



GHS DUAL USE

Zakład komercyjny w czasie pokoju.
Zdolność strategiczna w sytuacji kryzysowej.

ODPORNOŚĆ • ŻYWNOŚĆ • ENERGIA • INFRASTRUKTURA

Materiał publiczny | sierpień 2026

DUAL USE W JEDNYM ZDANIU

GEO HUB SUDETY ma zarabiać na normalnym rynku, ale część tej samej infrastruktury ma zostać od początku przygotowana do podtrzymania funkcji krytycznych i produkcji żywności strategicznej podczas poważnych zakłóceń.

Nie budujemy „fabryki wojskowej”. Budujemy rentowny zakład przemysłowy o dodatkowej funkcji odpornościowej.

Dwa tryby pracy tego samego zakładu

Podstawowym modelem GEO HUB SUDETY pozostaje działalność komercyjna: produkcja liofilizowanego buraka ECO, produktów jabłkowych oraz gotowych posiłków. Dual Use oznacza dodatkową zdolność tej samej infrastruktury do zmiany priorytetów w sytuacji kryzysowej.

Wariant kryzysowy nie zakłada utrzymania całego zakładu na pełnej mocy bez sieci. Jego celem jest utrzymanie funkcji krytycznych, zabezpieczenie zapasów i ograniczonej produkcji posiłków strategicznych.

OBSZAR	TRYB NORMALNY	TRYB KRYZYSOWY
Energia geotermalna	3 MWt jako ciepło procesowe	Część lub całość strumienia może zostać przekierowana do funkcji krytycznych i rezerwowego ORC.
Energia elektryczna	Sieć; PV i magazyn energii jako wsparcie	ORC, BESS, UPS i priorytetyzacja odbiorów. Celem nie jest pełna praca całego zakładu w wyspie.
Produkcja	Burak ECO, jabłko i gotowe posiłki	Priorytet dla gotowych posiłków strategicznych; ograniczenie procesów niekrytycznych.
Cel	Rentowna działalność komercyjna	Podtrzymanie chłodu, sterowania, magazynowania, pakowania i ograniczonej produkcji strategicznej.

PODSTAWA DOKUMENTU

Wariant kryzysowy liczony jest od konserwatywnego założenia 3 MWt ciepła geotermalnego. Nie wymaga przyjęcia najbardziej optymistycznego scenariusza mocy odwiertu.

1. Żywność strategiczna - ten sam produkt, inne zastosowanie

Liofilizacja usuwa większość wody z produktu, istotnie zmniejszając jego masę. Po odpowiednim zapakowaniu żywność może być przechowywana przez długi czas i transportowana bez klasycznego łańcucha chłodniczego. To zwiększa jej przydatność zarówno na rynku komercyjnym, jak i w logistyce kryzysowej.

Podstawowy model produkcyjny

- 5 mln gotowych porcji rocznie w obecnym wariancie bazowym;
- około 625 porcji na godzinę przy 8000 godzin pracy fabryki;
- około 500 g dania przed liofilizacją i około 140 g produktu po liofilizacji;
- trzy podstawowe receptury: gulasz wołowy, spaghetti bolognese oraz ryż z kurczakiem;
- możliwość przygotowania odrębnych receptur dla odbiorców instytucjonalnych, po odpowiednich testach i certyfikacji.

Kto może potrzebować takiej zdolności?

GHS nie zakłada, że jeden odbiorca publiczny kupi całą produkcję. Funkcja Dual Use rozszerza potencjalny krąg odbiorców poza handel detaliczny i przemysł spożywczy.

- służby odpowiedzialne za ochronę ludności i reagowanie kryzysowe;
- wojsko i zaplecze logistyczne - po spełnieniu właściwych wymagań;
- ratownictwo i zaplecze medyczne, w tym szpitale polowe;
- organizacje pomocy humanitarnej;
- rezerwy żywności i zamówienia instytucjonalne;
- operatorzy infrastruktury lub duże przedsiębiorstwa utrzymujące zapasy awaryjne.

