



Investor Newsletter

Newsletter dla inwestorów KGHM Polska Miedź S.A.

Pokłady możliwości

Dzień Inwestora Indywidualnego w KGHM

27-28.09.2022 r.

KGHM Polska Miedź S.A. po raz kolejny we współpracy ze Stowarzyszeniem Inwestorów Indywidualnych zorganizował Dzień Inwestora Indywidualnego. Wizyta umożliwiła zapoznanie się z sytuacją w Grupie KGHM, operacjami, finansami, strategią oraz otoczeniem makroekonomicznym.





Zaproszeni goście odwiedzili trzy kopalnie KGHM, gdzie mieli okazję zobaczyć podziemny świat górników Polskiej Miedzi, w tym miejsce pozyskiwania soli kamiennej. Zwiedzili również Wydział Metali Szlachetnych w HM Głogów oraz OUOW Żelazny Most, w tym nową Stację Segregacji i Zagęszczania Odpadów.



Na zakończenie w Centrali KGHM Polska Miedź S.A. Inwestorzy wzięli udział w prezentacji, podczas której omawiano tematy z zakresu sytuacji w Grupie KGHM, aktywów produkcyjnych, finansów, strategii oraz otoczenia makroekonomicznego.



Dodatkowo w tym wydaniu:

-  Podsumowanie wyników za H1
-  Kierunek ESG
-  Innowacje w KGHM
-  Ratownicy KGHM z nagrodą

...i tradycyjnie:

- kalendarz wydarzeń
- biuletyn rynkowy
- Notowania

RELACJE INWESTORSKIE KGHM ZAPRASZAJĄ!

Szanowni Państwo, Drodzy Inwestorzy,



W obecnym numerze naszego Newslettera dla Inwestorów, przygotowaliśmy dla Państwa kolejny, bogaty pakiet informacji o wybranych, ciekawych z punktu widzenia inwestora działaniach Spółki, między innymi relację z Dnia Inwestora Indywidualnego w KGHM Polska Miedź S.A., czy sukces naszych Ratowników w USA.

Tradycyjnie prezentujemy też ciekawostki z KGHM, kalendarz najbliższych wydarzeń oraz kilka informacji z globalnego rynku metali, notowań akcji i surowców. W listopadzie opublikujemy wyniki finansowe Spółki za III kwartał 2022 r.

W podsumowaniu wyników KGHM za I półrocze br. chciałbym zwrócić uwagę na: zwiększenie przychodów i wyniku netto, utrzymanie skorygowanej EBITDA oraz produkcji na podobnym poziomie jak w ubiegłym roku. Grupa Kapitałowa KGHM Polska Miedź S.A., pomimo zmiennej makroekonomicznej sytuacji na światowych rynkach, stabilnie i bezpiecznie utrzymała wyniki produkcyjne i finansowe.

Z przyjemnością zorganizowaliśmy dla Państwa wspólnie ze Stowarzyszeniem Inwestorów Indywidualnych 27-28 września 2022 r., kolejną edycję Dnia Inwestora Indywidualnego. Wydarzenie to wpisuje się w realizację naszej polityki komunikacji z rynkiem kapitałowym. Kontynuujemy działania w obszarze otwartego i bezpośredniego dialogu wobec wszystkich grup interesariuszy. W ramach site-visit inwestorzy zjechali do kopalni, zwiedzili Wydział Metali Szlachetnych oraz OUOW Żelazny Most. Uczestnicy wzięli również udział w prezentacjach i panelu dyskusyjnym w Centrali Spółki. Podczas prezentacji poruszane były tematy związane z sytuacją w Grupie KGHM Polska Miedź S.A. Naszym celem jest, aby takie wydarzenia miały charakter cykliczny, wartościowy i interesujący dla naszych Interesariuszy.

Pozostajemy do Państwa dyspozycji, zachęcamy do lektury Newslettera i kontaktu ze Spółką.

Janusz Krystosiak

Dyrektor Departamentu Relacji Inwestorskich KGHM Polska Miedź S.A.

Kontakt z Departamentem Relacji Inwestorskich KGHM Polska Miedź S.A.

Telefon: +48 76 74 78 280

Faks: +48 76 74 78 205

E-mail: ir@kgmh.com | esg@kgmh.com

Strona: www.kgmh.com/pl/inwestorzy

Zapraszamy do śledzenia naszego profilu na





Dzień Inwestora Indywidualnego

Inwestorzy Indywidualni z wizytą w KGHM

27-28 września 2022 roku Departament Relacji Inwestorskich, wspólnie ze Stowarzyszeniem Inwestorów Indywidualnych, zorganizował w Spółce kolejną edycję Dnia Inwestora Indywidualnego. Spotkaliśmy się z inwestorami po przerwie spowodowanej pandemią. Wydarzenie miało na celu zaznajomienie inwestorów indywidualnych ze Spółką, z realizacją jej strategii wzrostu, bieżącą sytuacją operacyjną i finansową Grupy KGHM oraz poszczególnych jej aktywów.

Uczestnicy



Inwestorzy indywidualni

- ✓ ~50 inwestorów indywidualnych
- ✓ Zarząd KGHM Polska Miedź S.A.
- ✓ Dyrektorzy Naczelni i Dyrektorzy Departamentów KGHM
- ✓ Zespół IR

Szczegóły



Site visit Warsztaty

- ✓ wizyta w kopalniach: ZG Lubin, ZG Polkowice-Sieroszowice, ZG Rudna
- ✓ wizyta w Hucie Miedzi Głogów, Wydział Metali Szlachetnych
- ✓ wizyta w OUOW Żelazny Most
- ✓ spotkanie z przedstawicielami Zarządu KGHM oraz kadrą zarządzającą
- ✓ udział w panelu dyskusyjnym oraz wysłuchanie prezentacji

Cele



Dialog

- ✓ dostarczenie danych dotyczących działalności Grupy KGHM oraz sektora
- ✓ rozwój dialogu ze środowiskiem inwestorów indywidualnych w ramach realizacji polityki informacyjnej KGHM



