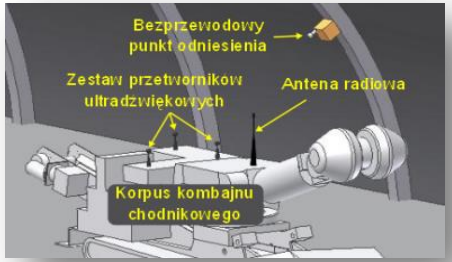
INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA INSTYTUTU KOMAG DLA GÓRNICTWA

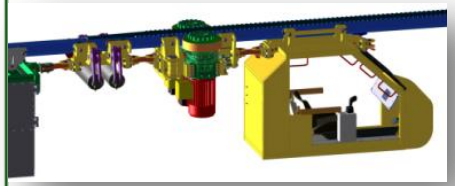
dr inż. Małgorzata Malec

INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ KOMAG

KATOWICE, 12 grudnia 2018

OBSZARY DZIAŁANIA

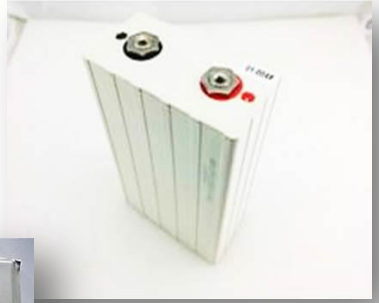




- Projekty naukowe, badawcze i techniczne w zakresie inteligentnych systemów mechatronicznych wspomagających procesy produkcji i przeróbki surowców mineralnych.
- Tworzenie i wdrażanie innowacyjnych i bezpiecznych systemów transportu w zakładach produkcji i przeróbki surowców mineralnych.
- Interaktywne kształtowanie bezpieczeństwa pracy w górnictwie.
- Prace badawczo-rozwojowe w dziedzinie inżynierii środowiska i inżynierii materiałowej.
- Rozwój metod badawczych w celu poprawy bezpieczeństwa pracy i bezpieczeństwa użytkowania wyrobów.

e-MOBILNOŚĆ W GÓRNICTWIE

Innowacyjne podejście Instytutu KOMAG do górniczych napędów akumulatorowych - zastosowanie po raz pierwszy w świecie baterii litowych w wyrobiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem.



Zalety:

- poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy załóg górniczych:
  - wyeliminowanie emisji spalin do atmosfery kopalnianej,
  - znaczne ograniczenie hałasu i emisji ciepła,
  - wyeliminowanie emisji gazów elektrolitycznych do atmosfery kopalnianej,
- zmniejszenie kosztów eksploatacji górniczych maszyn mobilnych,
- możliwość rekuperacji energii (np. podczas hamowania),
- możliwość ładowania baterii w dowolnym miejscu (wyeliminowanie konieczności budowy specjalnych komór).

e-MOBILNOŚĆ W GÓRNICTWIE

Napędy akumulatorowe

Ciągnik podwieszony
GAD-1

Podwieszony ciągnik
manewrowy PCA-1

e-MOBILNOŚĆ W GÓRNICTWIE

Napędy akumulatorowe

Wóz strzelniczy WS-172

Zalety rozwiązania:

- zasilanie akumulatorowe zamiast dotychczas stosowanego zasilania z sieci kopalnianej,
- skrócenie o 2/3 czasu ładowania otworów strzałowych materiałem wybuchowym,
- zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu pracy.

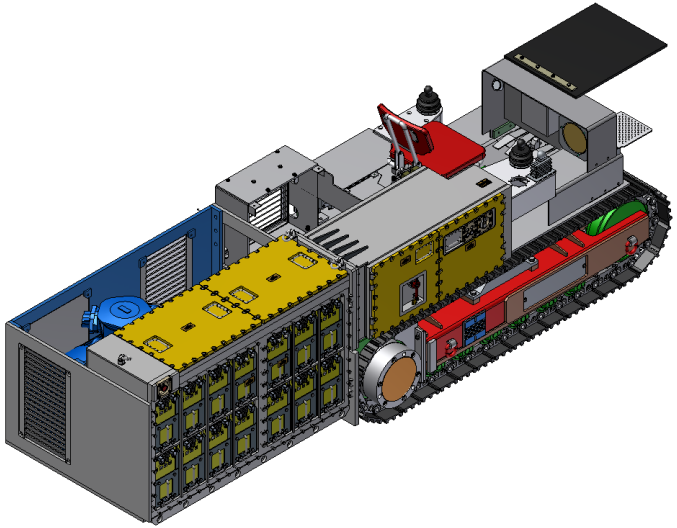
Wdrożenie: KGHM Polska Miedź S.A. Oddział ZG Rudna

e-MOBILNOŚĆ W GÓRNICTWIE

HYDKOM-75

Innowacyjna maszyna mobilna z uniwersalnym układem napędu elektrycznego, podwyższającym poziom bezpieczeństwa technicznego

Celem projektu jest opracowanie, wykonanie i przebadanie oraz wdrożenie do produkcji spągoładowarki zasilanej z baterii ogniw litowych, przeznaczonej do eksploatacji w warunkach „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu i „A” oraz „B” niebezpieczeństwa wybuchu pyłu węglowego.

