



Spotkanie Sygnatariuszy *Partnerstwa na rzecz dostępności*

Warszawa, 13 listopada 2019 r

INSTYTUT
TECHNIKI
GÓRNICZEJ

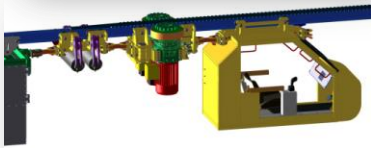
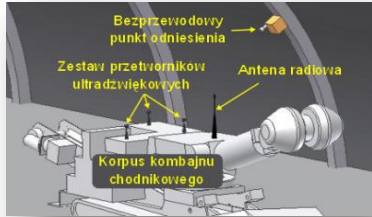


Tworzenie i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań dla górnictwa i innych gałęzi przemysłu

realizowane jest poprzez:

- Aktywny udział w pracach badawczych i rozwojowych mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa surowcowego i energetycznego kraju.
- Tworzenie pomostu między nauką a przemysłem.
- Utrzymanie znaczącej pozycji w Europejskiej Przestrzeni Badawczej oraz wzmocnienie pozycji w Światowej Przestrzeni Badawczej.
- Rozwój nowych obszarów badawczych zgodnie z ideą Przemysłu 4.0.
- Skuteczny transfer wiedzy do przemysłu poprzez komercjalizację wyników badań i prac rozwojowych.





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

Analiza ergonomiczna

OCENA ERGONOMICZNA ZA POMOCĄ SYSTEMU WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI

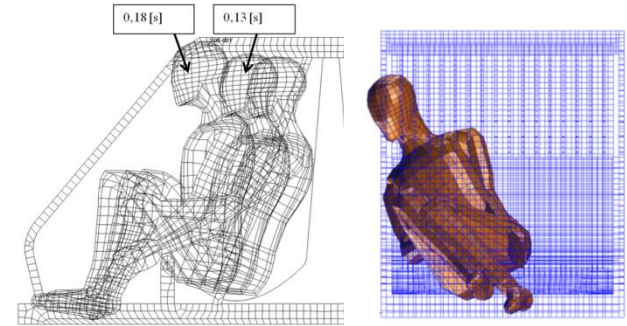
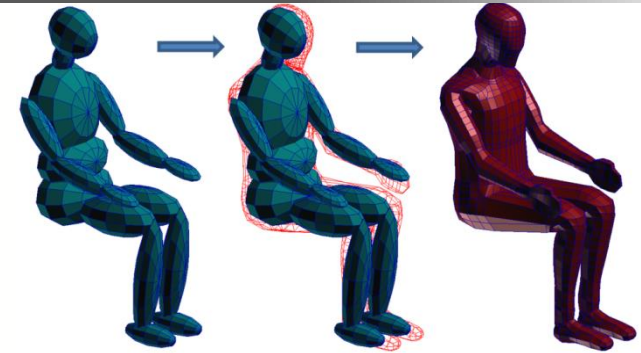
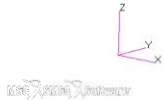
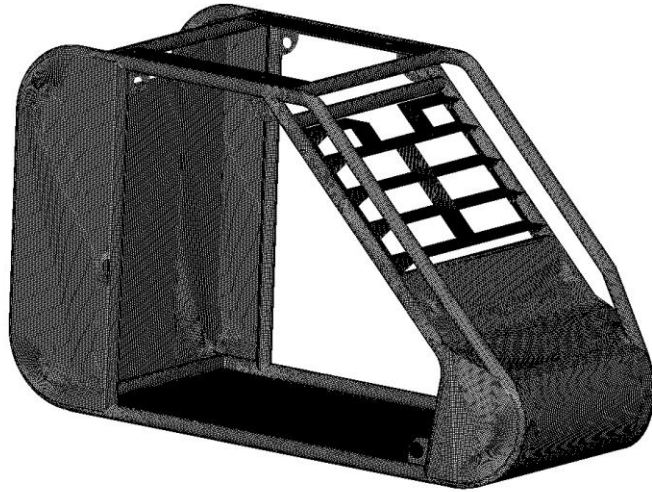


Zalety:

- Wrażenie uczestnictwa w wizualizowanej scenie
- Śledzenie głowy i dłoni w czasie rzeczywistym
- Pomocne w ocenie pól widzenia (np. kierowcy samochodu)