DZIEŃ INWESTORA INDYWIDUALNEGO	
27 WRZEŚNIA 2022 (wtorek)	
20:00 - 22:00 Powitanie gości w Restauracji Chata Karłowicka Marcin Chudziński - Prezes Zarządu Andrzej Krambórk - Wiceprezes Zarządu ds. Finansowych Janusz Krysztosiak - Dyrektor Departamentu Relacji Inwestorskich	
28 WRZEŚNIA 2022 (środa)	
GRUPA A: OZG Lubin (15 osób)	GRUPA D: OWM Głogów Wydział Metali Szlachetnych (15 osób)
GRUPA B: OZG Polkowice-Sieroszowice (15 osób)	
GRUPA C: OZG Rudna (15 osób)	
07:30 - 07:45 Odjazd gości z Hotelu Chata Karłowicka	08:30 - 08:45 Odjazd gości z Hotelu Chata Karłowicka
07:45 - 07:45 Przejazd do kopalni i spotkanie z podziemnym gości	08:45 - 02:45 Przejazd do OWM Głogów Wydział Metali Szlachetnych
07:45 - 12:00 Zjazd na dol i porządanie kopalni	08:45 - 11:30 Zapoznanie się z systemem technologicznym w OWM Głogów Wydział Metali Szlachetnych
12:00 - 12:30 Wyjazd z kopalni i przejazd do OUOW Żelazny Most	11:30 - 12:00 Wyjazd z Wydziału i przejazd do OUOW Żelazny Most
12:30 - 14:00 Zwiedzanie OUOW Żelazny Most	12:00 - 12:30 Zwiedzanie OUOW Żelazny Most
14:00 - 15:00 Przejazd do hotelu, czas wolny	12:30 - 13:00 Przejazd do hotelu, czas wolny
15:00 - 15:30 Przejazd do Centrali	
15:30 - 16:00 Obiad w Centrali	
16:00 - 17:30 Sytuacja w Grupie KGHM, atoczenie makroekonomiczne Marcin Chudziński - Prezes Zarządu Andrzej Krambórk - Wiceprezes Zarządu ds. Finansowych Janusz Krysztosiak - Dyrektor Departamentu Relacji Inwestorskich Juliusz Śliwa - Dyrektor Departamentu Zabezpieczeń	
17:30	Zakończenie

Zrealizowany program wizyty



Stowarzyszenie
Inwestorów
Indywidualnych



KGHM
POLSKA MIEDŹ



Dzień Inwestora Indywidualnego

Wizyta w Oddziałach KGHM

Wizyta w Oddziałach KGHM ZG Lubin, ZG Polkowice-Sieroszowice, ZG Rudna oraz Hucie Miedzi Głogów, Wydział Metali Szlachetnych to główne cele odwiedzin w trakcie trwania Dnia Inwestora Indywidualnego w KGHM. Inwestorzy indywidualni mieli również okazję poznać sposób funkcjonowania największego w Europie zbiornika odpadów poflotacyjnych Żelazny Most.



Więcej materiałów z *Dnia Inwestora Indywidualnego* w KGHM w krótkce na stronie internetowej



Dzień Inwestora Indywidualnego

Wizyta w Centrali KGHM

Kolejnym etapem wizyty był udział w prezentacjach i panelu dyskusyjnym w Centrali. Inwestorzy mieli okazję do spotkania oraz rozmowy z przedstawicielami Zarządu i kadry menadżerskiej Spółki. Podczas prezentacji poruszane były tematy związane z sytuacją w Grupie KGHM, prowadzonymi operacjami, kwestiami finansowymi, strategią oraz otoczeniem makroekonomicznym.

Pytania inwestorów

- ✓ Inwestycje
- ✓ Aktywa zagraniczne
- ✓ Koncesje
- ✓ Strategia
- ✓ Wyniki finansowe
- ✓ Koszty energii
- ✓ Reaktory SMR
- ✓ Srebro inwestycyjne

- Dla nas podstawą działalności IR jest dialog z otoczeniem rynkowym, a w związku z tym ważna jest dla nas opinia inwestorów indywidualnych, obecnych w naszym akcjonariacie. Dzięki spotkaniu w ramach Dnia Inwestora mamy okazję na wspólne budowanie ścisłych relacji i szansę na dostęp do informacji zwrotnych

dotyczących postrzegania KGHM przez inwestorów – podsumował **Andrzej Kensbok, Wiceprezes Zarządu ds. Finansowych.**





Dzień Inwestora Indywidualnego



Relacja w KGHM TV

Inwestowanie na rynku kapitałowym siłą rzeczy jest nieco bardziej ryzykowne, niż założenie lokaty terminowej w banku. Ale po to inwestujemy na rynku, by dać sobie szansę na zarabianie pieniędzy, co oczywiście jest dużo bardziej ryzykowne niż tradycyjne formy oszczędzania. Takie spotkanie jak Dzień Inwestora Indywidualnego w KGHM pozwala trochę zmniejszyć ryzyko i podjąć je bardziej świadomie – **Michał Masłowski, Wiceprezes SII**



Michał Masłowski
 WICEPREZES ZARZĄDU
 STOWARZYSZENIE INWESTORÓW INDYWIDUALNYCH

Ale po to inwestujemy na rynku, po to ryzykujemy,



Przemysław Staniszewski
 INWESTOR INDYWIDUALNY

Spotkanie z zarządem pozwalające lepiej zrozumieć, jak działa firma - to duży plus dla KGHM.

Podoba mi się to, że mogłem zobaczyć KGHM od środka i zjechać do kopalni. Spotkanie z Zarządem Spółki pozwoliło lepiej zrozumieć jak działa firma. Taka inicjatywa to duży plus dla KGHM – **Przemysław Staniszewski, inwestor indywidualny**

Zainwestowałam w akcje KGHM, dlatego, że jest to Spółka wydobywcza i dywidendowa. Jeśli posiada się akcje jakiejś Spółki, to warto się nią zainteresować lepiej i zobaczyć ją. Obraz kopalni zrobił na mnie niesamowite wrażenie i jeżeli ktoś ma okazję odwiedzić zakłady to jak najbardziej polecam – **Katarzyna Jagiełło, inwestor indywidualny**



Katarzyna Jagiełło
 INWESTOR INDYWIDUALNY

Zainwestowałam w akcje KGHM dlatego, że jest to spółka wydobywcza i dywidendowa.

Relacja z Dnia Inwestora Indywidualnego w KGHM na stronie internetowej oraz w mediach społecznościowych Stowarzyszenia Inwestorów Indywidualnych



Sukces ratowników Polskiej Miedzi – są wśród najlepszych na świecie!

Prezes KGHM Marcin Chludziński pogratulował ratownikom JRGH po ich powrocie z międzynarodowych zawodów w USA. Drużyna z Jednostki Ratownictwa Górniczo-Hutniczego zajęła III miejsce w konkurencji z pierwszej pomocy w Międzynarodowych Zawodach Zastępów Ratowniczych w Stanach Zjednoczonych.

Marcin Chludziński, Prezes Zarządu KGHM Polska Miedź S.A. oraz Radosław Stach, Dyrektor Naczelny JRGH wraz ze zdobywcami III miejsca - Drużyną JRGH.



W czasie mistrzostw, podczas konkurencji z pierwszej pomocy, drużyna KGHM musiała wykazać się zarówno wiedzą teoretyczną jak i praktyczną. Ratownicy musieli udzielić pomocy ofiarom wypadku zbiorowego na terenie fabryki. Ponieważ w wypadku brały udział 4 osoby w pierwszej kolejności musieli dokonać segregacji poszkodowanych. W jej wyniku okazało się, że pomocy potrzebują 3 osoby – jedna z wieloma urazami, jedna wymagająca resuscytacji krążeniowo oddechowej i jedna z lekkimi obrażeniami. Podczas treningów w Polsce nasi ratownicy wielokrotnie ćwiczyli podobne scenariusze z trzema poszkodowanymi. Ich doświadczenie oraz wielotygodniowe treningi pod okiem doświadczonego trenera przyniosły oczekiwany rezultat.

