

Raport śladu węglowego organizacji Chemnovatic

Analiza emisji gazów cieplarnianych (GHG)

za okres 01.01.2025 – 31.12.2025

Zgodny ze standardem GHG Protocol Corporate Standard
i normą ISO 14064-1

Przygotowany przez Envirly by Quantifier

Zweryfikowany przez Przemysław Pitura – Dyrektor Pionu Zakupów i Pełnomocnik ds.
Zrównoważonego Rozwoju Chemnovatic

Rewizja I. 26.08.2026

Wstęp

Celem niniejszego raportu jest przedstawienie pełnego obrazu emisji gazów cieplarnianych (GHG – Greenhouse Gases) wygenerowanych przez organizację Chemnovatic w 2025 roku. Opracowanie ma służyć dwójako: jako narzędzie wewnętrznego zarządzania emisjami oraz jako rzetelna podstawa do komunikacji z otoczeniem biznesowym (klientami, partnerami w łańcuchu dostaw, instytucjami finansowymi). Raport spełnia jednocześnie obowiązki sprawozdawcze wynikające z dyrektywy CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) i Europejskiego Standardu Sprawozdawczości Zrównoważonego Rozwoju ESRS E1 (Climate Change), a także stwarza punkt odniesienia dla projektowania działań redukcyjnych w kolejnych latach.

Dokument przygotowano w pełnej zgodności z wymaganiami standardu GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard, opracowanego wspólnie przez World Resources Institute oraz World Business Council for Sustainable Development. Struktura raportu odzwierciedla obligatoryjne elementy określone w GHG Protocol Reporting Template - od deklaracji granic organizacyjnych i operacyjnych, przez klasyfikację emisji w trzech zakresach, po opis przyjętej metodologii i źródeł danych.

Niniejszy raport jest drugim pełnym cyklem raportowania śladu węglowego Chemnovatic, po raporcie za rok 2023 (rok bazowy organizacji). Pozwala to na pierwsze rzetelne porównanie emisji rok do roku, identyfikację istotnych zmian w strukturze emisji oraz ocenę skuteczności wdrożonych dotychczas działań redukcyjnych.

Prezentowane opracowanie odnosi się wyłącznie do śladu węglowego organizacji (Corporate Carbon Footprint). W zakresie raportu znajdują się:

- omówienie zastosowanej metodyki kalkulacyjnej oraz przyjętych granic raportowania,
- zestawienie źródeł danych pierwotnych i baz wskaźników emisji (emission factors),
- rezultaty obliczeń emisji wyrażonych w ekwiwalencie dwutlenku węgla (tCO₂e),
- porównanie wyników 2025 z rokiem bazowym 2023 oraz wskazanie najistotniejszych źródeł emisji w działalności Chemnovatic,
- podsumowanie inwentaryzacji emisji z podziałem na zakresy 1, 2 i 3 zgodnie z klasyfikacją GHG Protocol.

Szczegółowe dane wejściowe, wartości jednostkowe oraz źródła faktorów emisyjnych wykorzystanych do obliczeń znajdują się w załączniku do niniejszego raportu w formie arkusza kalkulacyjnego: „Podsumowanie GHG – Chemnovatic 2025”.

Standardy i metodologia

Kalkulacje przedstawione w raporcie oparto o uznane międzynarodowe standardy oraz akty regulacyjne:

- GHG Protocol (Greenhouse Gas Protocol) – wiodący globalnie standard rachunkowości i raportowania emisji, opracowany wspólnie przez World Resources Institute oraz World Business Council for Sustainable Development. Definiuje on metody konsolidacji, klasyfikację emisji na zakresy 1, 2 i 3 oraz zasady ujawniania wyników.
- GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard – uzupełniający standard, który precyzyjnie definiuje 15 kategorii emisji występujących w łańcuchu wartości organizacji (upstream i downstream).
- ISO 14064-1 – międzynarodowa norma określająca wymagania dla pomiaru i raportowania śladu węglowego na poziomie organizacyjnym. Platforma Envirly, na której wykonano obliczenia, posiada certyfikat zgodności z tą normą oraz z GHG Protocol, wydany przez jednostkę TÜV NORD.
- European Sustainability Reporting Standards (ESRS E1) – europejskie standardy raportowania zrównoważonego rozwoju opracowane przez EFRAG, wdrożone w ramach dyrektywy CSRD i obowiązujące coraz szerszą grupę przedsiębiorstw w UE.

Inwentaryzację przeprowadzono z wykorzystaniem platformy Envirly, opartej o wymienione standardy i corocznie certyfikowanej przez TÜV NORD. Platforma korzysta z renomowanych baz wskaźników emisji (m.in. Defra, KOBiZE, AIB, World Input-Output Database, Ademe), które szczegółowo omówiono w sekcji „Źródła danych i metodologia” oraz w załączonym arkuszu kalkulacyjnym.

Częstotliwość raportowania

Raportowanie śladu węglowego organizacji odbywa się w cyklu rocznym (rok kalendarzowy). Chemnovatic publikuje oraz poddaje inwentaryzacji dane emisyjne po zakończeniu każdego pełnego roku obrotowego i kalendarzowego. Jest to trzeci cykl raportowy organizacji (po raporcie bazowym za rok 2023) oraz po roku 2024. Kolejna publikacja raportu odbędzie za rok 2026.

Informacje ogólne

Profil organizacji

Chemnovatic Sp. z o.o. jest międzynarodowym przedsiębiorstwem technologiczno-chemicznym z siedzibą w Lublinie, specjalizującym się w przetwórstwie surowców, precyzyjnym kreowaniu receptur, konfekcjonowaniu oraz dystrybucji specjalistycznych substancji chemicznych. Spółka zajmuje pozycję lidera w dostarczaniu najwyższej jakości czystej nikotyny, baz nikotynowych, e-liquidów oraz złożonych kompozycji zapachowych i aromatycznych przeznaczonych dla branży tytoniowej, e-vapor, chemicznej oraz farmaceutycznej. Jako podmiot działający w sektorze chemicznym, Chemnovatic opiera swoją strategię operacyjną na zasadach odpowiedzialnego biznesu i transparentności. Firma dąży do ciągłej optymalizacji procesów produkcyjnych i logistycznych, podnoszenia efektywności energetycznej oraz ograniczenia śladu węglowego w pełnym łańcuchu wartości. Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych stanowi kluczowy element monitorowania wpływu środowiskowego organizacji oraz realizacji jej celów ESG.

Dane identyfikacyjne

Nazwa organizacji	Chemnovatic
Rok inwentaryzacji emisji	2025
Okres raportowania	01.01.2025 – 31.12.2025
Branża	Branża chemiczna
Lokalizacja siedziby	CHEMNOVATIC Sp. z o.o. ul. Ludwika Spiessa 9, 20-270 Lublin
Liczba pracowników	170
Przychód roczny [PLN]	170,3 MLN PLN

Weryfikacja przez stronę trzecią

Czy inwentaryzacja została zweryfikowana przez akredytowaną stronę trzecią?	☐ Nie ☒ Tak
Data weryfikacji	Sierpień 2026
Podmiot weryfikujący / dane kontaktowe	TÜV Rheinland Polska Sp. z o.o

Platforma Envirly, na której przeprowadzono kalkulacje, posiada certyfikację zgodności z normą ISO 14064-1 oraz GHG Protocol wydaną przez TÜV NORD (certyfikat nr 104609, ważny do 23.11.2027), co stanowi niezależną weryfikację metodologii obliczeniowej, choć nie zastępuje weryfikacji poszczególnych danych emisyjnych klienta.

Granice raportowania

Granice organizacyjne

Zgodnie z wymogami GHG Protocol Corporate Standard, organizacja musi określić podejście konsolidacyjne, według którego raportowane są emisje. Standard przewiduje trzy możliwe podejścia:

- Equity share (udziały kapitałowe) – organizacja raportuje emisje proporcjonalnie do swoich udziałów kapitałowych w danym podmiocie.
- Financial control (kontrola finansowa) – organizacja raportuje 100% emisji jednostek, nad którymi sprawuje kontrolę finansową.
- Operational control (kontrola operacyjna) – organizacja raportuje 100% emisji jednostek, nad którymi sprawuje kontrolę operacyjną, czyli ma pełne uprawnienia do wprowadzania i egzekwowania własnych polityk operacyjnych.

Przyjęte podejście konsolidacyjne	☐ Equity Share ☐ Financial Control ☒ Operational Control
-----------------------------------	--

W niniejszym raporcie zastosowano podejście kontroli operacyjnej (operational control approach). Oznacza to, że uwzględniono pełne emisje (100%) ze wszystkich jednostek organizacyjnych, nad którymi Chemnovatic sprawuje kontrolę operacyjną. Podejście to jest spójne z metodą zastosowaną w raporcie bazowym za 2023 r., co zapewnia porównywalność wyników rok do roku.

Wykaz lokalizacji i jednostek objętych raportowaniem

Jednostka / lokalizacja	% udziałów kapitałowych	Kontrola finansowa	Kontrola operacyjna
CHEMNOVATIC Sp. z o.o. ul. Ludwika Spiessa 9, 20-270 Lublin	100%	tak	tak

Granice operacyjne

Granice operacyjne zostały określone zgodnie z klasyfikacją GHG Protocol, dzielącą emisje na trzy zakresy:

Zakres 1	Zakres 2	Zakres 3
Bezpośrednie emisje wytwarzane w źródłach, których właścicielem lub operatorem jest Chemnovatic: spalanie paliw w urządzeniach grzewczych i pojazdach floty, emisje procesowe oraz ucieczki czynników roboczych z instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych.	Pośrednie emisje wynikające z wykorzystania nośników energii kupowanych przez organizację – energii elektrycznej, ciepła, chłodu lub pary technologicznej – fizycznie powstających poza jej granicami operacyjnymi, ale konsumowanych wewnątrz nich.	Pozostałe emisje pośrednie generowane wzdłuż całego łańcucha wartości Chemnovatic – zarówno przed dostarczeniem materiałów (upstream), jak i po wytworzeniu produktu (downstream). Obejmują m.in. zakupione surowce, transport, podróże służbowe oraz odpady.

