



OPIS PROJEKTU I MODELU ENERGETYCZNEGO

Wersja publiczna dla inwestorów i partnerów projektu

Projekt zachowuje modelowany wynik produkcyjny także w ostrożnym wariantcie energetycznym

GEO HUB SUDETY | MATERIAŁ PUBLICZNY | SIERPIEŃ 2026

1,4 MWe + 5,6 MWt

wariant optymistyczny

3,0 MWt

wariant ostrożny

8000 h/rok

praca linii

WAŻNE DLA INWESTORA

Wariant 3,0 MWt jest dodatkowym, ostrożnym scenariuszem technicznym. Aktualny model produkcyjny uwzględnia zakup energii elektrycznej po stronie kosztów.

1. Podsumowanie inwestycyjne

GEO HUB SUDETY P.S.A. rozwija w Piechowicach zintegrowany projekt energetyczno-przemysłowy, którego rdzeniem jest głęboki, zamknięty odwiert geotermalny z obiegiem sCO₂ oraz zakład produkcji żywności liofilizowanej. Model łączy własne ciepło procesowe, nowoczesne chłodnictwo, magazynowanie surowców i produkcję żywności premium oraz strategicznej.

3 MWt dolny, ostrożny wariant mocy cieplnej	6 × GEA przemysłowe liofilizatory RAY175Plus	5 mln gotowych posiłków strategicznych rocznie	15 000 t planowana pojemność mroźni
---	--	--	--

Trzy podstawowe filary produkcji

- Liofilizowany koncentrat soku z buraka ECO - produkt funkcjonalny o wysokiej wartości jednostkowej.
- Liofilizowane jabłko - chipsy, kostka, proszek oraz produkty sprzedawane pod marką GRANIT i w formule B2B.
- Gotowe posiłki liofilizowane - rynek cywilny, eksport, rezerwy strategiczne, obrona cywilna, wojsko i pomoc humanitarna.

Najważniejsza informacja po aktualizacji modelu energetycznego

Kluczowe wartości aktualnego modelu ekonomicznego

W aktualnym modelu produkcyjnym, obejmującym burak ECO, jabłko liofilizowane oraz 5 mln gotowych posiłków rocznie, przyjęto następujące wartości orientacyjne:

Przychód roczny	Wynik przed CIT	Wynik po CIT	Średnio miesięcznie
około 298,3 mln zł model sprzedażowy	około 164,5 mln zł wynik produkcyjny	około 133,3 mln zł przed amortyzacją i finansowaniem	około 11,1 mln zł wynik po CIT

Kwoty są wartościami modelowymi, a nie gwarancją przyszłego zysku. Wynik po CIT nie uwzględnia m.in. amortyzacji odwiertu, budynków i urządzeń, kosztów finansowania, odsetek ani pełnych kosztów centrali i sprzedaży. Wariant 3,0 MWt nie zmienia tych wartości w aktualnym modelu, ponieważ zakup energii elektrycznej został już ujęty po stronie kosztów.

ZMIENIA SIĘ SPOSÓB ZASILANIA, A NIE PROGRAM PRODUKCJI

Wariant ostrożny zakłada wykorzystanie 3,0 MWt energii geotermalnej bezpośrednio w procesach cieplnych. Energia elektryczna dla chłodnictwa, pomp próżniowych, napędów, automatyki i pozostałych urządzeń jest kupowana z sieci oraz częściowo pokrywana przez fotowoltaikę. Wolumeny produkcji, ceny sprzedaży i czas pracy zakładu pozostają takie jak w modelu bazowym.

2. Dwa scenariusze energetyczne projektu

GHS rozdziela scenariusz optymistyczny, prezentujący potencjał zasobu, od scenariusza ostrożnego stosowanego do kontroli odporności projektu. Nie są to wzajemnie wykluczające się koncepcje: wariant 3,0 MWt pokazuje, że projekt nie opiera rentowności wyłącznie na osiągnięciu najwyższych parametrów energetycznych.

