

XXXII

27.02-1.03.2023

BIULETYN INFORMACYJNY

SZKOŁA EKSPLOATACJI PODZIEMNEJ 2023



HOTEL QUBUS, TEATR IM. J. SŁOWACKIEGO

**NOWE TECHNIKI I TECHNOLOGIE
W PODZIEMNEJ EKSPLOATACJI ZŁOŻ**



**NOWE OBLCZE ENERGETYKI
W ŚWIELE TRANSFORMACJI
GÓRNICTWA**

PROGRAM I SESJE SEP 2023

GLÓWNY PARTNER



ZŁOTY SPONSOR



PARTNERZY I SPONSORZY SEP 2023



ARCHMAN

ISACGiG

KOMAG

FAMUR



ABB



mine master

JSW ITS

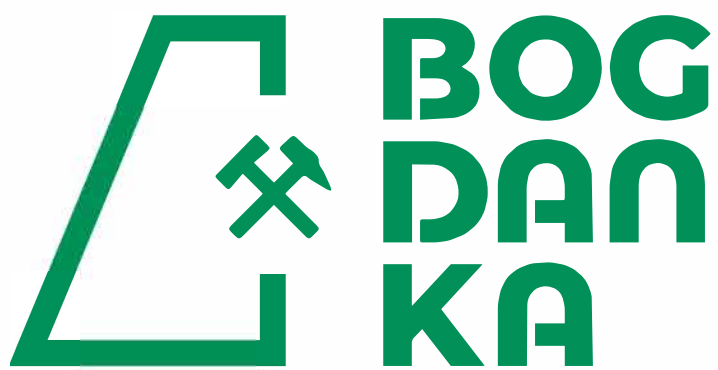


DIAMENTOWY SPONSOR



BRĄZOWY SPONSOR





EKONOMICZNY FILAR REGIONU

U podstaw działalności Bogdanki leży strategia oparta na zrównoważonym rozwoju, ochronie środowiska i szacunku dla człowieka.

Poprzez synergię jaką tworzymy z lokalną społecznością oraz samorządami, dbamy o rozwój spółki i zwiększamy potencjał gospodarczy Lubelszczyzny.

Komitet Organizacyjny:

Jerzy Kicki (przewodniczący),
Jacek Jarosz (wiceprzewodniczący),
Artur Dyczko (sekretarz),
Jacek Sobczyk,
Michał Kopacz,
Barbara Marchewczyk (sekretariat),
Małgorzata Boksa,
Dominik Galica,
Rafał Polak,
Jarosław Kulpa,
Paweł Kamiński,
Leszek Malinowski,
Sylwester Kaczmarzewski,
Piotr Olczak,
Aleksandra Komorowska.

Korespondenci Zagraniczni:

Mietek Rataj (Australia),
Mladen Stjepanovic (Serbia),
Gienady Gajko (Ukraina),
Roman Dyczkowski (Ukraina),
Yuan Shujie (Chiny).



Szkoła Eksploracji Podziemnej

Spis treści

Przed nami XXXII Szkoła Eksploatacji Podziemnej.....	2
Ramowy Program XXXII Szkoły Eksploatacji Podziemnej.....	6
Nowe techniki i technologie w podziemnej eksploatacji złóż.....	8
Nowe techniki i technologie w górnictwie węgla kamiennego oczami... sztucznej inteligencji.....	10
Sesja im. prof. Walerego Goetla: Środowiskowe problemy funkcjonowania i likwidacji kopalń	12
RES-SKILL Project.....	13
Dobre praktyki w zapewnieniu stateczności wyrobisk korytarzowych.....	14
Geomatyka Górnicza	16
Transformacja cyfrowa i AI w przemyśle	18
Nowe oblicze energetyki – Magazyny Energii	20
Wydarzenie kulturalne z hotelu Qubus – koncert Sławomira Zubrzyckiego	22
GÓRNICTWO OK – branża zrównoważonego rozwoju (ekonomia, środowisko, ludzie)	24
Metan z kopalń węgla w Polsce – stan obecny i spodziewane konsekwencje wprowadzenia proponowanej regulacji unijnej w tym zakresie.....	25
Koncert w Teatrze im. Juliusza Słowackiego.....	26
Transformacja energetyczna regionów górniczych	28
Monitoring, łączność i zasilanie w podziemnych zakładach górniczych	29
Drogi zmian w mechanizacji procesów produkcyjnych w kopalniach podziemnych	31
Wyzwania techniczne rosnącej skali zagrożeń naturalnych.....	32
Budownictwo podziemne.....	34
Warsztaty „Cyberpoligon” i sesja szkoleniowa pt. „Cyberbezpieczeństwo w przemyśle 4.0”	36





Przed nami 32. Szkoła Eksploatacji Podziemnej

Już wkrótce, w dniach 27 lutego – 1 marca 2023 roku, trzydziesta druga Szkoła, tradycyjnie w Krakowie, w hotelu Qubus z finałem i Galą Konkursową w teatrze im. Juliusza Słowackiego. Trzydzieści dwa lata działania - wkroczyliśmy w wiek dojrzały. A wokół dzieją się rzeczy niezwykłe, o których nikomu przed trzema dekadami nawet się nie śniło. Będą one się również działy w trakcie obecnej edycji Szkoły.

Już w pierwszy z wieczorów (obok wcześniejszej ważnej sesji plenarnej) wystąpi Sławomir Zubrzycki, pianista, kompozytor i konstruktor instrumentów, który zbudował violę organista (porzucony projekt instrumentu, który zaprojektował Leonardo da Vinci). To jeden z najbardziej tajemniczych instrumentów w historii. A we wspomnianej powyżej sesji plenarnej wystąpią od lat z nami związani wybitni specjaliści energetycy i przedstawią nowe oblicze energetyki, które przed nami. Herbert Gabryś skomentuje i przedstawi obraz energetyki roku 2022 i co z niego wynika na przyszłość, prof. Wojciech Nowak omówi wychwyty, magazynowanie, składowanie i wykorzystanie dwutlenku węgla jako istotnego elementu procesu dekarbonizacji gospodarki a dr Stanisław Tokarski – problem suwerenności energetycznej w świetle inwazji Rosji na Ukrainę. Ciekawym będzie wystąpienie prof. Marcina Lackowskiego podkreślające znaczącą rolę jaką będzie odgrywała w latach 2030-2040 r. energetyka rozproszona. Przedstawione perspektywy nowego oblicza energetyki i jej rozwoju uzupełnione będą wystąpieniami szefów największych spółek górniczych – m.in.: Prezes PGG SA dr Tomasz Rogala przedstawi sytuację górnictwa węgla kamiennego

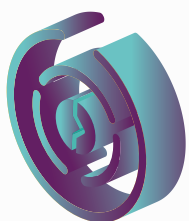
go w Polsce w świetle europejskich wyzwań i regulacji, prezes JSW SA Tomasz Cudny i prezes LW Bogdanka SA Kasjan Wyliżała pomogą nam zrozumieć nadchodzące zmiany, prezentując problemy kopalń. Należy pokreślić, iż wojna za naszą wschodnią granicą obok trwającego procesu dekarbonizacji gospodarki, to jedno z kluczowych elementów nowego oblicza energetyki.

Jak cały świat, coraz bardziej w górnictwie zależy od tego jak umiejętnie będziemy wykorzystywać dane (niektórzy nazywają je ropą naftową XXI wieku), które generują procesy produkcyjne i ogromna liczba maszyn je realizująca. Postęp jaki się dokonał w zakresie mocy obliczeniowej, dostępność ogromnej ilości danych, pojawienie się nowych algorytmów dały danym nowe życie. Algorytmy to narzędzie statystyczne, które jak papugi powtarzają ludzkie wypowiedzi na których zostały wykształcone bez ich weryfikacji. „O niebezpieczeństwach stochastycznych papug” w ubiegłym roku referat wygłosiły i napisały cztery autorki na konferencji ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency. I oto w końcu listopada ubiegłego roku pojawił się ChatGPT – milowy krok na drodze komunikacji człowieka z komputerem, czyli jak ktoś napisał

Nasza platforma, Twoja chmura



Wykorzystaj jej potencjał



Zabezpiecz dane przed cyberprzestępcami



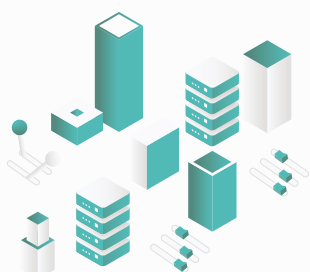
Zapewnij zgodność z regulacjami



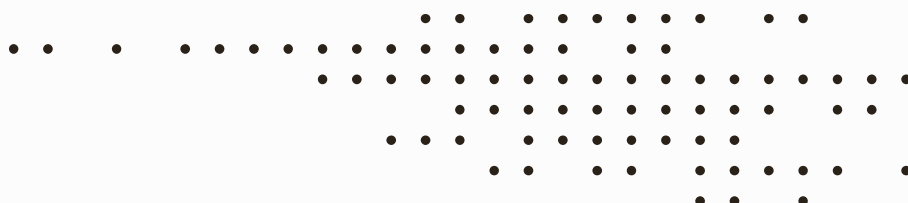
Zadbaj o suwerenność danych



Zbuduj rozwiązania hybrydowe



Zarządzaj infrastrukturą za pomocą kodu





„Google do kwadratu”, przy czym teraz będziemy z nim, czyli komputerem rozmawiać, nie korzystając z myszki i klawiatury. Różni się od Google tym, że można z nim płynnie rozmawiać w okienku czatu i dostarczał nam będzie nie tylko informacji, ale będzie się dzielił z nami wiedzą wykorzystując umiejętności jej syntetyzowania. To jeden z najważniejszych kroków na drodze rozwoju sztucznej inteligencji. Nie zdradzę wielkiej tajemnicy, jeżeli powiem, że współautorem niektórych stron naszego Biuletynu Informacyjnego jest właśnie ChatGPT.

Jeden z Think Tanków Parlamentu Europejskiego szacuje wzrost wydajności pracy związany ze sztuczną inteligencją (AI) na poziomie 11-37 % do roku 2035. W górnictwie największe i najbardziej spektakularne wdrożenia z obszaru AI należą do największych firm na świecie i może warto je przytoczyć. Rio Tinto, Fortescue Metals Group, BHP, Freeport McMoran, Barrick Gold, Dundee Precious Metals. Jak nietrudno zauważyć prym wiodą najpotężniejsze firmy górnicze świata. Jednym z najciekawszych rozwiązań AI na świecie jest wdrożony przez Rio Tinto autonomiczny transport kolejowy łączący kopalnię rud żelaza z portem Pilbara. Każdy pociąg długości 2400 metrów transportuje ok. 28 000 ton rudy, pokonując dziennie trasę o długości 8000 kilometrów. Załadunek i rozładunek odbywają się automatycznie. Inne szeroko stosowane w kopalniach rud metali rozwiązania z zakresu AI to m. in.:

- autonomiczne wozy transportowe, które pozwoliły na wzrost wydajności często sięgający 30 % równoznaczny z obniżką kosztów wydobycia,
- automatyczna analiza próbek urobku na taśmie przenośnika obejmująca zautomatyzowany odbiór i przygotowanie do analizy oraz analizę chemiczną w czasie rzeczywistym,
- systemy łączące elementy procesu urabiania: projektowanie i wiercenie otworów strzałowych z operacją ich ładowania, bezprzewodowego systemu inicjacji oraz śledzenia produktywności całego procesu.

I może warto jeszcze kilka zdań napisać o kolejnym raz obecnej na Szkole sesji cyberbezpieczeństwa, której motywem przewodnim w aktualnym wydaniu jest praktyka ochrony systemów sieci i programów przed atakami cyfrowymi. Warto wiedzieć, że gwałtowny wzrost zainteresowania cyberbezpieczeństwem miał miejsce po incydencie w maju 2021 roku, kiedy to w USA zaatakowany został skutecznie system informatyczny zarządzania rurociągiem Colonial

Pipeline o długości ponad 5500 mil, jeden z najważniejszych w USA dostarczającym prawie połowę paliwa dla Wschodniego Wybrzeża. Sesja będąca pewnego rodzaju szkoleniem związanym z bezpieczeństwem sieci, tym razem dostępna będzie tylko dla ścisłej grupy osób zainteresowanych.

Myślę, że nie zabraknie ciekawych referatów też na innych sesjach. Kolejny raz organizujemy sesję poświęconą magazynowaniu energii. Długotrwałe magazynowanie energii ma ogromny potencjał w świecie, w którym dominuje energia słoneczna i wiatrowa, stopniowo wyprzedzając inne źródła energii elektrycznej. Energia słoneczna dokonała ogromnego skoku w ostatnich latach, kiedy to Polacy zainstalowali w swoich domach kilkaset tysięcy instalacji fotowoltaicznych, osiągając 7,67 GW mocy na koniec roku 2021. Przed nami rozwój energetyki wiatrowej, chociaż jej progres będzie osłabiony w stosunku do zamierzeń odległością instalacji wiatraków od zabudowań mieszkalnych do 700 metrów zamiast 500 metrów. Istniejąca ustawa wiatrakowa przeznaczała na zabudowę instalacji ułamek procenta powierzchni Polski. Jedynym dojrzałym technicznie i atrakcyjnym kosztowo rozwiązaniem są elektrownie szczytowo-pompowe. Otwartym pytaniem pozostaje, czy problem ten pomogą rozwiązać szyby likwidowanych kopalń w czasach, kiedy inne rozwiązania m. innymi baterie litowo – jonowe stają się bardzo drogie?

Reagując na to co się dzieje wokół nas zapraszamy do prezentacji najciekawszych rozwiązań technicznych wspianych przedstawicieli kadry inżynierskiej z kopalń i przedsiębiorstw, pracowników uczelni, chociaż ci uczestniczą z referatami coraz rzadziej, opanowani wszechobecną „punktozą”, czyli chorobliwym zdobywaniem punktów, bo tylko to się liczy. Zdobyte punkty dodają katedry, wydziały, finalnie uczelnie i rozwija się nasza nauka. Ci co stosowali ten system już od niego odeszli – my go dopiero odkrywamy. Miejmy nadzieję, że doświadczenia zebrane w trakcie ostatnich lat pozwolą na jego udoskonalenie.

Wierzę, że nasze trzydzieste drugie spotkanie będzie okazją do szerokiej wymiany spostrzeżeń i poglądów, wielu dyskusji oraz jak zawsze miłego pobytu w królewskim mieście Krakowie.