Kategorie Zakresu 3 uwzględnione w raporcie

Zgodnie z GHG Protocol Corporate Value Chain Standard, Zakres 3 obejmuje 15 kategorii emisji. W raporcie Chemnovatic za 2025 rok uwzględniono 7 kategorii:

- Kategoria 1 – Zakupione towary i usługi
- Kategoria 2 – Dobra kapitałowe (środki trwałe)
- Kategoria 4 – Transport i dystrybucja (upstream)
- Kategoria 5 – Odpady z działalności operacyjnej
- Kategoria 6 – Podróże służbowe
- Kategoria 7 – Dojazdy pracowników do pracy
- Kategoria 9 – Transport i dystrybucja (downstream)

Wyłączenia z Zakresu 3

W ramach niniejszej inwentaryzacji wyłączono z raportowania następujące kategorie Zakresu 3:

- Kategoria 3 (paliwa i energia spoza Zakresów 1 i 2) – ze względu na specyfikę branży chemicznej oczekiwany udział tej kategorii jest poniżej progu istotności 1%.
- Kategoria 8 (aktywa wynajmowane upstream) – w obecnej inwentaryzacji nie odnotowano emisji w tej kategorii (w 2023 r. udział wynosił <0,01%, tj. 0,90 tCO₂e — kategoria pozostaje niematerialna).
- Kategorie 10–13 (przetwarzanie sprzedanych produktów, użytkowanie sprzedanych produktów, koniec życia produktów, aktywa wynajmowane downstream) – wymagają pogłębionej analizy istotności w kolejnych cyklach raportowych, gdy dostępne będą bardziej szczegółowe dane o cyklu życia produktów Chemnovatic.
- Kategoria 14 (franczyzy) – Chemnovatic nie udziela praw franczyzowych ani nie prowadzi działalności w tym modelu.
- Kategoria 15 (inwestycje) – organizacja nie posiada w aktywach udziałów w podmiotach zewnętrznych, których emisje podlegałyby przypisaniu w ramach tej kategorii.

Uzasadnienie wyłączenia z inwentaryzacji kategorii Zakresu 3 (Kategorie 10–13)

Zgodnie ze standardem *GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard* oraz wytycznymi normy *ISO 14064-1*, organizacja dokonała oceny wykonalności oraz istotności włączenia do inwentaryzacji za rok 2025 kategorii emisji występujących na dalszych etapach łańcucha wartości (downstream):

- Kategoria 10: Przetwarzanie sprzedanych produktów (*Processing of sold products*)
- Kategoria 11: Użytkowanie sprzedanych produktów (*Use of sold products*)
- Kategoria 12: Koniec okresu użytkowania sprzedanych produktów (*End-of-life treatment of sold products*)
- Kategoria 13: Aktywa wynajmowane downstream (*Downstream leased assets*)

Na podstawie przeprowadzonej analizy modelu biznesowego Chemnovatic podjęto decyzję o wyłączeniu powyższych kategorii z obecnego cyklu raportowego ze względu na specyfikę operacyjną, brak obiektywnej możliwości pomiaru oraz ograniczenia metodologiczne w śledzeniu dalszego cyklu życia produktów.

Kluczowe przesłanki uzasadniające wyłączenie:

1. Model działalności Business-to-Business (B2B) oraz rola w łańcuchu dostaw: Chemnovatic działa w modelu B2B jako międzynarodowy dostawca i dystrybutor surowców chemicznych (m.in. glikolu propylenowego, gliceryny roślinnej, aromatów), a także przetwórcą i producent półproduktów oraz wyrobów z nikotyny (czysta nikotyna, bazy nikotynowe, sole nikotynowe, liquidy pod markami własnymi klientów). Odbiorcami produktów są przedsiębiorstwa przemysłowe oraz producenci działający w ponad 70 krajach na całym świecie.
2. Brak kontroli oraz wiedzy na temat dalszego przetwórstwa (Kat. 10): Surowce i komponenty chemiczne dostarczane przez Chemnovatic trafiają do zróżnicowanych gałęzi przemysłu (m.in. branża NGP/e-liquidów, przemysł chemiczny, kosmetyczny i farmaceutyczny). Jako dostawca B2B organizacja nie ma wglądu w procesy technologiczne, receptury ani parametry energetyczne zakładów produkcyjnych swoich klientów. Biorąc pod uwagę wielość zastosowań i stopień przetworzenia, wiarygodne oszacowanie emisji generowanych podczas dalszego przetwórstwa tych surowców przez podmioty trzecie jest niemożliwe bez wprowadzania skrajnie obciążonych błędem założeń szacunkowych.
3. Brak bezpośredniego kontaktu z konsumentem i różnorodność zastosowań (Kat. 11 i 12): Produkty Chemnovatic stanowią w większości surowce lub półprodukty włączane do wyrobów końcowych wytwarzanych i dystrybuowanych przez niezależne firmy pod ich własnymi markami. Chemnovatic nie dysponuje danymi na temat geograficznego rozkładu sprzedaży detalicznej produktów końcowych, charakterystyki ich faktycznego użytkowania przez konsumentów końcowych ani lokalnych systemów gospodarowania odpadami stosowanych w poszczególnych krajach docelowych. Próba kalkulacji emisji z etapu użytkowania oraz utylizacji/recyklingu wyrobów końcowych rodziłaby wysokie ryzyko błędów estymacji oraz podwójnego liczenia emisji (*double counting*) w łańcuchach wartości klientów B2B.
4. Zgodność ze standardem GHG Protocol Scope 3: Zgodnie z zapisami *GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Standard* w przypadkach gdy przedsiębiorstwo wytwarza produkty pośrednie o nieznanym lub wysoce zróżnicowanym przeznaczeniu, obliczenie emisji z przetwarzania, użytkowania i końca życia produktów jest obciążone niedopuszczalnym poziomem niepewności danych. Standard dopuszcza wyłączenie tych kategorii z granic inwentaryzacji pod warunkiem transparentnego opisanie i uzasadnienia przyczyn.
5. Kategoria 13 (Aktywa wynajmowane downstream): Chemnovatic nie wynajmuje ani nie wydierżawia aktywów trwałych innym podmiotom (brak przychodów z tytułu najmu downstream), w związku z czym kategoria ta została uznana za nieznajdującą zastosowania (*not applicable*).

Podsumowanie i plan rozwoju: Zarząd organizacji podjął decyzję o alokacji zasobów na dokładne monitorowanie i redukcję emisji w tych obszarach, na które ma bezpośredni wpływ oraz gdzie dysponuje wiarygodnymi danymi (Zakres 1, Zakres 2 oraz kluczowe kategorie Zakresu 3). W kolejnych cyklach raportowych Chemnovatic planuje próbę podjęcia współpracy z kluczowymi partnerami B2B w celu przeprowadzenia pilotażowych analiz cyklu życia (wybranych flagowych produktów, co w przyszłości może pozwoli na podjęcie próby oszacowania wyłączonych kategorii downstream

Próg istotności

W ocenie istotności poszczególnych kategorii emisji przyjęto dwustopniowe podejście, zgodne z dobrymi praktykami GHG Protocol:

- 1% – poniżej tego udziału w emisjach całkowitych źródło traktowane jest jako marginalne i nie podlega szczegółowej analizie (np. drobne emisje administracyjne).
- 5% – przekroczenie tego progu skutkuje zaklasyfikowaniem kategorii jako istotnej i obowiązkowym raportowaniem w pełnym zakresie.

Istotność weryfikowana jest osobno dla każdego z trzech zakresów, w odniesieniu do całkowitej rocznej emisji organizacji wyrażonej w tCO₂e.

Metodyka obliczeń i źródła danych

Obliczenia śladu węglowego zostały przeprowadzone z wykorzystaniem certyfikowanej platformy Envirly, opartej o standard GHG Protocol oraz normę ISO 14064-1. Platforma jest corocznie weryfikowana przez TÜV NORD (certyfikat nr 104609, „Verified Product”, ważny do 23.11.2027).

W obliczeniach wykorzystano hierarchię metod GHG Protocol, w której pierwszeństwo mają dane pierwotne (rzeczywiste pomiary), a w przypadku ich braku stosowane są metody estymacji:

- Metoda precyzyjnej estymacji – najdokładniejsza, oparta o faktyczne dane zużycia (faktury, liczniki, dane od producenta).
- Metoda wydatkowa – stosowana, gdy znana jest kwota zakupu dobra; wykorzystywane są wskaźniki emisyjności dla kategorii produktów według tablic Environmentally Extended Input-Output (EEIO) z bazy World Input-Output Database (WIOD).
- Metoda uśredniania – stosowana, gdy nie jest znana dokładna emisja ani kwota zakupu; oparta o uśrednione wartości jednostkowe.
- Metoda mieszana – wykorzystuje kombinację powyższych metod.

