

# Pokłady możliwości



## Rola innowacji w KGHM

*Wrocław, 15 maja 2019 r.*

# Działalność KGHM opiera się na 60-letniej tradycji górniczej

*Odkrycie zasobów miedzi pozwoliło na radykalną zmianę sytuacji gospodarczej w regionie i rozwój KGHM Polska Miedź S.A.*

*Ze względu na ekspansję zagraniczną Spółka dołączyła do grona światowych producentów miedzi*



*Odkrycie zasobów przez Jana Wyżykowskiego*



*Oficjalne rozpoczęcie budowy huty w Głogowie*



*Nabycie udziałów w projekcie Afton Ajax*



1950

1960

1970

1980

1990

2000

2012

*Powstanie Lubinskiego Zakładu Górniczego*

*Publicznie*

*Przejęcie firmy wydobywczej Quadra FNX*



# Przyszłością KGHM jest ...

*Ekspansja międzynarodowa pozwala firmie budować wartość w oparciu o wiedzę i umiejętności*

*Rozwój i wdrażanie nowych technologii sprawia, że KGHM jest światowym liderem, który wyznacza kierunki rozwoju branży*



*Rozpoczęcie działalności aktywów zagranicznych*



*Zintegrowany system monitorowania operacji górniczych*



*Inteligentna kopalnia oparta na sieciach neuronowych*



## Zrównoważony rozwój

2015

2025

2035

2045

2055

2065+

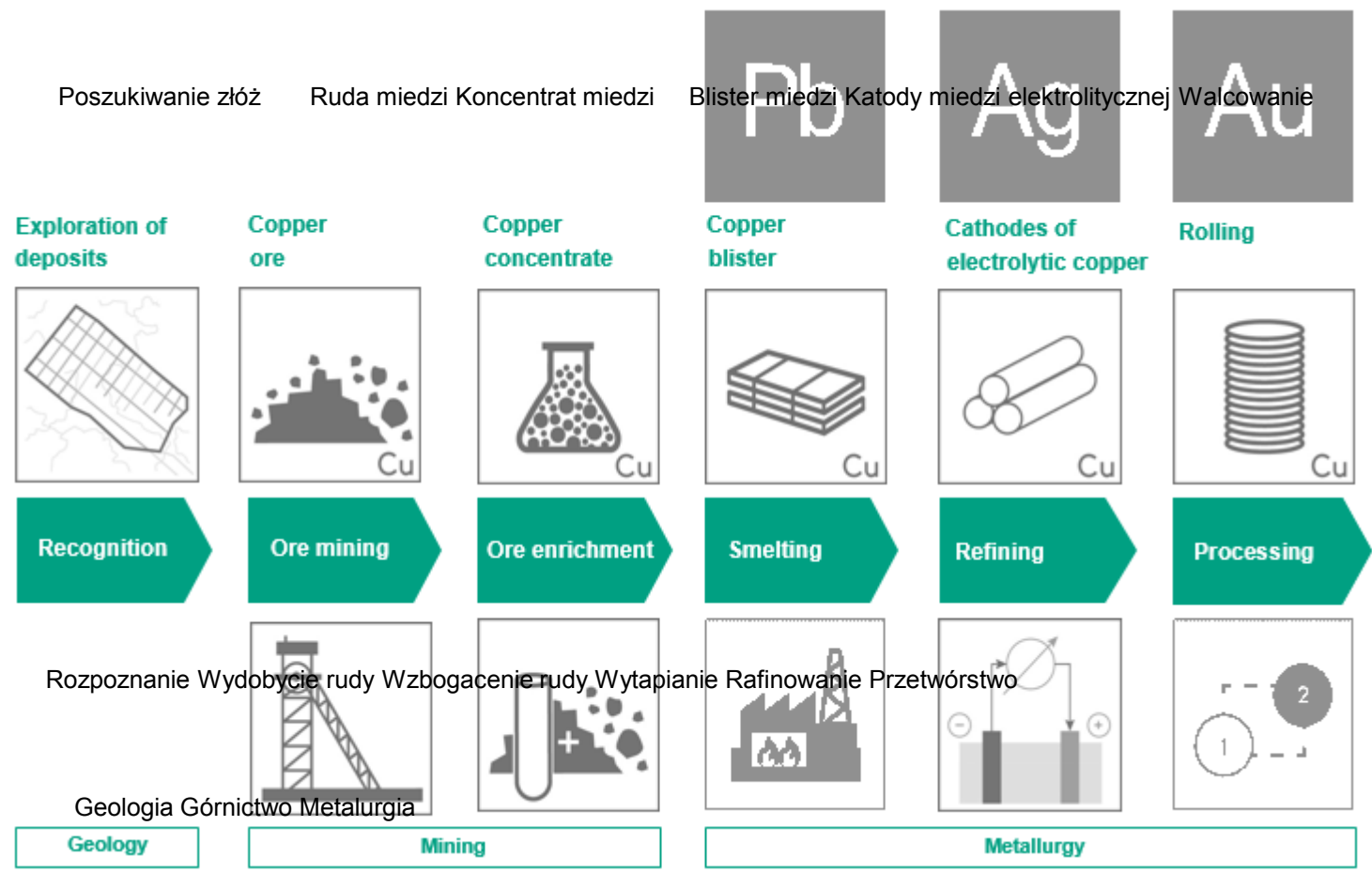
*KGHM 4.0*

*IT górnicze*

*Górnictwo kosmiczne (?)*



**KGHM – 6. miejsce w produkcji miedzi na świecie 1-2. miejsce w produkcji srebra na świecie**



**Kopalnie:**  
 ZG „Lubin”  
 ZG „Polkowice-Sieroszowice”  
 ZG „Rudna”

**•Zakłady wzbogacania rudy,** w tym trzy instalacje wzbogacania w każdej kopalni

**Huty**  
 HM „Legnica”  
 HM „Głogów I”  
 HM „Głogów II”

**Walcowania miedzi „Cedynia” w Orsku**



# Strategia KGHM

- Duża zmienność rynku wymusza potrzebę nowych kierunków strategicznych

**High market volatility forces the need for new strategic directions**

**#4E**

 ELASTICITY, FLEXIBILITY	 EFFICIENCY
 ECOLOGY, SAFETY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	 E-INDUSTRY

# Obszary zainteresowań



## Bezpieczeństwo

- Usuwanie pracowników z miejsc niebezpiecznych i zagrażających środowisku
- Aktualne informacje o lokalizacji ludzi i maszyn w podziemnych wyrobiskach



## Produkcja

- Wydłużony efektywny czas pracy - zwiększona produkcja
- Poprawa jakości produkcji dzięki kontroli poszczególnych etapów



## Zarządzanie

- Dedykowane aplikacje komputerowe - wspomagające proces zarządzania produkcją
- Decyzje oparte na wiarygodnych danych - optymalne wykorzystanie zasobów



## Informacja

- Wiarygodne informacje we właściwym czasie i miejscu
- Informacje w czasie rzeczywistym jako podstawa skutecznego zarządzania



