

KOMUNIKAT 9 WRZEŚNIA 2025 R.

BADANIA AEROMAGNETYCZNE IDENTYFIKUJĄ ŹRÓDŁO ŻŁOŻA MIEDZI POD DAWNYMI KOPALNIAMI W OBSZARZE TANNENBERG

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE

- **Pomyślne zakończenie lotniczych pomiarów magnetycznych i radiometrycznych nad obszarem 58 km² Projektu Tannenberg** w Niemczech, obejmującego okręg miedziowy Richelsdorf, z którego wydobyto 416 500 ton miedzi o zawartości 0,8–1,2%* (XIX w. do lat 50-tych XX wieku).
- **Pozyskano kluczowe informacje geologiczne**, w tym zidentyfikowano źródło złóż miedzi bezpośrednio pod kopalniami miedzi Richelsdorf, dzięki pierwszemu od 40 lat pracom i zastosowaniu nowoczesnych metod.
- Pod obszarem górniczym **zidentyfikowano Środkowoeuropejską Strefę Krystaliczną (Mid-European Crystalline Zone, MECZ)** – tę samą strukturę geologiczną, która uznawana jest za główne źródło miedzi w złożach Kupferschiefer w całym Europejskim Pasie Miedzionośnym w Niemczech i Polsce.
- **Rozległe anomalie geofizyczne wykraczają poza obszar pomiarów**, wkraczając w obszar koncesji Tannenberg 2, co znacząco zwiększa potencjał eksploracyjny.
- Rozpoczęto **kompleksowy program eksploracyjny**, który integruje wyniki badań geofizycznych z ponownym opisem rdzeni, modelowaniem geologicznym oraz analizą danych historycznych, aby wyznaczyć kolejne etapy prac rozpoznawczych.
- **BHP Xplor sfinansował 100% kosztu badań**, dzięki czemu przyspieszono proces precyzowania koncepcji geologicznej oraz harmonogram eksploracji we współpracy z BHP.

GreenX Metals Limited (ASX: GRX, LSE: GRX, GPW: GRX) (**GreenX** lub **Spółka**) ma przyjemność przekazać informacje o istotnych postępach w Projekcie Miedziowym Tannenberg (**Tannenberg** lub **Projekt**) w Niemczech. Najnowsze dane geofizyczne wskazują na prawdopodobne, głębokie źródło mineralizacji miedzi w obrębie koncesji Tannenberg, zlokalizowane pod jednym z najbardziej aktywnych historycznie rejonów górniczych w Europie.

Niedawno zakończone lotnicze pomiary magnetyczne i radiometryczne to pierwsze znaczące prace eksploracyjne przeprowadzone w rejonie Tannenberg od czterech dekad. Po połączeniu z przetworzonymi danymi grawimetrycznymi, wyniki ujawniły rozległe struktury geologiczne bezpośrednio pod historycznymi kopalniami miedzi Richelsdorf, dostarczając w ten sposób kluczowych informacji o źródle mineralizacji, w ramach której w historycznych kopalniach wyprodukowano 416 500 ton miedzi.

Co najistotniejsze, pomiary pozwoliły zidentyfikować występowanie Środkowoeuropejskiej Strefy Krystalicznej (**MECZ**) pod rejonem górniczym. Struktura ta uznawana jest za główne źródło miedzi dla wszystkich najważniejszych złóż wzdłuż Europejskiego Pasa Miedzionośnego zlokalizowanego w Niemczech i Polsce. Obecność tej samej struktury pod Tannenberg stanowi silne uzasadnienie co do potencjału znaczącej mineralizacji miedzi (tzw. „Kupferschiefer”) w obszarze projektu i uzasadnia kontynuację szeroko zakrojonych prac rozpoznawczych.

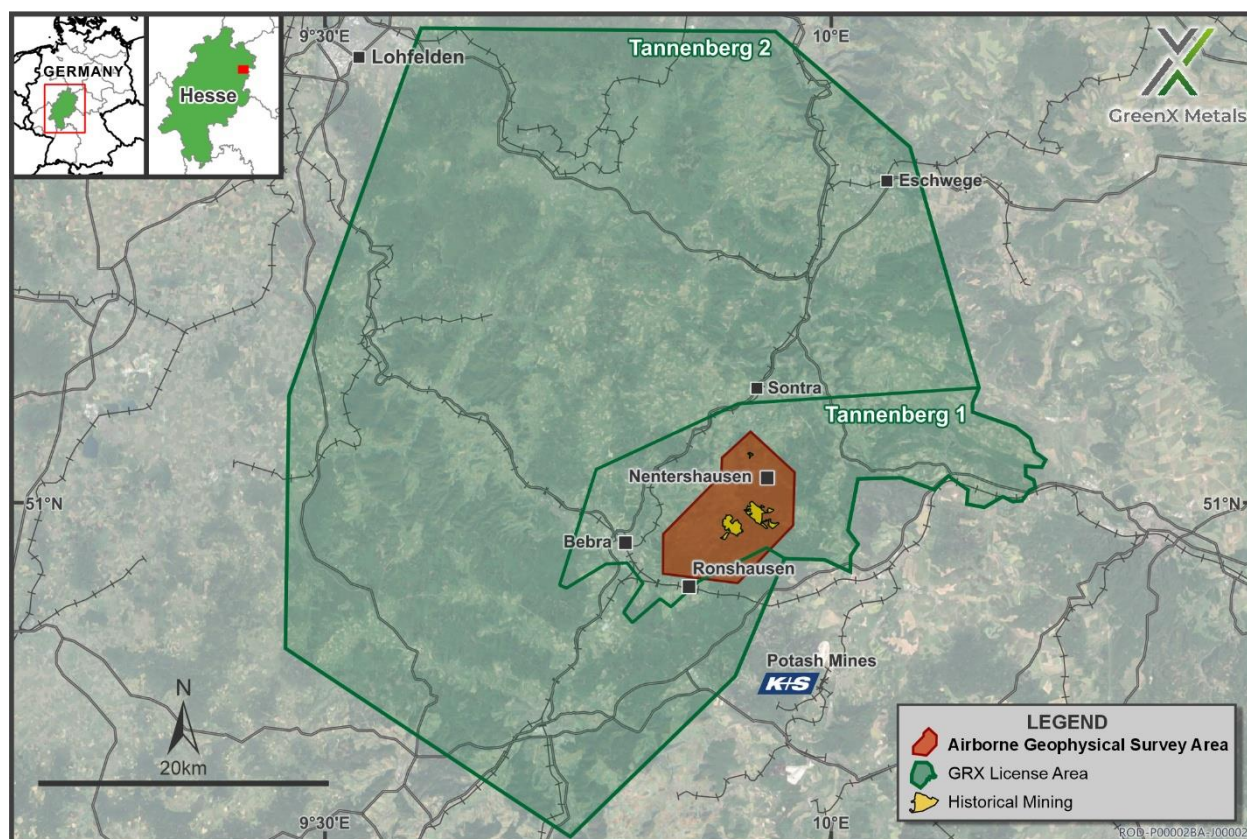
Dyrektor Generalny GreenX, Ben Stoikovich, skomentował: „Pod dawnymi kopalniami Richelsdorf zidentyfikowaliśmy kilka nieznanych wcześniej struktur geologicznych, znajdujących się w przestrzeni, w której od 40 lat nie prowadzono rozpoznania i nie stosowano dotąd nowoczesnych narzędzi eksploracji, które staną się kluczowym elementem w zrozumieniu systemu mineralnego. Przegląd danych archiwalnych jest sprawnie realizowany, a w połączeniu z interpretacją wyników geofizycznych jeszcze silniej umacnia nasze przekonanie o wartości tego projektu. Dzięki poszerzonej koncesji o powierzchni 1 900 km², mamy projekt typu brownfield, w ramach którego występują rozległe, stosunkowo płytkie i potencjalnie wysokogatunkowe złoża miedzi – surowca strategicznego zarówno dla Niemiec, jak i Unii Europejskiej.”