Źródła faktorów emisyjnych

Do obliczeń wykorzystano następujące, uznane międzynarodowe bazy wskaźników emisyjnych:

Baza danych	Zastosowanie
DEFRA 2024/2025	Wskaźniki dla emisji ulotnych, podróży służbowych (loty krótko- i długodystansowe, samochody, hotele), frachtów (HGV, freight flights, sea tanker), odpadów (papier, plastik, szkło, drewno, WEEE, organiczne, ewc-coded).
KOBIZE 2024	Poland's National Inventory Document 2026 - wskaźniki dla paliw (gaz ziemny, benzyna, diesel, LPG). Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami — wskaźniki emisyjności CO ₂ na rok 2025 dla polskiego miksu energetycznego (metoda location-based dla Zakresu 2). Faktor: 0,553 kgCO ₂ e/kWh.
AIB 2024	Association of Issuing Bodies — European Residual Mix 2024. Wskaźniki dla energii elektrycznej w metodzie market-based (dla energii bez certyfikatów pochodzenia).
World Input-Output Database (WIOD)	Tablice emisyjności Environmentally Extended Input-Output (EEIO) wykorzystywane w kategorii 1 (zakupione towary i usługi) oraz 2 (dobra kapitałowe) przy podejściu wydatkowym.
Ademe	Francuska baza emisyjności (Base Carbone) - uzupełniająca dla niektórych kategorii odpadów i materiałów.
CHSB 2024	Cornell Hotel Sustainability Benchmarking - wskaźniki dla noclegów w kategorii podróży służbowych (uzupełniająco do Defra Hotel Stay).

Szczegółowy wykaz wszystkich zastosowanych faktorów emisyjnych wraz ze wzorami obliczeniowymi (kolumna „expr”) i pełnymi referencjami źródeł („factors_sources”) znajduje się w załączniku: arkusz

„Podsumowanie GHG – Chemnovatic 2025”. Każdy z 14 arkuszy załącznika dotyczy konkretnej kategorii emisji i zawiera dane wejściowe wraz z metodą obliczenia.

Źródła danych według kategorii emisji

Zakres	Analizowane kategorie emisji	Źródła danych wejściowych
Zakres 1	Spalanie gazu ziemnego w stacjonarnych instalacjach grzewczych (kotły) Zużycie paliw w pojazdach floty (benzyna, olej napędowy, LPG) Czynnik chłodnicze z urządzeń klimatyzacyjnych/chłodniczych	Odczyty liczników, faktury dostawców gazu, dane z kart paliwowych. Wskaźniki emisji: Kobize, Poland's National Inventory Document 2026 Defra 2025
Zakres 2	Energia elektryczna nabywana od zewnętrznych dostawców (100% z certyfikatami pochodzenia OZE w 2025)	Faktury rozliczeniowe od dostawcy energii, certyfikaty pochodzenia OZE (gwarancje pochodzenia). Dla podejścia market-based: faktor 0 (100% certyfikowane OZE). Dla location-based: dane KOBiZE 2024 (0,553 kgCO ₂ e/kWh).
Zakres 3	Kat. 1: Zakupione towary i usługi Kat. 2: Dobra kapitałowe Kat. 4: Logistyka przychodząca (upstream) Kat. 5: Gospodarka odpadami z procesów operacyjnych Kat. 6: Podróże biznesowe i pobyty hotelowe Kat. 7: Dojazdy pracownicze Kat. 9: Logistyka wychodząca (downstream)	Kat. 1 i 2: dane finansowe (wydatki w PLN) przeliczane metodą EEIO na podstawie tablic WIOD, uzupełnione danymi ilościowymi dla głównych surowców Kat. 4 i 9: zestawienia z firm spedycyjnych - masy ładunków i pokonane odległości; wskaźniki Defra 2024/2025 Kat. 5: ewidencja BDO uzupełniona fakturami Defra 2024/2025 i Ademe Kat. 6: rejestry biura podróży oraz ankiety pracownicze; emisje noclegowe wg Defra 2025 Hotel Stay Kat. 7: dane ankietowe z ekstrapolacją do pełnej populacji pracowników, wskaźniki Defra 2024

Zasady unikania podwójnego liczenia emisji

W kalkulacji śladu węglowego wdrożono następujące zasady metodyczne, zapewniające zgodność z GHG Protocol i eliminujące ryzyko dwukrotnego ujęcia tej samej emisji:

- Emisje wynikające z zakupionej energii elektrycznej raportowane są wyłącznie w ramach Zakresu 2.
- Pojazdy będące własnością lub pod operacyjną kontrolą Chemnovatic generują emisje w Zakresie 1; usługi transportowe zlecane zewnętrznym przewoźnikom przypisywane są do Zakresu 3 (kategoria 4 dla logistyki przychodzącej lub 9 dla wychodzącej).
- Pozycje zaklasyfikowane do kategorii 1 Zakresu 3 (metoda wydatkowa) nie obejmują wydatków, które już znalazły odzwierciedlenie w innych zakresach – w szczególności wyłączono z niej zakup energii elektrycznej (ujętej w Zakresie 2) i paliw (ujętych w Zakresie 1).

- Dane dotyczące paliw i nośników energii nie są dublowane między arkuszami źródłowymi a wydatkową kategorią 1 Zakresu 3.

Przed zatwierdzeniem wyników finalnych przeprowadzono ręczną weryfikację potencjalnych duplikatów w arkuszach źródłowych.

Niepewność danych i poziom jakości

Zgodnie z wymogami GHG Protocol Reporting Template, raport zawiera informację o jakości danych i głównych źródłach niepewności:

- Zakres 1 (spalanie stacjonarne i mobilne) - wysoka jakość danych: oparta o faktyczne odczyty liczników i faktur paliwowych. Niepewność oszacowana na poziomie <5
- Zakres 2 (energia elektryczna) - wysoka jakość danych: dane bezpośrednio z faktur dostawcy energii oraz certyfikatów pochodzenia OZE. Niepewność <5%.
- Zakres 3 kategorie 1 i 2 (towary, usługi, dobra kapitałowe) - średnia jakość danych: zastosowano metodę wydatkową ($\text{PLN} \times \text{faktor EEIO}$), co stanowi największe źródło niepewności w raporcie. Niepewność szacowana na poziomie 20-30%. Dla kolejnych cykli rekomenduje się przejście na metodę opartą o ilości fizyczne / dane dostawców.
- Zakres 3 kategorie 4, 9 (transport) - średnia jakość: dane o dystansach i wagach z systemów ekspedycji, faktory Defra. Niepewność 10-15%.
- Zakres 3 kategoria 7 (dojazdy) - średnia/niska jakość: ekstrapolacja z ankiet pracowniczych. Niepewność 25-40%.

Powyższe poziomy niepewności mają charakter szacunkowy i zostaną zweryfikowane w kolejnym cyklu raportowym poprzez analizę wrażliwości.

Podstawa metodyczna oszacowania niepewności

Powyższe przedziały procentowe nie są wynikiem dedykowanej analizy statystycznej (np. symulacji Monte Carlo) dla danych Chemnovatic, lecz przyjętymi w branży wartościami referencyjnymi, przypisywanymi w zależności od metody pozyskania danych, zgodnie z wytycznymi GHG Protocol Scope 3 Technical Guidance oraz dokumentacją stosowanych baz wskaźników emisyjnych:

- Dane pierwotne (liczniki, faktury) - <5%: bezpośredni pomiar zużycia połączony z jednym mnożnikiem emisyjnym (Defra/KOBiZE); jedyna niepewność wynika z dokładności samego faktora emisyjnego, deklarowanej przez wydawcę bazy zwykle na poziomie 2-5%.
- Metoda wydatkowa / EEIO ($\text{PLN} \times \text{faktor sektorowy WIOD}$) - 20-30%: podejście "spend-based" zakłada, że emisyjność sektora jest proporcjonalna do wydanej kwoty. Błąd wynika z agregacji sektorowej (jeden faktor dla całej branży, nie dla konkretnego dostawcy), rozbieżności cen-emisyjność w czasie (faktory WIOD bazują na starszych latach referencyjnych, indeksowanych inflacją) oraz braku uwzględnienia efektywności konkretnego dostawcy. Dokumentacja baz EEIO (WIOD/EXIOBASE) wskazuje ten rząd wielkości jako typowy dla metody wydatkowej.

- Dane ilościowe + faktor emisyjny z zewnętrznej bazy (transport, Defra) - 10-15%: masa i odległość pochodzą z rzeczywistych danych spedytatorów, natomiast faktor Defra dla HGV/frachtu zakłada uśredniony współczynnik wypełnienia ładunku i typ pojazdu - stąd niepewność niższa niż w metodzie wydatkowej, lecz wyższa niż przy danych bezpośrednich.
- Ekstrapolacja z ankiet (dojazdy pracownicze) - 25-40%: niepewność zależy od reprezentatywności próby (response rate) i zmienności odpowiedzi (deklarowany vs. rzeczywisty sposób dojazdu, sezonowość); im niższy udział ankietowanych w populacji, tym szerszy przedział.

Szacunkowe różnice w emisyjności wynikające z niepewności

Zastosowanie powyższych przedziałów procentowych do emisji raportowanych w poszczególnych zakresach i kategoriach daje następujące szacunkowe różnice bezwzględne, wyrażone w tCO₂e:

Zakres / kategoria	Emisje [tCO ₂ e]	Niepewność	± tCO ₂ e	Przedział wynikowy
Zakres 1	227,93	<5%	± 9,76	ok. 215-237
Zakres 2 (location based)	508,76	5-10%	± 25,44 do ± 50,88	ok. 458-560
Zakres 3, kat. 1+2 (towary/usługi + dobra kapitałowe)	21 742,26	20-30%	± 4 348 do ± 6 523	ok. 15 220-28 265
Zakres 3, kat. 4+9 (transport)	2 048,00	10-15%	± 205 do ± 307	ok. 1 741-2 355
Zakres 3, kat. 7 (dojazdy)	43,05	25-40%	± 11 do ± 17	ok. 25,8-60,3

Największe znaczenie ma niepewność kategorii „zakupione towary i usługi” (metoda wydatkowa) - odpowiada ona za ok. 89% całkowitych emisji organizacji, a jej niepewność bezwzględna (nawet ± 6 523 tCO₂e) przewyższa łączną wartość wszystkich pozostałych kategorii Zakresu 1-3 razem wziętych. Potwierdza to zasadność rekomendacji przejścia na dane ilościowe / dane dostawców w kolejnych cyklach raportowania jako kluczowego kierunku poprawy jakości danych.