## Konserwacja maszyn

- Monitorowanie maszyn, urządzeń i procesów umożliwia proaktywne utrzymanie ruchu
- Wysoka kultura techniczna pracy - profesjonalna obsługa maszyn i urządzeń

# Produkcja



Kopalnie KGHM działają na obszarze charakteryzującym się niekorzystnym gradientem geotermalnym. Początkowa temperatura skał w kopalni Rudna na głębokości 850 metrów wynosi 35°C, na głębokości 1200 metrów temperatura wynosi 46°C.

Gradient geotermalny kopalń KGHM wynosi średnio 1°C na 32 metry.

Działalność wydobywcza KGHM nieuchronnie prowadzi do głębokości poniżej 1200 metrów. Na głębokości 1700 metrów temperatura wynosiłaby ponad 60°C

# KGHM 4.0

KGHM 4.0 to zastosowanie najnowszych technologii, takich jak IoT (Internet of Things), pionowa / pozioma integracja oprogramowania wielu funkcjonujących systemów informatycznych, analizy Big Data, systemów opartych na rzeczywistości rozszerzonej. Program KGHM 4.0 obejmie całą działalność KGHM Polska Miedź S.A. zarówno w obszarach B + R, jak i na terenach inwestycyjnych.

KGHM 4.0 będzie oparty na kilku filarach, takich jak:



• Transmisja danych



• Monitorowanie



• Lokalizacja



• Robotyka



• Analityka



KGHM 4.0 obejmie znacznie szerszy sektor niż produkcja górnicza i metalurgiczna. Program obejmie, między innymi, takie obszary jak :

• Automatykacja i robotyzacja systemu produkcyjnego



• Handel i logistyka



• Przetwarzanie danych, Big Data



• Bezpieczeństwo cybernetyczne







# Robotyka - Zdalnie sterowane i automatyczne urządzenia do rozbijania bloków



- Wycofywanie pracowników z niebezpiecznych miejsc, niezależność od zagrożeń gazowych, klimatycznych i skał
- Poprawa wydajności usług
- Automatyzacja procesu dzięki zaawansowanym rozwiązaniom (skanowanie 3D, VR)

# Robotyzacja - prace inspekcyjne na wydziałach górniczych



Możliwości wykorzystania robotów w kopalniach KGHM:

- Analiza zawartości Cu w powierzchni kopalni (analizator rentgenowski)
- Kontrola infrastruktury (przenośniki taśmowe, linie kablowe i rurociągi)
- Pomiary parametrów środowiskowych
- Wspieranie akcji ratowniczych
- Skanowanie 3D wyrobisk górniczych

# Tester monitorujący do przenośników taśmowych (kolejne źródło innowacji)

Tester diagnostyczny musi być podłączony do kabla przenośnika taśmowego.

Pozwala on szybko odczytać podstawowe parametry, takie jak: napięcie, stan linii przesyłowej lub stan wyłączników

Szybka diagnoza stanu taśm przenośnikowych pozwala na poprawę bezpieczeństwa, ograniczenie przestojów i awarie, które narażają pracownika na trudne warunki.