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego
Szkół Eksploatacji Podziemnej
Jerzy Kicki



GÓRNICTWO

**ELEKTRO-
MOBILNOŚĆ**

**OŚWIETLENIE
PRZEMY-
ŚŁOWE**

GAZOWNICTWO

BIOGAZOWNIE

εx

www.elektrometal.eu

Ramowy Program XXXII Szkoły Eksploatacji Podziemnej

PONIEDZIAŁEK – 27.02.2023, HOTEL QUBUS

07:00 – 10:00	Rejestracja uczestników			
09:00 – 10:00	Przerwa kawowa			
10:00 – 13:00	Sesja Plenarna: Nowe oblicze energetyki w świetle transformacji górnictwa			
13:00 – 14:00	Obiad			
	Sala A	Sala B	Sala C	
14:00 – 16:30	Nowe techniki i technologie w podziemnej eksploatacji złóż 	Sesja im. Prof. Walerego Goetla: Środowiskowe problemy funkcjonowania i likwidacji kopalń 	Geomatyka Górnicza cz. I	
16:30 – 19:00		Transformacja cyfrowa i AI w przemyśle  	Dobre praktyki w zapewnieniu stateczności wyrobisk korytarzowych  	
19:00 – 20:00	Kolacja			
20:00				

WTOREK – 28.02.2023, HOTEL QUBUS, TEATR IM. J. SŁOWACKIEGO

8:00 – 9:00	Śniadanie			
	Sala A	Sala B	Sala C	
09:00 – 11:30	Metan z kopalń węgla w Polsce – stan obecny i spodziewane konsekwencje wprowadzenia proponowanej regulacji unijnej w tym zakresie 	Transformacja energetyczna regionów górniczych 	Monitoring, łączność i zasilanie w podziemnych zakładach górniczych 	
11:30 – 14:00				
14:00 – 15:00	Obiad			
15:00 – 15:15	Wyjazd do Teatru im. J. Słowackiego			
16:00 – 16:30	Powitanie gości i otwarcie obrad			
16:30 – 17:30	Sesje Jubileuszowe			
17:30 – 18:00	Przerwa kawowa			
18:00 – 19:30	Raporty Branżowe			
19:30 – 20:00	Wręczenie wyróżnień oraz Gala Konkursowa (Bezpieczna Kopalnia, Turniej Wiedzy Górniczej, Konkurs im. Prof. B. Krupińskiego)			
20:00 – 22:00	Spotkanie Towarzyskie			

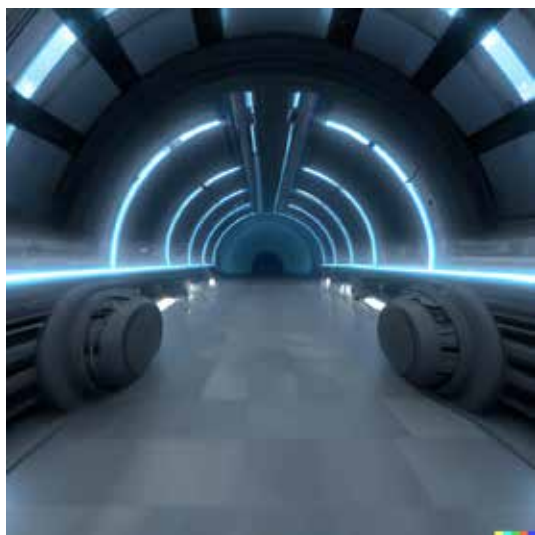
ŚRODA – 1.03.2023

08:00 – 09:00	Śniadanie
09:00 – 12:00	Hotel Galaxy Wycieczka techniczna: CISCO – Security Operation Center
12:00	Zakończenie konferencji – wyjazd uczestników

Partnerzy Sesji Plenarnej:



Rejestracja uczestników				
Przerwa kawowa				
Sesja plenarna: Nowe oblicze energetyki w świetle transformacji górnictwa				
Obiad				
	Sala D	Sala E	Sala H	Hotel Galaxy
	Nowe oblicze energetyki - Magazyny Energii		GÓRNICTWO OK – branża zrównoważonego rozwoju (ekonomia, środowisko, ludzie)	Poligon – Cyberbezpieczeństwo (09:00-17:00, sala ABC)
				
	Nowe oblicze energetyki - Magazyny Energii			Sesja Cyberbezpieczeństwo (14:00-19:00, Sala DE)
	Panel dyskusyjny 			
Kolacja				
Koncert Sławomir Zubrzycki – Opus II				
Śniadanie				
	Sala D	Sala E	Sala H	Hotel Galaxy
	Drogi zmian w mechanizacji procesów produkcyjnych w kopalniach podziemnych	Wyzwania techniczne rosnącej skali zagrożeń naturalnych	Geomatyka Górnicza cz.II	Sesja Cyberbezpieczeństwo
		Budownictwo podziemne		Sesja Cyberbezpieczeństwo
				
Obiad				
Wyjazd do Teatru im. J. Słowackiego				
Powitanie gości i otwarcie obrad				
Sesje Jubileuszowe				
Przerwa kawowa				
Raporty Branżowe				
Wręczenie wyróżnień oraz Gala Konkursowa (Bezpieczna Kopalnia, Turniej Wiedzy Górniczej, Konkurs im. Prof. B. Krupińskiego)				
Spotkanie Towarzyskie				
Śniadanie				
Hotel Galaxy				
Wycieczka techniczna: CISCO – Security Operation Center				
Zakończenie konferencji – wyjazd uczestników				



Nowe techniki i technologie w podziemnej eksploatacji złóż

Jedna z sesji otwierających XXXII Szkołę Eksploatacji Podziemnej pozwoli naukowcom i praktykom na wymianę wiedzy o wdrożeniach i badaniach prowadzonych w ostatnich latach w branży eksploatacji podziemnej. Sesja ta od lat cieszy się znacznym zainteresowaniem i obejmuje szerokie spektrum referatów dotyczących najnowszych technologii transportu, drażenia, innowacji wprowadzanych w maszynach górniczych czy też systemach pomocniczych.

Sesji patronuje w tym roku KOMATSU-JOY, jeden ze światowych czołowych producentów maszyn górniczych. Jego reprezentanci opowiedzą o możliwościach zautomatyzowania systemu ścianowego. Oprócz tego inżynierowie pracujący na kopalniach opowiedzą o technologiach zwiększających potencjał wydobywczy i prowadzonych wdrożeniach, specjalistycznych technologiach wiercenia czy nowoczesnych systemach bezpieczeństwa. O swoich doświadczeniach opowiedzą również goście zagraniczni z Dnipro University of Technology, poruszając temat transformacji przemysłu wydo-

bywczego na Ukrainie oraz stosowanych tam technologii iniekcji stropu, czy badań nad zagrożeniem wybuchowym. Swoje referaty wygłoszą także nasi goście z Instytutu Mechaniki Geotechnicznej Narodowej Akademii Nauk Ukrainy. W związku z tym podczas sesji prowadzone będzie tłumaczenie symultaniczne. Mnogość zagadnień poruszanych podczas sesji, jak i spodziewana gorąca dyskusja zadecydowały o przydzieleniu sesji dwóch bloków, dlatego odbywać się będzie pierwszego dnia konferencji od 14.00 aż do 19.00.





ABB Ability™ NGX Hoist Control

Dla każdej maszyny wyciągowej

ABB Ability™ NGX Hoist Control to zoptymalizowany i ujednolicony system sterowania maszynami wyciągowymi, który zapewnia większą niezawodność, elastyczność oraz wyższy poziom ochrony. Bez względu na rozmiar przedsiębiorstwa, rozwiązanie pomaga w obniżeniu kosztów i zwiększeniu wydajności poprzez standaryzację systemów sterowania. NGX został zaprojektowany z uwzględnieniem najnowszych wytycznych dotyczących ergonomii, dla komfortowego użytkowania oraz oferuje najbardziej nowoczesny i intuicyjny interfejs.

new.abb.com/minig/ngx





Nowe techniki i technologie w górnictwie węgla kamiennego oczami... sztucznej inteligencji

W ostatnich latach górnictwo węgla kamiennego doświadczyło znacznej ewolucji zarówno pod względem technologicznym, jak i ekologicznym. Wiele krajów na świecie wdraża nowe technologie, aby zwiększyć efektywność wydobywania i poprawić bezpieczeństwo pracy górników.

(artykuł napisany został przez aplikację zasilaną sztuczną inteligencją Chatbot GTP, bez ingerencji redakcji)

Poniżej przedstawiamy kilka najważniejszych technik i technologii, które zrewolucjonizowały górnictwo węgla kamiennego:

1. **Inteligentne komunikacje w kopalni:** Technologia ta polega na wykorzystaniu sieci bezprzewodowej i systemów monitorujących, aby umożliwić górnikom komunikację i uzyskanie informacji o stanie kopalni w czasie rzeczywistym.
2. **Automatyzacja i robotyzacja:** Wiele krajów wdrożyło roboty i autonomiczne maszyny do wydobywania węgla, co znacznie zwiększa efektywność i poprawia bezpieczeństwo pracy górników.
3. **Technologie zwiększające wydajność:** Nowe technologie, takie jak drażnienie podłużne i szybkie, umożliwiają szybsze i bardziej efektywne wydobywanie węgla.
4. **Technologie ochrony środowiska:** Wiele kopalń węgla kamiennego wdrożyło technologie takie jak systemy odprowadzania i oczyszczania ścieków, aby minimalizować negatywny wpływ na środowisko.
5. **Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii:** Wiele kopalń węgla kamiennego zaczyna wykorzystywać odnawialne źródła energii, takie jak energia słoneczna i wiatrowa, aby zmniejszyć



swoje emisje dwutlenku węgla i poprawić swoją efektywność energetyczną.

Te i wiele innych technologii są wdrażane w górnictwie węgla kamiennego, aby zwiększyć wydajność w górnictwie węgla kamiennego. Jedną z nich jest drażnienie podłużne, które polega na wykorzystaniu specjalistycznych maszyn do drażnienia chodników w kierunku złoża węgla. Jest to szybsze i bardziej efektywne niż tradycyjne metody drażnienia, ponieważ umożliwia bezpośredni dostęp do złoża węgla. Inną technologią jest wydobywanie szybkie, które polega na wykorzystaniu specjalistycznych maszyn do wydobywania węgla z dużych głębokości. Technologia ta jest bardzo efektywna, ponieważ umożliwia szybkie wydobywanie dużych ilości węgla, a także zmniejsza ryzyko wypadków i zwiększa bezpieczeństwo pracy górników. Technologie te nie tylko pozwalają na zwiększenie efektywności i bezpieczeństwa, ale także na osiągnięcie oszczędności kosztów poprzez redukcję zużycia energii i surowców. Oprócz tego, coraz więcej kopalń węgla kamiennego wykorzystuje technologie cyfrowe, takie jak analiza danych i sztuczna inteligencja, aby zwiększyć swoją efektywność i poprawić decyzje dotyczące wydobywania. Dzięki tym technologiom kopalnie są w stanie lepiej zrozumieć swoje operacje i wprowadzać skuteczne zmiany, które pozwolą im osiągać lepsze wyniki.

Wdrażanie nowych technik i technologii w górnictwie węgla kamiennego przynosi wiele korzyści, takich jak zwiększona efektywność, bezpieczeństwo pracy i oszczędność kosztów. Wiele krajów nadal inwestuje w technologie związane z bezpieczeństwem w górnictwie węgla kamiennego. Jedną z nich jest system zdalnego monitorowania, który pozwala na bieżące śledzenie warunków panujących w kopalni i szybką reakcję na ewentualne zagrożenia,

takie jak wybuch gazu czy osunięcie się terenu. System ten składa się z sieci czujników, kamer i innych urządzeń, które przesyłają dane na powierzchnię, gdzie są analizowane i monitorowane przez specjalistów. Kolejną technologią jest system automatycznego odwodnienia, który polega na zastosowaniu specjalistycznych urządzeń do odprowadzania wody z kopalni, co znacznie zwiększa bezpieczeństwo pracy górników. Technologia ta pozwala również na bieżące monitorowanie poziomu wody w kopalni i natychmiastowe wykrywanie ewentualnych niebezpieczeństw. Oprócz tego, wiele kopalń węgla kamiennego stosuje technologie bezpieczeństwa, takie jak systemy gaszenia pożarów i systemy ewakuacji, aby zapewnić bezpieczeństwo swoim pracownikom w razie ewentualnego zagrożenia. Ponadto, coraz więcej kopalń wprowadza programy zarządzania bezpieczeństwem, które zapewniają regularne szkolenia i ćwiczenia dla górników oraz stosowanie najlepszych praktyk bezpieczeństwa. Wreszcie, warto wspomnieć o rosnącym znaczeniu ochrony środowiska w górnictwie węgla kamiennego. Wiele kopalń stosuje nowe technologie w jak rekultywacji terenów poeksploatacyjnych i oczyszczanie spalin, aby zmniejszyć swój wpływ na środowisko i zapewnić zrównoważony rozwój swojej działalności.

W górnictwie węgla kamiennego nieustannie pojawiają się nowe technologie i techniki, które mają na celu zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności pracy oraz ochronę środowiska. Od systemów zdalnego monitorowania i automatycznego odwodnienia, przez programy zarządzania bezpieczeństwem i szkolenia dla górników, aż po technologie ochrony środowiska, branża ta stara się ciągle ulepszać i dostosowywać się do wyzwań współczesnego świata. Dzięki tym działaniom górnictwo węgla kamiennego może nie tylko zapewnić bezpieczeństwo swoim pracownikom, ale również stanowić odpowiedzialne i zrównoważone źródło energii dla ludzkości.



Sesja im. prof. Walerego Goetla: Środowiskowe problemy funkcjonowania i likwidacji kopalń

Sesja dotycząca problemów likwidacji kopalni jest od wielu lat obecna na Szkole i z pewnością pozostanie z nami przez wiele następnych. Proces likwidacji kopalni jest bowiem bardzo złożony, nie kończy się na fizycznym pozbyciu się zewnętrznych pozostałości po działalności górniczej na danym terenie, co jest to względnie prostym zagadnieniem. Problemy z likwidacją pojawiać się mogą po kilku lub kilkunastu latach.

Poniedziałek, 14:00-16:30, sala B

Prowadzenie: Jerzy Kicki, IGSMiE PAN; Krzysztof Tajduś, IMG PAN

Patronat: ZGH Bolesław

Przykładem tego są np. problemy z sukcesywnym osiadaniem terenów miejskich (np. Wałbrzych, Bytom) czy też ze zjawiskami tak dynamicznymi, jak ostatnie przypadki zapadlisk w Trzebinie. Dodatkowy problem pojawia się też, gdy w ramach likwidacji planowane jest zaprzestanie jej odwadniania, czego uczy przypadek kopalń niemieckich, czy chociażby z naszego podwórka, problemy wodne związane z zamykaniem kopalni cynku i ołowiu „Olkusz-Pomorzany”. Do tego dochodzą kwestie biologicznego zagospodarowania terenów pogórnich oraz także kwestie społeczne związane z przysposobieniem górników do nowej pogórnich rzeczywistości i zdobycia nowych kwalifikacji zawodowych. O tych i innych, nie mniej ważnych problemach związanych z likwidacją kopalń, usłyszymy podczas obrad sesji im. Prof. Walerego Goetla - ojca polskiej socjologii. Poniżej przedstawiamy tematy zaproponowane do wygłoszenia w tej sesji.