Rok bazowy

Zgodnie z wymogami GHG Protocol Corporate Standard, organizacja musi określić rok bazowy, względem którego będą porównywane emisje w kolejnych okresach raportowych. Rok bazowy stanowi punkt odniesienia do śledzenia postępów w redukcji emisji oraz oceny realizacji celów klimatycznych.

Rok wybrany jako rok bazowy	2023
Uzasadnienie wyboru	Rok 2023 jest pierwszym rokiem, w którym organizacja Chemnovatic przeprowadziła kalkulację śladu węglowego we wszystkich trzech zakresach zgodnie z GHG Protocol. Stanowi on naturalny punkt wyjścia do śledzenia trendów emisji w kolejnych okresach raportowych.

Polityka rekalkulacji emisji roku bazowego

Zgodnie z wymogami GHG Protocol, organizacja zobowiązuje się do rekalkulacji emisji roku bazowego w przypadku wystąpienia jednego z poniższych zdarzeń (tzw. „triggers”):

- Zmiany strukturalne - fuzje, przejęcia, dezinvestycje wpływające na granice organizacyjne.
- Zmiany metodologii kalkulacji emisji (np. zmiana czynników emisyjnych, zmiana metody konsolidacji).
- Wykrycie istotnych błędów lub serii błędów w danych emisyjnych (kumulatywnie >5% emisji bazowych).
- Rozszerzenie zakresu raportowania o nowe kategorie Zakresu 3 lub nowe lokalizacje, które były istotne (>5% emisji) w roku bazowym.

Próg istotności dla rekalkulacji ustalono na poziomie 5% całkowitych emisji organizacji w roku bazowym (Zakresy 1+2 oraz osobno Zakres 3).

Emisje w roku bazowym

Emisje roku bazowego (2023) wynoszą:

Zakres	Emisje [tCO ₂ e]	Udział w całości
Zakres 1	172,31	1,07%
Zakres 2 (market-based)	625,33	3,89%
Zakres 2 (location-based)	493,16	—
Zakres 3	15 281,94	95,04%
RAZEM (market-based)	16 079,59	100,00%
RAZEM (location-based)	15 947,41	—

Podsumowanie emisji organizacji

Niniejsza sekcja przedstawia całkowite emisje gazów cieplarnianych organizacji Chemnovatic w 2025 roku, zgodnie z wymogami GHG Protocol.

Tabela podsumowująca emisje wg zakresów

EMISJE	TOTAL (tCO ₂ e)	CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)	HFCs (t)	PFCs (t)	SF ₆ (t)
Zakres 1	227,93	194,6	0,017	0,0007	0,017	0	0
Zakres 2 (market-based)	0,00	n/d*	n/d*	n/d*	n/d*	n/d*	n/d*
Zakres 2 (location-based)	508,76	n/d*	n/d*	n/d*	n/d*	n/d*	n/d*
Zakres 3	23 884,13	n/d*	n/d*	n/d*	n/d*	n/d*	n/d*
RAZEM (market-based)	24 112,06	—	—	—	—	—	—
RAZEM (location-based)	24 620,82	—	—	—	—	—	—

* n/d — dla Zakresu 2 i Zakresu 3 emisje zostały skalkulowane bezpośrednio w jednostce ekwiwalentu CO₂ (tCO₂e) z wykorzystaniem zagregowanych czynników emisyjnych (np. baza Defra, WIOD), które łączą wszystkie gazy GHG w jednej wartości — rozbieżności na poszczególne gazy nie jest dostępne dla tych zakresów w obecnym cyklu raportowym. Dla Zakresu 1 rozbieżności na gazy jest dostępne w danych źródłowych platformy Enviroly (kolumny CO₂/CH₄/N₂O w kg dla spalania stacjonarnego i mobilnego) i zostało zaprezentowane powyżej: CO₂ ≈ 194,6 t, CH₄ ≈ 0,02 t, N₂O ≈ 0,01 t. Dla emisji ulotnych Zakresu 1 rozbieżności na gazy jest również dostępne: HFCs ≈ 0,017 t (8,5 kg HFC-125 + 8,5 kg HFC-32, zdarzenia serwisowe instalacji chłodniczej w grudniu 2025 r.). PFCs i SF₆ nie wystąpiły w 2025 r.

W obliczeniach zastosowano 100-letnie wartości potencjału tworzenia efektu cieplarnianego zgodne z IPCC AR5 i podejściem wykorzystanym w NID 2026:

- CO₂ = 1,
- CH₄ = 28,
- N₂O = 265.

Bezpośrednie emisje CO₂ ze spalania biogenicznego

Bezpośrednie emisje CO₂ ze spalania biogenicznego (tCO₂): 1,639 t CO₂

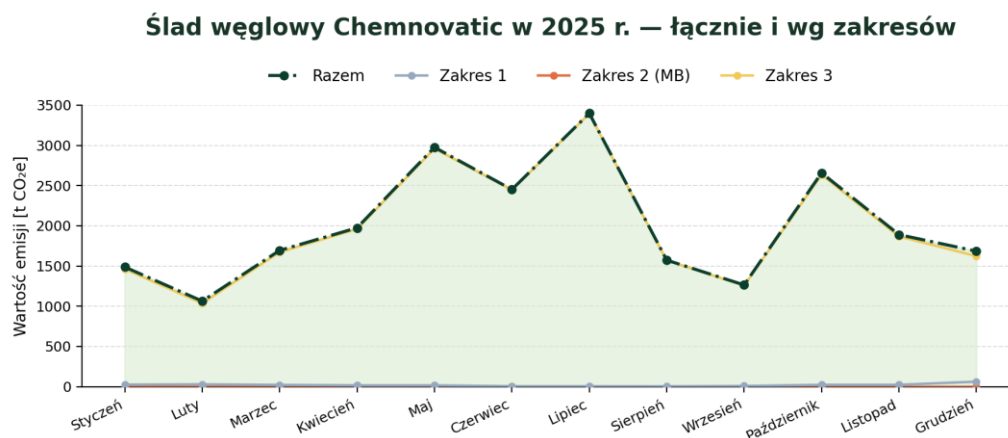
W ramach obliczeń emisji ze spalania paliw przypisanych do zakresu 1 zidentyfikowano również emisje CO₂ pochodzenia biogenicznego. Ich źródłem były benzyna oraz olej napędowy, które na polskim rynku standardowo zawierają domieszki biokomponentów. Łączna wielkość emisji biogenicznych Chemnovatic w 2025 roku wyniosła **1,639 t CO₂**. Zgodnie z metodyką GHG Protocol emisje te zostały wykazane oddzielnie, poza łącznymi wynikami zakresów 1, 2 i 3

Emisje gazów cieplarnianych nieobjętych Protokołem z Kioto

W ramach raportu nie zidentyfikowano istotnych emisji gazów cieplarnianych nieobjętych Protokołem z Kioto (np. CFCs, HCFCs, NO_x). W 2025 r. odnotowano emisje ulotne z czynników chłodniczych (HFC-125, HFC-32) w wysokości 32,70 tCO₂e.

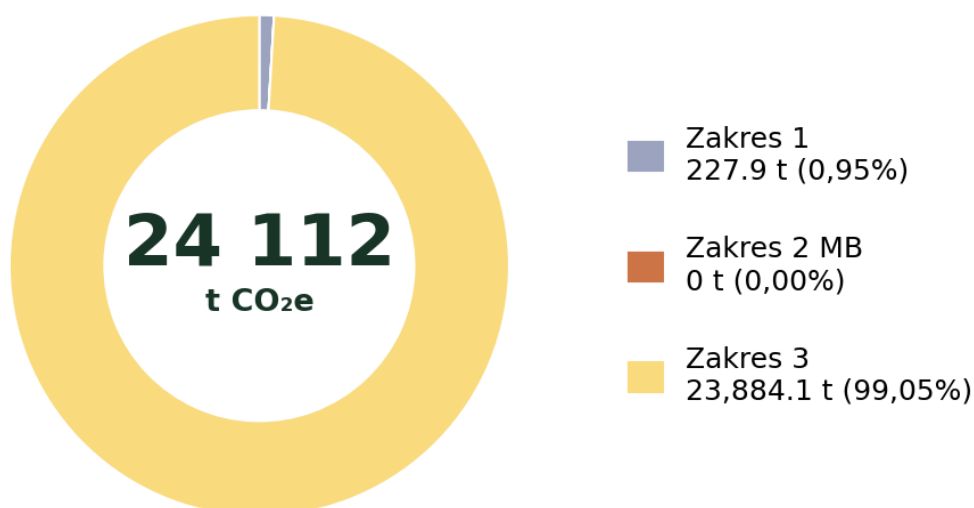
Wizualizacja emisji

Poniższy wykres przedstawia łączne emisje organizacji Chemnovatic w 2025 roku w ujęciu miesięcznym, z rozbiem na trzy zakresy:



Wykres poniżej obrazuje proporcjonalny udział każdego z trzech zakresów w całkowitej emisji rocznej organizacji (metoda market-based):

Udział zakresów w całkowitej emisji



Najistotniejszym źródłem emisji jest Zakres 3, który odpowiada za 99,05% całkowitych emisji organizacji (metoda market-based). Wynika to z charakteru działalności Chemnovatic - łańcuch

wartości (transport produktów do klientów, zakupione towary chemiczne) generuje wielokrotnie wyższe emisje niż działalność operacyjna własna. Zakres 1 (227,93 tCO₂e) i Zakres 2 market-based (0,00 tCO₂e dzięki 100% zakupowi energii z certyfikowanych źródeł odnawialnych) łącznie stanowią zaledwie 0,95% całkowitych emisji.