Badania symulacyjne (wirtualne prototypowanie)

OCENA BEZPIECZEŃSTWA KIEROWCY I PASAŻERÓW POJAZDÓW DO PRZEWOZU OSÓB



default_Deformation
Max:7.08-06 @Nd 571
Frame: 1
Time = 0

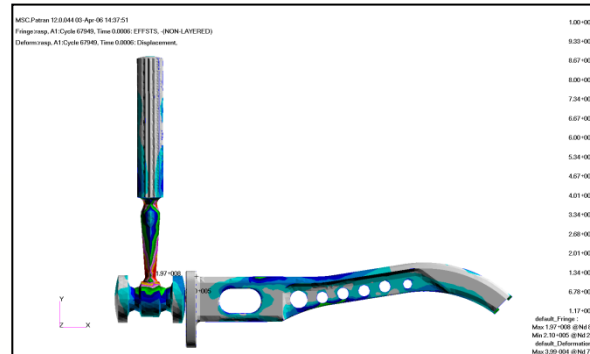
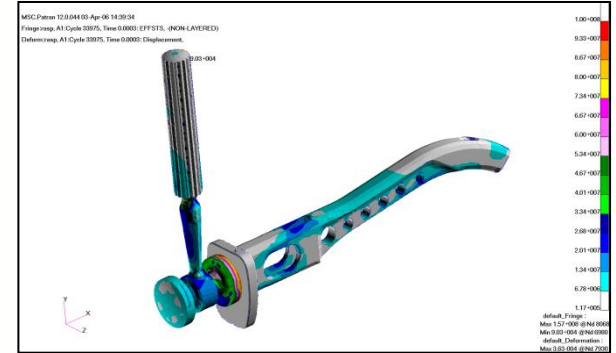
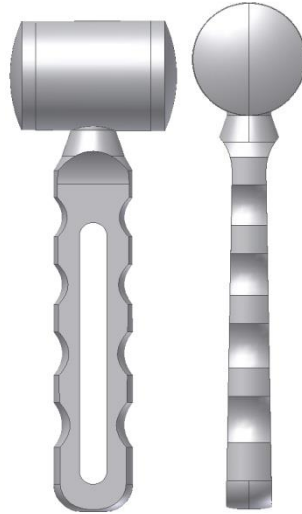
Wynik symulacji zderzenia kabiny operatora górniczej kolejki z przeszkodą

Zastosowanie modelu cech antropometrycznych typu HYBRID III w symulacji numerycznej

WIRTUALNE PROTOTYPOWANIE NARZĘDZI CHIRURGICZNYCH



Rekonstrukcja modelu przestrzennego narzędzia na podstawie obiektu rzeczywistego



Przykładowy wynik symulacji MES. Mapa naprężeń zredukowanych podczas uderzenia.

Tworzenie multimedialnych materiałów edukacyjnych

TWORZENIE MATERIAŁÓW EDUKACYJNYCH W CHIRURGII



Zdjęcia sali operacyjnej, lokalizacja ludzi i sprzętu

Fotorekonstrukcja sali operacyjnej



SESJA 1: Sala operacyjna
Przestrzenna lokalizacja wyposażenia w sali operacyjnej

Pozyskiwanie danych

(wymagane w przypadku materiałów multimedialnych)

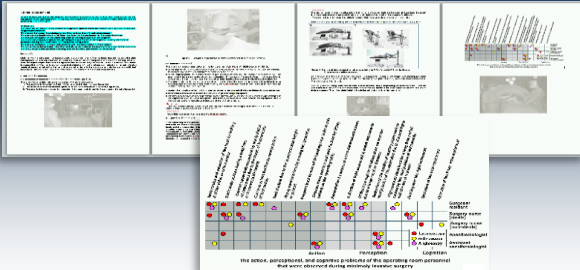
Rekonstrukcja środowiska pracy

(Przestrzenne modelowanie sali operacyjnej)

Materiały edukacyjne

(Sesja 1, Sesja 2, ...)