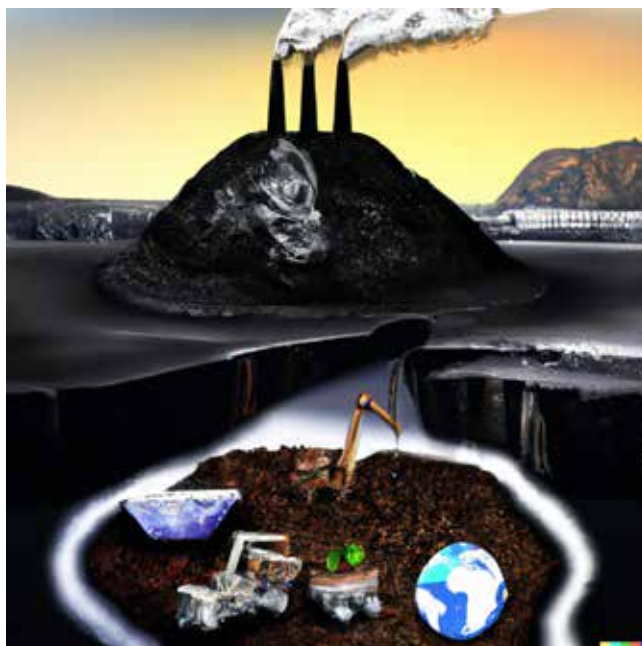
- Bogusław Ochab, ZGH Bolesław: Strategiczne aspekty likwidacji kopalni Olkusz-Pomorzany
- Krzysztof Tajduś, IMG PAN: Prognozowanie ruchów powierzchni gruntu wraz z podnoszeniem się poziomu wody w fazie poeksploatacyjnej likwidowanych kopalń
- Inna Slobodiannykova, National Academy of Sciences of Ukraine (Dnipro): Prospects for the Diversification of the Coal Mines at the Present Stage (Ukraina)
- Małgorzata Kamińska-Wawryszuk, Ewelina Daszkiewicz, LW „Bogdanka” S.A.: Doświadczenia LW „Bogdanka” S.A. w zagospodarowaniu odpadów wydobywczych

Subsesja i panel dyskusyjny prezentujący wyniki prac projektu RES-SKILL

Olga Janikowska, IGSMiE PAN: Restrukturyzacja zawodowa pracowników przemysłu górniczego w kierunku zatrudnienia w gałęziach przemysłu energii odnawialnej (OZE) na przykładzie projektu RES-SKILL

Moderator panelu: prof. Joanna Kulczycka,

Justyna Mazurkiewicz – Urząd Marszałkowski woj. Małopolskiego: Just Transition, prof. Aleksandra Kuzior, Politechnika Śląska: Bogdan Tkocz, Tauron, Marek Bęben, PMInvest)



RES-SKILL project

Celem Projektu RES-SKILL, którego liderem jest Greckie Towarzystwo Promocji Metodologii Badań i Rozwoju (PROMEA) jest wsparcie restrukturyzacji zawodowej pracowników przemysłu górniczego w kierunku zatrudnienia w gałęziach przemysłu energii odnawialnej (OZE). Czas realizacji projektu: 1 września 2020 – 28 lutego 2023 r.

Według szacunków dekarbonizacja w Unii Europejskiej do 2025 r. spowoduje utratę około 76 tysięcy miejsc pracy w kopalniach i elektrowniach, natomiast do roku 2030 będzie to już około 154 tysiące miejsc pracy. Jednocześnie wzrost miejsc pracy w sektorze OZE ma już miejsce i oczekuje się kolejnych wzrostów zatrudnienia. W tempie około .304 tysięcy miejsc w całej UE. Taka tendencja ma się utrzymać do 2030 r. 60% nowych miejsc pracy przypadać będzie na energię z wiatru, natomiast 24% na fotowoltaikę.

Głównym założeniem RES-SKILL jest wzmocnienie oferty kształcenia i szkolenia zawodowego w sektorze energetycznym, tak aby obecni pracownicy przemysłu górniczego w łatwy i szybki sposób

mogli znaleźć zatrudnienie w sektorze OZE. Program projektu zakłada wykorzystanie obecnych umiejętności górników i przeprowadzenie krótkich kursów, dzięki czemu będą oni mogli uniknąć dodatkowych długotrwałych (najczęściej ponad 2 letnich) szkoleń. Konsorcjum projektu składa się z 11 organizacji reprezentujących obszary: innowacji, edukacji, kształtowania polityki i badań. Ze strony polskiej partnerem jest Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energia PAN, Pracownia Badań Strategicznych.

Na stronie projektu – <https://res-skill.eu/> – zawarty jest kwestionariusz samoceny oraz materiały szkoleniowe dotyczące kwalifikacji i kompetencji wymaganych przy transformacji w kierunku OZE.



Co-funded by
the Erasmus+ Programme
of the European Union



Dobre praktyki w zapewnieniu stateczności wyrobisk korytarzowych

Tradycyjnie podczas obrad Szkoły Eksploatacji Podziemnej zostanie poruszona tematyka dotycząca stateczności wyrobisk korytarzowych. Sesja pn. "Dobre praktyki w zapewnieniu stateczności wyrobisk korytarzowych" odbędzie się pierwszego dnia konferencji w godzinach 16:30 – 19:00 w sali C.

Wśród zagadnień poruszanych przez prelegentów znajdują się kwestie dotyczące:

- doświadczeń uzyskanych podczas prowadzenia ściany wzdłuż chodnika przyścianowego wykonanego w samodzielnej obudowie kotwowej,
- zastosowania systemu pomiaru konwergencji SRMS,
- zastosowania odrzwi łukowych wzmacnianych LPZiem,
- sposobu zabezpieczenia wyrobisk przyścianowych w miejscu

przejazdu frontu eksploatacyjnego pod wyrobiskami w warstwie nadległej,

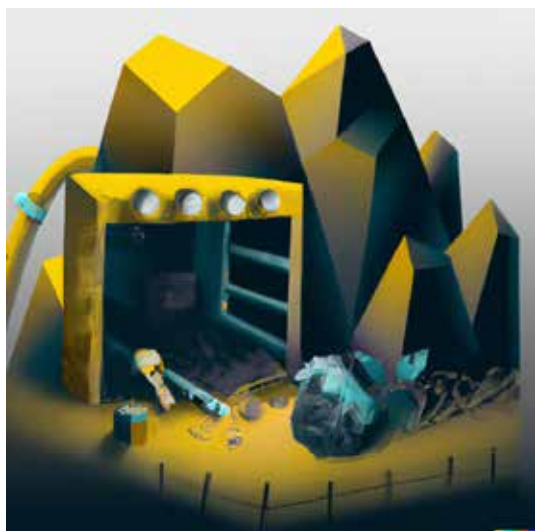
- analizy doświadczeń w utrzymaniu chodnika za frontem ściany w oparciu o zaawansowane badania,
- propozycji rozwiązania problemu niskich postępów drążenia wyrobisk w samodzielnej obudowie kotwowej,
- doświadczeń, problemów i kierunków rozwoju w utrzymaniu chodników przyścianowych,
- obudów podatnych spłaszczonych dla zastosowań w warunkach głębokich kopalń węgla kamiennego,
- nowych sposobów wzmocnienia obudowy odgałęzienia „palimowego” za pomocą podpór podatnych,
- współpracy wybranych konstrukcji kotew rozprężnych z górotworem o zróżnicowanych właściwościach w świetle wyników badań laboratoryjnych i dołowych.





OD WĘGLA
DO **KOKSOWEGO**
STALI





Geomatyka Górnicza

W 2023 roku sesję otworzy referat, którego tematyka dotyczy modelowania dopływów wód do wyrobisk górniczych. Tego typu tematyka, nie była poruszana na SEP od bardzo wielu lat, a stanowi obecnie coraz istotniejsze zagadnienie w kontekście funkcjonowania kopalń w przyszłości. Przedstawione zostaną również referaty dotyczące modelowania złóż oraz ich właściwości chemicznych i fizycznych złóż surowców mineralnych.

Jednak tematem przewodnim sesji geomatyki górniczej będzie niewątpliwie Górnicza Mapa Obiektowa. Temat ten stanowi obecnie ważne zagadnienie w dziedzinie polskiego górnictwa, ponieważ coraz szerzej i częściej realizowane są prace związane z tzw. drugą falą informatyzacji spółek górniczych, która polega na zamianie danych cyfrowych w użyteczną do analiz informację. Szczególnie widoczne jest to w obszarze map górniczych, gdzie systemy CAD stosowane dotychczas do reprodukcji kartograficznej są modernizowane do postaci baz danych przestrzennych w celu uzyskania informacji nadającej się do realizacji wszechstronnych analiz przestrzennych.

Aktualnie w polskim górnictwie prowadzone są procesy modernizacji systemów map górniczych zorientowanych na przetwarzanie obiektów oraz wdrożenia nowych systemów zgodnych z modelem

obiektywnych danych przestrzennych. Systemy te podnoszą możliwości analityczne danych przestrzennych w zakładach górniczych.

Teoretycznie Górnicza Mapa Obiektowa to spójna i jednolita baza danych przestrzennych, która jest zbiorem nazwanych danych geometrycznych zawierających atrybuty opisowe, odwzorowujących sytuację geologiczno-górnictwa oraz umożliwiającą wygenerowanie kartometrycznego obrazu wyrobisk górniczych wraz z naniesioną na nie infrastrukturą dołową „identyfikowalną” w innych systemach informatycznych (np. inwentaryzacyjnych).

W ramach sesji oczywiście nie zabraknie oczywiście prezentacji związanych z wykorzystaniem nowoczesnych technik pomiarowych w górnictwie. Serdecznie zapraszam na obrady sesji.



Oferujemy:

- Cynk elektrolityczny Z1
- Stopy ocynkownicze ZZA
- Stop ocynkowniczy WEGAL-MOD
- KWAS SIARKOWY

Cynkuj z nami!



Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław” S.A.

specjalizują się w produkcji cynku elektrolitycznego, stopów ocynkowniczych do cynkowania ciągłego i jednostkowego oraz kwasu siarkowego.

Spółka stale unowocześnia metody produkcji i dysponuje unikalną na skalę światową technologią wykorzystującą recykling odpadów cynkonośnych.

Potwierdzeniem pozycji firmy na rynku jest uzyskanie certyfikatu Londyńskiej Giełdy Metali dopuszczającego cynk Z1 produkcji ZGH do obrotu giełdowego.

Zapraszamy na naszą stronę internetową
www.zghboleslaw.pl

ZGH „BOLESŁAW” S.A.

ul. Kolejowa 37

32-332 Bukowno

tel. +48 (32) 295 51 00

fax. +48 (32) 295 50 00



Transformacja cyfrowa i AI w przemyśle

W ostatnich latach można zaobserwować rosnące tempo transformacji cyfrowej, rozwoju i obecności sztucznej inteligencji w wielu obszarach naszego życia. Wdrożenie sztucznej inteligencji pozwala na zwiększenie efektywności i rentowności procesów produkcyjnych, poprawę bezpieczeństwa pracy oraz redukcję negatywnego wpływu na środowisko naturalne, co w przemyśle wydobywczym stanowi kluczowy kierunek działań.

Tematyka dotycząca poprawy efektywności procesów produkcyjnych, analityki rosnących zbiorów danych w obliczu postępującej digitalizacji sektora wydobywczego na trwałe wpisała się w program kolejnych edycji Szkoły Eksploatacji Podziemnej.

Podczas obrad XXXII SEP sesja tematyczna „Transformacja cyfrowa i AI w przemyśle” odbędzie się pierwszego dnia Szkoły w wieczornym bloku referatowym w godzinach 16:30-19:00 w sali B. Problematyka sesji skupiona będzie wokół zastosowań i wpływu sztucznej inteligencji na nowoczesne technologie wykorzystywane w przemyśle wydobywczym. Wśród prelegentów znajdzie się grono przedstawicieli przemysłu wydobywczego, uczelni i jednostek naukowo-badawczych oraz dostawców rozwiązań dla potrzeb realizacji transformacji cyfrowej. Wśród tematyki poruszanej przez prele-

gentów znajdują się kwestie dotyczące:

- zastosowania rozpoznawania mowy do wspomagania pracy sztygarów zmianowych,
- perspektyw wykorzystania AI do prognozowania kluczowych parametrów jakościowych węgla koksowego,
- szacowania zawartości pierwiastków użytecznych w rudzie z zastosowaniem ANN,
- porównania platform sprzętowych do implementacji AI,
- algorytmów trasowania sieci sensorycznych stosowanych do diagnostyki maszyn i urządzeń pracujących w strefach zagrożonych wybuchem,
- bezprzewodowego przekazywania energii w górnictwie.