Element	Wariant optymistyczny	Wariant ostrożny / pesymistyczny
Rola w projekcie	Scenariusz potencjału i wzrostu	Scenariusz minimalny do kontroli odporności
Założenie geologiczne	Korzystne parametry cieplne; możliwe dodatkowe korzyści z kontaktu ze strefą spękań lub uskoku - do potwierdzenia wierceniem i testami	Lity granit; brak uskoku, brak strefy spękań, brak konwekcyjnego „ bonusu ” cieplnego

Bilans energii	1,4 MWe energii elektrycznej oraz 5,6 MWt ciepła technologicznego	3,0 MWt ciepła procesowego; bez produkcji energii elektrycznej w normalnym trybie
Energia elektryczna zakładu	Częściowo produkowana na miejscu; bilans do potwierdzenia przez dostawcę obiegu	Kupowana z sieci, wspierana przez fotowoltaikę i magazyn energii
Zastosowanie ciepła	Liofilizacja, chłodnictwo, przygotowanie surowca i pozostałe procesy kaskadowe	Priorytetowo para i ciepło procesowe dla liofilizacji oraz przygotowania produkcji
Status	Wariant optymistyczny komunikowany w materiałach projektu	Wariant ostrożny przyjęty do wewnętrznego planowania i analizy ryzyka
Warunek potwierdzenia	Dane geologiczne, temperatura, przepływ, straty i sprawność obiegu	Projekt wykonawczy odwiertu, model sprzężony oraz testy po wykonaniu odwiertu

Uwaga: wartości wariantu optymistycznego są celem projektowym i wymagają potwierdzenia po wykonaniu badań geologicznych, odwiertu oraz doborze technologii konwersji energii.

Co oznacza „lity granit bez uskoku i strefy spękań”?

- Model nie zakłada dopływu ciepła z krążących wód ani konwekcji w szczelinach.
- Nie dolicza dodatkowej mocy wynikającej z aktywnego uskoku lub naturalnie rozwiniętej sieci spękań.
- Ciepło jest pozyskiwane konserwatywnie przez przewodzenie ze skały do zamkniętego wymiennika „rura w rurze”.
- Nie jest wymagane wydobycie wód geotermalnych; sCO₂ pozostaje w zamkniętym obiegu technologicznym.

3. Dlaczego wariant 3 MWt nie obniża modelowanego wyniku

Zmniejszenie ilości energii własnej nie musi oznaczać zmniejszenia produkcji. W aktualnym modelu GHS energia geotermalna pełni przede wszystkim rolę źródła ciepła procesowego, natomiast energia elektryczna jest osobnym strumieniem kosztowym i została już uwzględniona w rachunku ekonomicznym.

KLUCZOWY WNIOSEK FINANSOWY

AKTUALNY MODEL ZAKŁADA OKOŁO 298,3 MLN ZŁ ROCZNEGO PRZYCHODU, OKOŁO 164,5 MLN ZŁ WYNIKU PRZED CIT ORAZ OKOŁO 133,3 MLN ZŁ MODELOWANEGO WYNIKU PO CIT, CZYLI ŚREDNIO OKOŁO 11,1 MLN ZŁ MIESIĘCZNIE. PRZEJŚCIE Z WARIANTU OPTYMISTYCZNEGO DO WARIANTU 3,0 MWt NIE ZMIENIA TYCH WARTOŚCI W AKTUALNYM MODELU PRODUKCYJNYM: NIE ZMIENIAJĄ SIĘ ZAKŁADANE WOLUMENY, CENY SPRZEDAŻY ANI CZAS PRACY, A ZAKUP ENERGII ELEKTRYCZNEJ ZOSTAŁ JUŻ UWZGLĘDNIONY PO STRONIE KOSZTÓW. SĄ TO WARTOŚCI MODELOWE PRZED AMORTYZACJĄ I FINANSOWANIEM, A NIE GWARANCJA PRZYSZŁEGO WYNIKU.

Uzasadnienie techniczne

- Wstępne dane użytkowe instalacji 6 × GEA RAY175Plus wskazują średnie zużycie pary około 2420 kg/h.
- Przy roboczym przeliczniku energetycznym odpowiada to około 1,57 MWt średniego zapotrzebowania cieplnego.
- Chwilowe maksymalne zapotrzebowanie na parę odpowiada około 2,96 MWt, czyli mieści się w granicy 3,0 MWt przy odpowiednim przesunięciu cykli i zastosowaniu bufora cieplnego.
- Największym odbiornikiem energii elektrycznej jest chłodnictwo. W wariantcie ostrożnym jest ono zasilane z sieci i fotowoltaiki, dzięki czemu nie obciąża bilansu 3 MWt ciepła geotermalnego.