BADANIA AEROMAGNETYCZNE

Obszar pomiaru

Pomiar lotniczy przeprowadzono na obszarze 58 km² (Rys. 1) przy użyciu lotniczego systemu magnetyczno-radiometrycznego zamontowanego na helikopterze. Wykonano naloty o łącznej długości 660 km i zebrano dane o wysokiej rozdzielczości w odstępach co 100 m.

Do pozyskania jak największej ilości informacji geologicznych z zestawu danych użyto zaawansowane techniki przetwarzania danych, m.in. sygnał analityczny, pochodną nachylenia i redukcję do bieguna.



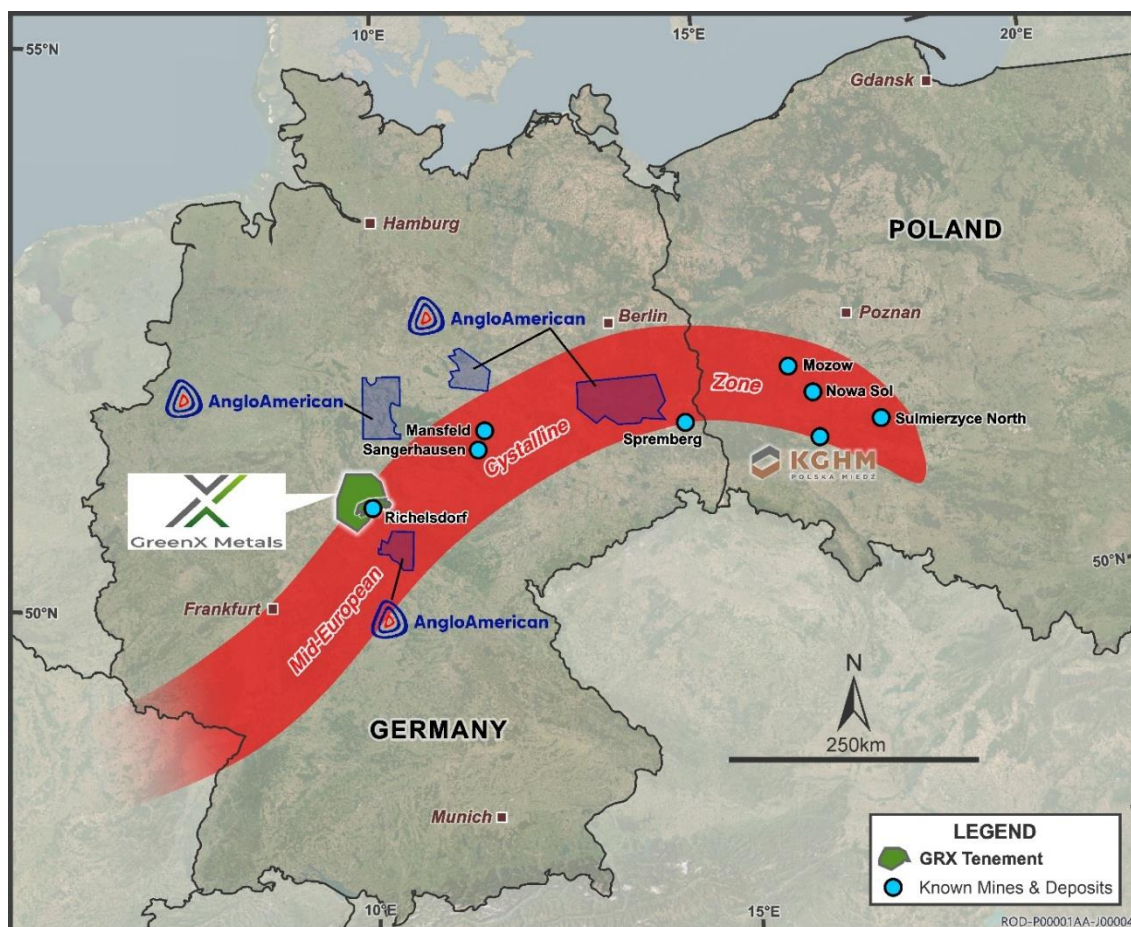
Rys. 1: Rozszerzony obszar Projektu Tannenberg z historycznymi wyrobiskami, z naniesionym obszarem lotniczych pomiarów geofizycznych oraz historycznymi wyrobiskami.

Kluczowe ustalenia

Dane magnetyczne pokazują dwie anomalie o dużej amplitudzie, które zostały zinterpretowane z uwzględnieniem niedawnych pomiarów podatności magnetycznej rdzeni wiertniczych. Jedynym wytłumaczeniem tych anomalii jest obecność głębokich skał wulkanicznych w wypiętrzonej bloku podłoża pod historycznymi kopalniami. Dane magnetyczne są potwierdzeniem wyników ponownego przetworzenia danych grawimetrycznych resztkowych, które wskazują na dodatnią anomalię grawitacyjną o przebiegu z NE-NW, interpretowaną jako wypiętrzony blok podłoża. Połączenie anomalii magnetycznych i grawimetrycznych wskazuje na obecność MECZ pod historycznymi kopalniami.

MECZ to pas bardzo starych skał rozciągający się przez środkową część Niemiec aż do zachodniej Polski (Rys. 2). W ich skład wchodzi stare granity, skały wulkaniczne i osady, które później uległy przeobrażeniom metamorficznym w trakcie procesu górotwórczego zwanego orogenezą waryscyjską ok. 300 mln lat temu. Dzisiaj, w niektórych rejonach np. Odenwald (na południe od Frankfurtu) struktura ta występuje na powierzchni, natomiast w innych rejonach, np. na obszarze projektu Tannenberg jest przykryta znacznie młodszymi osadami. Podczas formowania się złoża mineralnego niezbędne jest źródło metali, przez które poruszają się płyny wypływające miedź; te płyny następnie odkładają metale wyżej w skałach osadowych.