# Gospodarka o obiegu zamkniętym

Wdrożenie rozwiązań z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym w górnictwie i przetwórstwie rud metali, a tym samym zwiększenie konkurencyjności przy jednoczesnej minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko wynikającego z prowadzonej działalności. Działania w obszarze CE będą zgodne z założeniami polskiej polityki surowcowej i przemysłowej

Aktualna inwentaryzacja odpadów

Określenie strumieni odpadów, które wymagają zarządzania



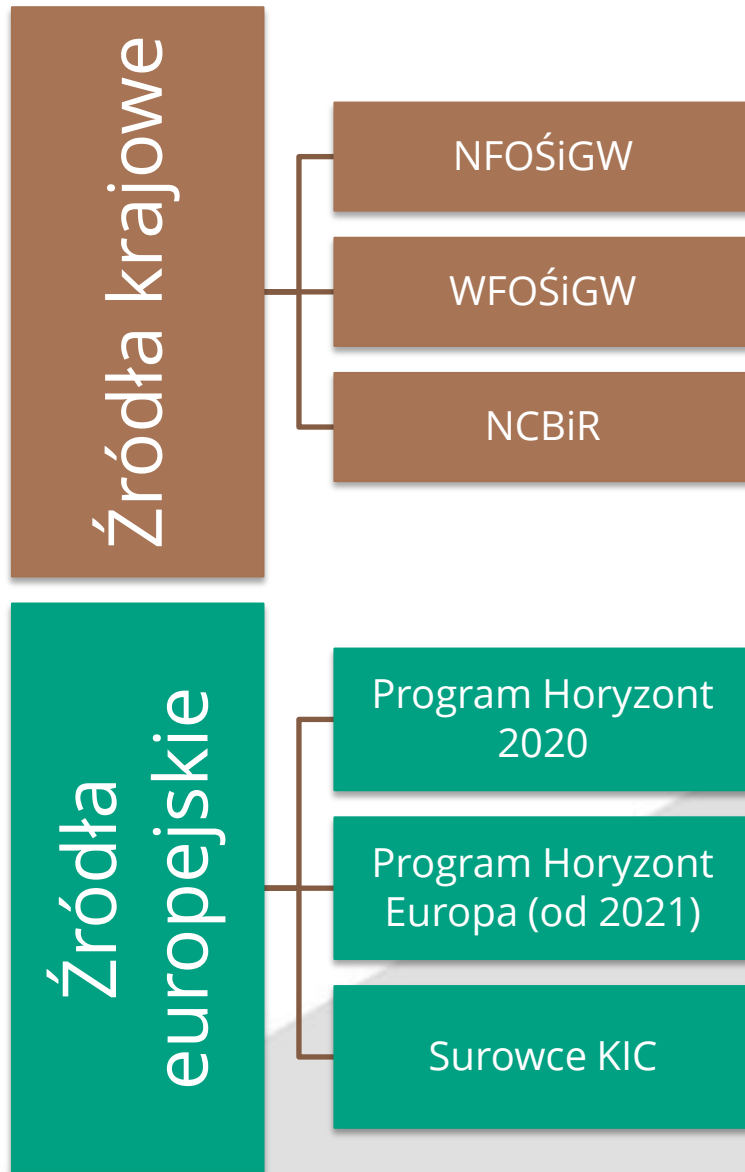
Poszukiwanie możliwości zagospodarowania odpadów poza KGHM

Współpraca z organami regulacyjnymi na arenie krajowej i międzynarodowej, w tym w UE

Poszukiwanie technologii rozwojowych innych niż składowanie



# Współfinansowanie działań badawczo-rozwojowych i inwestycji ze środków publicznych



Udział KGHM w europejskich projektach badawczych

	<b>Horyzont 2020</b>	<b>Surowce KIC</b>
Liczba zrealizowanych projektów	<b>4</b>	<b>3</b>
Wartość projektów	<b>Ponad 30 mln EUR</b>	<b>Ponad 2 mln EUR</b>
Liczba złożonych wniosków o dofinansowanie (2019)	<b>5</b>	<b>6</b>

# Realizacja strategii poprzez aktywne uczestnictwo w organizacjach międzynarodowych

## EIP

Celem EIP jest przyspieszenie tempa znajdowania innowacyjnych przeciwdziałających negatywnych skutków tak zwanych globalnych wyzwań społecznych (takich jak: zmiany klimatu i zmiany demograficzne, niedobór surowców) poprzez ograniczenie fragmentacji działań i mobilizowanie podmiotów w całym cyklu innowacji. Działania EIP są zawarte w strategicznym planie wdrażania i określają podejmowane działania: badania, wiedza o surowcach, wymiana najlepszych praktyk, przegląd wybranych aktów prawnych, licencje, standaryzacja i dialog polityczny. Jego celem jest wprowadzanie innowacji zarówno w dziedzinie technologii, jak i nietechnologicznych obszarów polityki, a także współpracy międzynarodowej. Wdrożenie strategicznego planu SIP odbywa się poprzez:

**Zaproszenie do składania wniosków** Komisja regularnie zaprasza organizacje z całego świata do składania wniosków dotyczących projektów, które w największym stopniu wdrażają politykę EIP

**Horyzont 2020** Wiele działań wdrażających cele EIP poprzez SIP zostało podjętych w programie Horyzont 2020, tam, gdzie projekty są wdrażane w dziedzinie surowców