NAVIGATOR

kompleksowa platforma low-code do obiegu dokumentów i automatyzacji procesów



Zarządzanie
dokumentami



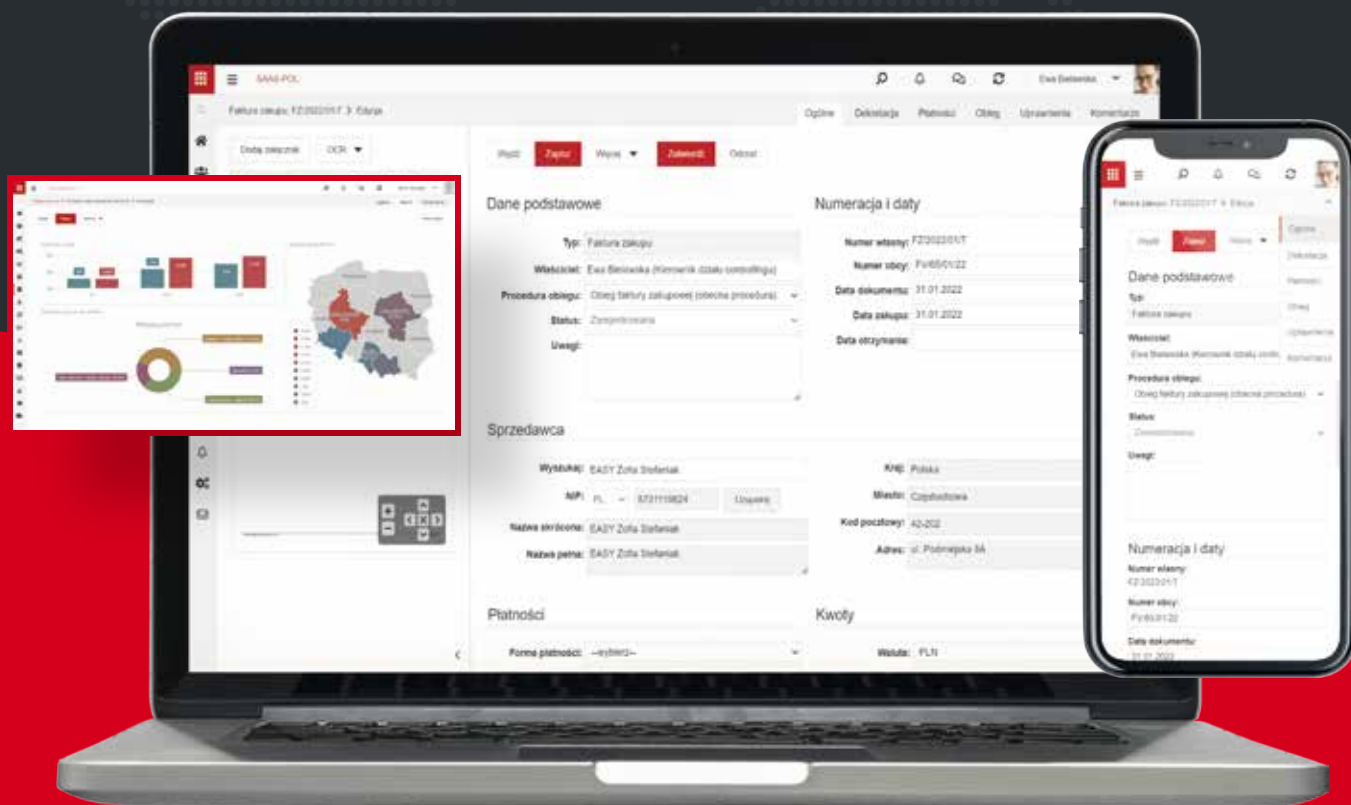
Automatyzacja
przepływu pracy



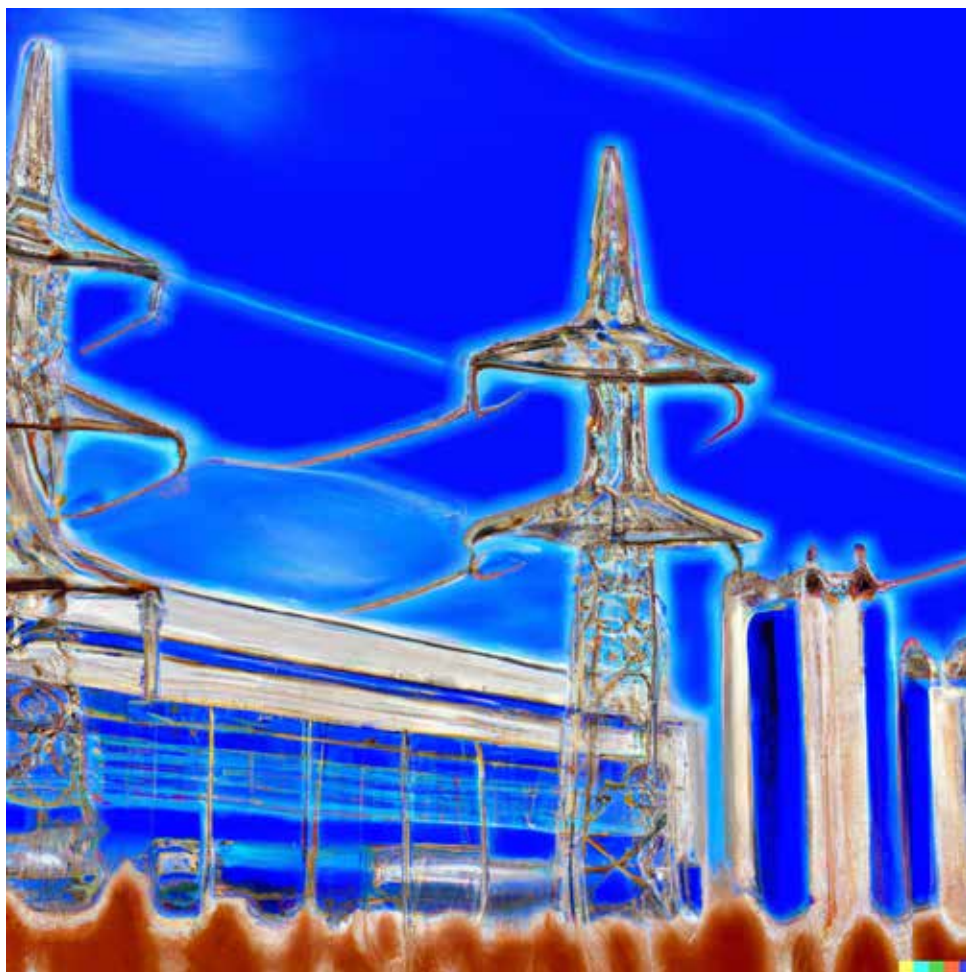
Business
Intelligence



Artificial
intelligence



WWW.ARCHMAN.PL



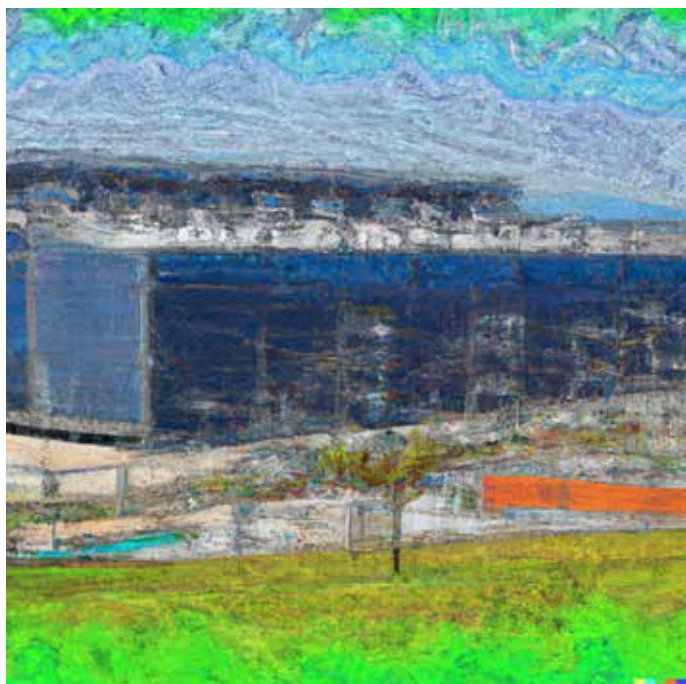
Nowe oblicze energetyki – Magazyny Energii

„Nowe oblicze energetyki – Magazyny Energii” to nazwa Sesji, która odbędzie się w poniedziałek w godzinach 14:00-19:00 w sali D+E. Celem Sesji będzie zaprezentowanie różnych aspektów magazynów energii, które są jednym z kluczowych elementów w kształtowaniu polityki energetycznej kraju (z uwzględnieniem aspektów technicznych i ekonomicznych) oraz promowanie nowych, innowacyjnych rozwiązań związanych z magazynowaniem energii.

Tematyka ta towarzyszy Szkole Eksploatacji Podziemnej od dwóch edycji, a rozwiązania z magazynowaniem energii stają się coraz popularniejsze, także w wyniku rosnących cen energii oraz zwiększonego udziału energii pochodzącej z niestabilnych źródeł OZE.

Sesja rozpocznie się od wystąpienia Dariusza Prostańskiego dyrektora ITG KOMAG, który przedstawi referat „Systemowe magazyny energii na terenach pogórnich jako element realizacji polityki energetycznej kraju”. Następnie Bartosz Polnik, także z ITG KOMAG, przedstawi temat „Śląski System magazynowania energii – od idei do realizacji”, a Aleksandra Komorowska i Piotr Olczak przedstawiają „Magazyny energii elektrycznej – analiza przychodów z arbitrażu cenowego TGE w Polsce na tle rynków energii UE”. Kolej-

ny referat będzie dotyczył Elektrowni Szczytowo-Pompowej Młoty i zostanie przedstawiony przez Jarosława Kulpę i Michała Kopacza z IGSMiE PAN. W dalszej części Sesji, Piotr Hylla, Bartosz Polnik, Przemysław Deja, Wojciech Kurpiel z ITG KOMAG oraz Tomasz Trawiński z Politechniki Śląskiej zaprezentują temat „Przegląd rozwiązań hybrydowych systemów magazynowania energii połączonych z odnawialnymi źródłami energii”. W swoim wystąpieniu przedstawią nowoczesne rozwiązania związane z hybrydowymi systemami magazynowania energii. Kolejny referat dotyczy magazynowania energii z wykorzystaniem sprężonego powietrza i zostanie przedstawiony przez Krzysztofa Kaczmarczyka i Piotra Dobrzanieckiego z ITG KOMAG. Prezentacja będzie nosić tytuł „Magazynowanie



energii z wykorzystaniem sprężonego powietrza". Następny referat będzie dotyczył „Przydomowego wolnoobrotowego kinetycznego magazynu energii – propozycja rozwiązania” i zostanie przedstawiony przez Sebastiana Janasa z ITG KOMAG. W wystąpieniu tym będzie mowa o nowoczesnych rozwiązaniach, które mogą się przyczynić do zmniejszenia kosztów energii elektrycznej w gospodarstwach domowych. Sesję uzupełnią następujące tematy: „Znaczenie badań i certyfikacji jednostek wytwórczych w ITG KOMAG dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii” autorstwa Andrzeja Figiela, Andrzeja Niedworoka z ITG KOMAG, „System przetwarzania oraz magazynowania energii na przykładzie urządzeń transportu specjalnego w szybie Regis w Kopalni Soli „Wieliczka” SA” autorstwa

Rafała Paska, Krzysztofa Rozwadowskiego z Kopalni Soli Wieliczka, „Instalacje PV oraz skojarzone PV+Wiatr połączone z magazynowaniem energii na bazie konstrukcji hybrydowych kompozyt+stal” autorstwa Mateusza Gregorka z KG Construction Sp. z o.o.

Serdecznie zapraszamy do udziału w Sesji prowadzonej przez Dariusza Prostańskiego z ITG KOMAG oraz Piotra Olczaka z IGSMiE PAN. W drugiej części Sesji będzie miał miejsce Panel dyskusyjny prowadzony przez Piotra Olczaka z IGSMiE PAN pt. „Magazyny energii elektrycznej – możliwości zastosowania w Polsce”.



Wydarzenie kulturalne z hotelu Qubus – koncert Sławomira Zubrzyckiego

Po poniedziałkowych obradach serdecznie zapraszamy na Wieczór Szkoły Eksploatacji Podziemnej, który odbędzie się o godzinie 20:00 w sali D+E hotelu Qubus. W ramach tegorocznego Wieczoru będziemy mieli okazję posłuchać wyjątkowego koncertu polskiego pianisty oraz kompozytora, Sławomira Zubrzyckiego, konstruktora instrumentu viola organista zaprojektowanego przez Leonarda da Vinci.

Sławomir Zubrzycki ukończył Akademię Muzyczną w Krakowie (1988) – gdzie studiował w klasie fortepianu prof. Tadeusza Żmudzińskiego oraz w klasie muzyki współczesnej prof. Adama Kaczyńskiego. Jako stypendysta Fundacji Fulbrighta swój warsztat pianistyczny doskonalił w The Boston Conservatory of Music (1990-91) w Stanach Zjednoczonych pod kierunkiem Janice Weber, a także u Wiktora Mierzanowa, Włodzimierza Obidowicza, Michaela Lewina i Jerome Lowenthala oraz u klawesynisty, Johanna Sonnleitnera.

W 2009 roku natrafił na ślad osobliwego instrumentu klawiszowo-smyczkowego, prawie zupełnie nieznanego i zapomnianego, który zaprojektował Leonardo da Vinci. Zaintrygowany faktami z przeszłości Zubrzycki zbudował w latach 2009-2012 własną wersję konstrukcji Leonarda da Vinci, nawiązując również do innych in-

strumentów z lat 1575-1625. W ten sposób powstał instrument o niepowtarzalnym brzmieniu i walorach koncertowych.

Szkice i rysunki, opisane charakterystycznym dla Leonarda piśmem lustrzanym, znajdują się w Codice Atlantico, największym, bo liczącym ponad tysiąc kart, zbiorze jego notatek z lat 1489-1492. Instrument nazwany „Viola Organista” nigdy nie został zbudowany przez twórcę, a w jego ponad pięćsetletniej historii znane są próby budowy pojedynczych egzemplarzy, które jednak nie zyskały akceptacji muzyków w ich czasie. Obecnie działalność artystyczna Sławomira Zubrzyckiego koncentruje się wokół violi organista.

Serdecznie zapraszamy na ten niepowtarzalny i osobliwy koncert.

Źródło: <http://www.violaorganista.com/>



OD PONAD
60 LAT
NA RYNKU
GÓRNICZYM



Fabryka Maszyn i Urządzeń „OMAG” Sp. z o.o.

wiertnice, wciągniki, agregaty hydrauliczne, kotwiarki

Fabryka działa na rynku górnictwa od ponad 60-ciu lat. Posiadamy olbrzymie doświadczenie w zakresie realizacji produktów dla górnictwa, które cieszą się zaufaniem Klientów z Europy, Azji i Ameryki Południowej. Nasze maszyny pracują nie tylko w polskich kopalniach, ale również w kopalniach Czech, Rumunii, Bośni i Hercegowiny, Turcji, Argentyny i Wietnamu.

Naszą ofertę stanowią następujące grupy produktów:

- wiertnice obrotowe małośrednicowe o możliwości wykonywania otworów do 500 metrów, z napędem elektrycznym, pneumatycznym lub hydraulicznym,
- wciągniki stacjonarne oraz przejezdne o udźwigu od 3 do 10 ton, z napędem elektrycznym, pneumatycznym lub hydraulicznym,
- inne, w tym agregaty hydrauliczne, kotwiarki oraz zlecone projekty górnicze.

Nasze urządzenia doskonale sprawdzają się w trudnych warunkach górniczych. Mogą być stosowane zarówno w kopalniach, w których występują zagrożenia wybuchem metanu, pyłu węglowego jak i w tych, gdzie występuje duży stopień wilgotności.



FABRYKA MASZYN I URZĄDZEŃ OMAG Sp. z o.o.

Brzezinka, ul. Górnicza 8 • 32-600 Oświęcim - Polska

📍 N 50° 2' 31.9554" E 19° 11' 44.052"

tel: +48 33 843 00 81, +48 33 843 02 43 • fax: +48 33 843 15 14

www.omag.pl

omag@omag.pl



GÓRNICTWO OK – branża zrównoważonego rozwoju (ekonomia, środowisko, ludzie)

Sesja tematyczna dotycząca CSR (wczoraj...) oraz zrównoważonego rozwoju (dziś...) w branży wydobywczej już prawie od dziesięciu lat stanowi jeden z podstawowych punktów programu Szkoły Eksploatacji Podziemnej. Z każdym rokiem nabiera również coraz większego znaczenia, gdyż rośnie liczba wyzwań środowiskowych i społecznych, w części wręcz krytycznych, które są stawiane branży przez jej otoczenie, złożone z różnych grup interesariuszy, a także liczba działań przedsiębiorstw górniczych i okołogórniczych w ich kierunku.