Co pozostaje bez zmian w modelu

Parametr	Założenie modelowe
Czas pracy linii	8000 h/rok
Program produkcyjny	Burak ECO, jabłko liofilizowane i 5 mln gotowych posiłków rocznie
Zdolność liofilizacyjna	6 × GEA RAY175Plus

Energia elektryczna	Zakup z sieci; fotowoltaika i magazyn energii ograniczają ekspozycję cenową
Wynik finansowy	około 298,3 mln zł przychodu, 164,5 mln zł wyniku przed CIT i 133,3 mln zł modelowanego wyniku po CIT; wynik produkcyjny przed amortyzacją i finansowaniem

Zastrzeżenie: „bez zmiany wyniku” oznacza brak zmiany w aktualnym modelu produkcyjnym przy utrzymaniu przyjętych wolumenów, cen i kosztu zakupu energii. Nie jest to gwarancja zysku księgowego ani przyszłej dywidendy.

4. Model produkcyjny i przewaga rynkowa

GHS koncentruje się na produktach o wysokiej wartości jednostkowej, długim okresie przechowywania i możliwości sprzedaży na rynku cywilnym oraz instytucjonalnym. Dzięki temu ograniczona ilość energii własnej jest kierowana do procesów o najwyższej marży i największym znaczeniu strategicznym.

Segment	Zdolność roczna	Rynek	Znaczenie dla projektu
Koncentrat soku z buraka ECO	około 960 t	B2B, funkcjonalna żywność, eksport	Produkt premium, wykorzystanie wyparki i liofilizacji
Jabłko liofilizowane	około 840 t	B2B, marka GRANIT, handel detaliczny	Dywersyfikacja surowcowa i eksportowa
Gotowe posiłki strategiczne	5 mln porcji	cywilny, instytucjonalny, obronny, humanitarny	Rdzeń funkcji Dual Use i bezpieczeństwa żywnościowego

Przewaga technologiczna

- Ciepło geotermalne dostępne niezależnie od warunków pogodowych i pory dnia.
- Zamknięty obieg sCO₂ - bez eksploatacji zasobów wód termalnych i bez odprowadzania solanki.
- Liofilizacja pozwala uzyskać produkt lekki, trwały i łatwy w transporcie, bez konieczności chłodzenia po zapakowaniu.
- Możliwość szybkiego przełączania części zdolności produkcyjnych pomiędzy produktami roślinnymi, mięsem i gotowymi posiłkami.
- Fotowoltaika, magazyn energii i zakupy sieciowe tworzą hybrydową architekturę zasilania, niezależną od jednego źródła.

Odzysk zasobów i kaskada energii

- Odzysk kondensatu z procesów liofilizacji jako dodatkowego strumienia wody technologicznej do uzdatnienia.
- Wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego do podgrzewania, mycia, przygotowania surowca oraz przyszłych procesów towarzyszących.
- Możliwość zagospodarowania energii w okresach poza pracą linii poprzez magazyn ciepła lub całorocznych odbiorców pomocniczych.

5. Odporność, Dual Use i wariant kryzysowy

Wartość GHS nie wynika wyłącznie z produkcji komercyjnej. Projekt tworzy krajową zdolność wytwarzania i magazynowania żywności o długim okresie przechowywania, która może zostać wykorzystana w czasie zakłóceń logistycznych, katastrof, blackoutu lub konfliktu.

Obszar	Tryb normalny	Tryb kryzysowy
Energia geotermalna	3 MWt dla procesów technologicznych	Przekierowanie części lub całości strumienia do zasilania funkcji krytycznych
Energia elektryczna	Sieć + fotowoltaika + magazyn energii	Rezerwowy moduł ORC, magazyn energii i priorytetyzacja odbiorów

Produkcja	Portfel komercyjny: burak, jabłko i gotowe posiłki	Priorytet dla żywności strategicznej i zamówień publicznych
Magazynowanie	Mroźnia i magazyny gotowego produktu	Zabezpieczenie zapasów oraz ciągłości wybranych procesów
Cel	Rentowna działalność rynkowa	Podtrzymanie podstawowej zdolności produkcyjnej i bezpieczeństwa żywnościowego

Znaczenie dla inwestora

- Dywersyfikacja odbiorców: rynek detaliczny, przemysł spożywczy, sektor publiczny, obrona, pomoc humanitarna i eksport.
- Mniejsza zależność od jednego produktu i jednego źródła energii.
- Możliwość wykorzystania infrastruktury w programach bezpieczeństwa, odporności i podwójnego zastosowania.
- Wariant 3 MWt pokazuje zdolność projektu do funkcjonowania bez realizacji pełnego scenariusza energetycznego od pierwszego dnia.