WAŻNE ZASTRZEŻENIE

Funkcja Dual Use nie oznacza gwarancji kontraktów publicznych. Każdy taki rynek wymaga odrębnych procedur, certyfikacji, kwalifikacji dostawcy i zamówień.

2. Produkcja może zmienić priorytety

W przypadku długotrwałego kryzysu zakład może ograniczyć wytwarzanie produktów premium i skierować dostępne zasoby na posiłki o najwyższej wartości logistycznej. Dotyczy to surowców, czasu pracy GEA, chłodnictwa, pakowania i magazynowania.

Taki model wymaga wcześniejszego przygotowania receptur, opakowań, procedur jakościowych, zapasów oraz umów z dostawcami. Dual Use jest więc nie tylko funkcją energetyczną, ale również organizacją łańcucha dostaw i zdolnością do szybkiej zmiany profilu produkcji.

DLACZEGO TO MA ZNACZENIE W KRYZYSIE?

Najbardziej odporna żywność to nie tylko żywność, którą można wyprodukować. Musi być możliwa do zapakowania, magazynowania i sprawnego transportu. Dlatego w GHS funkcja strategiczna obejmuje cały ciąg: przygotowanie, liofilizację, pakowanie, magazynowanie i logistykę.

3. Odporność energetyczna - najważniejsza różnica

W normalnym trybie GHS kupuje energię elektryczną z sieci. Geotermia dostarcza przede wszystkim ciepło procesowe. To celowe założenie wariantu ostrożnego: rentowność zakładu nie zależy od konieczności produkcji całej energii elektrycznej na miejscu.

TRYB NORMALNY

3 MWt geotermii zasila procesy technologiczne. Energia elektryczna pochodzi z sieci; PV i BESS wspierają bilans i zarządzanie mocą.

TRYB KRYZYSOWY

Po utracie zasilania zewnętrznego część lub całość ciepła może zostać skierowana do rezerwowego ORC i funkcji krytycznych. Priorytetem jest bezpieczeństwo procesu, chłód, sterowanie i ograniczona produkcja strategiczna.

Co otrzymuje priorytet w trybie kryzysowym?

- sterowanie, automatyka i systemy bezpieczeństwa;
- pompy i obiegi technologiczne;
- wybrane układy chłodnicze i mroźnia;
- pakowanie oraz infrastruktura magazynowa;
- łączność, monitoring i systemy IT/OT;
- ograniczona produkcja posiłków strategicznych - jeżeli bilans mocy zostanie potwierdzony.

ODPORNOŚĆ ZAMIAST OBIETNICY PEŁNEJ AUTONOMII

Celem wariantu Dual Use nie jest udowodnienie, że sześć liofilizatorów i cały zakład będą pracowały bez ograniczeń podczas blackoutu. Celem jest zaprojektowanie wydzielonej architektury odbiorów krytycznych i zdolności do kontrolowanego przejścia w tryb ograniczony.

4. Fotowoltaika, magazyn energii i mikrosieć

PV oraz BESS mogą wspierać mikrosieć, rozruch urządzeń, pokrywanie krótkotrwałych szczytów i bezpieczne przełączanie trybów. Energia słoneczna nie jest jednak traktowana jako gwarantowane źródło zasilania kryzysowego.

5. Infrastruktura, która pracuje podwójnie

Największą zaletą koncepcji Dual Use jest to, że większość infrastruktury nie pozostaje bezczynna w oczekiwaniu na kryzys. W normalnych warunkach ma wykonywać pracę komercyjną i generować przychody. W sytuacji nadzwyczajnej zmienia się priorytet wykorzystania tych samych aktywów.