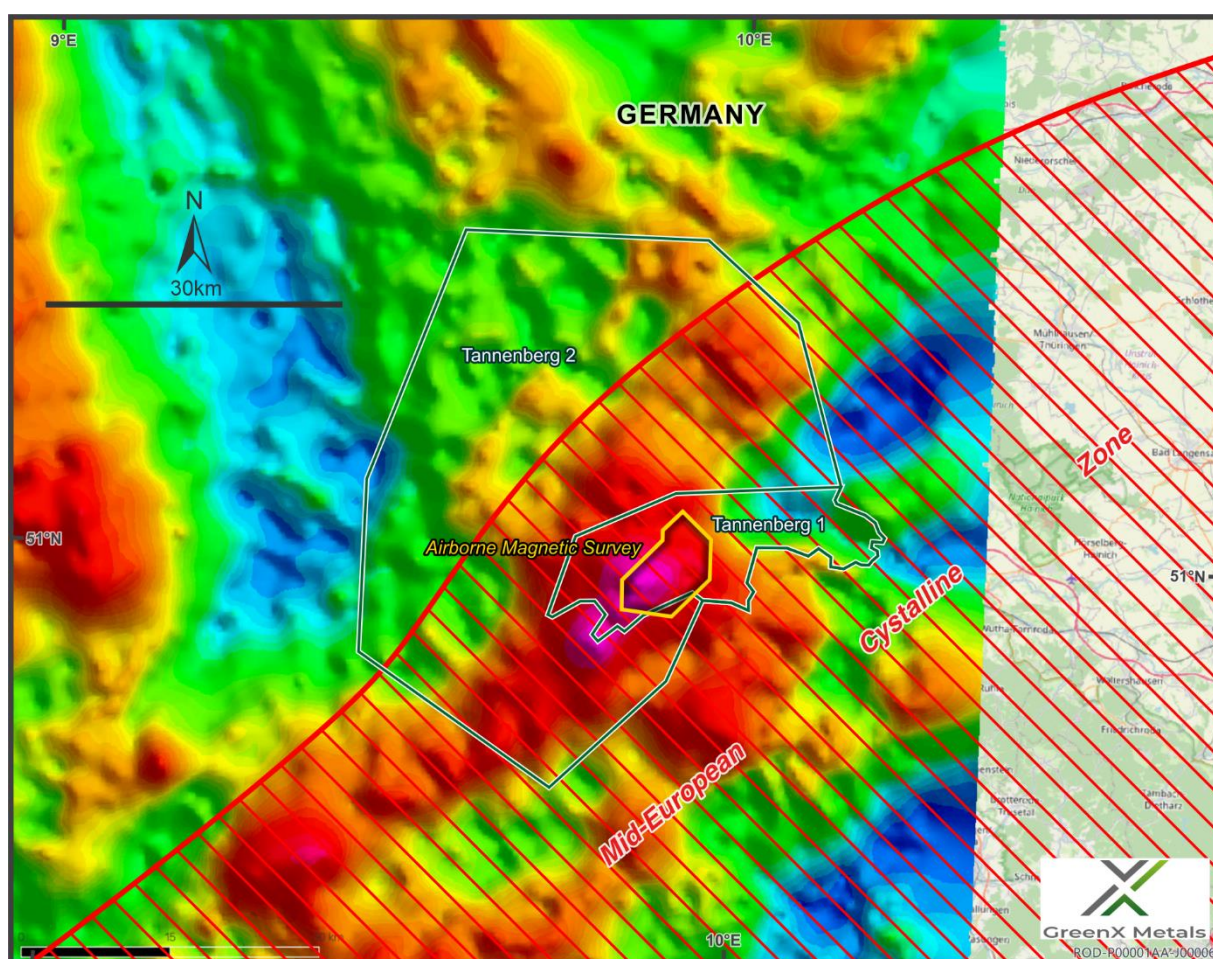
W badaniach nad europejskim złożem Kupferschiefer istnieje zgoda, że źródłem miedzi i innych metali w tych złożach są zarówno skały MECZ podłoża, jak i wulkaniczne skały basenowe, które przyczyniły się do ich akumulacji (Rentzsch & Franzke 1997, Borg i in. 2012).



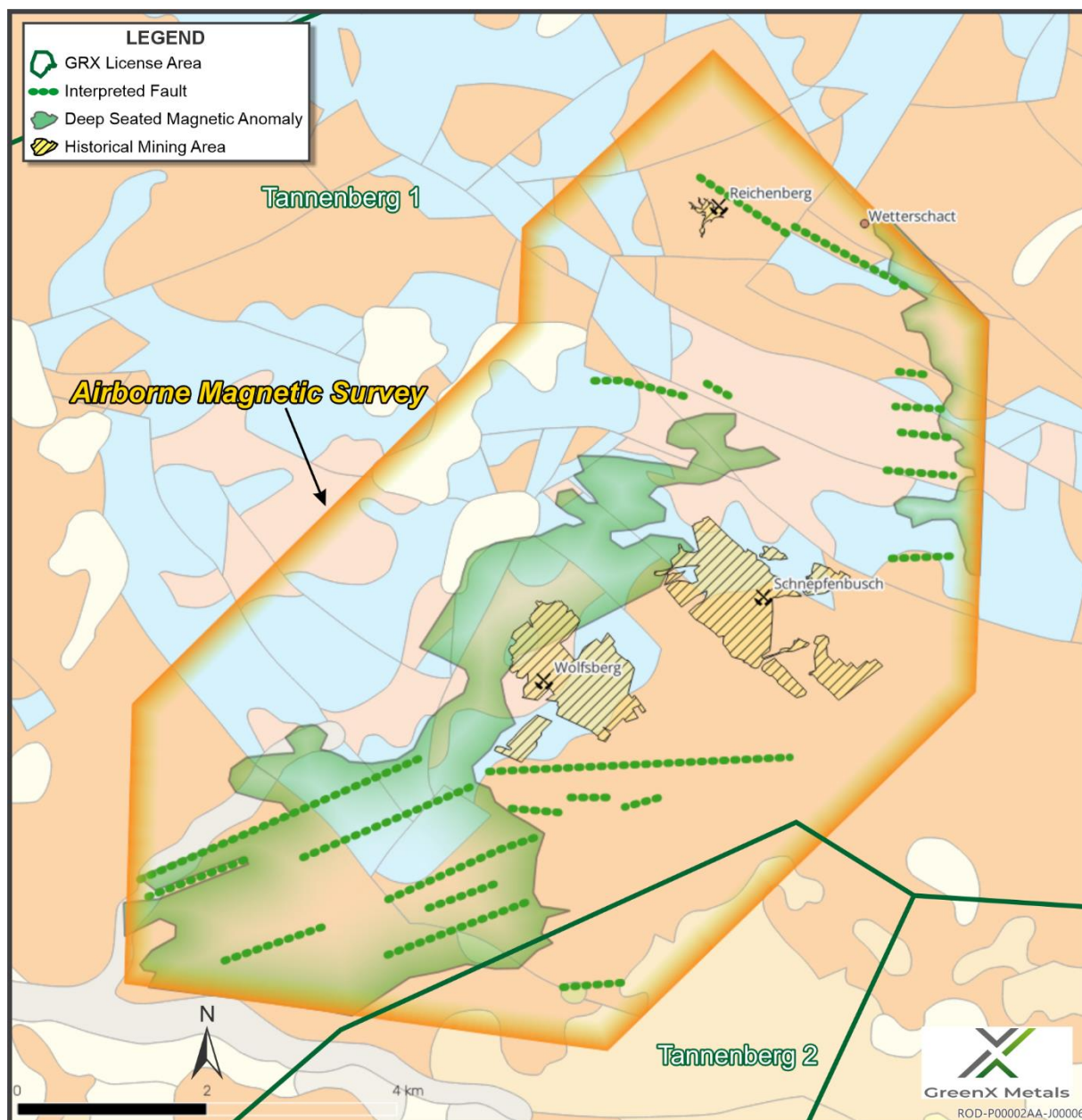
Rys. 2: Zasięg i lokalizacja Środkowoeuropejskiej Strefy Krystalicznej (schemat) w Niemczech i Polsce (wg Bankwitz 1994) nałożone na położenie kluczowych historycznych i obecnie funkcjonujących kopalń, złóż mineralnych oraz koncesji.