Porównanie emisji rok do roku (2023 vs 2025)

Zgodnie z rekomendacją GHG Protocol, ujawnianie zmian emisji względem roku bazowego stanowi istotny element transparentnego raportowania. Poniżej zaprezentowano kluczowe wskaźniki dla obu lat raportowych wraz z analizą głównych zmian.

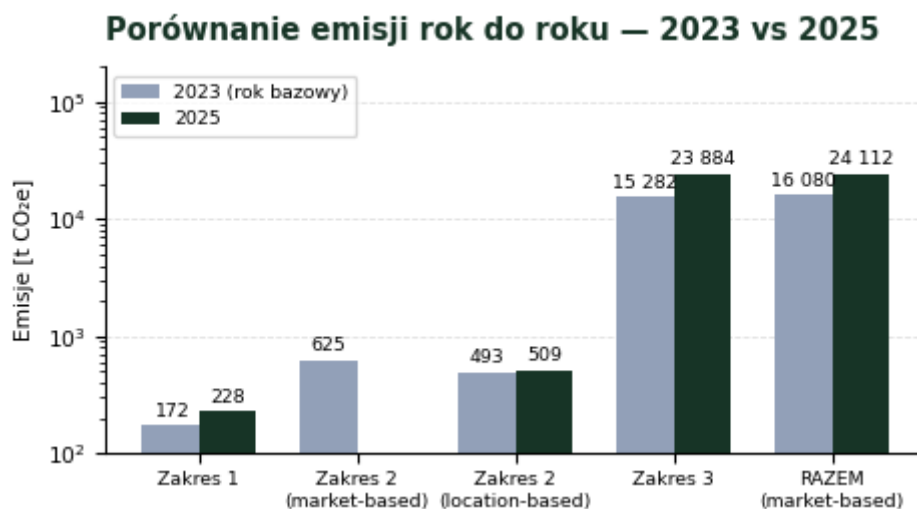


Tabela porównawcza emisji 2023 vs 2025

Zakres / kategoria	2023 [tCO ₂ e]	2025 [tCO ₂ e]	Zmiana
Zakres 1 — spalanie stacjonarne	130,57	166,14	+27,2%
Zakres 1 — spalanie mobilne	24,94	29,09	+16,7%
Zakres 1 — emisje ulotne	16,81	32,70	+94,6%
Zakres 1 RAZEM	172,31	227,93	+32,3%
Zakres 2 — market-based	625,33	0,00	-100%**
Zakres 2 — location-based	493,16	508,76	+3,2%
Zakres 3 — zakupione towary i usługi	10 622,82	21 331,39	+100,8%
Zakres 3 — dobra kapitałowe	389,41	410,86	+5,5%
Zakres 3 — transport upstream	543,22	1 307,56	+140,7%
Zakres 3 — transport downstream	3 544,46	740,44	-79,1%

Zakres 3 — odpady	3,29	12,46	+278,6%
Zakres 3 — podróże służbowe	148,15	38,36	-74,1%
Zakres 3 — dojazdy pracowników	29,68	43,05	+45,1%
Zakres 3 — aktywa wynajmowane	0,90	0,00	—
Zakres 3 RAZEM	15 281,94	23 884,13	+56,3%
RAZEM (market-based)	16 079,59	24 112,06	+50,0%

*** Zakres 2 market-based osiągnął wartość zero dzięki przejściu w 2025 r. na zakup 100% energii elektrycznej z certyfikowanych źródeł odnawialnych (gwarancje pochodzenia). Jest to istotne osiągnięcie redukcyjne organizacji.*

Komentarz analityczny — kluczowe zmiany

Wzrost emisji łącznych (+50,0% rok do roku)

Łączne emisje (metoda market-based) wzrosły z 16 079,59 tCO₂e w roku bazowym 2023 do 24 112,06 tCO₂e w 2025 r. Wzrost wynika przede wszystkim z realnego zwiększenia skali zakupów w kategorii zakupione towary i usługi, częściowo równoważonego spadkiem transportu downstream:

- Zakupione towary i usługi (Kategoria 1, +100,8%, +10 708,57 tCO₂e) — wzrost odzwierciedlający większą skalę zakupów surowców chemicznych i lepsze pokrycie danych ilościowych; to główny czynnik wzrostu emisji całkowitych.
- Transport downstream (Kategoria 9, -79,1%, -2 804,02 tCO₂e) — spadek częściowo równoważący wzrost w innych kategoriach.
- Transport upstream (Kategoria 4) wzrósł natomiast o 140,7% (+764,34 tCO₂e) względem danych bazowych 2023. Dodatkowo odnotowano niewielkie wzrosty w kategoriach dobra kapitałowe (+5,5%), dojazdy pracowników (+45,0%) i odpady (+278,6%). W Zakresie 1 odnotowano ponadto emisje ulotne (czynniki chłodnicze) w wysokości 32,70 tCO₂e (+94,6% względem 2023 r.) — pozycja marginalna w skali całkowitych emisji organizacji.

Pozytywne trendy redukcyjne

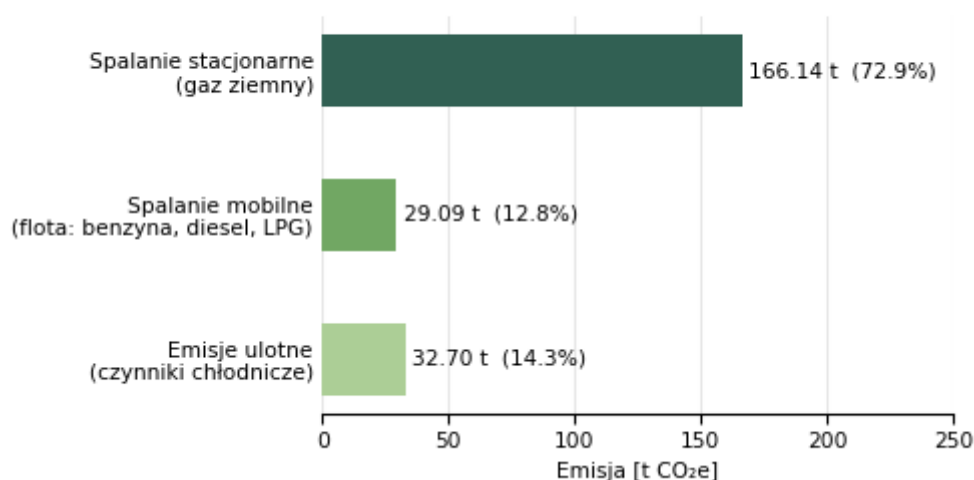
- Zakres 2 market-based: redukcja o 100% (z 625,33 do 0,00 tCO₂e) dzięki zakupowi 100% certyfikowanej energii z OZE — największa świadoma decyzja redukcyjna organizacji w 2025 r.
- Transport downstream (Kategoria 9) odnotował znaczący spadek emisji, częściowo równoważący wzrost w kategorii zakupione towary i usługi oraz w transporcie upstream (Kategoria 4) po korekcie danych bazowych.
- Podróże służbowe: redukcja o 74,1% (z 148 do 38 tCO₂e).
- Emisje ulotne: w 2025 r. odnotowano zdarzenia serwisowe instalacji chłodniczej (uzupełnienie czynników HFC-125 i HFC-32) generujące 32,70 tCO₂e, wobec 16,81 tCO₂e w 2023 r. (+94,6%) — pozycja marginalna w skali całkowitych emisji organizacji (0,14%).

Zakres 1 — emisje bezpośrednie

Zakres 1 obejmuje bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych pochodzące ze źródeł będących własnością organizacji lub kontrolowanych przez nią. Zgodnie z GHG Protocol, dzielą się one na cztery podkategorie: spalanie stacjonarne, spalanie mobilne, emisje procesowe oraz emisje ulotne (fugitive).

W 2025 roku łączne emisje w Zakresie 1 wyniosły 227,93 tCO₂e, co stanowi 0,95% całkowitego śladu węglowego organizacji (metoda market-based). Względem roku bazowego 2023 (172,31 tCO₂e) jest to wzrost o 32,3%.

Zakres 1 — struktura emisji bezpośrednich (2025)



Struktura emisji Zakresu 1

Kategoria emisji	Emisja [tCO ₂ e]	Udział w Z1	Udział w całości
Spalanie stacjonarne (gaz ziemny - kotły grzewcze)	166,14	72,89%	0,69%
Spalanie mobilne (flota: benzyna, diesel, LPG)	29,09	12,76%	0,12%
Emisje ulotne (czynniki chłodnicze)	32,70	14,35%	0,14%
Emisje procesowe	0,00	0,00%	0,00%
SUMA Zakres 1	227,93	100,00%	0,95%

W 2025 roku największym źródłem emisji w Zakresie 1 pozostaje spalanie stacjonarne (72,89%, gaz ziemny). Spalanie mobilne stanowi 12,76% Zakresu 1 (29,09 tCO₂e), 16,7% więcej niż w 2023 r. (24,94 tCO₂e), zgodnie z zaktualizowanymi wskaźnikami emisyjności dla paliw transportowych. Spalanie stacjonarne wzrosło do 166,14 tCO₂e (vs 130,57 tCO₂e w 2023 r., +27,2%). Emisje ulotne (czynniki chłodnicze) wyniosły w 2025 r. 32,70 tCO₂e (14,35% Zakresu 1), związane ze zdarzeniami serwisowymi instalacji chłodniczej w grudniu (uzupełnienie czynników HFC-125 i HFC-32) — wobec 16,81 tCO₂e w 2023 r. (+94,6%).