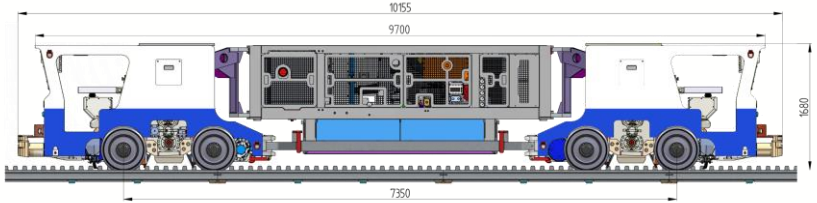


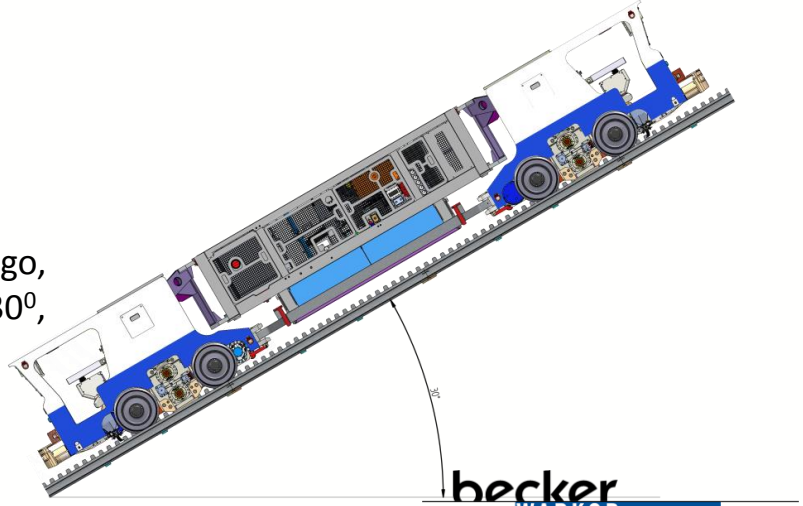
Okres realizacji: styczeń 2017 r. – grudzień 2019 r.

Fundusze Europejskie Inteligentny Rozwój
Rzeczpospolita Polska
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
Unia Europejska Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

e-MOBILNOŚĆ W GÓRNICTWIE

Lokomotywa z funkcją jazdy zębatkowej LZS-150



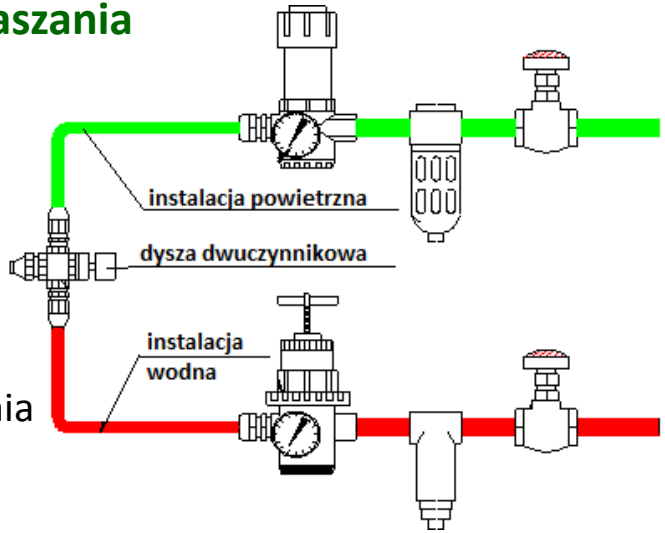


Zalety:

- połączenie zalet lokomotywy i spągowego ciągnika zębatkowego,
- możliwość pracy w wyrobiskach poziomych i nachylonych do 30^0,
- możliwość bezprzeładunkowego transportu ciężkich maszyn i urządzeń od szybu do miejsca przeznaczenia,
- znaczne oszczędności czasowe oraz zmniejszony nakład pracy w czasie realizacji czynności transportowych.

POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Nowe podejście Instytutu KOMAG do zagadnień zraszania - zastosowanie zraszania powietrzno-wodnego



Zalety:

- wyższa skuteczność redukcji zapylenia,
- wysoka skuteczność zapobiegania zapłonowi metanu (tłumienie iskier),
- wysoka skuteczność gaszenia zapalonego gazu,
- zmniejszenie zużycia wody (w stosunku do typowego zraszania wodnego).