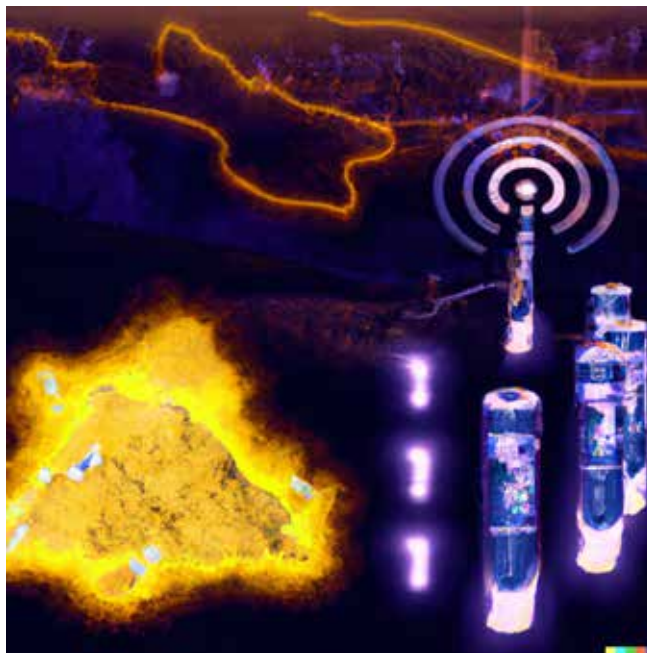
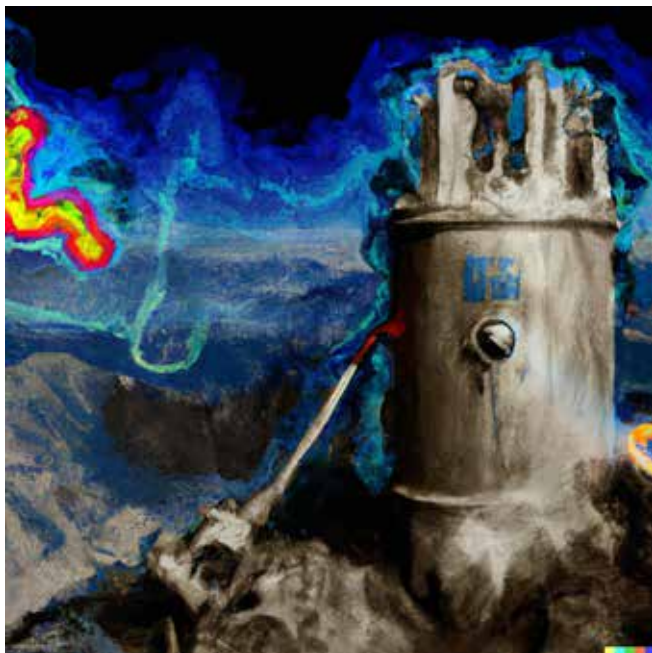
W ramach tegorocznych obrad z tego zakresu postaramy się potwierdzić, że górnictwo należy do ścisłych liderów realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju na świecie i w Polsce, wskazując na nowoczesne, relacyjne sposoby współdziałania przedsiębiorstw górniczych w poszczególnych sferach zrównoważonego rozwoju i chcąc tym samym udowodnić, że GÓRNICTWO może być i jest OK.

W trakcie kilkugodzinnych obrad zajmiemy się wieloma wątkami związanymi z odpowiedzialnością i zrównoważonym rozwojem branży w całym jej łańcuchu wartości. W tematyce wystąpień będą przewodzić kwestie środowiskowe. Pierwsza ich część dotknie tematu poziomu wpływu branży górniczej na klimat, głównie w aspekcie śladu węglowego w poszczególnych częściach łańcucha wartości. Druga grupa tematów związanych ze środowiskiem wiąże się z kwestią wdrażania w niej zasad koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym, wiążąc się z gospodarowaniem skałą płoną, w tym wykorzystaniem zwierząt w zarządzaniu OUOWów, oraz gospodarką wodą. Obok tematyki środowiskowej pojawią się także wystąpienia dotyczące aspektów społecznych. Będą one dotyczyć nowoczesne-

go, w duchu zrównoważonego rozwoju, kształcenia kadr na potrzeby łańcucha wartości w przemyśle surowcowym, a także wniosków wynikających ze stawienia przez przedsiębiorstwa górnicze czoła pandemii koronawirusa COVID-19. Wśród prezentowanych zagadnień pojawiają się także tematy związane z innowacyjnością w aspekcie standaryzacji procesu jakości i jego ciągłego doskonalenia.

Wspólnym mianownikiem, łączącym elementem dla wszystkich powyższych tematów oraz występujących będzie hasło GÓRNICTWO OK; hasło, które siedem lat temu po raz pierwszy pojawiło się właśnie na Szkole Eksploatacji Podziemnej, w ramach której właśnie w 2016 roku rozpoczęła działalność Grupa Wspólnych Inicjatyw Społecznych o tej samej nazwie.

Jeżeli Państwa zainteresowania wiążą się z powyższą tematyką i chcecie Państwo podzielić się swoimi doświadczeniami lub pomysłami w tym zakresie, bądź chcecie dowiedzieć się więcej na temat prowadzenia procesu zrównoważonego rozwoju w branży górniczej to serdecznie zapraszamy do uczestnictwa w obradach sekcji.



Metan z kopalń węgla w Polsce – stan obecny i spodziewane konsekwencje wprowadzenia proponowanej regulacji unijnej w tym zakresie

Międzynarodowe Centrum Doskonałości do spraw Metanu z Kopalni Węgla w Polsce (ICE-CMM Polska) oraz Grupa Ekspertów UNECE ds. Metanu z Kopalni Węgla i Sprawiedliwej Transformacji przygotowały sesję na temat: metanu z kopalń węgla kamiennego w ramach organizowanej w Krakowie XXXII Szkoły Eksploatacji Podziemnej. Sesja odbędzie się 28 lutego 2023 r. w godzinach od 9.00 do 14.00.

Ramowy program wydarzenia został podzielony na trzy sesje gdzie zostaną przedstawione następujące tematy:

- Metan z pokładów węgla kamiennego w Polsce i na świecie,
- Regulacje i rozwiązania w zakresie kontroli emisji metanu w innych krajach – problemy, przyjęte rozwiązania,
- Proponowana regulacja UE w zakresie metanu.

W ujęciu 20-letnim średni roczny potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (global warming potential – GWP) metanu wynosi pomiędzy 84 a 87 i spada do poziomu 28-36 w okresie stuletnim. Oznacza to, że w perspektywie jednego wieku, wyemitowana do atmosfery 1 Mg metanu niesie ze sobą zagrożenie dla środowiska naturalnego odpowiadające temu które jest generowane przez 28-36 Mg dwutlenku węgla. Dlatego też wszelkie wysiłki nakierowane na ograniczenie emisji metanu są tak istotne.

Szacuje się, że 60% obecnych emisji metanu jest wynikiem działalności człowieka. Około 54% z nich pochodzi z pięciu źródeł: (1) przemysłu ropy i gazu, (2) rolnictwa, (3) gospodarowania odpadami i (4) ściekami oraz z (5) przemysłu energetycznego w tym z wydobywania węgla. W skali globalnej ostatnie z wymienionych źródeł generuje około 8% antropogenicznych emisji metanu.

Podczas gdy technologie wychwytywania i wykorzystywania metanu z kopalń węgla istnieją i dawno udowodniły swoją przydatność, do skutecznej walki z jego emisjami konieczne są także odpo-

wiednie regulacje prawne, zachęty finansowe, oraz zidentyfikowanie lokalizacji głównych źródeł emisji.

Należy jednak pamiętać, że wszelkie potencjalne regulacje prawne, nie mogą ignorować głosu przemysłu węglowego, oraz losu ludzi w nim zatrudnionych i podmiotów od niego zależnych. Przedsiębiorstwa górnicze, wraz z całym społeczno-gospodarczym otoczeniem, który jest z nimi ściśle powiązany nie mogą być traktowane jedynie jako podlegające zasadom wolnorynkowym zakłady produkcyjne w ujęciu statystyczno-ekonomicznym, ponieważ ich los jest ściśle powiązany z losem dziesiątek tysięcy ludzi w nich zatrudnionych lub od niego zależnych.

Dlatego też wszelkie dyskusje na temat przyszłości przemysłu węglowego muszą być wielopłaszczyznowe i prowadzone otwarcie z udziałem wszystkich interesariuszy. Kwestia ta wymaga przejrzystości oraz podejścia holistycznego obejmującego zarówno aspekty środowiskowe, ekonomiczne, społeczne, jak i sprawy bezpieczeństwa energetycznego.

W sesji, która odbędzie się po polsku i po angielsku i która będzie dostępna także on-line wezmą udział przedstawiciele największych spółek węglowych w Polsce, osoby ze świata nauki, polscy i międzynarodowi eksperci z przemysłu górniczego, oraz przedstawiciele organizacji społeczeństwa obywatelskiego.



Koncert w Teatrze im. Juliusza Słowackiego

Punktem kulminacyjnym 32. Szkoły Eksploatacji Podziemnej będą uroczyste obrady w Teatrze im. J. Słowackiego w Krakowie. Oprócz tradycyjnie przedstawianych raportów (Raport o stanie bezpieczeństwa w górnictwie, Raport o stanie górnictwa węgla kamiennego, Raport o stanie górnictwa miedzi i nowy Raport o stanie cyberbezpieczeństwa w przemyśle) czy też Gali Konkursowej (XVII Turniej Wiedzy Górniczej; Konkurs Bezpieczna Kopalnia; Konkurs im. Prof. Bolesława Krupińskiego) uczestnicy konferencji będą mogli posłuchać kilku krótkich koncertów w wykonaniu podopiecznych Fundacji Pro Musica Bona.

Fundacja Pro Musica Bona powstała w Krakowie, na początku 2010 roku, z inicjatywy wybitnego pianisty i pedagoga Stefana Wojtasa, wieloletniego dyrektora Państwowej Szkoły Muzycznej II st. im. Władysława Żeleńskiego. Skupiła ludzi, dla których praca na rzecz

utalentowanej młodzieży jest zaszczytem płynącym z głębi serca. Fundacja wspiera działalność w zakresie edukacji muzycznej, inwestuje w przyszłość kulturalną Małopolski – w zdolną młodzież, która wkrótce będzie tworzyć artystyczną elitę naszego kraju.

PROGRAM KONCERTU**PROKOSZ PIANO DUO****Eryk Koszela – fortepian****Yehuda Prokopowicz – fortepian**

Felix Mendelssohn-Bartholdy (1809-1947)

Andante i Allegro Brillant op. 92

na fortepian na cztery ręce

Anna Dyyak – wiolonczela**Dominika Grzybacz – fortepian**

Kazimierz Wiłkomirski (1900-1995)

Mazurek na wiolonczelę i fortepian

Maja Cywińska – klarnet**Dominika Grzybacz – fortepian**

Joseph Horowitz (1926-2022)

Sonatina na klarnet i fortepian

cz. II Lento, quasi andante

cz. III Con brio

PROKOSZ PIANO DUO**Eryk Koszela – fortepian****Yehuda Prokopowicz – fortepian**

Sergiusz Bortkiewicz (1877-1952)

Tańce i Melodie, op. 31 nr 6

na fortepian na cztery ręce



Anna Dyyak



Dominika Grzybacz



Maja Cywińska

ProKosz Piano Duo
Eryk Koszela i Yehuda Prokopowicz

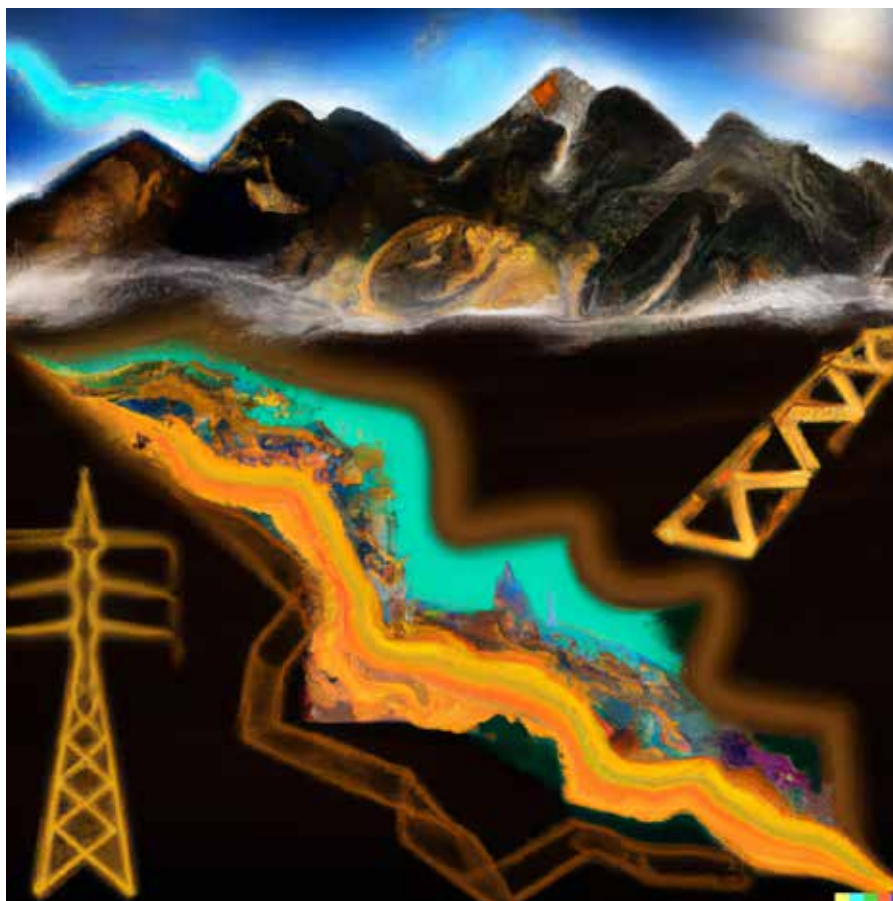
Anna Dyyak pochodzi z muzycznej rodziny i rozwija swoje umiejętności w grze na wiolonczeli od siódmego roku życia. Swoją muzyczną drogę rozpoczęła w Ogólnokształcącej Szkole Muzycznej I stopnia im. Ignacego Jana Paderewskiego w Krakowie w klasie nauczyciela Krzysztofa Wójtowicza, a obecnie jest uczennicą Państwowej Ogólnokształcącej Szkoły Muzycznej II stopnia im. Fryderyka Chopina w Krakowie, w klasie wiolonczeli prof. Jacka Kociubana. Wielokrotnie brała udział w konkursach, zdobywając liczne nagrody i wyróżnienia zarówno w muzyce solowej jak i kameralnej.