ELEMENT GHS	FUNKCJA KOMERCYJNA	FUNKCJA ODPORNOŚCIOWA / DUAL USE
Odwiert geotermalny	Ciepło dla procesów technologicznych	Źródło energii niezależne od dostaw paliwa do zakładu.
GEA RAY175Plus	Produkcja liofilizatów i gotowych posiłków	Możliwość priorytetyzacji produkcji żywności strategicznej.
Mroźnia 15 000 t	Bufor surowców i logistyka produkcji	Zabezpieczenie wybranych zapasów w okresach zakłóceń.
ORC - rezerwowo	Nie jest potrzebny w podstawowym trybie produkcyjnym	Awaryjne wytwarzanie energii elektrycznej z ciepła geotermalnego.
PV + BESS + EMS	Obniżenie poboru i zarządzanie mocą	Most energetyczny, rozruch i podtrzymanie wybranych odbiorów.
Odzysk kondensatu	Oszczędność wody i obieg zamknięty	Dodatkowe źródło wody procesowej po odpowiednim uzdatnieniu.

TO JEST ISTOTA DUAL USE

Inwestycja nie polega na budowie drugiej, nieużywanej fabryki „na wszelki wypadek”. Chodzi o zaprojektowanie podstawowej infrastruktury w taki sposób, aby w kryzysie mogła wykonywać zadania o większym znaczeniu strategicznym.

Odporność jako element GHS od początku

6. Co Dual Use może dać GHS i inwestorom?

Funkcja Dual Use nie zastępuje podstawowego modelu biznesowego GHS. Może jednak zwiększać odporność projektu oraz otwierać dodatkowe kierunki współpracy z odbiorcami instytucjonalnymi.

- większa dywersyfikacja odbiorców - rynek konsumencki, przemysłowy, publiczny i strategiczny;
- mniejsza zależność od jednego produktu i jednego sposobu wykorzystania infrastruktury;
- możliwość budowania długoterminowych zapasów i kontraktów ramowych;
- większa odporność energetyczna zakładu na zakłócenia sieci;
- potencjalna zgodność części inwestycji z programami wspierającymi odporność i rozwiązania podwójnego zastosowania - po formalnej kwalifikacji.

7. Co jeszcze musi zostać potwierdzone?

Publiczna koncepcja Dual Use jest dziś wariantem projektowym. Przed przedstawieniem jej jako gotowej zdolności operacyjnej GHS musi przejść pełną walidację techniczną i organizacyjną.

- rzeczywista moc i parametry pracy odwiertu;
- dobór i sprawność rezerwowego modułu ORC;
- bilans mocy odbiorników krytycznych oraz strategia automatycznego odłączania obciążeń;
- zdolność chłodnictwa i wybranych urządzeń GEA do pracy w trybie ograniczonym;
- parametry PV, BESS, UPS, EMS i pracy mikrosieci;
- wymagania dotyczące bezpieczeństwa fizycznego, cyberbezpieczeństwa i łączności;
- certyfikacja produktów oraz wymagania potencjalnych odbiorców publicznych i obronnych.

NAJWAŻNIEJSZY WNIOSEK

GEO HUB SUDETY ma być przede wszystkim rentownym zakładem przemysłowym. Dual Use dodaje drugą warstwę wartości: zdolność do utrzymania wybranych funkcji krytycznych oraz produkcji i zabezpieczenia żywności w sytuacjach poważnych zakłóceń.

Projektowanie odporności dopiero po wybudowaniu fabryki byłoby kosztowne i trudne. Dlatego GHS chce uwzględnić układ krytyczny, rezerwowe źródło energii, magazyn energii, automatykę, zabezpieczenia i scenariusze przełączenia już na etapie projektowania zakładu.

Wariant ostrożny 3 MWt pokazuje przy tym, że funkcja Dual Use nie musi opierać się na najbardziej optymistycznych założeniach geologicznych. Wyższa potwierdzona moc odwiertu może zwiększyć możliwości systemu, ale nie jest warunkiem samej koncepcji odpornościowej.

STATUS DOKUMENTU

Materiał ma charakter informacyjny i promocyjny. Opisuje koncepcję projektową Dual Use, a nie potwierdzoną zdolność operacyjną ani kwalifikację do konkretnego programu finansowania. Parametry ORC, mikrosieci, chłodnictwa i pracy wyspowej wymagają walidacji dostawców oraz projektu wykonawczego.