Zastosowano autorskie rozwiązania dysz dwuczynnikowych:

StK-2D

STK-Z

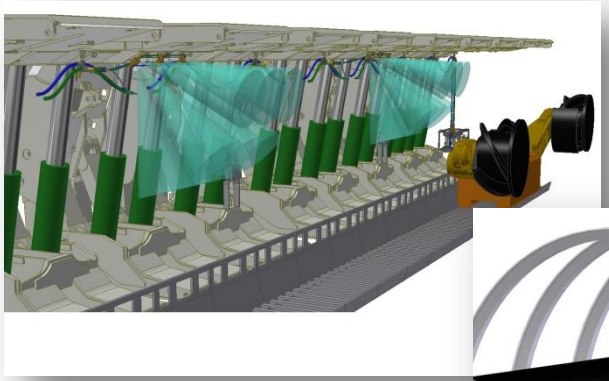
STK-R

STK-ZZ

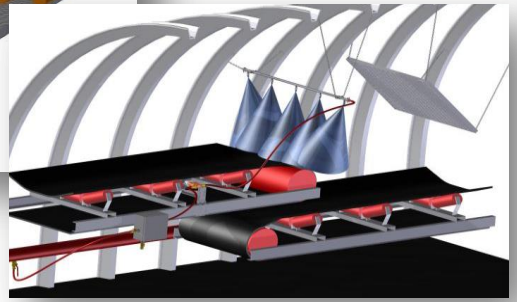
POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA PRACY

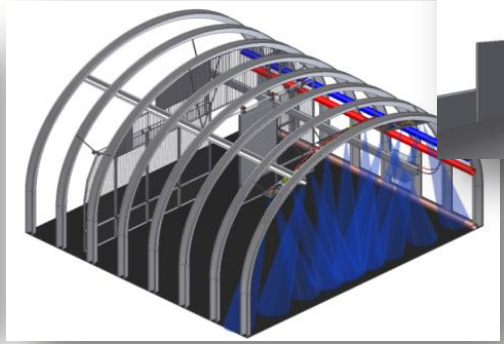
Instalacje zraszające

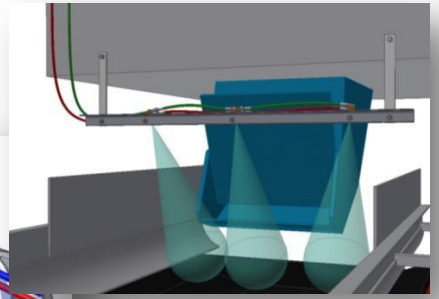
- System ścianowego zraszania powietrzno-wodnego typu KOMAG oraz KOMAG-n (dla ścian niskich).
- Powietrzno-wodne zraszacze przesypu BRYZA-BA oraz wodne zraszacze typu ORKAN.
- Powietrzno-wodne chodnikowe zapory przeciwpyłowe typu CZP BRYZA oraz wodne typu ORKAN.
- Systemy zraszania powietrzno-wodnego PASAT oraz NEPTUN dla zakładów przeróbczych.



Wdrożono 123 instalacje.







POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Instalacje zraszające

Powietrzno-wodna instalacja zraszająca kombajnu ścianowego.
Wdrożono 27 instalacji w kopalniach polskich i zagranicznych.

System sektorowego zraszania wodnego kombajnu chodnikowego.
Wdrożono 2 systemy w polskich kopalniach.

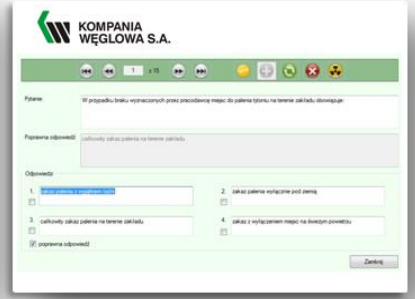
POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Multimedialne materiały szkoleniowe
– rekonstrukcje zaistniałych wypadków

System wspomagania służb BHP
(ZG Sobieski, ZG Janina)

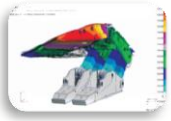
Interaktywne instrukcje obsługi kombajnu ścianowego (KOPEX S.A.)

Interaktywne materiały szkoleniowe
(ZG Janina)



Generator zestawów pytań wykorzystywanych podczas szkoleń BHP (KWK Brzeszcze)

Rekonstrukcje wypadków
(KGHM S.A.)

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ
ZAPRASZAM DO WSPÓŁPRACY

info@komag.eu
www.komag.eu