**Surowce KIC** Obszar SIP II (poprawa warunków ramowych dla surowców w Europie) jest realizowany przez inicjatywę KIC Surowce (Wspólnota wiedzy i innowacji w zakresie surowców). Oczekuje się, że przyczyni się ona również do realizacji działań w obszarze I.A (Koordynacja badań i innowacji), I.B (Technologie dla surowców pierwotnych i wtórnych), I.C (Zastępowanie surowców)

**Wiele działań związanych z obszarem II.B** Gospodarka odpadami zawarta jest w dokumencie „Plan działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym” i dyrektywach w sprawie odpadów: dyrektywa ramowa i dyrektywa w sprawie składowania odpadów

**Wspieranie działań związanych z pozyskiwaniem kluczowych surowców**

## Europejska platforma technologiczna na rzecz zrównoważonych zasobów mineralnych (ETPSMR)

Do głównych zadań platformy należy: stworzenie i przyjęcie programu wspierającego rozwój przemysłu surowcowego w krajach UE w oparciu o europejskie zasoby surowcowe, zapewnienie dostępu do istniejących złóż w krajach UE, wspieranie europejskiego potencjału badawczo-rozwojowego, rozwój innowacyjnych technologii produkcji, ponownego wykorzystania materiałów odpadowych tej branży i ochrony środowiska. Uczestnikami platformy są przedstawiciele Komisji Europejskiej, europejskich przedsiębiorstw z branży wydobywczej i przetwórczej, stowarzyszeń, ośrodków badawczych związanych z przemysłem wydobywczym, instytucji szkolnictwa wyższego. Platforma ma następującą strukturę: udziałowcy, grupy robocze, grupa zarządzająca (grupa wysokiego szczebla).



Przedstawiciel KGHM został mianowany przewodniczącym Europejskiej Platformy Technologicznej Zrównoważonych Zasobów Mineralnych (ETP na SMR) w Brukseli. Realizacja celów Platformy przyczyni się do zapewnienia średnio- i długoterminowego zabezpieczenia stabilnych dostaw surowców niezbędnych do zaspokojenia podstawowych potrzeb nowoczesnego społeczeństwa, które efektywnie wykorzystuje zasoby. Platforma pełni rolę konsultacyjną w zakresie kształtowania polityki EIP.

## Eurokopalnie

Misją Euromines jest reprezentowanie i promowanie interesów przemysłu wydobywczego w instytucjach UE w zakresie zagadnień legislacyjnych związanych z ochroną środowiska, bezpieczeństwem i higieną pracy oraz polityką badawczo-rozwojową w celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju górnictwa. Euromines umożliwia współpracę i wymianę informacji w całym przemyśle wydobywczym w Europie. Stowarzyszenie ściśle współpracuje i wzmacnia kontakty z firmami górniczymi na całym świecie. Euromines obejmuje duże i średnie firmy wydobywcze z 16 krajów europejskich, zatrudniające łącznie 350 000 pracowników

## Eurometaux

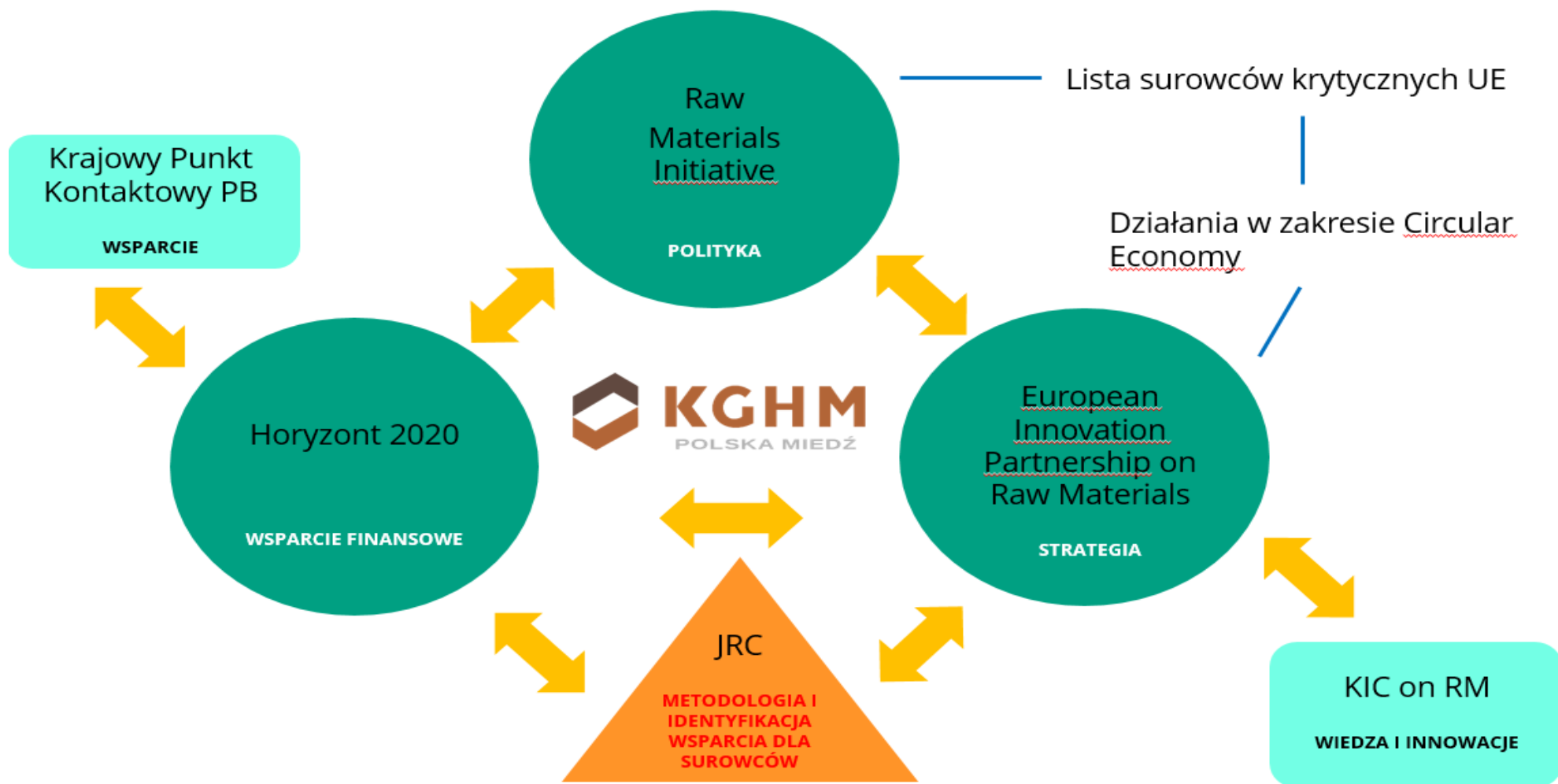
Eurometaux (Europejskie Stowarzyszenie Metali) - Europejska Federacja Producentów i Przetwórców Metali Nieżelaznych z siedzibą w Brukseli, założona w 1957 r. Jej nadrzędnym celem jest promowanie i reprezentowanie interesów przemysłu metali nieżelaznych w stosunku do organów europejskich. Obecnie organizacja Eurometaux ma 54 członków, którzy należą do grupy podmiotów sektora prywatnego, a także działają w formie oddziałów handlowych. Główne obszary działalności: 1. Polityka energetyczna i klimatyczna UE 2. Bezpieczeństwo dostaw surowców w UE 3. Wdrożenie REACH 4. Recykling 5. Polityka handlowa UE