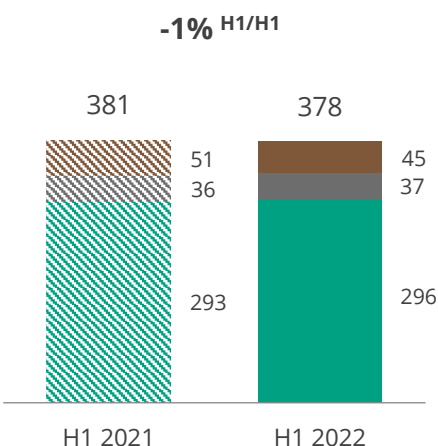


Podsumowanie wyników za I półrocze w Grupie Kapitałowej KGHM

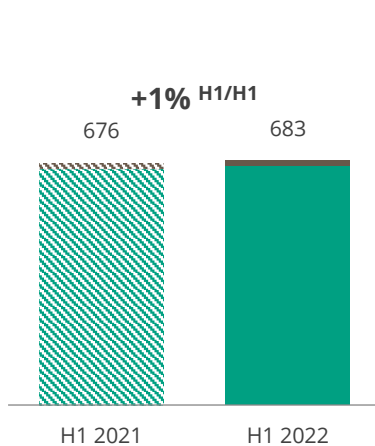
Produkcja miedzi płatnej w GK KGHM była niższa o -1 proc. (w porównaniu do I połowy 2021 roku) i wyniosła 378 tys. ton.

Produkcja górnicza w Polsce w I połowie 2022 roku wyniosła 198,9 tys. ton miedzi w koncentracji. Do tego w tym samym okresie odnotowano wzrost wydobywania rudy (w wadze suchej) o +2,0%. W porównaniu do analogicznego okresu roku 2021 nastąpił także wzrost produkcji miedzi elektrolitycznej o 3,1 tys. ton, tj. +1,1%.

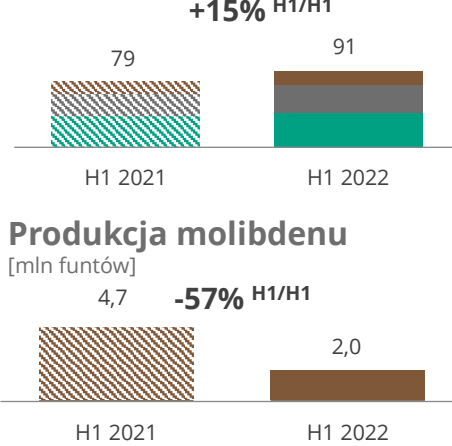
Produkcja miedzi płatnej
[tys. t]



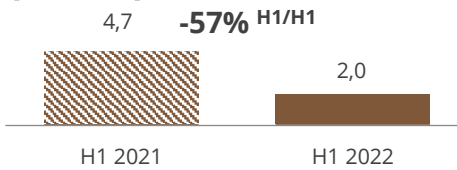
Produkcja srebra
[t]



Produkcja TPM
[tys. troz]



Produkcja molibdenu
[mln funtów]



■ Sierra Gorda (55%) ■ KGHM INTERNATIONAL LTD. ■ KGHM Polska Miedź S.A.

Więcej informacji w Centrum Wyników:

<https://kgm.com/pl/inwestorzy/centrum-wynikow>



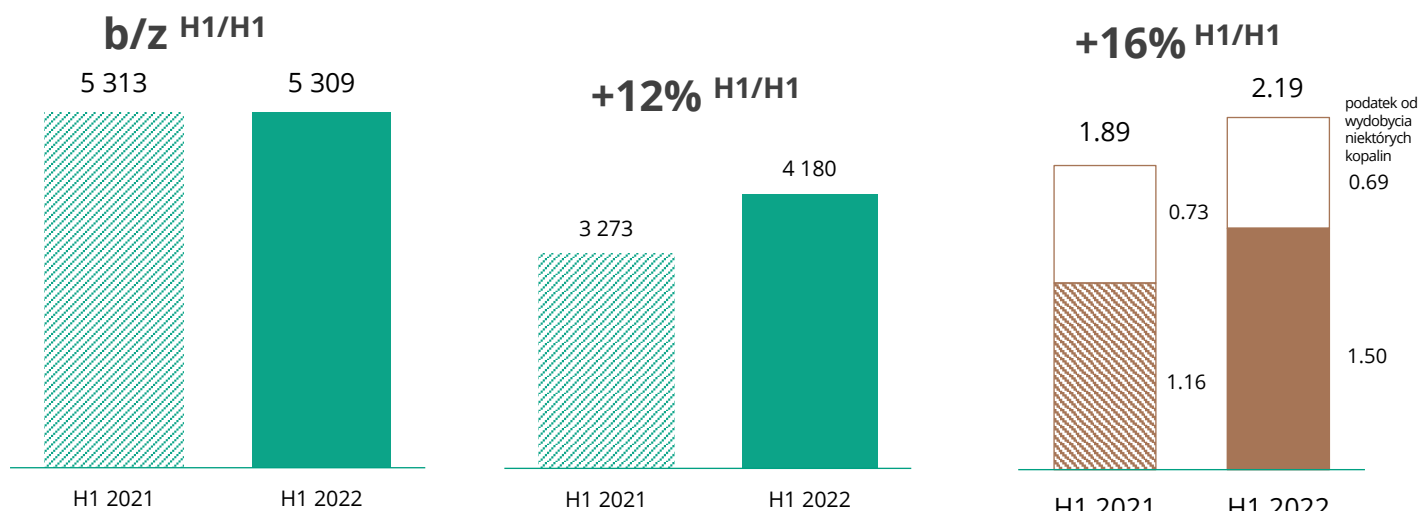


Zwiększenie przychodów i wyniku netto, utrzymanie skorygowanej EBIDTA oraz produkcji na podobnym poziomie jak w ubiegłym roku – Grupa Kapitałowa KGHM Polska Miedź S.A. w zmiennej makroekonomicznej sytuacji na światowych rynkach stabilnie i bezpiecznie utrzymuje wyniki produkcyjne i finansowe w pierwszym półroczu 2022 roku

Grupa Kapitałowa odnotowała zwiększenie przychodów o 3 420 mln PLN (+24 proc.) w stosunku do roku ubiegłego. Jest to związane z korzystniejszym kursem dolara, wyższym wolumenem sprzedaży oraz wzrostem notowań podstawowych produktów. **Udało się też poprawić wynik netto GK KGHM o 457 mln zł (+12 proc.). Poziom skorygowanej EBIDTA nieznacznie zmniejszył się w porównaniu do 6 miesięcy 2021 (-4 mln zł).**

EBITDA skorygowana Grupy*
 [mln PLN]

