się przyrodniczym poligonem doświadczalnym. Naukowcy posadzą tam setki roślin, by sprawdzić, które z nich najlepiej nadają się do rekultywacji składowisk odpadów i terenów zdegradowanych przez przemysł.

W międzynarodowym projekcie badawczym, którego koordynatorem jest Główny Instytut Górnictwa w Katowicach, uczestniczą także naukowcy i partnerzy przemysłowi z Hiszpanii, Niemiec i Czech. Ze strony polskiej, obok GiG, w przedsięwzięcie zaangażowała się spółka Tauron Wydobycie, do której należy m.in. kopalnia Janina w Libiążu.



Coraz częstsze wstrząsy w gminie Babice

Efektom badań ma być opracowanie nowych sposobów rekultywacji hałd, składowisk i innych terenów zdegradowanych. Chodzi o dobranie odpowiednich roślin, które skutecznie zazielenią takie tereny, ale także o właściwe przygotowanie dla nich gleby - dzięki temu rośliny będą mogły rosnąć w miejscach, gdzie składowano górnictwo czy energetyczne odpady.

W ramach projektu przetestowane będą różnego rodzaju mieszanki glebowe, uzyskane z odpadowej biomasy i odpadów poprodukcyjnych z należących do grupy Tauron kopalń Sobieski i Janina oraz z elektrowni. Naukowcy chcą uzyskać takie parametry gleby, by neutralizowała naturalną kwasowość zgromadzonych na hałdach odpadów. Poligon doświadczalny w Libiążu da możliwość monitorowania zarówno

energia press

Start Wydarzenia Opinie Video Galerie Przetargi Regulamin O nas Kontakt

OTRZYMUJ NEWSLETTER

Zielone ogrody na hałdach

10 SIERPNIA 2020 09:43 · AUTOR: ANK

Tauron Wydobycie chce być pierwszą firmą w sektorze węgiel kamierny. Stosując oprawy i doświadczenia zainwestowała w rekultywację terenów zdegradowanych, uzyskanych na bazie odpadów górniczych, energetycznych i biomasy dla różnych zbiorowisk roślinnych. **dot. Tomasz Rącznycki**

ELEKTROENERGETYKA CIEPŁOWNICTWO OCHRONA ŚRODOWISKA RYNEK ENERGII REMONTY

03 SIERPNIA 2020

Zielone ogrody na kopalnianych hałdach

Kategoria: Aktualności

Setki roślin zostanie posadzonych jeszcze w tym roku w ramach proekologicznego projektu TAURON Wydobycie z udziałem międzynarodowych partnerów.

Zielone ogrody na kopalnianych hałdach

Ekspert Spółki i Głównego Instytutu Górnictwa opracują nowe sposoby rekultywacji i zazielenienia hałd, obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych oraz innych terenów zdegradowanych. Produktem końcowym międzynarodowego projektu badawczego o akronimie RECOVERY będzie opracowanie sposobu rekultywacji tzw. obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych i innych terenów zdegradowanych.

PRZEŁOM.PL KATEGORIE MIASTA 2 WARTOŚCI STRONY OGDZIENIA KONTAKT

Redakcja Polska Kontakt Drukarnia Archiwum Forum Przydatne informacje i wpisy Półkiy prywatności Półkiy redakcyjne

LIBIĄŻ

przełom.pl

Zielone ogrody na hałdach

03.08.2020 11:30 · komentarz · 13 300 odczytów · Facebook jeonem

Posadzenie setek roślin jeszcze w tym roku zapowiada Tauron Wydobycie. Jak wyjaśnia, wszystko w ramach proekologicznego projektu.

Publish high quality open access research for great value with Elsevier Environmental Science Current Research in Environmental Sustainability

OCEŃ SAMORZĄDOWCA

PORTAL SAMORZĄDOWY

Pracuj w branży · Członek Stowarzyszenia

Naukowcy pomogą zazielenić pogórnice hałdy

PAP · 3 sierpnia 2020 - 11:34

GiG Instytut Badawczy

PROJECT WEBSITE: www.recoveryproject.eu



Recovery Project
EU RFCS Project

[Home](#) [About](#) [Methodology](#) [Plan](#) [Value](#) [Information](#) [News](#) [Partners](#) [Contact](#) [Intranet](#)



Recovery Project focuses on ...

Land rehabilitation and ecological restoration of coal mining-affected areas, aiming to accelerate the recovery of degraded and transformed ecosystems to a good ecosystem status. It will assess the contribution of these ecosystems to human wellbeing by means of the "ecosystem-services" concept, evaluating the consequences of alternative courses of action to ensure their capacity to provide benefits to society is not diminished.

To achieve these goals, the major aim of the project is to increase the impact of rehabilitation and ecological restoration actions on society and environment, demonstrating the opportunities to improve overall public welfare.

FILM PROMOCYJNY



<https://www.youtube.com/watch?v=ZfOP0soqpms>

Dziękuję za uwagę

dr hab. inż. Alicja Krzemień, prof. GIG
akrzemien@gig.eu

GIG Instytut
Badawczy