## Współpraca z instytucjami i przedsiębiorstwami

- Współpraca z Ministerstwem Rozwoju w dziedzinie tworzenia krajowych inteligentnych specjalizacji (w tym KIS 7 - zasoby naturalne i gospodarka odpadami)
- Udział w funkcji przedstawiciela branży w projekcie „Zwiększenie udziału Instytutów Sieci Badawczej Łukasiewicz (SBŁ) w finansowanych przez UE programach B + R” (program DIALOG) koordynowany przez partnerów technologicznych
- Bieżąca współpraca z Krajowym Punktem Kontaktowym Programów Badawczych UE i Hubem Innowacji CLC East w zakresie uczestnictwa w programach ramowych w obszarze zasobów mineralnych
  - Udział w spotkaniach maklerskich i dniach informacyjnych
  - Doradztwo w kwestiach formalno-prawnych

# Polityka surowcowa Unii Europejskiej

KGHM Polska Miedź S.A. jako firma innowacyjna, realizuje szereg projektów i inicjatyw w obszarze badań i rozwoju, które są częścią obecnej Strategii KGHM Polska Miedź S.A. na lata 2017-2021, z perspektywą do 2040 r. i strategii wsparcia. Realizacja tych projektów jest finansowana zarówno ze środków własnych, jak i dostępnych środków zewnętrznych, krajowych i europejskich, w tym Horyzont 2020, Europejskiego partnerstwa innowacyjnego.



# MINHAS - „Mobilny system monitoringu do oceny zagrożeń gazowych w kopalni głębinowej” (współfinansowany projekt europejski, Surowce EIT)

## Cel

Głównym celem projektu jest opracowanie systemu monitorowania, alarmów wizualnych i systemu transmisji danych dzięki analizie stężenia gazu w kopalni.

## Uczestnicy

Konsorcjum projektu:

1. Politechnika Wroclawska
2. KGHM Polska Miedz S.A.
3. Technische Universitat Bergakademie Freiberg
4. LTU Business AB
5. Sevitel

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.01.2020	-
Koniec projektu	31.12.2023	-

## Informacje kluczowe

Projekt zgłoszony do konkursu

## Budżet

**Całkowity budżet - 1 000 000,00 EUR**



# AMICOS - „Autonomiczny system monitorowania i kontroli zakładów przemysłowych i surowców” (współfinansowany ze środków projektu europejskiego EIT)

## Cel

Głównym celem projektu jest opracowanie systemu monitorowania i konserwacji zakładów przemysłowych.

## Uczestnicy

Konsorcjum projektu:

1. Fondazione Bruno Kessler
2. Politechnika Wroclawska
3. KGHM Polska Miedź S.A.
4. Hovering Solutions Ltd
5. Spacearth
6. Arcelor Mittal

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.01.2020	-
Koniec projektu	31.12.2023	-

## Informacje kluczowe

Projekt zgłoszony do konkursu

## Budżet

**Całkowity budżet - 1 000 000,00 EUR**

# „Digitalizacja kluczowych czynników wpływających na trwałość i rentowność działalności wydobywczej” (projekt współfinansowany ze środków europejskich - Horyzont 2020), illuMINEation

## Cel

Ogólnym celem projektu illuMINEation jest opracowanie platformy Industrial Internet of Things (IIoT), która łączy świat górnictwa fizycznego z solidną, wielopoziomową rozproszoną platformą IIoT, w tym przetwarzania w chmurze i zarządzania danymi w chmurze rozproszonej.