Wynik netto Grupy
 [mln PLN]

C1 – Grupa Kapitałowa
 [USD/funt]


*Suma segmentów; EBITDA skorygowana = wynik netto ze sprzedaży + amortyzacja skorygowana o odpisy/odwrócenia z tytułu utraty wartości aktywów trwałych

Więcej informacji w Centrum Wyników:

<https://kg hm.com/pl/inwestorzy/centrum-wynikow>

Najważniejsze czynniki makroekonomiczne i charakterystyki Grupy w porównaniu do H1 2021 roku

Otoczenie makroekonomiczne¹⁾

+7%

Notowania miedzi

-12%

Notowania srebra

+12%

Wzmocnienie dolara względem złotego

Produkcja i koszt C1

-1%

Produkcja miedzi

+1%

Produkcja srebra

+16%

Koszt C1

Wyniki finansowe

+24%

Wzrost przychodów do poziomu 17 926 mln PLN

b/z

Wzrost EBITDA²⁾ do poziomu 5 309 mln PLN

1) Dane makroekonomiczne – średnie w okresie

2) EBITDA skorygowana



KALENDARZ WYDARZEŃ INWESTORSKICH

Śledź nas w mediach społecznościowych:


Wyniki H1
 publikacja, spotkanie
 czat

Dzień Inwestora Indywidualnego

 Konferencja
 Inwestorska
Pekao

 Forum Finansów
 i Inwestycji
SII

 Konferencja
 inwestorska
Erste

LME Week

Wyniki Q3
 publikacja, spotkanie
 czat

 Konferencja inwestorska
Wood & Co.

Barbórka

Lipiec

Sierpień

Wrzesień

Październik

Listopad

Grudzień


STREFA
 INWESTORÓW

Zapis ostatniego czatu inwestorskiego KGHM na stronie: strefainwestorow.pl

Fragment dyskusji z czatu po publikacji wyników za I półrocze 2022 r.:

Kropka: Jakie są przewidywania cen miedzi w 2023 roku biorąc pod uwagę spowolnienie gospodarcze w Chinach jak i na całym świecie?


Paweł Oleksy: Odnosząc się do przewidywań cenowych możemy podeprzeć się kontraktami terminowymi, które w dużym stopniu powinny dyskontować wspomniane ryzyka - czytaj spowolnienie gospodarcze w Chinach. Nasza perspektywa dotycząca cen miedzi, co też podkreślał Prezes Chłudziński na konferencji wynikowej, pozostaje niezmienna. W długim terminie widzimy potencjał do wzrostu popytu na miedź, a co za tym idzie także wzrostowy trend cenowy.

Rafał Irzyński: Z czego wynika tak duża wrażliwość wyniku finansowego Sierra Gorda (kopalnia notuje duże fluktuacje wyniku na tle wyniku KGHM Polska Miedź w ostatnich kilku kwartałach)?

Paweł Oleksy: Model biznesowy Sierra Gorda oparty jest w dużej mierze na sprzedaży koncentratu do Chin, co wiąże się z odpowiednio ustalonymi warunkami sprzedaży (tzw. QP to sprzedaż z rozliczeniem M plus 3 /M plus 4 miesiące) podczas gdy w KGHM Polska Miedź S.A. model kontraktacji w głównej mierze opiera się na rozliczeniach M bądź M+1. Taki model wpływa na kształt wyników generowanych w Sierra Gorda, gdzie trend spadkowy w cenach miedzi poprzez aktualizacje wartości (tzw. mark - to- market) był widoczny przez cały II kwartał (negatywnie konytrybuując do wyniku). Nie bez znaczenia pozostaje także fakt planowanej, niższej produkcji na ten rok z uwagi na niższe zawartości miedzi w obecnie eksploatowanym złożu.

Arek: Jaki udział produkcji ma zahedgowane ceny miedzi w tym i przyszłym roku?


Paweł Oleksy: Jeśli chodzi o drugą połowę br. zabezpieczenia cen miedzi 30 czerwca dotyczyły około jednej czwartej produkcji miedzi elektrolitycznej (79,5 tys. ton), a na rok 2023 99 tys. t, więc udział procentowy jest na podobnym poziomie.



Odnosząc się do przewidywań cenowych możemy podeprzeć się kontraktami terminowymi, które w dużym stopniu powinny dyskontować wspomniane ryzyka - czytaj spowolnienie gospodarcze w Chinach. Nasza perspektywa dotycząca cen miedzi, co też podkreślał Prezes Chłudziński na konferencji wynikowej pozostaje niezmienna. W długim terminie widzimy potencjał do wzrostu popytu na miedź, a co za tym idzie także wzrostowy trend cenowy.

Paweł Oleksy
 Dyrektor Naczelny ds. Kontrolingu KGHM

więcej na stronie
strefainwestorow.pl





Kierunek ESG

Energia elektryczna, chłód i ciepło z innowacyjnego rozwiązania KGHM

Bezpieczeństwo i odpowiednie warunki pracy

w wyrobiskach – trwają odbiory techniczne Powierzchniowej Stacji Klimatyzacyjnej przy należącym do KGHM szybie GG-1. Dla miedzianej spółki to inwestycja o kluczowym znaczeniu - umożliwi pracę na głębokości ok. 1300 m, gdzie średnia temperatura pierwotna górotworu wynosi ok. 50 stopni Celsjusza.

Zastosowana w Powierzchniowej Stacji Klimatyzacyjnej innowacyjna technologia pozwala na skojarzoną produkcję ciepła i energii elektrycznej z gazu ziemnego. System zapewnia ciągłość i niezawodność dostaw chłodu do wyrobisk górniczych oraz pozwala na rezygnację z zakupu energii elektrycznej na potrzeby instalacji. Wszystko po to, by **zwiększyć efektywność energetyczną spółki**.



Inwestycja jest **przyjazna środowisku i ma przynieść oszczędności** dzięki zastosowaniu układu trigeneracji – wyprodukowana energia elektryczna zasila urządzenia stacji klimatyzacyjnej, odzyskana energia cieplna wykorzystana będzie przy produkcji chłodu przez agregaty absorpcyjne, a w zimie do ogrzewania powietrza wlotowego do szybu i budynków na placu szybowym GG-1.

Budowę Powierzchniowej Stacji Klimatyzacyjnej rozpoczęto w 2019 roku. Projekt zakłada realizację zadania w trzech etapach pozwalających na produkcję mocy chłodniczej odpowiednio 22 MWt, 33 MWt i 40 MWt. Generalnym wykonawcą jest spółka z Grupy Kapitałowej KGHM, Przedsiębiorstwo Budowy Kopalń PeBeKa S.A.



Kierunek ESG

Konferencja dot. emisji spalin z silników Diesla w górnictwie podziemnym

Spalinami z silników Diesla w górnictwie podziemnym na przykładzie doświadczeń KGHM Polska Miedź S.A. zajmowali się uczestnicy konferencji, którą KGHM Polska Miedź S.A. zorganizował wspólnie z Okręgowym Inspektoratem Pracy we Wrocławiu.