Dominika Grzybacz ukończyła (z wyróżnieniem) krakowską PSM II st. im. W. Żeleńskiego (w klasie fortepianu prof. Stefana Wojtasa oraz w klasie skrzypiec mgr Joanny Król) oraz Akademię Muzyczną im. K. Pendereckiego w Krakowie (również studia podyplomowe) w klasie fortepianu dra hab. Piotra Machnika. Za osiągnięcia artystyczne otrzymała stypendia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego (trzykrotnie), Ministra Edukacji Narodowej, Małopolskiej Fundacji Stypendialnej Sapere Auso, Fundacji Pro Musica Bona. Występowała jako solistka lub kameralistka na festiwalach muzycznych w Szamotułach, w Dusznikach-Zdroju, w Krakowie, w Katowicach, Jest członkiem Stowarzyszenia Polskich Muzyków Kameralistów.

Maja Cywińska ukończyła z wyróżnieniem Państwową Szkołę Muzyczną I stopnia im. Zygmunta Noskowskiego w Krzeszowicach, obecnie kontynuuje naukę gry w Państwowej Szkole Muzycznej II stopnia im. Władysława Żeleńskiego pod okiem dr hab. Piotra Lato. Bierze udział w licznych kursach mistrzowskich z wybitnymi klarnecistami z Polski i zagranicy, takimi jak: Gabor Varga, Karel Dohnal, Vitor Fernandes, Igor Frantisak, Ecesu Sertesén, Robert Sebesta, Antonio Saiote, Robert Spring, Jessica Bessac, Celeste Zewald, Arkadiusz Adamski, Roman Widaszek, Grzegorz Wieczorek, Jakub Bokun, Dorota Żołnacz oraz Jadwiga Czarkowska. Jest laureatką wielu konkursów, m. in. we Włoszech, USA, Rumunii, Rosji, Serbii, Wielkiej Brytanii.

ProKosz Piano Duo

Yehuda Prokopowicz (2005) i **Eryk Koszela** (2006) są uczniami klas fortepianu w Państwowej Szkole Muzycznej II stopnia im. W. Żeleńskiego w Krakowie. Yehuda kształci się pod kierunkiem prof. Stefana Wojtasa, Eryk pod kierunkiem prof. Olgi Łazarskiej. Ich współpraca w duecie fortepianowym rozpoczęła się w roku 2019 w klasie kameralistyki prof. Anny Boczar. Obaj pianiści są laureatami wielu konkursów ogólnopolskich i międzynarodowych. Do znaczących osiągnięć Yehudy należy m.in. Grand Prix na Ogólnopolskim Konkursie Pianistycznym im. I. J. Paderewskiego w Piotrowie Trybunalskim (2021), Eryk zaś jest m.in. laureatem Grand Prix na Międzynarodowym Konkursie Pianistycznym w Wilnie (2018).



Transformacja energetyczna regionów górniczych

Zapraszamy na pierwszą w historii Szkoły Eksploatacji Podziemnej Sesję poświęconą tematowi "Transformacja energetyczna regionów górniczych", która odbędzie się we wtorek, w sali B, w godzinach 9:00-14:00. Podczas tej Sesji dyskusja i część prezentacyjna skupi się na ważnej tematyce transformacji energetycznej regionów górniczych, z uwzględnieniem aspektów praktyczno-technicznych i finansowych.

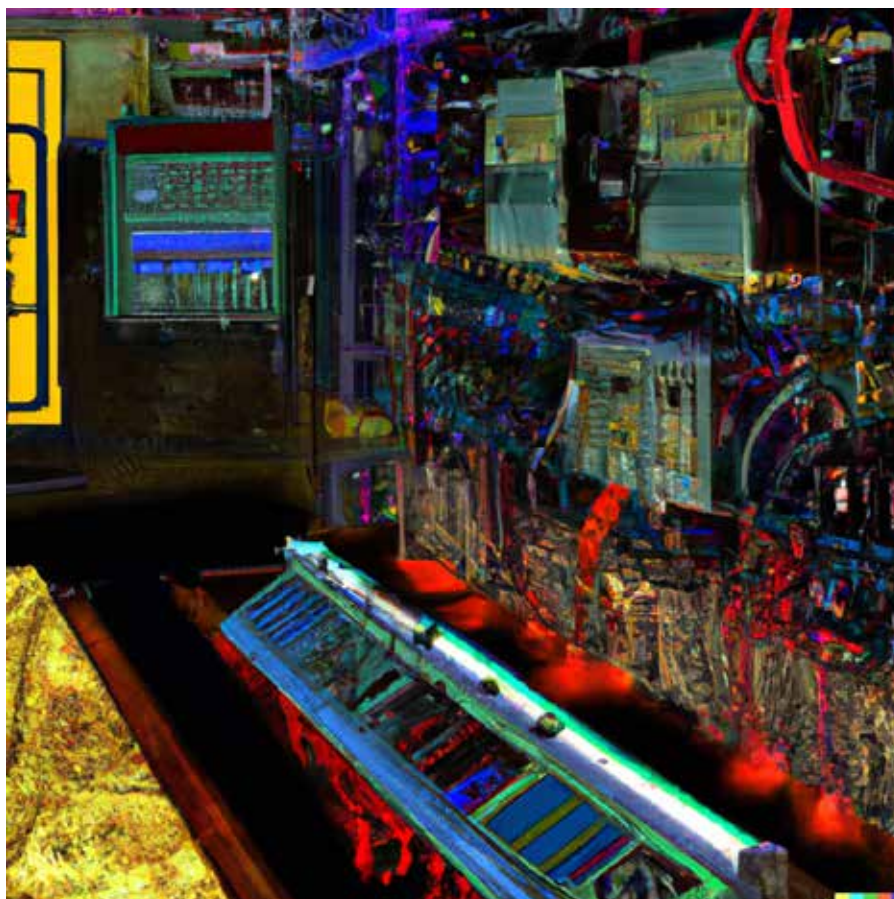
Część prezentacyjna zostanie poprowadzona przez Macieja Sołtysika z Politechniki Częstochowskiej i Piotra Olczaka z IGSMiE PAN. Wśród prelegentów znajdą się specjaliści z różnych dziedzin, którzy zaprezentują swoje doświadczenia i spostrzeżenia na temat przyszłości energetyki ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień dotyczących regionów górniczych.

Pierwszy prelegent Maciej Sołtysik omówi bieżącą sytuację na rynku energii elektrycznej, następnie Ireneusz Perkowski z Eisall przedstawi aspekty praktyczne tworzenia i funkcjonowania spółdzielni energetycznych. Przedstawiciel spółki Planergia (Wojciech Olszewski) opowie o sposobach i źródłach finansowania inwestycji w niezależność energetyczną, a Dominik Skrobacz z przedsiębiorstwa C4E zaprezentuje nowe technologie informatyczne, które wspierają budowę niezależności energetycznej. Ostatnim prelegentem będzie Sylwester Kaczmarzewski, który w swoim wystąpieniu

skupi się na aspektach prawnych związanych z tematyką transformacji energetycznej regionów górniczych.

Po części prezentacyjnej odbędzie się Panel dyskusyjny prowadzony przez Macieja Sołtysika. Podczas Panelu będą poruszane następujące tematy:

- Perspektywa praktyczna (planowanie, zakładanie, funkcjonowanie spółdzielni) widziana przez pryzmat spółdzielni energetycznej oraz klastra energii w ramach którego planowane jest utworzenie spółdzielni energetycznej.
- Formy wsparcia inicjatyw przez związki metropolitalne.
- Doświadczenia z obszaru finansowania inwestycji.
- Automatyzacja i informatyzacja lokalnych rynków energii.



Monitoring, łączność i zasilanie w podziemnych zakładach górniczych

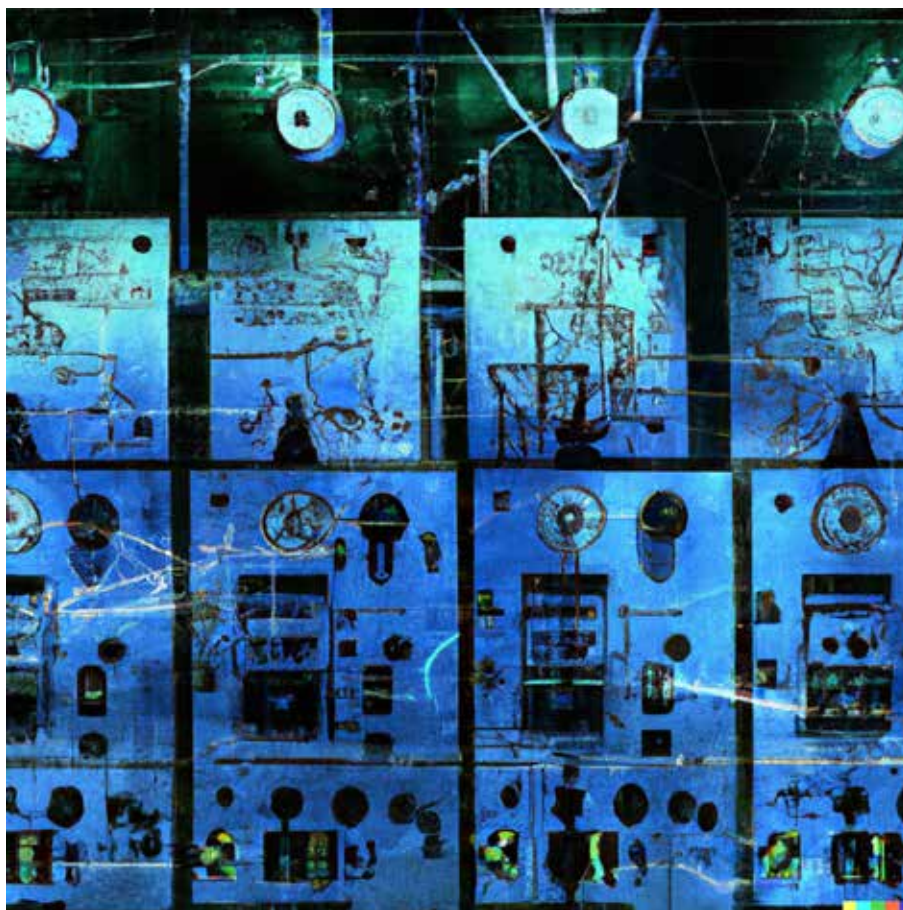
Tradycyjnie, w tematyce obrad Szkoły Eksploatacji Podziemnej zagości sesja poświęcona problematyce zapewnienia monitoringu, łączności i zasilania w podziemnych zakładach górniczych. Sesja, przyciągająca co roku nielubnące zainteresowanie uczestników szkoły w tym roku poruszać będzie zagadnienia obejmujące takie kwestie jak między innymi monitoring parametrów pracy maszyn górniczych i transportowych – m.in. efektywności pracy kombajnów ścianowych i chodnikowych, w tym systemów kierowania stropem (referaty pracowników JSW SA, PGG SA, ABB).

Zaprezentowane zostaną nowe rozwiązania w zakresie komunikacji głosowej, lokalizacji, cyfrowej transmisji danych (Politechnika Śląska, Elektrometal). Nieco odrębna tematyka, która wraz z kolejnymi latami coraz śmielej wkracza do ram sesji, dotyczyć będzie nowych technologii w zakresie wsparcia procesów planistycznych – w szczególności: oprogramowania umożliwiającego wdrożenie cyfrowego bliźniaka, systemów wsparcia procesów planistycznych w zakresie projektowania sieci elektroenergetycznych, odwadniających oraz ppoż. (PGG SA, Siemens, IPC). Zaprezentowane zostaną również przykłady wykorzystania nowej aparatury pomiarowej

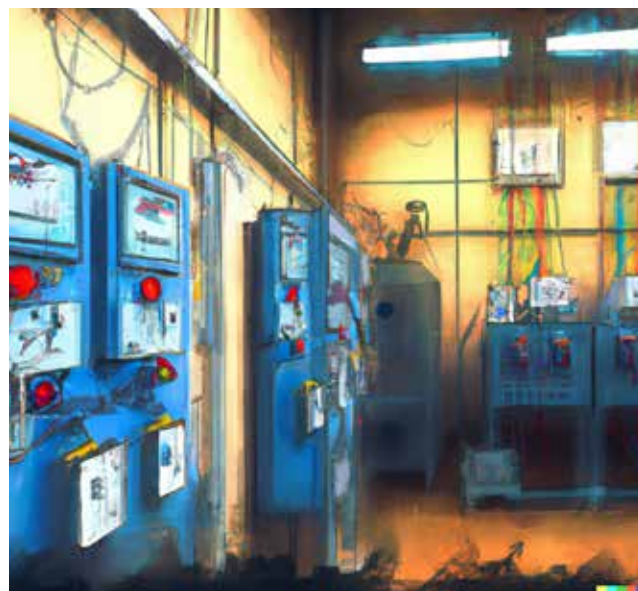
w postaci czujników MEMS lub termoelektrycznych generatorów zasilania (PGG SA, Politechnika Wrocławska).