ODPORNOŚĆ ZAMIAST ZALEŻNOŚCI OD JEDNEGO ZAŁOŻENIA

GHS nie wymaga, aby całe zapotrzebowanie energetyczne było pokrywane wyłącznie z odwiertu. Model łączy własne ciepło, energię z sieci, fotowoltaikę, magazyn energii oraz rezerwową moduł kryzysowy. To ogranicza ryzyko, że jeden parametr geologiczny zadecyduje o powodzeniu całego przedsięwzięcia.

6. Etap projektu, ryzyka i informacja dla inwestorów

Aktualny etap przygotowania

- Opracowana koncepcja odwiertu w zamkniętym obiegu sCO₂ oraz warianty energetyczne.
- Wstępne dane techniczne instalacji 6 × GEA RAY175Plus oraz chłodnictwa przemysłowego.
- Bilanse produkcyjne i energetyczne dla podstawowych linii zakładu.
- Koncepcja Dual Use, wariant normalny oraz wariant kryzysowy z rezerwowym ORC.
- Robocza wartość całej inwestycji: około 600 mln zł; ostateczny CAPEX wymaga ofert wykonawczych i projektu technicznego.

Główne ryzyka i sposób ich ograniczania

Ryzyko	Znaczenie	Działanie ograniczające
Geologia i moc odwiertu	Rzeczywiste parametry zostaną potwierdzone dopiero podczas wiercenia i testów	Równoległe utrzymanie wariantu optymistycznego i ostrożnego 3 MWt; etapowanie inwestycji
Technologia liofilizacji	Zużycie mediów i długość cyklu zależą od produktu	Testy GEA, gwarancje zużycia mediów, przesunięcie cykli i bufora cieplne
Rynek i ceny	Wolumeny sprzedaży i marże wymagają kontraktów	Dywersyfikacja produktów, rynków i odbiorców; listy intencyjne i offtake
Finansowanie	Projekt wymaga połączenia kilku źródeł kapitału	Kapitał własny, finansowanie dłużne, instrumenty publiczne i inwestor strategiczny
Realizacja CAPEX	Ryzyko kosztów, harmonogramu i integracji instalacji	Projekt wykonawczy, oferty EPC, rezerwa inwestycyjna i etapowa kontrola kamieni milowych

Podsumowanie

WARIANT OPTYMISTYCZNY POZOSTAJE CELEM - WARIANT 3 MWT ZABEZPIECZA PROJEKT GHS NADAL ROZWIJA SCENARIUSZ 1,4 MWE + 5,6 MWT JAKO WARIANT OPTYMISTYCZNY. JEDNOCZEŚNIE MODEL 3,0 MWT POKAZUJE, ŻE NAWET BEZ USKOKU, BEZ STREFY SPĘKAŃ I BEZ DODATKOWEGO TRANSPORTU CIEPŁA PROJEKT ZACHOWUJE PODSTAWOWY PROGRAM PRODUKCYJNY. AKTUALNY MODEL EKONOMICZNY WSKAZUJE OKOŁO 298,3 MLN ZŁ PRZYCHODU, 164,5 MLN ZŁ WYNIKU PRZED CIT ORAZ 133,3 MLN ZŁ MODELOWANEGO WYNIKU PO CIT. NIŻSZA MOC WŁASNA NIE OBNIŻA TYCH WARTOŚCI W MODELU, PONIEWAŻ ZAKUP ENERGII ELEKTRYCZNEJ ZOSTAŁ UWZGLĘDNIONY W KOSZTACH. WYNIKI NIE STANOWIĄ GWARANCJI I WYMAGAJĄ POTWIERDZENIA W PEŁNYM MODELU CAPEX/OPEX ORAZ DUE DILIGENCE.

Kontakt

Spółka	GEO HUB SUDETY P.S.A.
Strona	geohubsudety.pl
E-mail	kontakt@geohubsudety.pl
Lokalizacja projektu	Piechowice, województwo dolnośląskie

Podstawa opracowania: Księga Projektu GEO HUB SUDETY, nota obliczeniowa GHS-TH-03, wstępne dane użytkowe GEA oraz aktualny model produkcyjny spółki. Wszystkie parametry techniczne i finansowe wymagają dalszego potwierdzenia w toku projektowania, ofertowania, badań geologicznych, wiercenia, testów urządzeń i due diligence. Dokument nie jest rekomendacją inwestycyjną ani zapewnieniem osiągnięcia określonego wyniku.