Podczas konferencji omówione zostały aspekty związane z narażeniem na spaliny silników Diesla w środowisku pracy, występujące podczas podziemnej eksploatacji złóż. Prelegenci przedstawili różne działania podejmowane w kierunku ograniczenia oddziaływania tego czynnika chemicznego na zdrowie.



*- Zaprezentowaliśmy dotychczasowe doświadczenia i kierunki poszukiwań. Wskazaliśmy także kolejne cele, które pozwolą skutecznie obniżyć poziom narażenia zawodowego pracowników. Liczymy, że podjęty przez nas wysiłek, zaowocuje nowymi pomysłami i rozwiązaniami, które będziemy mogli wykorzystać w codziennej pracy – mówi **Adam Chyliński**, Dyrektor Departamentu BHP i Ryzyka Zawodowego w KGHM Polska Miedź S.A.*

W wydarzeniu brały również udział osoby związane z inspekcją pracy, służbami BHP oraz medycyną. Wiele ciekawych tematów poruszyli m.in.:

- Jarosław Murdzek, główny inżynier ds. BHP w KGHM Polska Miedź S.A.,
- Tomasz Dziak, Z-ca Głównego Konstruktora w KGHM ZANAM S.A.,
- Daniel Gałczyk, nadinspektor pracy oraz Mirosław Wierzbicki, starszy inspektor pracy – główny specjalista z Okręgowego Inspektoratu Pracy w Legnicy,
- Rafał Kołodziej, Kierownik Działu Badań i Rozwoju oraz Marcin Przybyła, Z-ca Kierownika Działu Laboratorium Analiz Chromatograficznych Centrum Badań Jakości Spółka z o.o.,
- dr Agnieszka Brochocka z Centralnego Instytutu Ochrony Pracy
- dr Zbigniew Szpich, specjalista chorób wewnętrznych i medycyny pracy Miedziowego Centrum Zdrowia



Innowacje w KGHM

Pierwsi na świecie monitorujemy szyb światłowodem!



KGHM pionierem w światłowodowym monitorowaniu szybu górniczego. Jako pierwsi na świecie wykorzystaliśmy w ten sposób światłowody. Pilotażowy projekt przeprowadzono w kopalni Rudna w ramach działalności badawczo-rozwojowej Spółki. Dostarczył on unikalnych informacji o stanie obudowy jednego z tamtejszych szybów - R-VIII.

- Światłowody kojarzą się głównie z przesyłem danych, dostępem do Internetu czy telewizji. Jednak rozwój nowoczesnych technologii otwiera nowe obszary ich zastosowania – mówi Robert Rożek, Dyrektor Departamentu Gospodarki Zasobami w KGHM.

KGHM jako pierwszy na świecie sięgnął po światłowody, weryfikując czy można je wykorzystać do monitorowania obudowy szybu. Do tej pory sprawdzały się w monitoringu konstrukcji budowlanych takich jak mosty, tunele czy zapory wodne. Właśnie potwierdziliśmy nowe możliwości ich zastosowania w specyficznych warunkach środowiska pracy.

Dotychczas, szyby zlokalizowane na terenie LGOM monitorowane były głównie tradycyjnymi metodami geodezyjnymi lub skanowania laserowego. Pozwalały to na kontrolę ich obudowy, zbrojenia oraz wyposażenia takiego jak rurociągi czy kable teletechniczne.

Zastosowanie światłowodu do monitorowania obudowy szybu

- Pozyskanie tylu danych byłoby niemożliwe przy użyciu tradycyjnych metod - podkreśla Ewa Warchała, Kierownik projektu badawczego, Główny Inżynier Mierniczy w Departamencie Gospodarki Zasobami KGHM. - Klasyczne metody pomiarowe dostarczają informacji punktowych o deformacjach, na przykład na długości 950 m rury szybowej zastabilizowanych jest 13 punktów pomiarowych, tak zwanych reperów. Natomiast każda linia światłowodowa zbiera informacje wzdłuż kabla co 0,5 m, czyli na długości 950 m jest to około 1900 punktów pomiarowych. Zagęszczenie tych informacji jest możliwe nawet co 0,25 m. Daje to znacznie dokładniejszy obraz deformacji obudowy szyb u - dodaje Ewa Warchała.



Prace instalacyjne



Innowacje w KGHM

Jako pierwsi na świecie monitorujemy szyb światłowodem

Światłowody zastosowane jak czujniki liniowe mierzą nie tylko odkształcenia i temperaturę, ale także dają informację o wszelkiego rodzaju falach akustycznych, w tym dźwiękowych oraz drganiach pochodzących od wstrząsów górotworu – podkreślił Robert Rożek.

KGHM wytypował strefę do monitorowania o długości 170 m na głębokości 360 m., Wzdłuż tego odcinka rozciągnięto światłowody i połączono kablem telekomunikacyjnym wybiegającym do budynku maszyny wyciągowej.

Kabel został podjęty do interrogatorów, tj. instrumentów pomiarowych. Interrogatory przetwarzając sygnał optyczny dostarczają danych o odkształceniach, temperaturze czy drganiach. Wykonanie pomiarów nie jest uzależnione od wejścia do szybu, co daje nieograniczony dostęp z powierzchni do monitorowanych miejsc. Można je wykonywać nawet w trakcie pracy szybu w funkcji wentylacyjnej.

Prace instalacyjne



Światłowody przymocowane do obudowy szybu pozwalają mierzyć deformacje będące wynikiem oddziaływania eksploatacji górniczej prowadzonej w sąsiedztwie filara ochronnego szybu – mówi Ewa Warchala. - Wyniki z przeprowadzonych pomiarów, dokładność oraz liczebność danych są naprawdę obiecujące. Dodatkowo, pomiary prowadzone są na powierzchni a nie w szybie, a to jeszcze bardziej podnosi poziom bezpieczeństwa. Widzimy potencjał w tej technologii i myślimy o jej wykorzystaniu w naszych kopalniach do monitorowania konstrukcji szybu online i w czasie rzeczywistym - podkreśla kierownik projektu.

Badania i Rozwój

Działalność B+R prowadzona w KGHM wzbogaca zasoby Spółki o nową wiedzę oraz technologie, co wpływa na optymalizację pracy, produkcji oraz poprawę bezpieczeństwa. Spółka wykorzystuje innowacyjne rozwiązania niestosowane dotąd w górnictwie podziemnym, czego przykładem jest „Projekt pilotażowy monitoringu światłowodowego wybranego fragmentu szybu górniczego” rozpoczęty w 2019 roku przy współpracy z firmą SOCOTEC Monitoring S.A.S.U. (dawniej: Cementys S.A.S.).