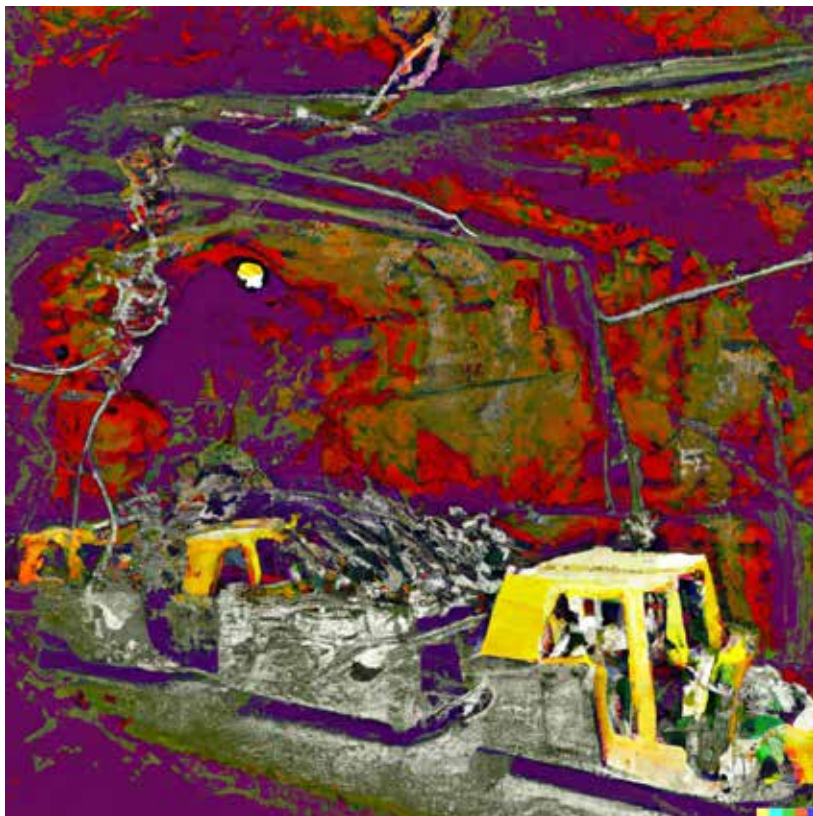
Plan:

1. Przemysław Falkowski-Gilski, Politechnika Gdańska: System komunikacji głosowej dla branży naftowej i górniczej
2. Tomasz Cichy, JSW SA: Wieloobszarowe analizy pracy kompleksów chodnikowych



3. Grzegorz Stępień, Dawid Rojek, Krzysztof Milewski, KWK Borynia-Zofiówka, Ruch Zofiówka, Adam Koczy, OUG Rybnik: Wykorzystanie oprogramowania komputerowego do projektowania sieci ppoż. i sieci odwadniających na dole kopalni
4. Konrad Trzop, Dawid Szurgacz, Adam Rozmus, Tomasz Tkocz, Jan Gil, PGG SA, Łukasz Bazan, Centrum Hydrauliki DOH: Rozwój konstrukcji obudowy zmechanizowanej w celu monitorowania geometrii pracy
5. Konrad Trzop, Dawid Szurgacz, PGG SA, Jarosław Brodny, Politechnika Śląska: Zastosowanie technologii MEMS w maszynach górniczych
6. Dawid Szurgacz, Konrad Trzop, Tomasz Tkocz, PGG SA, Łukasz Bazan, Mateusz Rosół, Norbert Wojnar, Centrum Hydrauliki DOH: Badania nad wdrożeniem monitoringu geometrii zmechanizowanej obudowy w ścianie wydobywczej
7. Marcin Płatkowski, Siemens: Digitalizacja, cyfrowy bliźniak – rozwiązania wspierające procesy wydobywcze i przetwórcze w oparciu o platformę COMOS
8. Tomasz Cichy, JSW SA: Ewolucja raportowania pracy kompleksów ścianowych
9. Edward Cieślak, Jan Kaleta, Elektrometal SA: Systemy cyfrowej transmisji dołowej – koncepcje, urządzenia i wdrożenia
10. Antoni Wojczek, Politechnika Śląska: PORTAS jako przykład lokalizacji RTLS w kopalni podziemnej
11. Tomasz Kuchta, JSW SA: Rozwój systemów monitoringu podporności i kierowania stropem w JSW SA
12. Mateusz Janik, Rafał Sosiński, Edward Siwy, IPC Sp. z o.o.: Oprogramowanie OeS – analizy i obliczenia w powierzchniowych i podziemnych sieciach elektroenergetycznych
13. Dariusz Jasiulek, Joanna Rogala Rojek, Jerzy Jagoda, Jerzy Jura, ITG KOMAG: SSMS - System monitorowania geometrii obudowy zmechanizowanej
14. Korneliusz Sierpowski, Politechnika Wrocławska: Odzysk energii sprężonego lub skroplonego wodoru oraz skroplonego LNG z wykorzystaniem zjawisk termoelektrycznych na potrzeby zasilania urządzeń peryferyjnych
15. Paweł Powroźnik, ABB: Kompletnie rozwiązania ABB dla maszyn wyciągowych – najwyższy standard bezpieczeństwa, efektywności, niezawodności





Drogi zmian w mechanizacji procesów produkcyjnych w kopalniach podziemnych

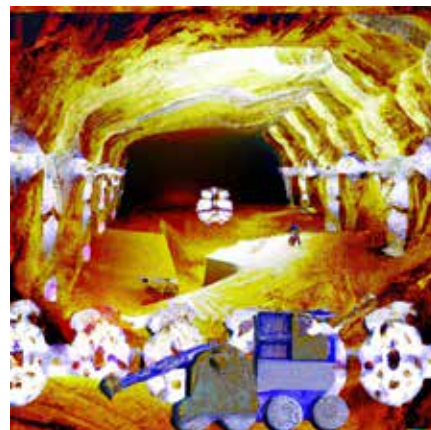
Podczas nadchodzącej edycji Szkoły Eksploatacji Podziemnej we wtorek, 28 lutego odbędzie się sesja „Drogi zmian w mechanizacji procesów produkcyjnych w kopalniach podziemnych”. Tematyka sesji będzie skupiona wokół dwóch tematów: samojezdných maszyn stosowanych w górnictwie rud miedzi jak również wyposażenia ścianowych kompleksów wydobywczych w podziemnych kopalniach węgla kamiennego. Jednakże nie zabraknie tematów dotyczących transportu w górnictwie czy też specjalistycznych maszyn i urządzeń używanych pod ziemią.

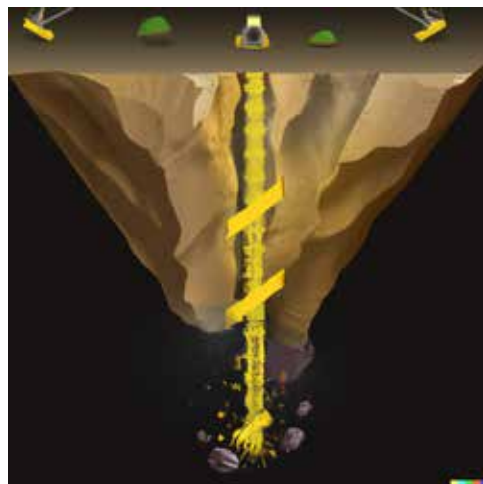
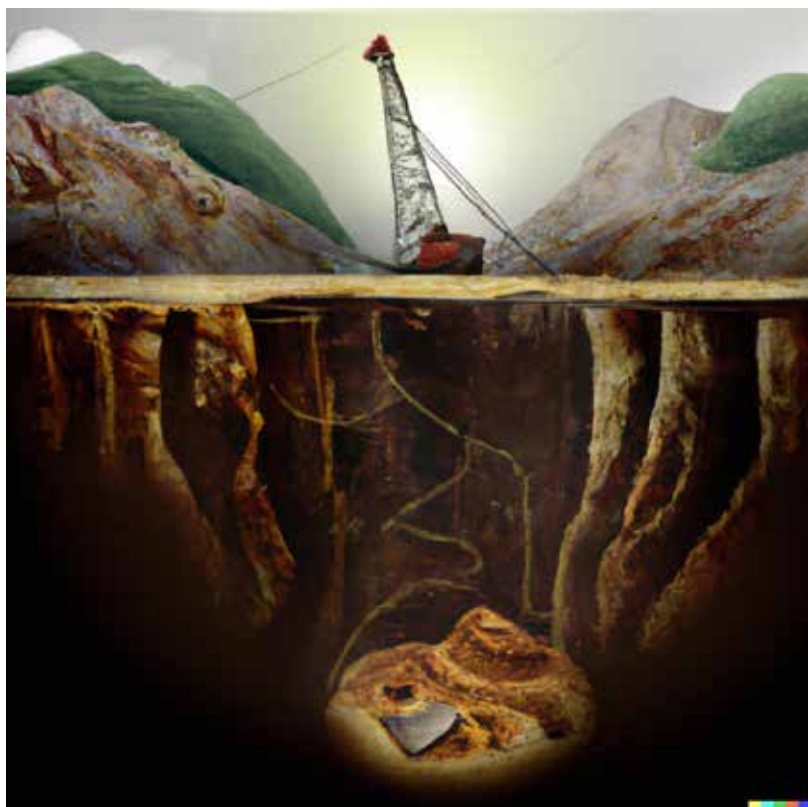
W dwóch referatach przedstawiciele Epiroc Polska oraz KGHM Polska Miedź SA przedstawiają swoje obserwacje i wnioski z wdrożenia zasilanej bateryjnie ładowarki kołowo – przegubowej EPIROC ST 14B z elektrycznym napędem. O nowoczesnych samojezdných maszynach opowiedzą także w trzech referatach przedstawiciele KGHM Zanam oraz patrona sesji – firmy Mine Master.

Temat kompleksów ścianowych zostanie zaprezentowany w trzech wystąpieniach przez pracowników Polskiej Grupy Górniczej SA. Do podobnych zagadnień odniosą się także przedstawiciele Jastrzębskich Zakładów Remontowych oraz naukowcy z Politechniki Śląskiej i krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej.

Druga część sesji będzie dotyczyła transportu, m.in. oceny funkcjonowania podziemnych systemów transportu materiałów czy też badań nad wytrzymałością kompozytowych szyn kolejek podwieszonych. Na sesji nie zabraknie również wystąpień przekrojowych

jak: „Doświadczenia projektowe oraz technologie wykorzystywane w produkcji, modernizacji i remontach maszyn górniczych w PGG SA” oraz „Przegląd i analiza młotów elektrycznych w górnictwie – zastosowanie w punkcie rozładunku urobku w kopalni podziemnej”.





Wyzwania techniczne rosnącej skali zagrożeń naturalnych

Jak co roku także i na 32. Szkole Eksploatacji Podziemnej nie może zabraknąć sesji poświęconej zagrożeniom naturalnym w górnictwie podziemnym. Sesja „Wyzwania techniczne rosnącej skali zagrożeń naturalnych” odbędzie się we wtorek 28 lutego i jej rozpoczęcie jest planowane na godzinę 09:00.

Sesja rozpocznie się od wystąpienia prof. Nikodema Szlązaka z krakowskiej AGH, który przedstawi referat pt.: „Walka z metanem – historia zwycięstw i porażek”. Natomiast o gospodarczym wykorzystaniu metanu i rozbudowie centralnej klimatyzacji opowie przedstawiciel KWK „Budryk”. Zagadnienie regulacji przewietrzania w rejonowych prądach powietrza odprowadzanego do szybu wydechowego jako element profilaktyki ppoż. przedstawią pracownicy KWK ROW Ruch Jankowice.

W tym roku prym będą wiodły wystąpienia poświęcone szeroko rozumianym zagrożeniom geomechanicznym w podziemnych kopalniach wydobywających węgiel kamienny i rudy miedzi. Przedstawiciele PGG SA zaprezentują skuteczność odprężenia pokładu węgla w świetle obserwacji mikroesejsmologicznych a pracownicy KGHM Cuprum oprzyrządowaną kotwę do ciągłego monitorowania zagrożenia zawałowego. Na sesji zostanie także przybliżona estymacja parametrów relacji tłumienia z uwzględnieniem wpływu uskoku dla wybranego rejonu GZW. Pilotażowe pomiary zmian gęstości górotworu na przykładzie ZG Lubin przedstawią pracownicy KGHM

Cuprum i KGHM Polska Miedź SA. Przekrojowy referat dotyczący zagrożeń naturalnych zaprezentują przedstawiciele Polskiej Grupy Górniczej (Kształtowanie się poziomu zagrożeń naturalnych w kopalniach Polskiej Grupy Górniczej).

Na sesji nie zabraknie również prezentacji dotyczących zagrożenia wodnego (Uzyskanie wysokiej intensywności odwadniania zbiorników wód podziemnych przy pomocy otworów wiertniczych badawczych kierunkowych na przykładzie KWK Mysłowice-Wesoła) oraz ratownictwa górniczego (Aparaty regeneracyjne i powietrzno-butlowe wykorzystywane w polskim ratownictwie górniczym a przystosowanie do wyzwań technicznych rosnącej skali zagrożeń naturalnych).

Mamy nadzieję, że tak samo jak w latach ubiegłych sesja „Wyzwania techniczne rosnącej skali zagrożeń naturalnych” będzie się cieszyć sporym zainteresowaniem uczestników Szkoły a wymiana poglądów i doświadczeń przełoży się na poprawę bezpieczeństwa pracy w polskim górnictwie podziemnym.



FACE MASTER 1.7 LE

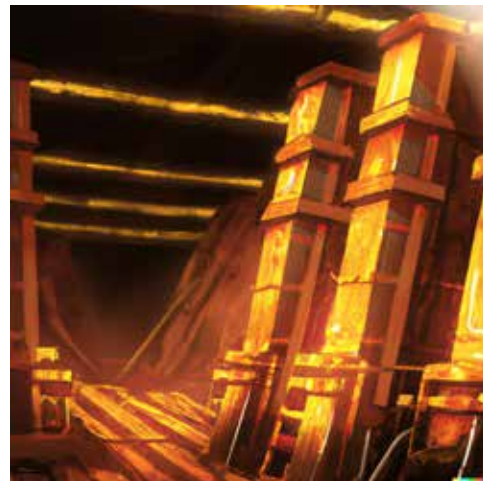
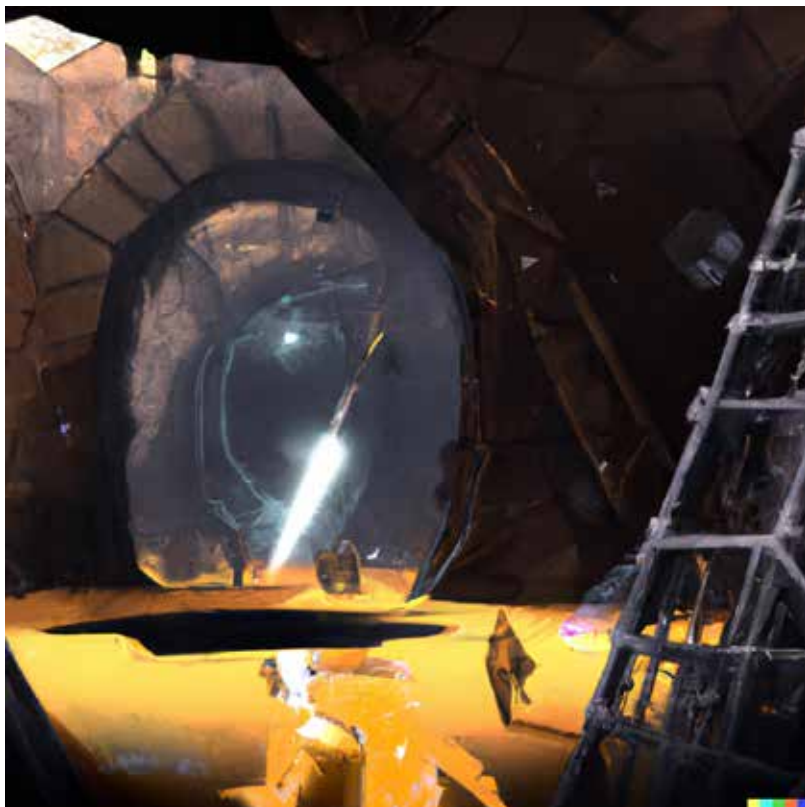
WÓZ WIERCĄCY Z NAPĘDEM BATERYJNYM



NIEZAWODNA.
BEZPIECZNA.
PRZYJAZNA ŚRODOWISKU.

www.minemaster.eu

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Działania 1.1.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 podpisany przez instytucję pośredniczącą - Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR).