### Konsorcjum projektu:

1. MONTANUNIVERSITAET LEOBEN
2. **KGHM Polska Miedź S.A.**
3. EPIROCK
4. AMS
5. WorldSensing
6. DMT
7. DSI
8. GEOTEKO
9. RETENUA
10. IMA Engeneering

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.01.2020	-
Zakończenie projektu	31.12.2023	-

## Informacje kluczowe

Projekt zgłoszony do konkursu

## Budżet

Całkowity budżet - do oszacowania na drugim etapie  
Budżet KGHM Polska Miedź S.A. : Do oszacowania

# CRAMIM - „nowa platforma - oparta na zwiększeniu wydajności i bezpieczeństwa operacji górniczych” (współfinansowany projekt europejski - Horyzont 2020)

## Cel

Opracowanie i walidacja nowej platformy opartej na zwiększeniu wydajności i bezpieczeństwa operacji wydobywczych kluczowych surowców. Zostanie to osiągnięte poprzez zaprojektowanie serii zaawansowanych urządzeń mechatronicznych - platform - łączących fizyczne i cyfrowe rozwiązania do gromadzenia i analizy danych typu Big Data.

## Uczestnicy

Konsorcjum projektu:

1. Fundacja Partnerstwa Technologicznego, Partnerzy technologiczni
2. **KGHM Polska Miedź S.A.**
3. Teknologian Tutkimuskeskus VTT Oy
4. Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP
5. Intermodalics BVBA
6. Katholieke Universitet Lueven
7. Technická Univerzita v Koscich

## Postęp

Etap	Data	Status
Projekt początkowy	01.01.2020	-
Projekt końcowy	31.12.2023	-

## Informacje kluczowe

Projekt zgłoszony do konkursu

## Budżet

**Całkowity budżet - 4 000 000,00 EUR**

## Cel

Opracowanie przyjaznego dla środowiska odczynnika flotacyjnego dla rud metali nieżelaznych.

## Uczestnicy

Konsorcjum projektu:

1. Narodowy Uniwersytet Techniczny w Atenach
2. **KGHM Polska Miedź S.A.**
3. LTU Business AB
4. Politechnika w Lulea (LTU)
5. Fińskie Centrum Badań Technicznych (VTT)
6. KGHM Cuprum sp. z o.o. CBR

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.01.2020	-
Zakończenie projektu	31.12.2023	-

## Informacje kluczowe

Projekt zgłoszony do konkursu

## Budżet

**Całkowity budżet - 2 700 000,00 EUR**

**Budżet KGHM Polska Miedź S.A. : Do oszacowania**

## Cel

Projekt ma na celu zwiększenie wydobycia surowców, głównie poprzez poprawę uwolnienia docelowego materiału i zwiększenie selektywności procesów separacji.

## Uczestnicy

Konsorcjum projektu:

1. Politechnika Śląska
2. NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET NTNU
2. Technische Universitaet BERGAKADEMIE FREIBERG
3. Akademia Górniczo-Hutnicza
4. Uniwersytet Exetet
5. **KGHM Polska Miedź S.A.**
6. FLSmidth A/S
7. SELFRAG AG
8. AMEplus

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.01.2020	-
Zakończenie projektu	31.12.2023	-

## Informacje kluczowe

Projekt zgłoszony do konkursu

## Budżet

**Całkowity budżet - 11 500 000,00 EUR**

**Budżet KGHM Polska Miedź S.A.: do oszacowania**



# RevRis - „Rewitalizacja regionów pogórnicznych” (projekt współfinansowany ze środków europejskich - H2020)

## Cel

Opracowanie modeli i metod w zakresie przypisywania nowych funkcji do terenów przemysłowych kopalń.

## Uczetnicy

Konsorcjum projektu:

1. Politechnika w Tallinie
2. **KGHM Polska Miedź S.A.**
3. AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
4. AMPHOS21
5. Montanuniversitat Loeben
6. Narodowy Uniwersytet Techniczny w Atenach
7. Universidade Nova de Lisboa

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.01.2020	-
Zakończenie projektu	31.12.2023	-

## Informacje kluczowe

Projekt zgłoszony do konkursu

## Budżet

Całkowity budżet - do oszacowania

# Kobalt - „Nowe zasoby kobaltu dla Europy” (europejski projekt współfinansowany - H2020)

## Cel

Celem projektu jest opracowanie technologii, których wdrożenie może doprowadzić do zwiększenia podaży kobaltu na potrzeby gospodarki europejskiej.