Anomalie geofizyczne wskazują na źródło miedzi, natomiast układ innych wzorców w danych magnetycznych można wyjaśnić obecnością uskokiów, które mogły stanowić drogi migracji ku górze dla roztworów metalonośnych odpowiedzialnych za powstanie złóż. Te anomalie i uskoki są ukryte na głębokościach poniżej dostępnych danych wiertniczych, a wiedza o nich stanowi istotny postęp w rozumieniu głębokiej struktury geologicznej i dostarcza ważnych wskazówek o tym, jak odnaleźć nowe złoża.

Anomalie i uskoki wykraczają daleko poza granice obszaru badań – na wschód w kierunku obszaru Tannenberg 1 i dalej, oraz na północ i południowy zachód w kierunku nowego większego obszaru koncesji Tannenberg 2 (Rys. 3 i Rys. 4). Wyniki te nie tylko podkreślają potencjał całego pakietu koncesji Tannenberg, ale pokazują, że głębokie, nisko inwazyjne i niskokosztowe metody poszukiwawcze, takie jak naziemne pomiary grawimetryczne i lotnicze pomiary magnetyczne, mogą w istotny sposób pomóc w odkrywaniu nowych mineralizacji oraz złóż rud metali.



Rys. 3: Resztkowa anomalia grawimetryczna w obrębie koncesji Tannenberg 1 i Tannenberg 2. Wyróżniono (kolorem czerwonym) dodatnią anomalię grawimetryczną interpretowaną jako Środkoeuropejska Strefa Krystaliczna.



Rys. 4: Lokalizacja anomalii magnetycznej powiązanej z głębokimi strukturami geologicznymi (kolor zielony), obserwowanej w podłożu poniżej i w sąsiedztwie historycznych obszarów górniczych Tannenberg. Ilustracja pokazuje także bliskość do historycznych kopalni, wychodnie skalne na tym terenie, a także struktury uskoków. Pomiary tego obszaru wykonano z helikoptera poruszającego się pomiędzy północną o południową granicą obszaru, wzdłuż linii położonych co 100 m.

METODOLOGIA POMIARÓW

Pomiar lotniczy został przeprowadzony przez firmę Terratec Geophysical Services GmbH & Co KG w dniach 19-22 maja 2025 r. i obejmował zebranie danych magnetycznych całkowitego pola oraz danych radiometrycznych na łącznej długości 660 km, wykonywanych w odstępach 100 m między liniami głównymi i 1 000 m między liniami kontrolnymi. Użyto magnetometru Scintrex Cs-1 i systemu radiometrycznego MEDUSA, zamontowanych na wysięgniku dziobowym helikoptera w celu minimalizacji szumów i poprawy rozdzielczości. Obszar pomiaru został dobrany w taki sposób, aby obejmował zarówno znane historyczne obszary górnicze, jak i obszary mające potencjał poszukiwawczy (Rys. 4).

Przetwarzanie danych obejmowało kompensację magnetyczną, korekcje dobową i IGRF, poziomowanie linii kontrolnych oraz zaawansowane filtrowanie (w tym sygnał analityczny, pochodną nachylenia, redukcję do bieguna). Zestawy danych radiometrycznych zostały w pełni skalibrowane, a następnie opracowano siatki zawartości potasu, uranu, toru oraz sumy zliczeń.

Jeżeli chodzi o powtórne przetworzenie danych grawimetrycznych, to dane źródłowe pochodziły z zestawu anomalii Bouguera dla Kraju Związkowego Hesja i zostały przygotowane przez Heski Urząd Ochrony Przyrody, Środowiska i Geologii (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) we współpracy z Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) w Hanowerze. Odczyty grawimetryczne zbierano na stacjach naziemnych rozmieszczonych w regularnej siatce, przy precyzyjnym określeniu wysokości za pomocą różnicowego GPS, co pozwoliło na wprowadzenie korekt ze względu na szerokość geograficzną, wysokość i ukształtowanie terenu. Następnie przetworzono dane grawimetryczne, aby wyznaczyć anomalię resztkową, poprzez usunięcie szerokozakresowego, długofalowego sygnału regionalnego z danych Bouguera i w ten sposób wyodrębnić anomalie krótkofalowe wynikające z lokalnych struktur geologicznych. Pozwoliło to geologom Spółki na wyraźniejsze zidentyfikowanie struktur bezpośrednio związanych z mineralizacją.

PROGRAMY PRZYSZŁYCH PRAC

Badania geofizyczne są częścią szerszego programu eksploracyjnego finansowanego przez BHP Xplor, który został przedłużony do 31 października 2025 r. Kluczowe elementy programu poszukiwań GreenX na obszarze Tannenberg w 2025 r. obejmują:

- Dokumentowanie, analizę chemiczną oraz skanowanie hiperspektralne archiwalnych rdzeni wiertniczych.
- Powtórne przetwarzanie i analizę historycznych danych geofizycznych;
- Łączenie historycznych danych eksploracyjnych, górniczych i produkcyjnych.

Po pomyślnym próbnym lotniczym pomiarze magnetycznym, Spółka bada także możliwości zebrania dodatkowych danych.

ZAPYTANIA PROSIMY KIEROWAĆ DO:

Ben Stoikovich

Dyrektor Generalny

+44 207 478 3900

ŹRÓDŁA

Bankwitz, P. (1994). [w:] Behr, H.-J., i inni „Budowa skorupy ziemskiej strefy Sakso-Turyngijskiej: Wyniki głębokiego profilu sejsmicznego MVE-90 (część wschodnia)”. Zeitschrift für Geologische Wissenschaften, 22(6), 647–769.

Borg, G., Piestrzyński, A., Bachmann, G. H., Püttmann, W., Walther, S., & Fiedler, M. (2012). Przegląd europejskich złóż Kupferschiefer. [w:] J. W. Hedenquist, M. Harris & F. Camus (red.), Geologia i geneza głównych złóż i regionów miedziowych świata: W hołdzie dla Richarda H. Sillitoe (Economic Geology Special Publication nr 16, s. 455–486). Towarzystwo Geologów Gospodarczych (Society of Economic Geologists).