Podstawy teoretyczne – definicje, artykuły, inne



Wzorcowe materiały wideo



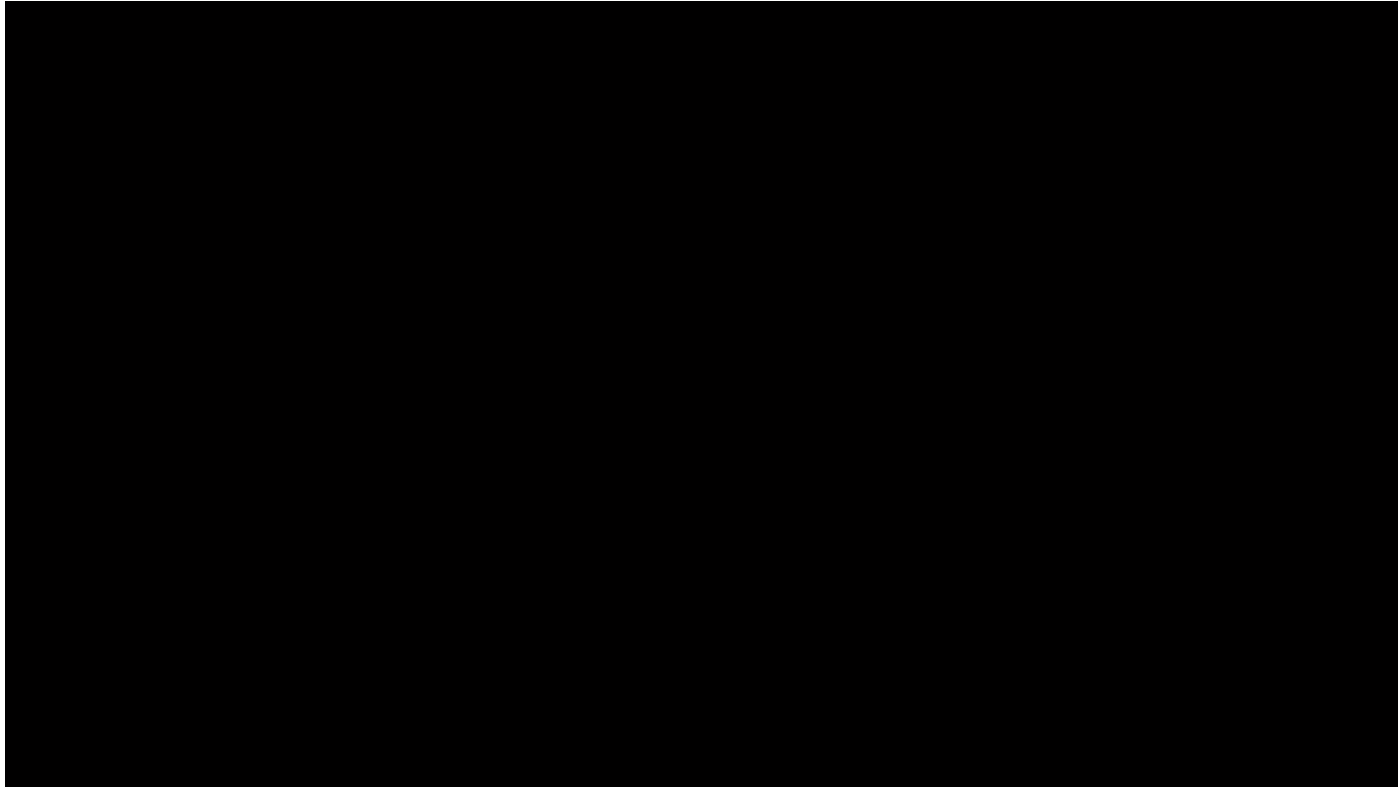
Modelowanie przestrzenne sylwetek chirurgów



SESSION 2: Sala operacyjna
Zespół operacyjny



PRZYKŁAD MATERIAŁU MULTIMEDIALNEGO W SESJI SZKOLENIOWEJ



Centrum druku 3D



Specialist in 3D printing

3D SPEC

Specialized training in application of 3D printing and practical use of acquired knowledge



PCKZiU
WODZIŚLAW ŚLĄSKI

EXOVITE



INSTITUTO DE
BIOMECÁNICA
DE VALENCIA



3DSPEC - Specjalista w dziedzinie druku 3D

specjalistyczne szkolenie w zakresie zastosowania technologii druku 3D wraz z praktycznym wykorzystaniem zdobytej wiedzy



This project has been funded with support from the European Commission.
This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Erasmus+



Specjalista w dziedzinie druku 3D - specjalistyczne szkolenie w zakresie zastosowania technologii druku 3D wraz z praktycznym wykorzystaniem zdobytej wiedzy.