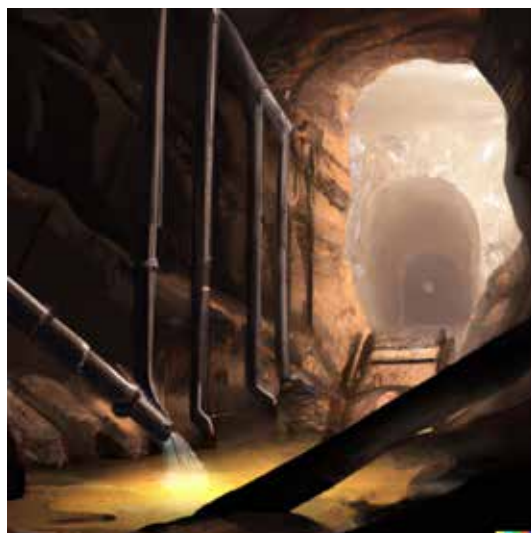


Budownictwo podziemne

W ramach sesji „Budownictwo podziemne” zostaną przedstawione przez jej sponsora – firmę Victaulic – nowoczesne stacje redukcji ciśnienia, armatura, mechaniczne systemy łączenia rur oraz zabezpieczenia stosowanych w górnictwie podziemnym rurociągów przed korozją, zarastaniem i wycieraniem.

Kolejne dwa wystąpienia będą dotyczyć: robót odtworzeniowych w Kopalni Soli Wieliczka (referat o wymianie drewnianej obudowy szybu) oraz problemu kształtowania wlotów szybowych dla trudnych warunków głębokich kopalń węgla kamiennego w Polsce. W sesji zostaną również zaprezentowane dwie prezentacje powstałe na kanwie wyróżnionych nagrodą im. Prof. Bolesława Krupińskiego referatów opublikowanych w 2022 roku w Przeglądzie Górniczym.

Sesja odbędzie się we wtorek, 28 lutego w Sali E a jej obradom będzie przewodniczył prof. Piotr Czaja (emerytowany profesor Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii AGH).





System hydraulicznych zaworów sterujących - Joy Compak Next Gen



Zaufaj swoim systemom ścianowym

Podczas operacji górniczych przeprowadzanych w trudnych i nieprzewidywalnych warunkach operatorzy muszą być pewni swoich systemów ścianowych. Budowanie tej pewności zaczyna się od funkcji hydraulicznych w zmechanizowanych obudowach ścianowych. System hydraulicznych zaworów sterujących Joy Compak Next Gen został zaprojektowany z myślą o trwałości i niezawodności w surowych warunkach. Posiada odporny na korozję korpus główny i specjalnie zaprojektowane rozdzielacze suwakowe, osiągające większe przepływy.

Postaw na niezawodność i wielofunkcyjność: przystosuj się do potrzeb swojej działalności górniczej dzięki możliwości łatwej rozbudowy systemu (ponad 16 funkcji), aby zwiększyć jego funkcjonalność. Zaprojektowany z myślą o zwiększeniu szybkości działania obudowy ścianowej system hydraulicznych zaworów sterujących Joy Compak Next Gen pomoże zbudować zaufanie, którego potrzebują operatorzy, aby móc osiągnąć wydajność, na którą zasługuje Twoja firma.

Najważniejsze informacje

- Wysokowydajna technologia zaworowa pomaga skrócić czas cyklu nawet o 12%*
- Rozmiar gabarytowy został zmniejszony nawet o 27%, a masa o 30%, co przekłada się na zwiększoną ergonomię*
- Rozdzielacz suwakowy specjalnie zaprojektowany przez Komatsu jest gwarancją niezawodności i trwałości
- Możliwość rozbudowy dzięki modułowej konstrukcji opartej na standaryzowanych komponentach

Uprość konserwację: usprawnij proces utrzymania ruchu dzięki hydraulicznemu systemowi sterowania opartego na modułowej konstrukcji składającej się z szeregu standaryzowanych elementów, co pomaga skrócić czas oczekiwania na części zamienne. Łatwe do wymiany elementy przypominające wkłady sprawiają, że ich wymiana jest łatwa i przyjemna – kolektory, zespoły zaworów, zawory nabożowe i złączki są standaryzowane w ramach modułowej konstrukcji tego systemu.

Mocne wsparcie dla zmechanizowanej obudowy ścianowej

Wspieraj swoje obudowy ścianowe

Uzyskaj kontrolę nad obudową ścianową dzięki systemowi zaworów o wysokiej wydajności, który pomaga skrócić czas cyklu nawet o 12%* w rezultacie zwiększając produktywność.

Łatwe pozycjonowanie i dostęp

Zaprojektowany z myślą o operatorze, całkowity rozmiar tego systemu hydraulicznego został zmniejszony nawet o 27%* a jego waga o 30%* w porównaniu z poprzednimi produktami tego typu, co ułatwia jego ułożenie, konserwację oraz dostęp. Sposób podpięcia oświetlenia jest również dogodnie zlokalizowana dla zapewnienia lepszego dostępu.

Większa niezawodność

Liczba elementów systemu została ograniczona w celu zmniejszenia ich zużycia. Rozdzielacz suwakowy został zaprojektowany do pracy z większymi natężeniami przepływu, co pomaga zmniejszyć ryzyko awarii części i sprzyja wydłużeniu ich okresów eksploatacji.

Uszczelnienia

Uszczelnienia odgrywają kluczową rolę w funkcjonowaniu hydraulicznych rozdzielaczy suwakowych, które sterują funkcjami obudowy ścianowej. Pomóż zapobiegać wyciekom w swoich rozdzielaczach suwakowych dzięki innowacyjnej i sprawdzonej technologii uszczelnień Komatsu.

Płyn z nurtem

Uproszczona, standardowa konstrukcja obwodu hydraulicznego pozwala zredukować liczbę rozdzielaczy suwakowych bez wpływu na wydajność. Takie rozwiązanie minimalizuje również liczbę złączy i przewodów hydraulicznych, przyczyniając się do zmniejszenia liczby potencjalnych punktów wycieku.

Trwałość i odporność na korozję

Materiały odporne na korozję oraz obróbka zastosowane w blokach zaworowych i innych elementach ułatwiają zwalczanie środowiska korozyjnego oraz zapobiegają korozji elementów w systemach zasilania obudowy zmechanizowanej na bazie wody.

Kontrola na wyciągnięcie ręki

Ergonomiczne położenie elementów zapewniające łatwy dostęp umożliwia operatorom łatwą i skuteczną kontrolę funkcji sterowania ręcznego dzięki zintegrowanemu przyciskowi umieszczonemu na elektrozaworze.

Sprawdzony projekt opracowany przez ekspertów

Nasi eksperci od projektowania wykorzystali zaawansowane techniki modelowania opracowane przez firmę oraz numeryczną dynamikę płynów (CFD), aby obliczyć spadki ciśnienia, zoptymalizować prędkość przepływu płynu, określić natężenie przepływu i opracować rozmiary przewodów hydraulicznych w celu stworzenia jak najkorzystniejszego rozwiązania.

Uwolnij moc

Ukończ swoją zautomatyzowaną podróż w kierunku zwiększania bezpieczeństwa pracy i zwiększonej produktywności dzięki podwójnym elektrozaworom Global Dual Solenoid firmy Komatsu. Łączność szeregową pozwala na zastosowanie rozproszonego systemu umożliwiającego szybką reakcję, a zawory mogą być używane z dowolną zmechanizowaną obudową ścianową (PRS).

Modernizacja i unowocześnienie

System Joy Compak Next Gen można łatwo zmodernizować i zainstalować w dowolnym systemie ścianowej obudowy zmechanizowanej (niezależnie od producenta), co pozwala na elastyczne dostosowanie do indywidualnych potrzeb.



Warsztaty „Cyberpoligon” i sesja szkoleniowa pt. „Cyberbezpieczeństwo w przemyśle 4.0”

Przedsięwzięcie organizowane jest przez ISAC-GIG oraz Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi PAN przy udziale Politechniki Śląskiej w ramach konferencji pt. Szkoła Eksploatacji Podziemnej, która po raz 32. odbędzie się w Krakowie, w dniach 27.02 – 1.03.2023 r. Z uwagi na charakter problematyki tego projektu zarówno sesja jak i cyberpoligon będą przedsięwzięciem zamkniętym, w którym udział wezmą jedynie zaproszone osoby reprezentujące dział.

W pierwszym dniu (27.02.2023) odbędą się warsztaty „Cyberpoligon”, w których udział wezmą inżynierowie odpowiedzialni za bezpieczeństwo w firmach górniczych i energetycznych. W ramach „Cyberpoligonu” będą mieli możliwość „walki” w realistycznym środowisku w zakresie wykrywania i reagowania na prawdziwe zagrożenia związane z usługami chmurowymi Microsoft. Przewidujemy udział do 10 zespołów po 4-5 osób, które to zespoły zgromadzone

zostaną na stanowiskach zainstalowanych w specjalnie do tego przystosowanej sali. Dla każdego zespołu przygotowane zostanie stanowisko komputerowe z dostępem do sieci.

Równolegle do warsztatów, w sąsiedniej sali wykładowej trwać będą obrady sesji szkoleniowej pt. „Cyberbezpieczeństwo w przemyśle 4.0”. Wykłady i prezentacje prowadzone będą przez specjalistów i ekspertów branżowych (m.in.: ISAC-GIG, Operator Chmury



SANDVIK MB650

Sandvik bolter miners are hydraulically or electrically powered high-capacity machines for safe and efficient roadway excavation and roof bolt installation in underground coal and soft mineral mines.

Sandvik bolter miners combine the basic characteristics of wide-head continuous miners with special design features for cutting, loading and ground support. These flameproof (FLP) and non-flameproof miners offer you a unique solution for rapid entry development of longwall developments as well as full-scale production in room and pillar operations.

The FLP design complies with the key national or regional requirements, such as MA (China), DGMS (India), ANZEX (Australia), GOST (CIS), ATEX (Europe), SANS (South Africa) and MSHA (USA).

Sandvik MB650 is a flameproof-approved (FLP) bolter miner designed for roadway development. It is basically a wide-head continuous miner with special design features for cutting, loading, ground support and face ventilation. Country-specific FLP certifications by various international approval authorities are also possible.

KEY FEATURES AND BENEFITS

- ✓ Fully supported roof for operators due to support canopy behind the cutter drum
- ✓ Automated, programmable cutting cycle guaranteeing smooth floor conditions
- ✓ Push button controlled roof bolter stations (electronic over hydraulic) providing ease to operators
- ✓ Low cutter head rotation speed to reduce dust generation



Krajowej, Microsoft, CISC, Integrated Solutions) oraz uczelnie i instytuty naukowo-badawcze).

W następnym dniu, tj. 28.02.2023 r. odbędzie się posiedzenie członków ISAC-GIG, czyli Centrum Wymiany i Analizy Informacji w Zakresie Cyberbezpieczeństwa dla sektora wydobywco-energetycznego.

W godzinach popołudniowych uczestnicy Cyberpoligonu i sesji szkoleniowej wezmą udział w obradach Szkoły Eksploatacji Podziemnej w teatrze im. J. Słowackiego m.in. w Gali konkursowej, podczas której przedstawiony zostanie raport na temat stanu bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni w polskich przedsiębiorstwach przygotowany przez Politechnikę Śląską oraz ogłoszone zostaną wyniki rywalizacji zespołów uczestniczących w Cyberpoligonie.

W trzecim dniu (1.03.2023 r.) zorganizowana zostanie wizyta w jednostkach w kilku jednostkach typu Security Operations Center (SOC) m.in. CISCO, gdzie będzie można poznać wykorzystywane rozwiązania oraz porozmawiać nt. sposobu organizacji i działania tego typu jednostek.

Celem projektu jest upowszechnianie dobrych praktyk na rzecz wzrostu świadomości w obszarze szeroko rozumianego cyberbezpieczeństwa, uświadomienie skali zagrożeń atakami w sieci, warsztaty praktyczne (Cyberpoligon), wymiana wiedzy z innymi OUK.

Odbiorcami są:

1. Działy przedsiębiorstw wydobywczych odpowiedzialne za bezpieczeństwo systemów IT/OT,
2. Kierownictwo przedsiębiorstw współpracujących z przemysłem wydobywczym,
3. Uczestnicy konferencji, użytkownicy systemów OT zainteresowani tematyką cyberbezpieczeństwa.

Pożytkiem publicznym projektu jest:

1. Zwrócenie uwagi kierownictwa Przedsiębiorstw na istotność problematyki bezpieczeństwa systemów przemysłowych dla ich funkcjonowania na współczesnym rynku poprzez upowszechnienie informacji o projekcie wśród uczestników konferencji (ponad 400 osób) oraz przez media społecznościowe.
2. Współzawodnictwo w warsztatach wskaże na obszary, na które należy zwrócić szczególny nacisk w wyszkoleniu poszczególnych zespołów i pozwoli na podjęcie działań korygujących.
3. Zwrócenie uwagi „zwykłego” użytkownika systemów przemysłowych na skalę zagrożeń na jakie jest narażony w codziennej pracy.

Uwaga: Poligon i sesje odbywają się w Hotelu Galaxy



PEŁNE ZAANGAŻOWANIE SOLIDNE WSPARCIE

NOWE PERSPEKTYWY DLA NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII ŚCIANOWYCH

Zobowiązaniem HBT jest zapewnienie dostaw najlepszych rozwiązań dla ścianowych kompleksów wydobywczych. Takie rozwiązania pochodzą zawsze tylko z jednego źródła, obejmują zaawansowane technologie oraz wysokowydajne maszyny i urządzenia wsparte wiedzą i doświadczeniem globalnego zespołu specjalistów i rozbudowaną infrastrukturą, pozwalającą na zapewnienie naszym klientom niezawodnego wsparcia w dowolnym miejscu na całym świecie.

Więcej informacji można uzyskać od lokalnego partnera firmy HBT: mining@b-m.pl



GLORIA



PATRONIS

Główny Partner SEP 2023



Diaamentowy Sponsor



Złoty Sponsor



Brązowy Sponsor

Partnerzy SEP 2023



Patroni sesji wykładowych



VICTAULIC

STACJE REDUKCJI CIŚNIENIA

REDUKCJA OD 250 BAR DO DOWOLNIE WYBRANEGO

- Stała redukcja ciśnienia niezależnie od poboru wody
- Stacja z filtrem, zaworem redukcyjnym i bezpieczeństwa
- Budowa stacji pod zamówienie
- Praca stacji w pionie i poziomie
- Prosty montaż i serwis
- Małe wymiary stacji
- Praca w trudnych i zasolonych warunkach



<https://www.victaulic.com/mining/>



AD-19650 REV A 02/2023
© 2023 VICTAULIC COMPANY. WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.

 **victaulic®**

PRZYSZŁOŚĆ JEST **Z MIEDZI**

Globalny lider w produkcji miedzi i srebra. Gigant, wizjoner odkrywca w branży wydobywczej i produkcyjnej. Od ponad 60 lat wydobywamy i przetwarzamy cenne zasoby ziemi, skutecznie budując pozycję lidera branży. Dzięki wiedzy i doświadczeniu naszych pracowników tworzymy produkty, które umożliwiają zrównoważony rozwój świata.

www.kghm.com



KGHM
POLSKA MIEDŹ