Messer, E. (1955). Kupferschiefer, Sanderz und Kobaltrücken im Richelsdorfer Gebirge (Hessen). Hessisches Lagerstättenarchiv, Heft 3. Herausgabe und Vertrieb: Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden

Rentzsch, J., & Franzke, H. J. (1997). Regionalna kontrola tektoniczna mineralizacji Kupferschiefer w Europie Środkowej. Artykuł opublikowany w Economic Geology Special Publication nr 15.

* Zgodnie z informacjami opublikowanymi przez spółkę operacyjną Deutscher Kupferbergbau GmbH (Messer, 1955)

OŚWIADCZENIE OSÓB KOMPETENTNYCH

Informacje zawarte w niniejszym ogłoszeniu, odnoszące się do wyników badań, zostały oparte na informacjach zebranych przez dra Matthewa Jacksona – Osobę Kompetentną będącą członkiem Australijskiego Instytutu Górnictwa i Metalurgii. Dr Jackson jest zatrudniony przez GreenX i posiada wystarczające doświadczenie, odpowiednie do typu mineralizacji i rodzaju badanego złoża oraz podejmowanej działalności, a tym samym posiadającym kwalifikacje do uznania go za Osobę Kompetentną w rozumieniu definicji zawartej w „Australoazjatyckim kodeksie raportowania wyników prac poszukiwawczych, zasobów mineralnych i złóż rud” (Australasian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves) z 2012 r. Dr Jackson wyraża zgodę na umieszczenie w niniejszym komunikacie informacji opartych na wynikach jego prac w formie i kontekście, w jakim się w nim pojawiły.

STWIERDZENIA DOTYCZĄCE PRZYSZŁOŚCI

Niniejszy komunikat prasowy może zawierać stwierdzenia dotyczące przyszłości, na których występowanie mogą wskazywać słowa takie jak „spodziewa się”, „przewiduje”, „uważa”, „projekty”, „plany” oraz podobne wyrażenia. Takie stwierdzenia dotyczące przyszłości są oparte na oczekiwaniach i przekonaniach GreenX co do przyszłych wydarzeń. Stwierdzenia dotyczące przyszłości obarczone są ryzykiem, niepewnością i innymi czynnikami, z których wiele leży poza kontrolą GreenX, w wyniku czego rzeczywiste wyniki będą istotnie odbiegać od tych stwierdzeń. Nie można zagwarantować, że stwierdzenia dotyczące przyszłości okażą się trafne. GreenX nie zobowiązuje się do późniejszej aktualizacji ani korekty stwierdzeń dotyczących przyszłości zawartych w niniejszym komunikacie, odzwierciedlających okoliczności lub wydarzenia, które wystąpiły po dniu jego sporządzenia.

Informacje zawarte w tym ogłoszeniu uznawane są przez Spółkę za informacje poufne w rozumieniu Rozporządzenia (EU) nr 596/2014 w sprawie nadużyć na rynku z 2018 r. („MAR”). Po publikacji powyższe informacje poufne uznaje się za dostępne w domenie publicznej.

Niniejszy komunikat został zatwierdzony do publikacji przez Bena Stoikovicha pełniącego funkcję Dyrektora Generalnego (CEO).

Kody JORC, wyd. z 2012 r. – Tabela 1 Raport

Punkt 1 Techniki pobierania próbek i dane

(Kryteria przyjęte w tym punkcie mają zastosowanie do wszystkich kolejnych punktów).

Kryteria	Objaśnienie kodów JORC	Komentarz
Techniki pobierania próbek	Charakter i jakość pobierania próbek (np. wycięte kanały, losowe odłamki lub specjalistyczne standardowe narzędzia pomiarowe odpowiednie dla badanych minerałów, takie jak sondy gamma w otworach wiertniczych lub ręczne instrumenty XRF itp.). Przykłady te nie powinny być traktowane jako ograniczające szerokie możliwe spektrum pobierania próbek.	Próbki nie zostały pobrane
	Należy uwzględnić odniesienie do środków podjętych w celu zapewnienia reprezentatywności próbki i odpowiedniej kalibracji wszelkich użytych narzędzi oraz systemów pomiarowych.	Pomiary magnetyczne/radiometryczne: Pomiary całkowitego pola magnetycznego i radiometryczne wykonano z helikoptera, z wykorzystaniem systemu montowanego na wysięgniku dziobowym, w układzie linii N-S co 100 m z liniami kontrolnymi E-W co 1 000 m, aby zapewnić równomierne pokrycie i reprezentatywność danych oraz najlepszą możliwą ocenę znanych trendów litologicznych i strukturalnych. Nominalna wysokość nalotów wynosiła 40–80 m nad terenem (przy średniej ok. 50 m, gdzie było to bezpieczne), przy czym nad terenami zabudowanymi obowiązywała ustawowa minimalna wysokość 1 000 stóp. Wykonano loty kompensacyjne („koniczynka”) w celu wyznaczenia współczynników efektu platformy; prowadzono monitoring zmian dobowych za pomocą stacji bazowej; unikano nalotów podczas burz geomagnetycznych. Pomiary grawimetryczne: Dokładne informacje o użytych instrumentach i danych zbierania danych nie są dostępne. Baza została złożona z wielu kampanii pomiarowych realizowanych w latach 50.-70. XX w. oraz od wielu partnerów, i uzupełniona o dodatkowe dane zebrane w latach 90. XX w. Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) opracował dane grawimetryczne pochodzące z kampanii federalnych i krajowych, które poddano kontroli jakości poprzez porównania wysokości z cyfrowymi modelami terenu (DGM25, SRTM) oraz weryfikację krzyżową. Do bazy włączono tylko punkty zgodne (oznaczone jako wysokiej jakości). Historyczne pomiary wykonywano głównie grawimetrami sprężynowymi astatycznymi (m.in. Worden, LaCoste & Romberg).
	Aspekty określania mineralizacji, które są istotne dla Raportu Publicznego. W przypadkach, w których wykonano „standardowe” czynności, będzie to stosunkowo proste (np. „wiercenie z odwróconym obiegiem zastosowano do uzyskania próbek o długości 1 m, z których 3 kg materiału sproszkowano w celu uzyskania 30 g wsadu do analizy ogniowej”). W innych przypadkach może być wymagane podanie bardziej szczegółowych objaśnień, na przykład w przypadku gruboziarnistego złota, z którym nieodłącznie występują problemy związane z pobieraniem próbek. Nietypowe surowce lub typy mineralizacji (np. koncentracje podmorskie) mogą uzasadniać ujawnienie szczegółowych informacji.	Pomiary magnetyczne/radiometryczne: Całość procesu zbierania i przetwarzania danych przeprowadzono zgodnie ze „standardami branżowymi”. Instrumenty i częstotliwości próbkowania: Magnetometr – Scintrex Cs-1 (wysięgnik dziobowy, częstotliwość próbkowania 10 Hz); Stacja bazowa – GEM GSM-19 Overhauser (częstotliwość próbkowania 1 Hz); Spektrometr – MEDUSA 4L CsI z analizatorem MCA 256-kanalowym (częstotliwość próbkowania 1 Hz). Zakres pomiarów: Zaplanowano 660 km linii przelotów nad obszarem ok. 58 km², po zakończeniu pomiarów faktycznie wykonano 660 km linii przelotów. Pomiary grawimetryczne: Całość procesu zbierania i przetwarzania danych przeprowadzono zgodnie ze „standardami branżowymi”.