Głównym celem projektu było opracowanie i wdrożenie do praktyki kursu e-learning na temat możliwości wykorzystania technologii druku 3D w:

- projektowaniu
- edukacji
- ochronie zdrowia

Kurs jest dostępny w 4 językach:

- angielskim
- hiszpańskim
- polskim
- słoweńskim





W ramach projektu powstały: Centrum druku 3D oraz platforma do zlecania wydruku 3D, pozwalające na przetestowanie zdobytej wiedzy na rzeczywistych przykładach



Możliwość drukowania
przestrzennego obiektów
o złożonych cechach
geometrycznych



Methods and tools for efficient use of existing resources
and for support of development of effective training
content by VET Teachers



VALSTS SIĀ

RĪGAS TŪRISMA UN RADOŠĀS
INDUSTRIJAS TEHNIKUMS

Profesionālās izglītības kompetences centrs

E-MOTIVE - Metody i narzędzia wspomagające efektywne
wykorzystanie istniejących zasobów szkoleniowych oraz
opracowywanie efektywnych treści szkoleniowych w kształceniu
i szkoleniu zawodowym

This project has been funded with support from the European Commission.
This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be
held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Erasmus+

Spotkanie Sygnatariuszy Partnerstwa na rzecz dostępności. Warszawa, 13 listopada 2019



ZASTOSOWANIE ROZSZERZONEJ RZECZYWISTOŚCI W EDUKACJI

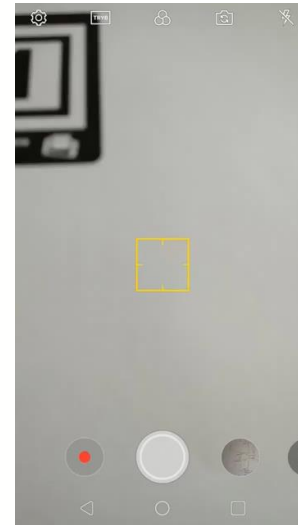
Głównym celem projektu było opracowanie materiałów szkoleniowych rozwijających umiejętności zastosowania istniejących narzędzi ICT oraz umożliwiające samodzielne tworzenie zasobów szkoleniowych i ich wdrożenie do praktyki nauczycieli zajmujących się kształceniem i szkoleniem zawodowym

Dzięki e-MOTIVE nauczyciele zawodu uczą się skutecznie wykorzystywać narzędzia ICT w swojej praktyce zawodowej. Opracowane rozwiązania szkoleniowe dostępne są w 4 językach:

- angielskim
- polskim
- fińskim
- łotewskim



Widok głównych podzespołów urządzenia technicznego na tle rzeczywistego obiektu



Zastosowanie kodu QR do wyświetlenia zawartości multimedialnej

Sprawność ruchowa

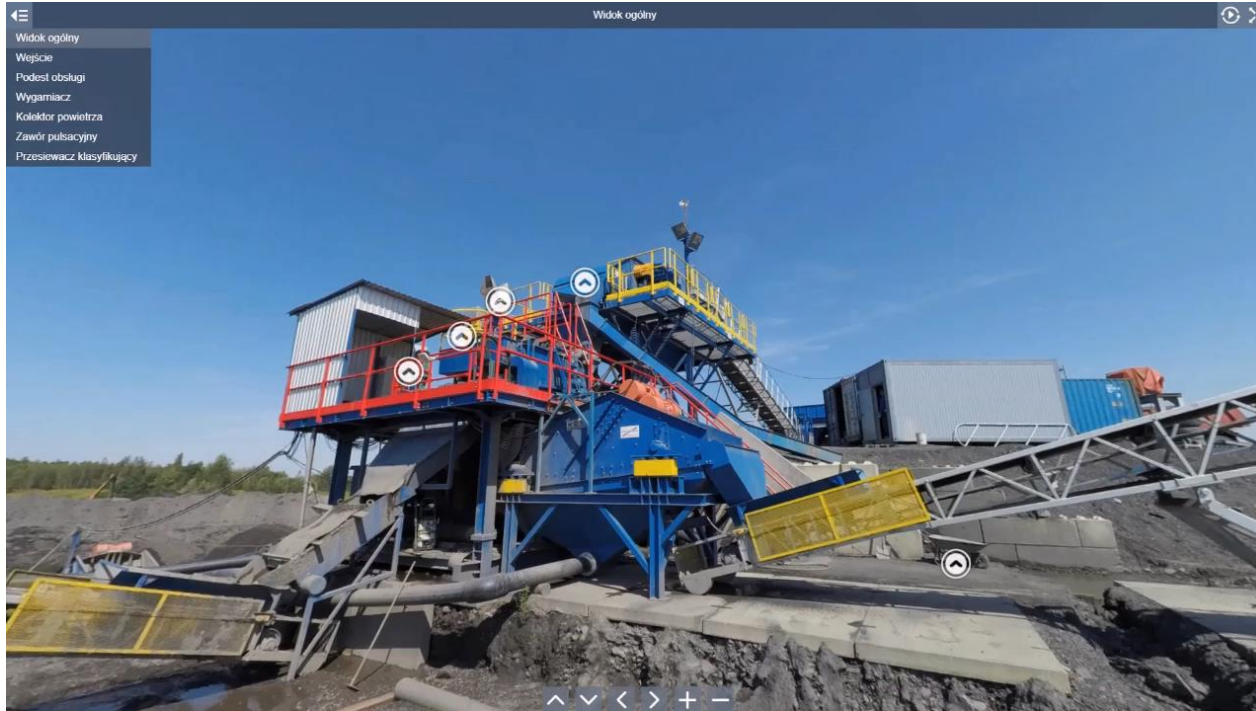
Dobre praktyki w opracowywaniu planów treningowych do wspomagania aktywności fizycznej w miejscu pracy



Głównym celem projektu było upowszechnienie aktywności fizycznej w pracy oraz kształtowanie świadomości pracowników i służb BHP w zakresie znaczenia działań poprawiających kondycję fizyczną pracowników.

„Wirtualny spacer” z wykorzystaniem zdjęć panoramicznych

„WIRTUALNY SPACER” Z WYKORZYSTANIEM ZDJĘĆ PANORAMICZNYCH



<http://komag.eu/klasyfikator/>

Możliwość wirtualnego „zwiedzania” obiektów i miejsc oddalonych geograficznie

Rekonstrukcja wypadków

REKONSTRUKCJA WYPADKU NA PODSTAWIE OFICJALNEGO PROTOKOŁU POWYPADKOWEGO



Przyczyna wypadku:
Nieprawidłowe wysiadanie
z kolejki górniczej

Badanie bezpieczeństwa sprzętu rehabilitacyjnego dla dzieci w akredytowanym Laboratorium Inżynierii Materiałowej i Środowiska



Zrealizowane badania:

Zestaw klocków do rehabilitacji dzieci w wieku przedszkolnym z zaburzeniami motorycznymi o podłożu sensorycznym.

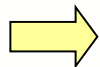


Producent:
moovie



Zlecenie UP/DLS-16508/OR

Zrealizowane badania:

Fotelik rehabilitacyjny **NEMO**

przez stabilizację miednicy do większej
sprawności

Producent:

MyWam Kupiec Bartold Angres Sp.J.



Zlecenie UP/DLS-22385/OR1

W 2018 roku KOMAG współpracował z 42 zagranicznymi jednostkami naukowymi, uczelniami i przedsiębiorstwami z 15 krajów.



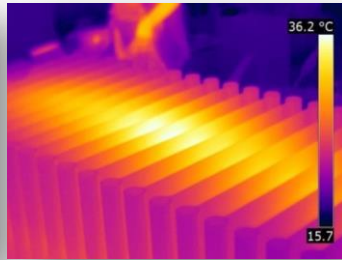
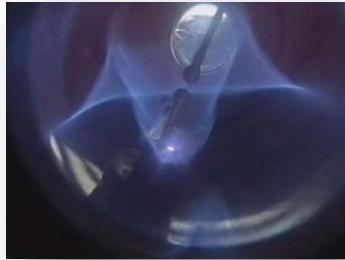
Laboratorium Badań Stosowanych

Laboratorium posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji Nr AB 665 w stałym i elastycznym zakresie.