Emisje Zakresu 1 w ujęciu miesięcznym

Miesiąc	Spalanie stacjonarne	Spalanie mobilne	RAZEM
Styczeń	21.81	2.28	24.09
Luty	25.71	2.10	27.81
Marzec	18.32	2.50	20.82
Kwiecień	13.15	2.41	15.56
Maj	12.49	2.74	15.23
Czerwiec	1.87	2.84	4.71
Lipiec	1.61	2.25	3.86
Sierpień	1.33	2.17	3.50
Wrzesień	4.64	2.61	7.25
Październik	19.32	2.57	21.89
Listopad	20.32	1.66	21.98
Grudzień	25.57	2.96	61.23*
SUMA ROCZNA	166,14	29,09	227,93

*RAZEM za grudzień obejmuje dodatkowo 32,70 tCO₂e emisji ulotnych (czynniki chłodnicze HFC-125 i HFC-32, zdarzenia serwisowe instalacji chłodniczej), nieuwjętych w kolumnach „Spalanie stacjonarne”/„Spalanie mobilne” powyżej — szczegóły w sekcji „Struktura emisji Zakresu 1”.

Widoczna jest wyraźna sezonowość emisji ze spalania stacjonarnego, ściśle skorelowana z zapotrzebowaniem na ogrzewanie (luty: 25,71 tCO₂e, lipiec/sierpień: 1,33-1,61 tCO₂e). Emisje mobilne pozostają względnie stabilne (1,66-2,96 tCO₂e miesięcznie). Dane za emisje ulotne wystąpiły jednorazowo w grudniu (32,70 tCO₂e).

Zakres 2 — emisje pośrednie z zakupionej energii

Zakres 2 obejmuje pośrednie emisje gazów cieplarnianych pochodzące z zakupionej energii elektrycznej, pary, ciepła i chłodu, wykorzystywanych w granicach organizacyjnych firmy. W przypadku Chemnovatic, w 2025 roku jedynym źródłem emisji w Zakresie 2 była zakupiona energia elektryczna.

Zgodnie z aktualizacją GHG Protocol Scope 2 Guidance, ujawnianie emisji z Zakresu 2 wymaga równoległego zastosowania dwóch metod: location-based (opartej o uśredniony krajowy miks energetyczny) oraz market-based (uwzględniającej rzeczywiste decyzje zakupowe organizacji). Oba ujęcia zostały przedstawione poniżej.

Kluczowym osiągnięciem 2025 r. jest przejście Chemnovatic na 100% zakup energii elektrycznej z certyfikowanych źródeł odnawialnych (gwarancje pochodzenia OZE). W rezultacie emisje Zakresu 2 w ujęciu market-based wynoszą 0,00 tCO₂e (wobec 625,33 tCO₂e w 2023 r.) — pełna redukcja o 100%.

Rozbicie Zakresu 2 na podkategorie

Zgodnie z wymogami GHG Protocol Reporting Template, Zakres 2 jest klasyfikowany na cztery podkategorie. Poniższa tabela przedstawia ich pełne rozbicie dla Chemnovatic w 2025 roku:

Podkategoria Zakresu 2 (market-based)	Emisje [tCO ₂ e]
Emisje pośrednie z zakupionej energii elektrycznej	0,00 (100% OZE — certyfikaty pochodzenia)
Emisje pośrednie z zakupionej pary technologicznej	0,00 (nie dotyczy)
Emisje pośrednie z zakupionego ciepła	0,00 (nie dotyczy)
Emisje pośrednie z zakupionego chłodu	0,00 (nie dotyczy)
RAZEM Zakres 2 (market-based)	0,00
Podkategoria Zakresu 2 (location-based)	Emisje [tCO ₂ e]
Emisje pośrednie z zakupionej energii elektrycznej	508,76
Emisje pośrednie z zakupionej pary technologicznej	0,00 (nie dotyczy)
Emisje pośrednie z zakupionego ciepła	0,00 (nie dotyczy)
Emisje pośrednie z zakupionego chłodu	0,00 (nie dotyczy)
RAZEM Zakres 2 (location-based)	508,76

Metoda location-based vs market-based

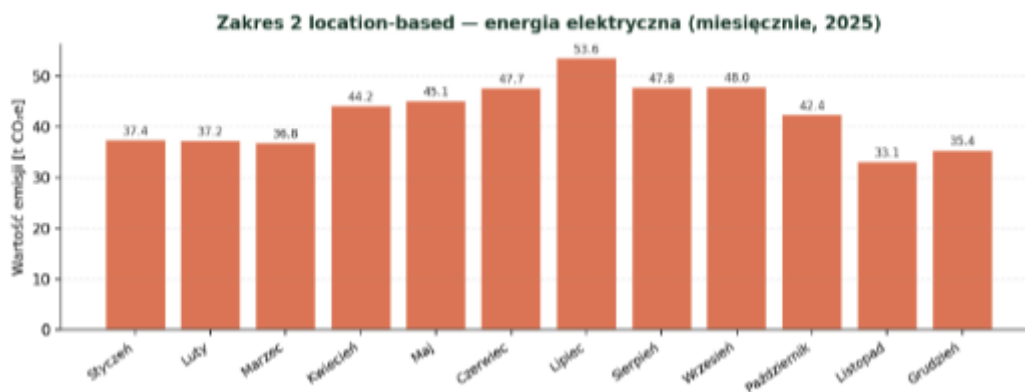
- Podejście location-based opiera się na uśrednionym wskaźniku emisyjności dla krajowej sieci elektroenergetycznej (w przypadku Polski dane KOBizE — Wskaźnik emisyjności CO₂ na rok 2025 = 0,553 kgCO₂e/kWh). Pokazuje ono, jaki jest typowy ślad węglowy energii kupowanej w danym regionie, niezależnie od indywidualnych decyzji zakupowych odbiorcy.

- Podejście market-based pozwala odzwierciedlić rzeczywiste wybory rynkowe organizacji – w szczególności zakup energii z OZE potwierdzony certyfikatami pochodzenia (gwarancjami pochodzenia) czy umowy PPA. W 2025 r. Chemnovatic zakupiła 100% energii elektrycznej z certyfikowanych źródeł odnawialnych — w związku z tym emisje market-based wynoszą 0,00 tCO₂e.

Metoda	Emisje [tCO ₂ e]	Faktor
Market-based (100% OZE certyfikowane)	0,00	0,000 kgCO ₂ e/kWh
Location-based (KOBiZE 2025 Polska)	508,76	0,553 kgCO ₂ e/kWh

Zużycie energii i emisje miesięczne

Zużycie energii i emisje miesięczne



Miesiąc	Zużycie energii [MWh]	Emisje location-based [tCO ₂ e]
Styczeń	67.65	37.41
Luty	67.34	37.24
Marzec	66.59	36.83
Kwiecień	79.93	44.20
Maj	81.65	45.15
Czerwiec	86.18	47.66
Lipiec	96.93	53.60
Sierpień	86.43	47.80
Wrzesień	86.74	47.97
Październik	76.69	42.41
Listopad	59.89	33.12
Grudzień	63.98	35.38
SUMA ROCZNA	919,99	508,76

Łączne zużycie energii elektrycznej w 2025 roku wyniosło 919,99 MWh (wzrost o 11,4% względem 826,07 MWh w 2023 r.), co odzwierciedla wzrost skali działalności operacyjnej. Najwyższe miesięczne zużycie odnotowano w lipcu (96,93 MWh), najniższe w listopadzie (59,89 MWh). Mimo wzrostu zużycia energii, emisje w Zakresie 2 (metoda market-based) spadły do zera dzięki przejściu na 100% certyfikowaną energię z OZE.

Zakres 3 — pozostałe emisje pośrednie

Zakres 3 obejmuje pozostałe emisje pośrednie powiązane z działalnością organizacji w całym łańcuchu wartości - zarówno na etapach wcześniejszych (upstream), związanych z działalnością dostawców, jak i późniejszych (downstream), wynikających z dystrybucji i użytkowania sprzedawanych produktów.

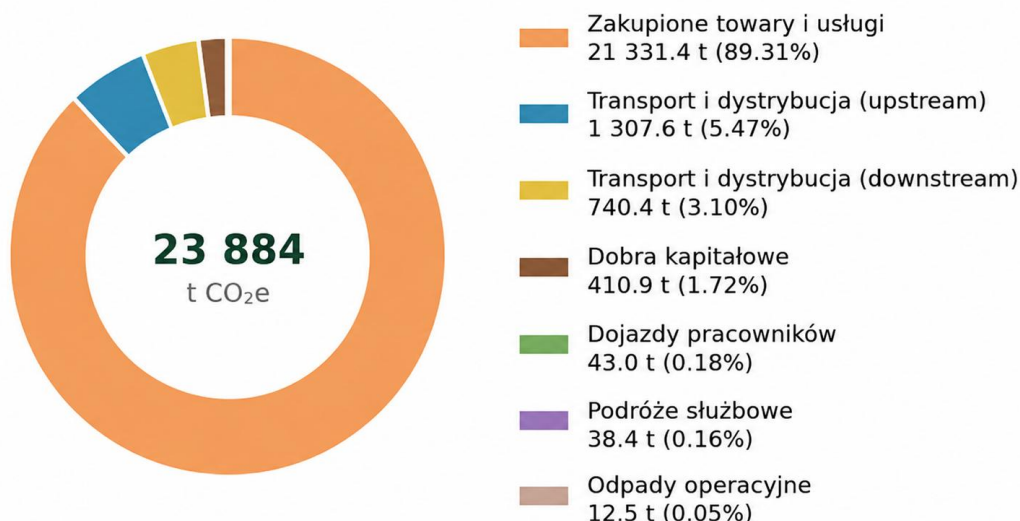
W 2025 roku łączne emisje w Zakresie 3 wyniosły 23 884,13 tCO₂e, co stanowi aż 99,05% całkowitego śladu węglowego organizacji (metoda market-based). Względem skorygowanych danych roku bazowego 2023 (15 281,94 tCO₂e) jest to wzrost o 56,3%, wynikający przede wszystkim z realnego wzrostu w kategorii zakupionych towarów i usług (Kategoria 1, +100,8%), tylko częściowo równoważonego spadkiem w kategorii transportu downstream (Kategoria 9) — patrz sekcja „Analiza głównych kategorii” poniżej.