## Uczestnicy

Konsorcjum projektu:

1. **KGHM Polska Miedź S.A.**
2. Instytut Metali Nieżelaznych
3. Uniwersytet w Koszycach
4. RWTH Uniwersytet w Aachen
5. Aquasim
6. Fińskie Centrum Badań Technicznych
7. Umicore
8. GTK

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.01.2020	-
Zakończenie projektu	31.12.2023	-

## Informacje kluczowe

Projekt zgłoszony do konkursu

## Budżet

**Całkowity budżet - 6 500 000,00 EUR**

# Konkrety - „iSeaMetalsPlus” (europejski projekt współfinansowany - H2020)

## Cel

Celem projektu jest opracowanie efektywnego kosztowo i zrównoważonego rozwiązania na potrzeby przetwarzania modułów polimetalicznych głębinowych pobranych z dna morskiego w celu komercyjnego wykorzystania zawartości metali, a mianowicie manganu, kobaltu, miedzi, niklu, molibdenu, cynku.

## Uczestnicy

Project consortium:

1. **KGHM Polska Miedź S.A.**
2. Instytut Metali Nieżelaznych
3. Teknologian Tutkimuskeskus VTT Oy
4. Fundacion Corporatcion Tecnologica de Andalucia
5. Wspólna Organizacja Interoceanmetal
6. Vysoka Skola Chemicko – Technologicka v Praze
7. Rheinisch Westfaelische Technische Hochschule Aachen
8. Chemical Vapour Metal refining Ltd
9. Politechnika w Koszycach
10. IHC Mining BV

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.01.2020	-
Zakończenie projektu	31.12.2023	-

## Kluczowe informacje

Projekt zgłoszony do konkursu

## Budżet

**Całkowity budżet - 700 000,00 EUR**

# Minoarbix - „obserwacja ziemi” (projekt europejski współfinansowany - H2020)

## Cel

Usługi i produkty o wartości dodanej oparte na obserwacji Ziemi w celu wspierania zrównoważonego rozwoju przemysłu wydobywczego na różnych etapach cyklu życia górnictwa.

## Uczestnicy

Konsorcjum projektu:

1. GMV
2. **KGHM Polska Miedź S.A.**
3. KGHM Cuprum
4. Do określenia (...)

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.01.2020	-
Zakończenie projektu	31.12.2023	-

## Kluczowe informacje

Projekt zgłoszony do konkursu

## Budget

**Całkowity budżet - 13 000 000,00 EUR**

**Budżet KGHM Polska Miedź S.A. :: do oszacowania**

# FineFuture - „Opracowanie założeń technologii w celu poprawy wydajności metali użytecznych w drobnych cząstkach w procesie przetwarzania minerałów” (projekt europejski współfinansowany - H2020)

## Cele

Celem projektu jest opracowanie założeń technologii (4-5 stopni gotowości technologicznej) aby zwiększyć wydajność metali użytecznych w drobnych cząstkach w procesie przetwarzania minerałów. Wyniki wstępnych testów zostaną wykorzystane do zaprojektowania rozwiązań technologicznych, które umożliwią przeprowadzenie procesu flotacji przy użyciu zwiększonych składników odżywczych zawartych w drobnych (mniej niż 20 mm) cząstkach w stosunku do obecnego stanu.

## Uczestnicy:

Uczestnicy konsorcjum:

1. **Helmholtz – Zentrum Dresden – Rossendorf EV,**
2. BASF,
3. **KGHM Polska Miedź S.A.**
4. Maelgwyn Mineral Services Limited,
5. Grecian Magnesite Mining Industrial Shipping and Commercial Company,
6. Eramet Research,
7. Magnesitas Navarras ,
8. Turboserviceflot,
9. Industrial Minerals Association Europe ,
10. Universite de Lorraine,
11. Sofiiski Universitet Sveti Kliment Ohridski,
12. Aristotelio Panepistimio Thessalonikis,
13. Instytut metali Nieżelaznych,
14. Imperial College of Science Technology and Medicine,
15. Politecnico di Milano,
16. Istanbul Teknik Universitesi,

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.03.2019	
Zakończenie projektu	31.12.2022	

## Kluczowe informacje

Dotacja została przyznana na realizację projektu.

## Budżet

**Całkowity budżet – 6 195 022,50 EUR**

# OPMO - „Monitorowanie pracy maszyn do kruszenia minerałów” (projekt europejski współfinansowany - Surowce KIC)

## Cele

Opracowanie koncepcji połączonego systemu monitorowania i diagnostyki w celu poprawy konserwacji kruszarek mineralnych. Przy założeniu, że produkt końcowy pozwoli na oszczędności wynikające z obniżenia kosztów utrzymania sprzętu w linii technologicznej poprzez wydłużenie okresów konserwacji i zwiększenie dostępności operacyjnej.

## Uczestnicy

Uczestnicy projektu :

1. Politechnika w Tampere
- 2. KGHM Polska Miedź S.A.**
3. AME plus
4. KGHM Cuprum
5. Metso Minerals
6. Politechnika Wrocławska

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.03.2019	●
Zakończenie projektu	31.12.2022	●

## Informacje kluczowe

Dotacja została przyznana na realizację projektu.

## Budżet

**Budżet projektu: 1 106 159 euro**

# BioMOre - „Nowa koncepcja górnicza wydobywania metali z głębokich złóż rud przy użyciu biotechnologii” (projekt współfinansowany ze środków europejskich - H2020)

## Cele

Weryfikacja w warunkach rzeczywistych, możliwości wykorzystania kombinacji technologii szczelinowania i bioługowania w celu odzyskania metali z głębokich i ubogich złóż zlokalizowanych w Europie.