Kryteria	Objaśnienie kodów JORC	Komentarz
		Dokładne informacje o instrumentach, terminach i parametrach zbierania danych nie są dostępne ze względu na złożony, wieloźródłowy charakter bazy danych (lata 1950–2000). Surowe pomiary grawitacyjne zredukowano do anomalii Bouguera, stosując normalną grawitację GRS80, korekcję atmosferyczną, sferyczną płytę Bouguera ($\rho = 2670 \text{ kg/m}^3$, promień redukcji 166,7 km), a także korekcje terenowe oparte na cyfrowych modelach wysokościowych o wysokiej rozdzielczości. Starsze zbiory danych zostały ponownie przeliczone, aby zagwarantować jednolitość procedur.
Techniki wiertnicze	Typ wiertła (np. rdzeniowe, z odwróconym obiegiem, młotkowe, pneumatyczne, ślimakowe, Bangka, soniczne itp.) i szczegóły (np. średnica rdzenia, potrójna lub standardowa rura, głębokość ogonów diamentowych, wiertło do pobierania próbek czołowych lub innego typu, czy rdzeń jest zorientowany, a jeśli tak, to jaką metodą itp.).	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
Pozyskiwanie próbek z odwiertów	Metoda rejestrowania i oceny pozyskiwania próbek rdzenia i odłamków oraz ocena wyników.	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
	Środki podjęte w celu maksymalizacji pozyskanych próbek i zapewnienia ich reprezentatywności.	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
	Czy istnieje zależność między pozyskaniem próbek a ich jakością oraz czy mogło dojść do utraty reprezentatywności próbki ze względu na preferencyjną utratę/pozyskanie drobnego/grubego materiału?	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
Rejestracja	Czy próbki rdzeni i odłamków zostały zarejestrowane geologicznie i geotechnicznie na poziomie szczegółowości umożliwiającym odpowiednie oszacowanie zasobów mineralnych oraz przeprowadzenie badań górniczych i metalurgicznych?	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
	Czy rejestracja ma charakter jakościowy, czy ilościowy? Fotografia rdzenia (lub costeanu, kanału itp.).	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
	Łączna długość i procent zarejestrowanych istotnych intersekcji.	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
Techniki pobierania podpróbek	Jeżeli rdzeń, to czy jest cięty, czy piłowany, oraz czy pobrano ćwierć, pół, czy cały rdzeń?	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
i przygotowania próbek	Jeśli nie jest to rdzeń, to czy próbka została pobrana metodą ryflowania, pozyskania z rury, podziału obrotowego itp., oraz czy próbka została pobrana na mokro, czy na sucho?	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
	Dla wszystkich typów próbek, charakter, jakość i adekwatność techniki przygotowania próbki.	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
	Procedury kontroli jakości przyjęte dla wszystkich etapów pobierania próbek w celu zmaksymalizowania ich reprezentatywności.	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
	Środki podjęte w celu zapewnienia, że pobieranie próbek jest reprezentatywne dla zebranego materiału in situ, w tym na przykład wyniki dla	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń

Kryteria	Objaśnienie kodów JORC	Komentarz
	<i>podwójnego/półowicznego pobierania próbek w terenie.</i>	
	<i>Czy wielkość próbki jest odpowiednia do wielkości ziarna pobieranego materiału?</i>	Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń
Jakość danych analitycznych i badań laboratoryjnych	Charakter, jakość i adekwatność zastosowanych procedur analitycznych i laboratoryjnych oraz to, czy dana technika jest uważana za częściową, czy całkowitą. W przypadku narzędzi geofizycznych, spektrometrów, ręcznych instrumentów XRF itp., należy podać parametry zastosowane do określenia analizy, w tym markę i model instrumentu, czasy odczytu, zastosowane współczynniki kalibracji i ich wprowadzenie itp.	Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń Pomiary magnetyczne/radiometryczne: Instrumenty magnetyczne i częstotliwości próbkowania: Magnetometr – Scintrex Cs-1 (wysięgnik dziobowy, częstotliwość próbkowania 10 Hz); Stacja bazowa – GEM GSM-19 Overhauser (częstotliwość próbkowania 1 Hz); Parametry przetwarzania danych magnetycznych: Zastosowano kompensację platformy; korekcję dobową (usunięto wartość bazową 49 495 nT); usunięto IGRF; filtrację usuwającą piki/dolnoprzepustową (Naudy 11-pt i Fuller 15-pt); poziomowanie i mikropoziomowanie na podstawie linii kontrolnych. Instrumenty radiometryczne i częstotliwości próbkowania: Spektrometr MEDUSA 4L CsI z analizatorem MCA 256-kanalowym (częstotliwość próbkowania 1 Hz). Parametry przetwarzania danych radiometrycznych: Modelowanie pełnego widma gamma (metodą Monte Carlo); kalibracja energetyczna i ustalenie współczynników czułości, usunięcie tła kosmicznego i platformy; usunięcie wpływu radu; poziomowanie i mikropoziomowanie na podstawie linii kontrolnych. Wyniki obejmują K (%), U/Th (eppm), Sumę zliczeń (cps), Dawkę (nGy/h). System akwizycji danych jest w pełni skalibrowany w środowisku laboratoryjnym przez Medusa Sensing. Pomiary grawimetryczne: Dokładne informacje o instrumentach, terminach i parametrach zbierania danych nie są dostępne ze względu na złożony, wieloźródłowy charakter bazy danych (lata 1950–2000). Korekty terenowe obliczono metodą Forsberga (1984) z wykorzystaniem modeli DEM o rozdzielczości 25 m i 250 m. Przetwarzanie i interpolacja wykonane przy użyciu programów Surfer, Geosoft i ArcGIS. Szczegółowe dane dotyczące instrumentów (marka/model, czasy odczytu, współczynniki kalibracji) nie zostały udostępnione publicznie dla poszczególnych badań.
	<i>Charakter przyjętych procedur kontroli jakości (np. wzorce, próbki zerowe, duplikaty, zewnętrzne kontrole laboratoryjne) oraz czy ustalono akceptowalne poziomy dokładności (tj. brak błędu systematycznego) i precyzji.</i>	Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń
Weryfikacja procesu pobierania próbek i ich analizowania	<i>Weryfikacja istotnych intersekcji przez niezależny lub alternatywny personel spółki.</i>	Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń
	<i>Wykorzystanie otworów bliźniaczych.</i>	Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń
	<i>Dokumentacja danych pierwotnych, procedury wprowadzania danych, weryfikacja danych, protokoły przechowywania danych (fizyczne i elektroniczne).</i>	Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń

Kryteria	Objaśnienie kodów JORC	Komentarz
	Omówienie wszelkich korekt danych analitycznych.	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
Lokalizacja punktów danych	Dokładność i jakość pomiarów wykorzystywanych do lokalizacji otworów wiertniczych (kołnierзовych i wgłębnych), wykopów, wyrobisk górniczych i innych lokalizacji wykorzystywanych do szacowania zasobów mineralnych.	Pomiary magnetyczne/radiometryczne: Precyzja/jakość pozycjonowania: System GeoDuster zintegrowany z GPS + nawigacja IMU 9-DoF; deklarowana precyzja: tryb dynamiczny < 2,5 m CEP, tryb statyczny < 2,0 m CEP; użyto wysokościomierz radarowy Freeflight MK4500. Pomiary grawimetryczne: Dokładne informacje o instrumentach, terminach i parametrach zbierania danych nie są dostępne ze względu na złożony, wieloźródłowy charakter bazy danych (lata 1950–2000). Kampanie regionalne zakładały precyzję pomiaru grawimetrycznego < 0,1 mGal, dokładność wysokości < 3 cm, dokładność poziomą < 20 m. Starsze pozycje z map w skali 1:25 000 / 1:50 000, później poprawione przy użyciu GPS.
	Specyfikacja zastosowanego systemu siatki.	WGS-84, UTM Strefa 32N oraz Lambert Conformal Conic, Gauß-Krüger Zone 3 dla niektórych wyników grawimetrycznych
	Jakość i adekwatność kontroli topograficznej.	Pomiary magnetyczne/radiometryczne: Kontrola topograficzna: Wysokości rejestrowane przy użyciu różnicowego GPS; wykorzystano model DTM od władz Hesji, próbkowany pod linie przelotów. Pomiary grawimetryczne: Dokładne informacje o instrumentach, terminach i parametrach zbierania danych nie są dostępne ze względu na złożony, wieloźródłowy charakter bazy danych (lata 1950–2000). Korekty topograficzne wykonano przy użyciu modelu DEM scalonego ze źródeł DGM25 i SRTM (z uzupełnieniem brakujących obszarów), uwzględniając w miarę potrzeb modele głębokości jezior. Modele DEM weryfikowane były z wysokościami stacji pomiarowych na potrzeby identyfikacji wartości odstających.
Rozmieszczenie i dystrybucja danych	Rozmieszczenie danych na potrzeby raportowania wyników prac poszukiwawczych.	Pomiary magnetyczne/radiometryczne: odstęp między liniami przelotów 100 m, linie kontrolne co 1 000 m; łącznie 660 km przelotów – doskonała rozdzielczość dla szczegółowego mapowania lotniczego w obrębie projektu. Pomiary grawimetryczne: Rozmieszczenie regionalnych stacji grawimetrycznych zwykle co 1–3 km w obszarze projektu, lokalnie jeszcze gęstsze w pomiarach szczegółowych – 0,5–1 km.
	Czy rozmieszczenie i dystrybucja danych są wystarczające do ustalenia stopnia ciągłości geologicznej i stopnia zaawansowania odpowiedniego dla procedury szacowania zasobów mineralnych i złóż rud oraz zastosowanych klasyfikacji?	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
	Czy zastosowano łączenie próbek?	Nie przedstawiono żadnych wyników wierzeń
Orientacja danych w	Czy orientacja pobierania próbek zapewnia bezstronne pobieranie próbek możliwych	Pomiary magnetyczne/radiometryczne:

Kryteria	Objaśnienie kodów JORC	Komentarz
stosunku do struktury geologicznej	<i>struktur i w jakim stopniu jest to znane, zważywszy na rodzaj złoża?</i>	Wraz z klientem wybrano linie nalotów N-S z liniami kontrolnymi E-W, ponieważ zakładano regionalne kierunki struktur NW-SE lub E-W. Pomiary grawimetryczne: Rozkład regionalnych punktów danych jest nieregularny (nie jest wyrównany do preferowanej orientacji pomiaru), dzięki czemu nie zniekształca on obrazu głównych kierunków struktur geologicznych w skali mapy. Interpolacja na regularną siatkę zmniejsza efekt skupisk albo luk w danych.
	<i>Jeżeli związek między orientacją wiercenia a orientacją kluczowych struktur mineralnych zostanie uznany za wprowadzający błąd w zakresie poboru próbek, należy to ocenić i zgłosić w przypadku uznania danego przypadku za istotny.</i>	Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń
Zabezpieczenie próbek	<i>Środki podjęte w celu zapewnienia bezpieczeństwa próbek.</i>	Próbki nie zostały pobrane
Audyty lub przeglądy	<i>Wyniki wszelkich audytów lub przeglądów technik doboru próbek i danych.</i>	Pomiary magnetyczne/radiometryczne: Dane i raport przygotowane przez zespół operacji lotniczych Terratec, a następnie zweryfikowane przez Kierownika i Dyrektora Zarządzającego ds. Operacji Lotniczych; raport dla klienta podpisany/opatrzony datą. Pomiary grawimetryczne: Dokładne informacje o instrumentach, terminach i parametrach zbierania danych nie są dostępne ze względu na złożony, wieloźródłowy charakter bazy danych (lata 1950–2000). LIAG zastosował wieloetapowy wewnętrzny proces kontroli jakości (weryfikacja wysokości DEM, porównanie lokalizacji, walidacja krzyżowa). Weryfikacja statystyczna wykazała, że większość stacji mieści się w granicach $\pm 0,1$ mGal od przeliczonych korekt topograficznych.

Punkt 2 Raport dotyczący wyników prac poszukiwawczych

(Kryteria z poprzedniego punktu mają również zastosowanie do niniejszego punktu).