Laboratorium realizuje badania:

- związane z procesem certyfikacji na zgodność z Dyrektywami ATEX, Niskonapięciową, Maszynową i Hałasową,
- mechaniczne i właściwości fizycznych (w tym badania stopnia ochrony IP),
- odporności urządzeń na narażenia klimatyczne,
- wibroakustyczne, w tym pomiary hałasu i drgań w środowisku.

W 2018 roku zrealizowano 180 badań dla 75 odbiorców przemysłowych.



Laboratorium Inżynierii Materiałowej i Środowiska

Laboratorium specjalizuje się w badaniach bezpieczeństwa użytkowania wyrobów konsumenckich.

Rozszerzenie zakresu akredytacji nr AB 910 o badania chemiczne:

- środków ochrony indywidualnej w zakresie pH i zawartości chromu (VI),
- wyrobów konsumenckich na zgodność z wymaganiami Rozporządzenia REACH w zakresie zawartości organicznych związków cyny: TBT, TPT, DBT, DOT.



Rozbudowa zaplecza badawczego o stanowisko do badania barier ochronnych.

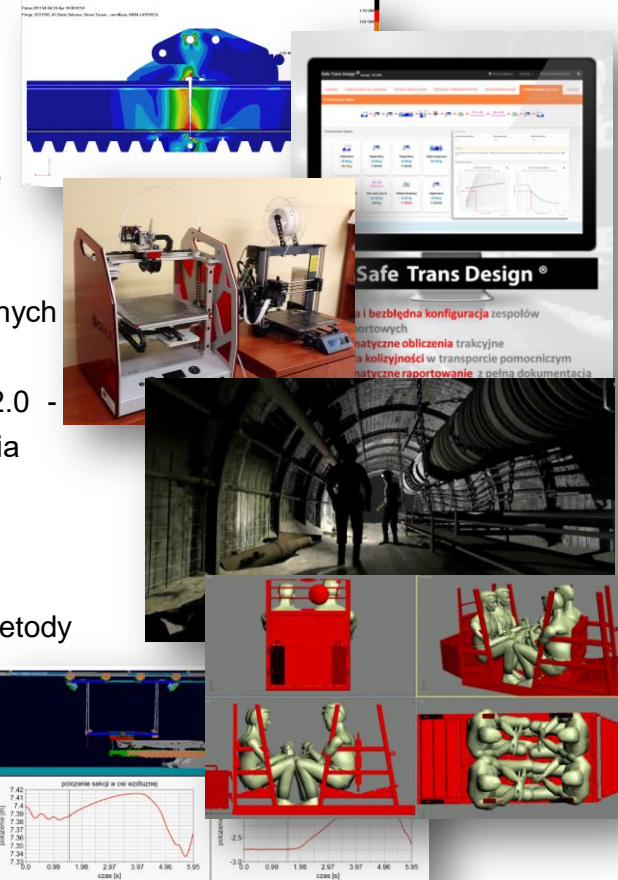
W 2018 roku Laboratorium zrealizowało 600 prac badawczych dla odbiorców krajowych i zagranicznych.



Laboratorium Metod Modelowania i Ergonomii

Zakres realizowanych prac:

- analizy numeryczne kinematyki i dynamiki układów wielocłonowych metodą MBS łącznie z oceną algorytmów sterowania maszyną,
- symulacje numeryczne MES dla kryterium wytrzymałości i bezpieczeństwa – obliczenia wytrzymałościowe struktur ochronnych operatorów, symulacje systemów antropotechnicznych w stanach awaryjnych,
- system wspomagania projektowania układów pomocniczego transportu górniczego STD 2.0 - opracowanie nowych modułów obliczeniowych w 2018 r., rozszerzenie zakresu stosowania systemu o dwa nowe zakłady górnicze JSW S.A.,
- szybkie prototypowanie produktów – druk 3D. W 2018 rozbudowano bazę drukarek 3D do pięciu drukarek o zróżnicowanej funkcjonalności,
- kompleksowe analizy ergonomiczne złożonych systemów antropotechnicznych - nowe metody analiz realizowanych w oparciu o model fotogrametryczny rzeczywistego miejsca pracy,
- materiały szkoleniowe w postaci aplikacji interaktywnych i kursów internetowych,
- obliczenia CFD (komputerowa mechanika płynów) - symulacje przepływów, w wentylatorach, wirtualne testowanie nowych rozwiązań konstrukcyjnych.