Pomiary prowadzone w szybie wydechowym R-VIII w Pieszkowicach, udostępnionym przez kopalnię Rudna trwały dwa lata. Zaangażowani w nie byli pracownicy Departamentu Gospodarki Zasobami Centrali KGHM, a także Oddziału Rudna (Działów: Mierniczego i Tąpań, Oddziałów: Szybowego oraz Łączności, Pomiarów i Automatyki).



Projekt współpracy polsko-czeskiej dotyczący wspólnego dziedzictwa górniczego Głuchołaz i Złatych Hor

KGHM CUPRUM Sp. z o.o. - CBR podejmuje międzynarodową współpracę dotyczącą badań, zabezpieczenia i wykorzystania do celów edukacyjno-turystycznych wspólnego dziedzictwa górnictwa złota rejonu Głuchołaz i Złatych Hor w Republice Czeskiej.

Specjaliści z CUPRUM będą odpowiedzialni za przygotowanie, projektowanie i prowadzenie badań terenowych (prac poszukiwawczych), mających na celu dokładną lokalizację wlotu sztolni „Trzech Króli” na terenie miasta Głuchołazy oraz prace inwentaryzacyjne w ponownie udostępnionym wyrobisku – mówi dr hab. inż. Maciej Madziar – Kierownik Zakładu Górnictwa w KGHM CUPRUM. Szczególnie istotne jest przygotowanie, we współpracy ze służbami konserwatorskimi, dokumentacji umożliwiającej podjęcie ratowniczych badań archeologicznych, sporządzenie projektu technicznego niezbędnych prac wykopaliskowych i robót górniczych umożliwiających odbudowę początkowego odcinka historycznego wyrobiska sztolni „Trzech Króli” i sporządzenie inwentaryzacji odcinka (reliktu) sztolni znajdującej się na terenie Rzeczypospolitej Polskiej - dodaje.



Ponadto, co szczególnie istotne, KGHM CUPRUM zapewni profesjonalne wsparcie Partnerów przygotowywanego projektu w pozyskaniu środków z funduszu INTERREG Polska-Czechy. Warto zauważyć, że w rejonie Złatych Hor udostępniano już do zwiedzania kilka historycznych wyrobisk podziemnych, zaś w jednym z nich odtworzona i uruchomiona została w pełni funkcjonalna replika zlokalizowanego całkowicie pod ziemią, mechanicznego, wielopiętrowego urządzenia odwadniającego (tzw. kunsztu), napędzanego energią wodną.



Domniemany wlot sztolni „Trzech Króli” usytuowany jest na terenie miasta Głuchołazy, ok. 100 m od stacji kolejowej Głuchołazy-Zdrój. Wyrobisko to stanowi wyjątkowe dzieło XVI wiecznej techniki górniczej, zaś jego relikty – w sytuacji ponownego udostępnienia, posiadać będą unikalną wartość historyczną i zabytkową.



Czy wiesz, że ...

... na terenie ZG Lubin eksponowana jest gigantyczna opona

Na terenie parkingu wewnętrznego Rejonu Głównego ZG Lubin można oglądać jedną z największych opon na świecie.

Olbrzym - wytworzony z 3 850 kg gumy, z której można wyprodukować ponad 600 opon do samochodów osobowych - zaprojektowany został dla wozideł

transportujących setki ton skał w kopalniach odkrywkowych i należy do linii produktów Rock Mining klasy OTR (Off The Road). Oznacza, to że raczej nie spotkamy takich opon na parkingu pod lokalnym marketem, za to na przykład na pustyni Atacama już tak.

**OPONA
GIGANT**



63-calowa opona wozu odstawczego Komatsu 930E pracującego w kopalni Sierra Gorda w Chile ma ponad 4 m wysokości, 1,5 m szerokości i waży 5,3 tony.

- Do tej pory tylko nieliczni mieli okazję przekonać się, jak ogromne maszyny pracują w kopalni Sierra Gorda. Pomyślałem, czemu nie pokazać tego szerszej widowni – mówi pomysłodawca wystawy Artur Nawrot, główny inżynier energomaszynowy GC.



Gigantyczna opona stanęła w miejscu często odwiedzanym przez wycieczki i delegacje przyjeżdżające do kopalni, obok „złotego pociągu” i repliki górniczej ładowarki. Została odnowiona, załatano uszkodzenia, które mogły mieć wpływ na jej stabilność i umieszczono w stelażu.



Czy wiesz, że

... ZG Lubin z wyrobiskiem jak z filmu fantasy!

Tam, gdzie w KGHM wszyscy widzą rudę, urobek i wydobywanie, geolodzy dostrzegają formy skalne o skomplikowanej strukturze i kolorach przypominających świat fantastyki. Nie inaczej było na oddziale G-1 w polu eksploatacyjnym XXI/2 rejonu Lubina Wschodniego ZG Lubin, gdzie geolodzy wrócili po 8 latach izolacji wyrobiska. Wrócili nie tylko, żeby podziwiać perły, draperie, stalaktyty i stalagmity, ale też rozpoznać wyrobisko pod kątem wznowienia robót górniczych.



W 2014 r. stwierdzono w tym rejonie na granicy spągu węglanów (dolomitu ilastego, wapienia szarego lub wapienia organogenicznego) i stropu piaskowca szarego występowanie żyły chalkozynowej o zmiennej miąższości od 0,2 do 0,8 m. Odtąd nie prowadzono tam żadnych robót górniczych, gdyż masywne wapienie organogeniczne o miąższości powyżej 7,0 m uniemożliwiają stosowanie obudowy kotwowej.

Dotychczas udokumentowana strefa występowania masywnego chalkozynu ma 100 m długości i 30 m szerokości. Chalkozyn to siarczek miedzi o teoretycznej zawartości miedzi 79,8%, zawiera domieszki żelaza, srebra, niklu i kobaltu.

Tworzy zwykle ziarniste skupienia, jest barwy ciemnoszarej do ołowianoszarej, pokryty na powierzchni szarym lub zielonym nalotem. Powstaje w hydrotermalnych żyłach kruszcowych niskich temperatur oraz w strefie cementacji wietrzących złóż kruszców miedzi, gdzie towarzyszy mu często malachit (zielony kolor minerału) i azuryt (ciemnoniebieski).





Czy wiesz, że

... ZG Lubin z wyrobiskiem jak z filmu fantasy!