Zużycie wody na cele socjalno-bytowe

W ramach inwentaryzacji emisji w Zakresie 3 (Kategoria 1: Zakupione towary i usługi) uwzględniono odnotowano zużycie wody wodociągowej w obiektach Chemnovatic. Całość pobieranej wody wykorzystywana jest wyłącznie na potrzeby socjalno-bytowe pracowników (sanitarne, higieniczne oraz gospodarcze) i nie stanowi medium produkcyjnego ani surowca w procesach technologicznych Spółki. Wielkość zużycia określono na podstawie zweryfikowanych faktur i odczytów z liczników dostawców komunalnych za okres raportowy. Do przeliczenia wolumenu zużycia na emisję ekwiwalentu CO₂ zastosowano wskaźniki emisyjne publikowane przez DEFRA dla kategorii *Water Supply* (dostawa wody) oraz *Water Treatment* (oczyszczanie ścieków). Nie stanowi to istotnego poziomu

Kategoria	Zużycie [m3]	Wskaźnik emisyjny DEFRA [kg CO ₂ e/m3]	Emisja [tCO ₂ e]
Zużycie wody z sieci	1500	0,17	0,255
Odprowadzanie ścieków	1500	0,19	0,285
Razem	1500	0,36	0,540

Zakres 3 — struktura emisji wg kategorii (2025)



Struktura emisji wg kategorii Zakresu 3

Kategoria	Emisja [tCO ₂ e]	Udział w Z3	Udział w całości
Kategoria 1: Zakupione towary i usługi	21 331,39	89,31%	88,59%
Kategoria 4: Transport i dystrybucja (upstream)	1 307,56	5,47%	5,43%
Kategoria 9: Transport i dystrybucja (downstream)	740,44	3,10%	3,07%
Kategoria 2: Dobra kapitałowe	410,86	1,72%	1,71%
Kategoria 7: Dojazdy pracowników	43,05	0,18%	0,18%
Kategoria 6: Podróże służbowe	38,36	0,16%	0,16%
Kategoria 5: Odpady z działalności operacyjnej	12,46	0,05%	0,05%
Kategoria 8: Aktywa wynajmowane (upstream)	0,00	0,00%	0,00%
SUMA Zakres 3	23 884,13	100,00%	99,05%

Analiza głównych kategorii

Kategoria 1: Zakupione towary i usługi

Najistotniejsza kategoria emisji organizacji (89,31% Zakresu 3, 88,59% emisji całkowitych). Emisje skalkulowane metodą wydatkową na podstawie wartości zakupów (PLN) i tablic EEIO z bazy World Input-Output Database, uzupełnione danymi ilościowymi dla głównych surowców (m.in. HDPE, glikol, propylene glycol). Najwyższe miesięczne emisje wystąpiły w lipcu (2 862 tCO₂e), maju (2 730 tCO₂e) i

czerwcu (2 306 tCO₂e). Względem 2023 r. (10 623 tCO₂e) emisje wzrosły o 100,8%, co odzwierciedla wzrost skali produkcji oraz lepsze pokrycie danych ilościowych. Z uwagi na metodę wydatkową, niepewność tej kategorii pozostaje najwyższa (szacunkowo 20-30%).

Kategoria 4: Transport i dystrybucja (upstream)

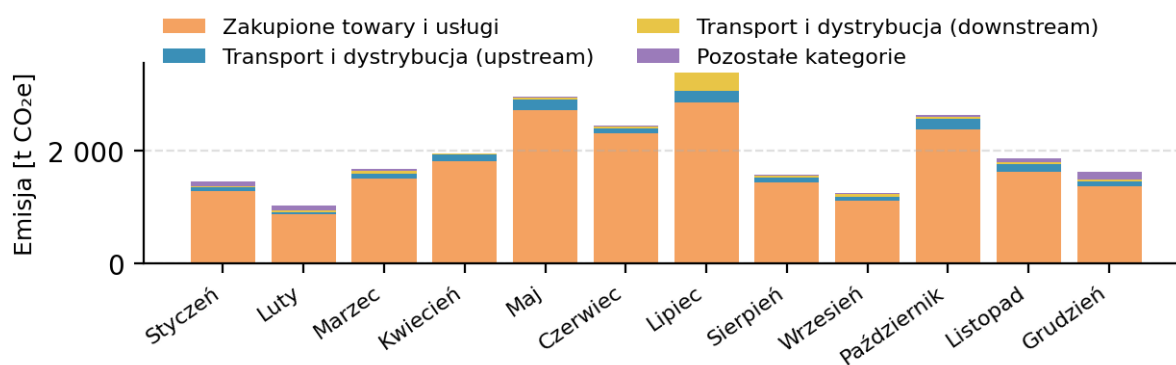
Druga największa kategoria (5,47% Zakresu 3, 5,43% emisji całkowitych). W 2025 r. emisje wyniosły 1 307,56 tCO₂e, co stanowi wzrost o 140,7% względem danych roku bazowego 2023 (543,22 tCO₂e). Najwyższe miesięczne emisje wystąpiły w lipcu (195,90 tCO₂e), maju (184,94 tCO₂e) i październiku (179,01 tCO₂e). Dominują przewozy drogowe (HGV) oraz fracht lotniczy długodystansowy.

Kategoria 9: Transport i dystrybucja (downstream)

Trzecia kategoria (3,10% Zakresu 3, 3,07% emisji całkowitych). Obejmuje transport produktów Chemnovatic do klientów końcowych - głównie międzynarodowy transport drogowy (HGV), morski (tankowce) oraz lotniczy fracht długodystansowy. W 2025 r. emisje wyniosły 740,44 tCO₂e, co stanowi spadek o 79,1% względem danych roku bazowego 2023 (3 544,46 tCO₂e). Najwyższe miesięczne emisje w 2025 r. wystąpiły w lipcu (325,21 tCO₂e) — wyraźnie powyżej pozostałych miesięcy (12-60 tCO₂e).

Emisje Zakresu 3 w ujęciu miesięcznym

Zakres 3 — emisje miesięczne wg kategorii (2025)



Pełna tabela miesięczna emisji

Poniżej zamieszczono pełną tabelę emisji wszystkich trzech zakresów w ujęciu miesięcznym za rok 2025.

Miesiąc	Zakres 1	Z2 (MB)	Z2 (LB)	Zakres 3	RAZEM (MB)	RAZEM (LB)
Styczeń	24.09	0.00	37.41	1 462.93	1 487.02	1 524.43
Luty	27.81	0.00	37.24	1 035.45	1 063.26	1 100.50

Marzec	20.82	0.00	36.83	1 672.84	1 693.66	1 730.49
Kwiecień	15.56	0.00	44.20	1 959.25	1 974.81	2 019.01
Maj	15.23	0.00	45.15	2 960.74	2 975.97	3 021.12
Czerwiec	4.71	0.00	47.66	2 446.35	2 451.06	2 498.72
Lipiec	3.86	0.00	53.60	3 394.62	3 398.48	3 452.08
Sierpień	3.50	0.00	47.80	1 568.96	1 572.46	1 620.26
Wrzesień	7.25	0.00	47.97	1 256.65	1 263.90	1 311.87
Październik	21.89	0.00	42.41	2 635.95	2 657.84	2 700.25
Listopad	21.98	0.00	33.12	1 867.79	1 889.77	1 922.89
Grudzień	61.23	0.00	35.38	1 622.56	1 683.79	1 719.17
SUMA	227,93	0,00	508,76	23 884,13	24 112,06	24 620,82

Wskaźniki intensywności emisji

Zgodnie z opcjonalnym wymogiem GHG Protocol Reporting Template, raport zawiera wskaźniki intensywności emisji, umożliwiające porównanie wyników z innymi organizacjami oraz śledzenie trendów względem aktywności biznesowej.

Wskaźnik	Wartość
Emisja całkowita market-based [tCO ₂ e]	24 112,06
Emisja całkowita location-based [tCO ₂ e]	24 620,82
Emisja Z1+Z2 (market-based) [tCO ₂ e]	227,93
Emisja Z1+Z2 (location-based) [tCO ₂ e]	736,69
Emisja na pracownika [tCO ₂ e/osobę]	141,84
Emisja na przychód [tCO ₂ e/mln PLN]	141,59
Zużycie energii elektrycznej [MWh]	919,99
Intensywność emisji Z2 (market-based) [kgCO ₂ e/kWh]	0,000
Intensywność emisji Z2 (location-based) [kgCO ₂ e/kWh]	0,553

Informacje dodatkowe

Niniejsza sekcja zawiera dodatkowe informacje, które nie zostały bezpośrednio adresowane w poprzednich rozdziałach. Pozycje oznaczone „nie dotyczy” świadomie deklarujemy zgodnie z wymogiem przejrzystości raportowania.