Zakład Badań Atestacyjnych Jednostka Certyfikująca

Zakład posiada uprawnienia jako:

- **Jednostka certyfikująca wyroby (AC 023),**
- **Jednostka notyfikowana nr 1456 – w zakresie Dyrektyw : 2006/42/WE (Maszyny), 2014/34/UE (ATEX),**
- **Jednostka prowadząca badania wyrobów podlegających dopuszczeniu do stosowania w zakładach górniczych - na podstawie art. 113 ust. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126, z późn. zm.).**

W 2018 roku w Zakładzie Badań Atestacyjnych Jednostce Certyfikującej wydano:

- 179 certyfikatów (w tym 63 aneksy),
- 100 zaświadczeń (w tym 23 aneksy),
- 26 ocen zdolności do wykonywania remontów (w tym 14 aneksów),
- 35 ocen technicznych i ekspertyz,
- 54 oceny wyrobów dopuszczanych przez Prezesa WUG.





Liczba prac i usług badawczych zrealizowanych na rzecz partnerów przemysłowych w 2018 roku	1852
Liczba wieloletnich umów o współpracy	172
Liczba wieloletnich umów licencyjnych	438
Liczba partnerów naukowych i przemysłowych	550
Liczba patentów i praw ochronnych uzyskanych w 2018 roku	18
Liczba zgłoszeń patentowych w 2018 roku	17

W 2018 roku KOMAG współpracował z 550 partnerami krajowymi.

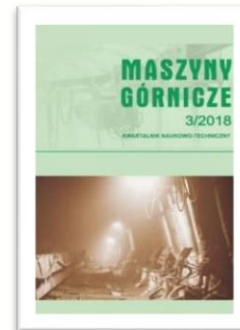


UPOWSZECHNIANIE WIEDZY WYDAWNICTWA

Instytut Techniki Górniczej KOMAG prowadzi działalność publikacyjną, wydawniczą oraz informacyjną, prezentując prace naukowe, badawczo-rozwojowe i wdrożeniowe w dziedzinie mechanizacji górnictwa, ochrony środowiska, bezpieczeństwa, ergonomii oraz certyfikacji i normalizacji.

Wydawnictwo KOMAG w swojej bogatej ofercie posiada szereg publikacji, m.in.:

- **MASZyny GÓRNICZE** - kwartalnik naukowo-techniczny
(od 2016 roku w otwartym dostępie Open Access), od 2020 wydawany w języku angielskim
- **Nowości w Światowej Literaturze Górniczej** - miesięcznik bibliograficzny
(od 2017 roku w otwartym dostępie Open Access),
- **Monografie** wydawane w ramach kilku serii wydawniczych. (80 pkt)



UPOWSZECHNIANIE WIEDZY KONFERENCJE

W 2019 roku ITG KOMAG zorganizował dwie cykliczne konferencje naukowo-techniczne:



KOMEKO 2019 - 20. Konferencja Naukowo-Techniczna
INNOWACYJNE I PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA TECHNIKI
I TECHNOLOGIE PRZERÓBKI SUROWCÓW MINERALNYCH
BEZPIECZEŃSTWO – JAKOŚĆ – EFEKTYWNOŚĆ
25-27 marca 2019 r.



KOMTECH 2019 – 20. Konferencja Naukowo-Techniczna
INNOWACYJNE TECHNIKI I TECHNOLOGIE DLA GÓRNICTWA
BEZPIECZEŃSTWO – EFEKTYWNOŚĆ – NIEZAWODNOŚĆ
14-16 października 2019 r.

Materiały konferencyjne indeksowane w bazach
SCOPUS i Web of Science





Dziękuję za uwagę

dr hab. inż. Dariusz Prostański

dprostanski@komag.eu

32 2374600

INSTYTUT
TECHNIKI
GÓRNICZEJ