Kosmiczne parametry



Badana żyła chalkozynowa ma zawartość miedzi do 80%! Jest w niej do 2000 g srebra w 1 tonie urobku. - *Te kosmiczne parametry powodują, że przodki z tą żyłą mają w zależności od jej miąższości, zawartości do 7% Cu oraz zawartości srebra do 400 g/t. To więcej o około 750% w przypadku miedzi i 950% w przypadku srebra w porównaniu do planu założonego dla ZG Lubin! Nie możemy sobie pozwolić na to, żeby ten skarb był dalej uwięziony w naszym górotworze – zapowiada główny inżynier górniczy ZG Lubin Grzegorz Skowron.*

Z tych pereł nie będzie naszyjnika

- *Po latach na wyrobiskach, gdzie występuje żyła chalkozynowa, rozwijały się formy krasu węglanowego, a na stropach, spągach i ociosach wyrobisk górniczych występują liczne formy krasowienia - tłumaczy Jan Słabicki, starszy geolog górniczy. - Proces ten polega na rozpuszczaniu i wymywaniu skał węglanowych przez wody zawierające dwutlenek węgla, wytrącaniu węglanów wapnia i osadzaniu ich na powierzchni skał w formie nacieków. Grubość przyrostów nacieków zależy od warunków panujących w danym wyrobisku. Średnio przyjmuje się, że w sprzyjających warunkach klimatycznych przyrosty roczne nacieków mogą dochodzić do 3 mm. U nas ten proces trwał tylko 8 lat. W tym czasie wykształciły się tu liczne formy krasowe, ministalaktyty, ministalagmity, draperie naciekowe, minigalerie, perty jaskiniowe, misy naciekowe - opowiada inż. Jan Słabicki o formach skalnych, które możecie zobaczyć na zdjęciach.*





RYNEK METALI – KLUCZOWE WYDARZENIA NA ŚWIECIE

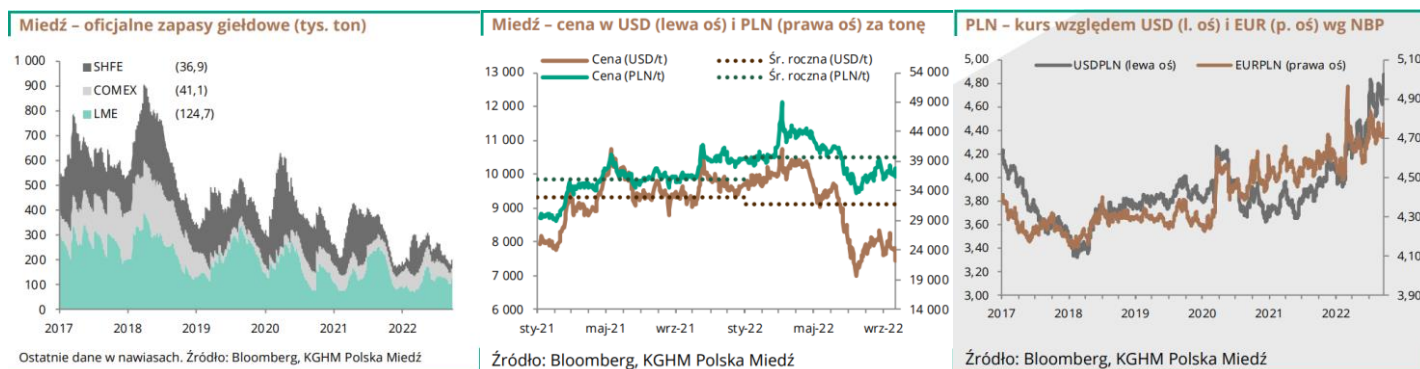
(Raport z 29 września 2022 roku)

Skrót informacji z Biuletynu Rynkowego KGHM:

<https://kghm.com/pl/inwestorzy/niezbednik-inwestora/informacje-rynkowe>

- **Miedź:** Ceny miedzi zazwyczaj reagują na zmiany popytu w Chinach odpowiadających za połowę światowej konsumpcji. Tym razem jednak uwaga skupia się na Europie, która odpowiada za 15-20% światowego zapotrzebowania na czerwony metal, a obecnie stoi w obliczu kryzysu energetycznego.
- **Metale szlachetne:** Ilość srebra użytego do produkcji ogniw słonecznych przekroczy w tym roku 3900 ton (126Moz). Ujmując to w kontekście, będzie to stanowić prawie 25% całkowitego popytu przemysłowego na srebro (prognoza to 533 Moz na ten rok).
- **USA:** Stopa referencyjna funduszy federalnych została podniesiona do zakresu od 3% do 3,25%. Członkowie FOMC prognozują, że stopy osiągną 4,4% do końca tego roku i 4,6% w 2023.

Strony 9-10 Biuletynu: Wybrane dane makroekonomiczne



Ceny kluczowych metali podstawowych i szlachetnych, kursy walutowe oraz pozostałe ważne czynniki rynkowe

(na dzień: 23-wrz-22)		Zmiana ceny ¹				Od początku roku ³		
	Cena	2 tyg.	pocz. kw.	pocz. roku	1 rok	Średnia	Min.	Maks.
LME (USD/t; Mo w USD/funt)								
Miedź	7 446,00	▼ -6,8%	▼ -9,7%	▼ -23,2%	▼ -19,5%	9 106,10	7 000,00	10 730,00
Molibden	17,34	▲ 7,6%	▲ 0,5%	▼ -7,2%	▼ -11,1%	17,82	14,10	19,33
Nikiel	23 135,00	▲ 4,2%	▲ 0,2%	▲ 10,6%	▲ 20,3%	25 819,18	19 100,00	45 795,00
LBMA (USD/troz)								
Srebro	19,00	▲ 1,3%	▼ -6,9%	▼ -17,7%	▼ -16,4%	22,01	17,77	26,18
Złoto ²	1 643,55	▼ -4,1%	▼ -9,5%	▼ -9,7%	▼ -6,1%	1 829,07	1 643,55	2 039,05

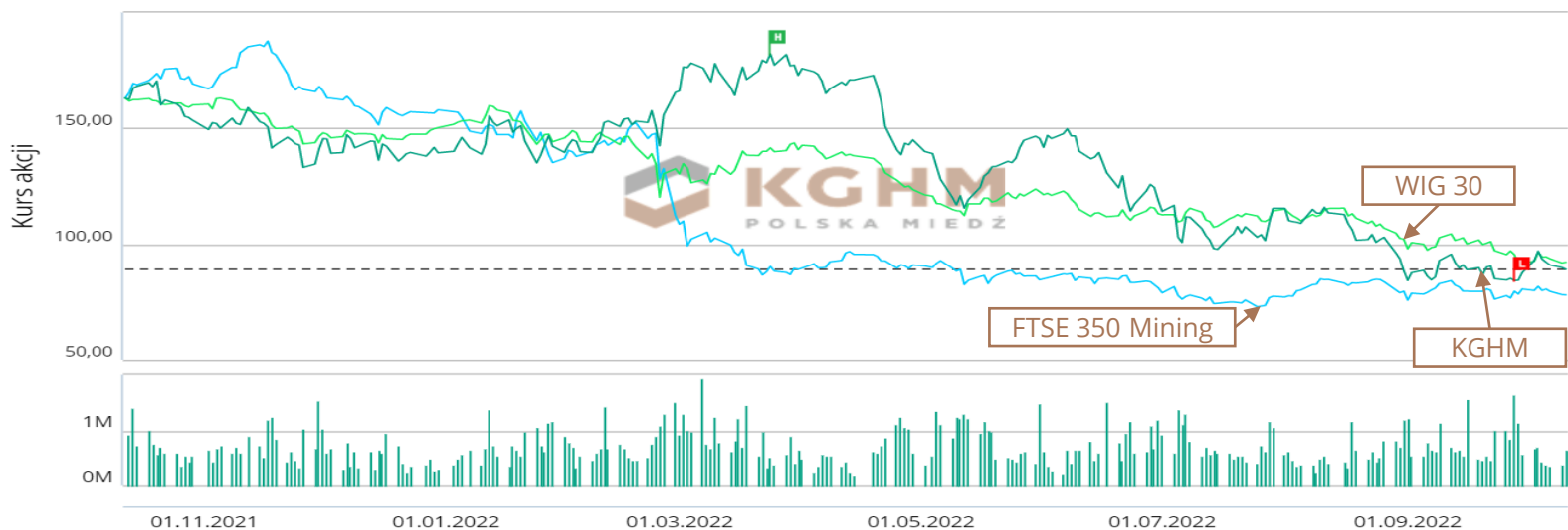
⁰ zmiana w okresie: 2 tyg. = dwóch tygodni; pocz. kw. = od początku kwartału; pocz. roku = od początku roku; 1 rok = jednoroczna.
¹ użyto dziennych cen na zamknięcie. ² ostatnia kwotowana cena. ³ fixingi banków centralnych (Bank of China HK dla USD/CNY).
 Źródło: Bloomberg, KGHM Polska Miedź