Kryteria	Objaśnienie kodów JORC	Komentarz
Stan prawny w zakresie prawa do użytkowania surowców mineralnych i gruntów	Rodzaj, nazwa/numer referencyjny, lokalizacja i własność, w tym umowy lub istotne kwestie związane ze stronami trzecimi, takie jak wspólne przedsięwzięcia, partnerstwa, nadrzędne opłaty licencyjne, rodzime tytuły prawne, miejsca historyczne, obszary występowania dzięki przyrody lub parki narodowe oraz uwarunkowania środowiskowe.	Koncesje poszukiwawcze Tannenberg 1 i 2 są w 100% własnością spółki Group 11 Exploration GmbH. Koncesje zostały przyznane odpowiednio w dniu 7 czerwca 2025 r. i 22 kwietnia 2025 i obie są ważne do 6 czerwca 2028 r. Koncesja jest wolna od nadrzędnych opłat licencyjnych i rodzimych tytułów prawnych. Na obszarze objętym koncesją znajdują się historyczne wyrobiska górnicze, ale nie są znane żadne historyczne miejsca o znaczeniu kulturowym spoza dziedziny górnictwa. W obrębie i wokół obszaru objętego koncesją znajdują się strefy ochrony środowiska o różnych poziomach ochrony. Występują niewielkie obszary zidentyfikowane jako obszary siedlisk fauny i flory Natura 2000 oraz ostoje ptaków. Pozostałe wyznaczone obszary ochrony środowiska obejmują rezerваты przyrody, narodowe pomniki przyrody, obszary ochrony krajobrazu i parki krajobrazowe. W oparciu o badanie <i>due diligence</i> oraz rozmowy z różnymi interesariuszami i konsultantami, stwierdzone zostało, że występowanie obszarów ochrony środowiska nie wyklucza możliwości prowadzenia prac poszukiwawczych ani ewentualnej działalności wydobywczej, o ile będą one prowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Teren na obszarze objętym koncesją składa się głównie z gruntów rolnych, obszarów leśnych oraz małych miast i wsi.
	Bezpieczeństwo tytułu prawnego posiadanego w momencie składania raportu wraz z wszelkimi znanymi przeszkodami do uzyskania koncesji na prowadzenie działalności na danym obszarze.	Koncesje są w dobrym stanie.
Prace poszukiwawcze prowadzone przez inne podmioty	Potwierdzenie i ocena prac poszukiwawczych prowadzonych przez inne podmioty.	Baza danych grawimetrycznych została złożona z wielu kampanii pomiarowych realizowanych w latach 50.-70. XX w. oraz od wielu partnerów, i uzupełniona o dodatkowe dane zebrane w latach 90. XX w. Niemiecki rząd federalny oraz liczne podmioty partnerskie gromadziły dane w ramach wielu dekad i kampanii terenowych. W ostatnich latach wszystkie dane zostały skompilowane, zweryfikowane i poddane kontroli jakości przez Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG, Hanower). Jakość danych uznaje się za odpowiednią do celów poszukiwawczych.
Geologia	Typ złoża, warunki geologiczne i styl mineralizacji.	Mineralizacja jest klasycznym typem Kupferschiefer (łupek miedziowy) w permskim basenie cechsztyńskim w Niemczech i Polsce. Basen cechsztyński znajduje się w obrębie europejskiego południowego basenu permskiego („SPB”). SPB to basen wewnątrzkontynentalny, który rozwinął się na północnym przedpolu orogenu waryscyjskiego. Bardzo wysokiej jakości mineralizacja miedzi jest generalnie związana z jednostką łupkową Kupferschiefer. Niemniej jednak mineralizacja miedzi nadająca się do wydobycia występuje również w piaskowcach spągowych i wapieniach ścian wiszących w Polsce. Mineralizacja może być odsunięta od łupków o 30 m powyżej i 60 m poniżej ich warstwy.
Informacje o otworach wiertniczych	Podsumowanie wszystkich informacji istotnych dla zrozumienia wyników poszukiwań, w tym zestawienie następujących informacji dla wszystkich istotnych otworów wiertniczych: w kierunku wschodnim i północnym kołnierza otworu wiertniczego	Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń

Kryteria	Objaśnienie kodów JORC	Komentarz
	wysokość lub RL (Reduced Level – wysokość nad poziomem morza w metrach) kołnierza otworu wiertniczego nachylenie i azymut otworu długość odcinka w otworze i głębokość przecięcia stref mineralizacji długość otworu Jeżeli wyłączenie tych informacji jest uzasadnione tym, że nie są one istotne, przy czym wyłączenie to nie wpływa niekorzystnie na zrozumienie raportu, Osoba Kompetentna powinna jasno określić, dlaczego tak się stało.	
Metody agregacji danych	W raportowaniu wyników poszukiwań, techniki uśredniania wagowego, obcinanie ocen maksymalnych oraz/lub minimalnych (np. obcinanie wysokich ocen), a także oceny odcięcia są zazwyczaj istotne, w związku z czym należy je podać. W przypadku, gdy zagregowane wyniki obejmują krótkie odcinki wyników o wysokiej ocenie i dłuższe odcinki wyników o niskiej ocenie, należy podać procedurę zastosowaną do takiej agregacji oraz szczegółowo przedstawić kilka typowych przykładów takiej agregacji. Należy jasno określić założenia przyjęte do raportowania wartości ekwiwalentu metalu.	Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń Nie stosowano wartości równoważnych metali.
Zależność pomiędzy miąższością mineralizacji a długościami przecięć mineralizacji.	Zależności te są szczególnie ważne w przypadku raportowania wyników prac poszukiwawczych. Jeżeli geometria mineralizacji w odniesieniu do kąta otworu wiertniczego jest znana, należy podać jej charakter. Jeżeli informacje te nie są znane i podana została tylko długość odcinka w otworze, należy to wyraźnie zaznaczyć (np. „długość odcinka w otworze, rzeczywista miąższość nie jest znana”).	Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń Nie przedstawiono żadnych wyników wierceń
Schematy	W przypadku raportowania istotnego odkrycia należy załączyć odpowiednie mapy i przekroje (wraz ze skalą) oraz tabele z danymi dotyczącymi przecięć mineralizacji. Powinny one obejmować m.in. plan rozmieszczenia wylotów otworów wiertniczych na powierzchni oraz odpowiednie przekroje geologiczne.	Odpowiednie schematy, w tym mapy, zostały zamieszczone w głównej części niniejszego komunikatu.
Sprawozdawczość zrównoważona	W przypadku, gdy kompleksowe raportowanie wszystkich wyników prac poszukiwawczych nie jest możliwe, należy stosować reprezentatywne raportowanie zarówno niskich, jak i wysokich ocen oraz/lub szerokości, aby uniknąć mylącego raportowania wyników prac poszukiwawczych.	Raportowanie danych magnetycznych i grawimetrycznych przedstawiono w sposób wyważony.
Inne istotne dane dotyczące poszukiwań	Inne dane dotyczące poszukiwań, o ile mają znaczenie i są istotne, powinny być raportowane, w tym m.in.: obserwacje geologiczne; wyniki badań geofizycznych; wyniki badań geochemicznych; próbki zbiorcze – wielkość i metoda obróbki; wyniki testów metalurgicznych; gęstość nasypowa, wody gruntowe, charakterystyka geotechniczna i skalna;	Raportowane są wszystkie istotne wyniki.

Kryteria	Objaśnienie kodów JORC	Komentarz
	<i>potencjalne substancje szkodliwe lub zanieczyszczające.</i>	
Dalsze prace	<i>Charakter i skala planowanych dalszych prac (np. testy bocznych rozszerzeń lub rozszerzeń głębokościowych albo wiercenia stopniowe na dużą skalę).</i>	Pomiary magnetyczne: Na datę niniejszego dokumentu nie planowane są dodatkowe prace. Pomiary grawimetryczne: Na datę niniejszego dokumentu nie planowane są dodatkowe prace.
	<i>Schematy wyraźnie podkreślające obszary możliwej ekspansji, w tym główne interpretacje geologiczne i przyszłe obszary wierceń, pod warunkiem, że informacje te nie są poufne z handlowego punktu widzenia.</i>	Schematy te zostały zamieszczone w głównej części niniejszego komunikatu.