## Uczestnicy

Konsorcjum projektu :

1. **KGHM Polska Miedź S.A.**
2. MIRO Mineral Industry Research Organisation
3. Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica w Krakowie
4. Bangor University,
5. BGR Bundesanstalt fuer Geowissenschaften Und Rohstoffe,
6. BRGM Bureau De Recherches Geologiques Et Minieres,
7. Cobre Las Cruces, S.A.,
8. Centre National De La Recherche Scientifique,
9. DMT GmbH & Co. KG,
10. G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft MbH,
11. GTK Geologian Tutkimuskeskus,
12. Hatch Associates Limited,
13. HZDR Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf Ev,
14. Instytut Metali Nieżelaznych,
15. Kemakta Konsult AB,
16. KGHM Cuprum Sp. Z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe,
17. Mintek,
18. Tampere University of Technology (TUT),
19. TU Technische Universitaet Bergakademie Freiberg,
20. VTT Technical Research Centre of Finland Ltd,
21. Umwelt- Und Ingenieurtechnik GmbH Dresden,

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.02.2015	
Zakończenie projektu	31.07.2018	

## Kluczowe informacje

Trwają prace administracyjne związane z zamknięciem projektu

## Budżet

**Całkowity budżet - 8 564 962,00 EUR**



# INTMET - „Zintegrowany innowacyjny system metalurgiczny mający umożliwić skuteczne korzystanie z polimetalicznych, złożonych i niskogatunkowych rud i koncentratów” (projekt europejski współfinansowany - H2020)

## Cele

Weryfikacja w rzeczywistych warunkach rozwiązań, które pozwalają na wysoce efektywne odzyskiwanie metali takich jak: Cu, Zn, Pb, Ag, a także: Co, In, Sb z trudnych złóż, głównie niskotemperaturowych rud polimetalicznych.

## Uczestnice

Konsorcjum projektu:

1. Cobre Las Cruces S.A. – Koordynator Projektu
2. **KGHM Polska Miedź S.A.**
3. Sociedad Mineira de Neves Corvo – SOMINCOR
4. Outotec
5. Tecnicas Reunidas SA
6. AGQ – Mining & BioEnergy
7. Mining and Metallurgy Institute Bor RTB
8. Instytut Metali Nieżelaznych
9. MINTEK
10. Bureau de Reserches Geologiques et Minieres BRGM
11. National Research-Development Institute for Non-Ferrous and Rare Metals IMNR
12. MinPol

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.02.2016	
Zakończenie projektu	31.01.2019	

## Kluczowe informacje

Trwają prace administracyjne związane z zamknięciem projektu

## Budżet

**Całkowity budżet - 7 999 328 00 EUR**

# AMCO - zautomatyzowana mikroskopowa charakterystyka rud (współfinansowany projekt europejski- Surowce KIC)

## Cele

Głównym celem projektu jest produkcja i wprowadzenie na rynek automatycznego systemu mikroskopowego do analizy mineralogicznej rud. System ten ma na celu poprawę geometalurgicznej wydajności zakładów przetwórczych i metalurgicznych, a także zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko, związanego ze wzbogacaniem zasobów mineralnych.

## Uczestnicy

Konsorcjum projektu :

1. UPM (Universidad Politecnica de Madrit)
2. AITEMIN (Asociación para la Investigación y el Desarrollo Industrial de los Recursos Naturales)
3. ULg (Université de Liège)
4. TSL (Thin Section Lab)
5. CLC (Cobre Las Cruces)
6. **KGHM Polska Miedź S.A**

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.04.2016	
Zakończenie projektu	30.03.2019	

## Informacje kluczowe

Trwają prace administracyjne związane z zamknięciem projektu.

## Budżet

**Całkowity budżet 699 448,59 euro**

# MaMMa – konserwacja kopalni i maszyn (współfinansowany projekt europejski - Surowce KIC)

## Cele

Głównym celem projektu jest zbudowanie cyber-fizycznego systemu do obsługi procesów zarządzania w kopalni i utrzymania maszyn. Będzie on gromadzić i przetwarzać dane mierzone na maszynach górniczych i częściach infrastruktury kopalni. System ma również prezentować wyniki analiz w formie przejrzystej dla użytkownika.

## Uczestnicy

### Konsorcjum projektu

1. DMT GmbH & Co.
2. Clausthal University of Technology
3. KGHM Cuprum sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe
4. Montanuniversität Leoben
5. Politechnika Wrocławska
6. Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule Aachen
7. LTU Business AB
8. RISE Research Institutes of Sweden AB
9. Caterpillar Global Mining Europe GmbH
10. KGHM Polska Miedź S.A.

## Postęp

Etap	Data	Status
Rozpoczęcie projektu	01.01.2018	
Zakończenie projektu	12.30.2020	

## Informacje kluczowe

Prace trwają.

## Budżet

**Całkowity budżet 403 425 euro**



**Dziękuję za uwagę.**

---

Wiktor Kowalczyk

Tel. 76 74 78 266

K 887 860 591

E-mail: [Wiktor.Kowalczyk@kghm.com](mailto:Wiktor.Kowalczyk@kghm.com)