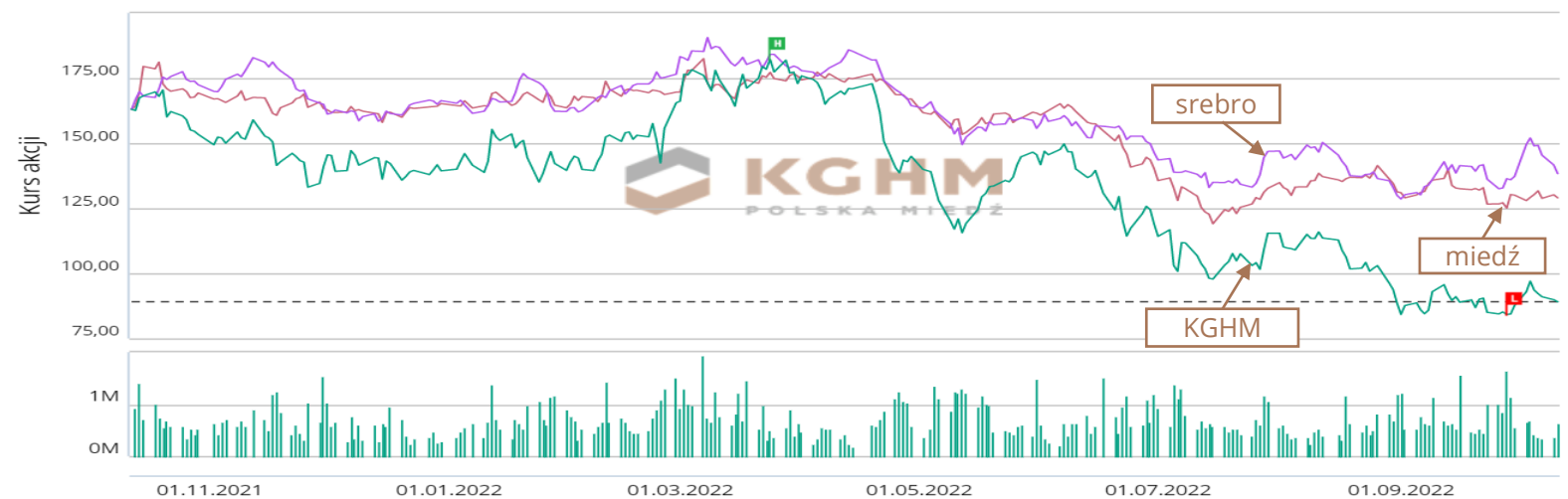
RYNKI VERSUS NOTOWANIA KGHM

(z 11 października 2022 roku)

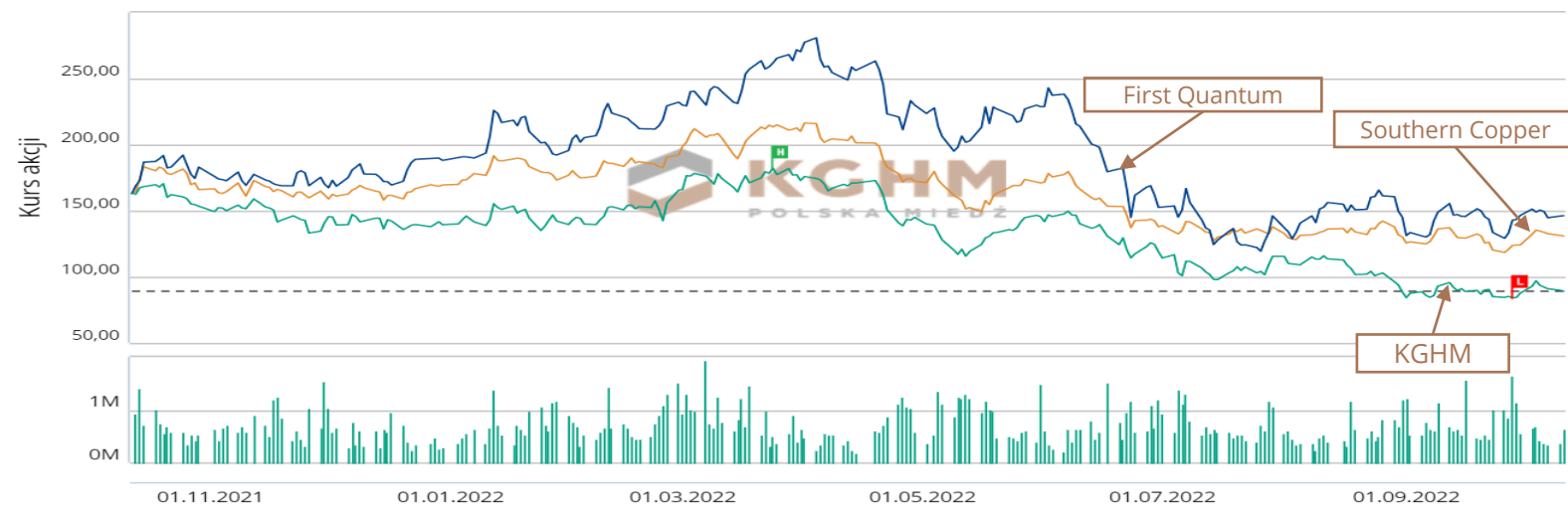
KGHM versus FTSE 350 Mining, WIG30



KGHM versus metale



KGHM versus wybrane spółki porównawcze



Aby zobaczyć więcej statystyk rynkowych odwiedź nasze interaktywne narzędzie do analizy kursu giełdowego: <https://kg hm.com/pl/inwestorzy/akcje-i-obligacje/notowania>