Emisje rozbite na kraje

Zgodnie z opcjonalnym wymogiem GHG Protocol, raport może zawierać rozbitcie emisji na poszczególne kraje. Chemnovatic w 2025 roku prowadziła operacje wyłącznie w Polsce:

Kraj	Emisje [tCO ₂ e] (wraz z zakresem)
Polska	Zakres 1: 227,93 Zakres 2 (MB): 0,00 Zakres 2 (LB): 508,76 Zakres 3: 23 884,13

Podróże służbowe pracowników (Zakres 3 Kat. 6 — hotele) odbywały się w 15 krajach (Indie, ZEA, Indonezja, Niemcy, Portugalia, RPA, Arabia Saudyjska, USA, Włochy, Czechy, Francja, Belgia, Wielka Brytania, Szwecja, Dania), generując łącznie 10,13 tCO₂e emisji z noclegów oraz 28,23 tCO₂e z lotów.

Emisje z własnej generacji energii sprzedanej lub przesłanej

Emisje z własnej generacji energii elektrycznej, ciepła lub pary sprzedanej lub przesłanej do innej organizacji: 0 tCO₂e (nie dotyczy)

Chemnovatic nie prowadzi własnej generacji energii elektrycznej, ciepła ani pary technologicznej. Cała wykorzystywana energia jest zakupowana od zewnętrznych dostawców i raportowana w Zakresie 2.

Emisje z energii kupionej w celu odsprzedaży

Emisje z generacji energii elektrycznej, ciepła lub pary kupionej w celu odsprzedaży do nie-końcowych użytkowników: 0 tCO₂e (nie dotyczy)

Chemnovatic nie prowadzi działalności w zakresie odsprzedaży energii.

Sekwestracja gazów cieplarnianych

Informacje o sekwestracji GHG (capture and storage): 0 tCO₂e (nie zidentyfikowano)

W 2025 roku Chemnovatic nie prowadziła działalności związanej z sekwestracją gazów cieplarnianych.

Postanowienia umowne dotyczące ryzyk i obowiązków GHG

Organizacja identyfikuje, ocenia i monitoruje ryzyka związane ze zmianami klimatu w ramach obowiązującego procesu zarządzania ryzykiem przedsiębiorstwa. Ryzyka klimatyczne są integrowane z istniejącymi rejestrami ryzyk i podlegają okresowym przeglądom przez odpowiedzialne funkcje biznesowe.

W procesie uwzględniane są zarówno ryzyka fizyczne, wynikające z coraz częstszych ekstremalnych zjawisk pogodowych (takich jak fale upałów, susze, powodzie czy zakłócenia transportowe), jak i

ryzyka transformacyjne związane z przejściem do gospodarki niskoemisyjnej. Obejmują one między innymi zmiany regulacyjne dotyczące emisji gazów cieplarnianych, wzrost kosztów energii, wymagania klientów dotyczące dekarbonizacji łańcucha dostaw oraz potencjalne zmiany preferencji rynkowych.

Dla zidentyfikowanych ryzyk oceniane są prawdopodobieństwo wystąpienia, potencjalny wpływ na działalność operacyjną, ciągłość dostaw, wyniki finansowe oraz realizację celów strategicznych organizacji. Wyniki oceny są dokumentowane w rejestrach ryzyk, a dla ryzyk uznanych za istotne określone są działania ograniczające oraz mechanizmy monitorowania ich skuteczności.

W roku raportowym 2025 nie zidentyfikowano ryzyk klimatycznych o poziomie istotności mogącym znacząco wpłynąć na zdolność organizacji do prowadzenia działalności operacyjnej. Organizacja będzie kontynuować monitorowanie zmian klimatycznych, regulacyjnych i rynkowych w celu zapewnienia odpowiedniego zarządzania potencjalnymi zagrożeniami i szansami związanymi z klimatem.

Programy redukcji emisji / strategie zarządzania emisjami

Niniejszy raport koncentruje się na ujawnieniu emisji za 2025 rok zgodnie z GHG Protocol. Kluczowym osiągnięciem 2025 r. było przejście na zakup 100% energii elektrycznej z certyfikowanych źródeł odnawialnych, co zredukowało emisje Zakresu 2 (market-based) do zera. Szczegółowe strategie redukcji w pozostałych zakresach oraz cele klimatyczne zgodne z metodyką Science Based Targets initiative (SBTi) planowane są do opracowania w kolejnych okresach.

Offsety zakupione lub rozwinięte poza granicami inwentarza

Ilość GHG [tCO ₂ e]	Typ projektu offsetowego	Weryfikacja / certyfikacja
0	nie dotyczy	nie dotyczy

W 2025 roku Chemnovatic nie zakupiła ani nie rozwinęła kredytów węglowych (offsetów) poza granicami inwentarza emisji.

Redukcje sprzedane jako offsety stronom trzecim

Ilość GHG [tCO ₂ e]	Typ projektu offsetowego	Weryfikacja / certyfikacja
0	nie dotyczy	nie dotyczy

Chemnovatic nie sprzedała ani nie przekazała redukcji emisji jako offsetów stronom trzecim.

Diagram organizacyjny

Nie dotyczy.

Podsumowanie

Niniejszy raport stanowi pełną kalkulację śladu węglowego organizacji Chemnovatic za rok 2025, przeprowadzoną zgodnie ze standardem GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard

oraz normą ISO 14064-1. Jest to drugi pełny cykl raportowania śladu węglowego po roku bazowym 2023.

Kluczowe wnioski:

- Całkowite emisje gazów cieplarnianych organizacji w 2025 r. wyniosły 24 112,06 tCO₂e (metoda market-based) oraz 24 620,82 tCO₂e (metoda location-based). Względem skorygowanych danych roku bazowego 2023 (16 079,59 tCO₂e) oznacza to wzrost o 50,0%.
- Kluczowym osiągnięciem redukcyjnym 2025 r. jest przejście na zakup 100% energii elektrycznej z certyfikowanych źródeł odnawialnych — pełna redukcja emisji Zakresu 2 (market-based) do 0,00 tCO₂e.
- Wzrost emisji całkowitych wynika głównie z realnego zwiększenia skali zakupów w kategorii zakupione towary i usługi (+100,8%), odzwierciedlającego większą skalę zakupów surowców chemicznych. Częściowo równoważy to spadek w kategorii transport downstream (-79,1% względem skorygowanych danych bazowych).
- Zakres 3 odpowiada za 99,05% całkowitych emisji organizacji (metoda market-based), co potwierdza, że potencjał redukcyjny znajduje się głównie w łańcuchu wartości.
- Trzy największe kategorie Zakresu 3 (zakupione towary i usługi, transport upstream, transport downstream) odpowiadają łącznie za 97,09% całkowitych emisji organizacji.
- W ramach przygotowania niniejszej wersji raportu skorygowano lub uzupełniono cztery pozycje danych: (1) dane Zakresu 1 za 2025 r. zaktualizowano o nowe wskaźniki emisyjności i uzupełniono brakujący odczyt spalania stacjonarnego za listopad; (2) zidentyfikowano dotąd nieraportowane emisje biogeniczne CO₂ (1,64 tCO₂e) z komponentu bioetanolowego benzyny; (3) uzupełniono dotąd nieraportowane emisje ulotne (czynniki chłodnicze HFC-125 i HFC-32, zdarzenia serwisowe instalacji chłodniczej w grudniu 2025 r.) w wysokości 32,70 tCO₂e — łącznie powyższe korekty podniosły emisje Zakresu 1 z 173,06 do 227,93 tCO₂e. Pozycja transportu downstream w lipcu 2025 (325,21 tCO₂e) pozostaje wyraźnie wyższa niż w innych miesiącach i jest oznaczona do dodatkowej weryfikacji w arkuszu źródłowym.

Kolejne kroki rozwoju raportowania obejmują: rozszerzenie zakresu o brakujące kategorie Zakresu 3 (10–13), poprawę jakości danych w kategorii 1 (przejście z metody wydatkowej na metodę opartą o ilości fizyczne), wdrożenie celów redukcyjnych zgodnie z metodyką Science Based Targets initiative (SBTi) oraz rozważenie zewnętrznej weryfikacji raportu przez akredytowaną stronę trzecią.

Załącznik

Integralną częścią niniejszego raportu jest załącznik w formie arkusza kalkulacyjnego Excel:

- Podsumowanie_GHG_-_Chemnovatic_2025.xlsx

Załącznik zawiera 14 arkuszy: arkusz zbiorczy „Podsumowanie” oraz 13 arkuszy szczegółowych dla każdej z kategorii emisji (Zakres 1: spalanie stacjonarne, spalanie mobilne, emisje ulotne; Zakres 2: energia elektryczna; Zakres 3: kategorie 1 wydatkowa, 1 ilościowa, 2, 4, 5, 6, 6-hotele, 7, 7-HO, 9). W każdym arkuszu szczegółowym znajdują się: dane wejściowe (zużycie / wydatki / dystanse),

zastosowane jednostki, wzory obliczeń (kolumna „expr”) oraz pełna referencja do źródła faktora emisyjnego (kolumna „factors_sources”). Stanowi to spełnienie wymogu GHG Protocol Reporting Template dotyczącego transparentności i odtwarzalności obliczeń.

Załącznik A — Checklista zgodności z GHG Protocol Reporting Template

Poniższa tabela stanowi mapowanie wymagań GHG Protocol Corporate Standard Reporting Template na sekcje niniejszego raportu, zgodnie z dokumentem „GHG Protocol Corporate Standard - Reporting Template” wydanym przez WRI/WBCSD.

Wymóg GHG Protocol Template	Status	Sekcja raportu
Nazwa firmy + rok inwentaryzacji	✓	Strona tytułowa, Dane identyfikacyjne
Weryfikacja przez stronę trzecią (tak/nie + dane audytora)	✓	Weryfikacja przez stronę trzecią
Wyłączone obiekty / źródła emisji	✓	Wyłączenia z Zakresu 3, Progi istotności
Okres raportowania	✓	Dane identyfikacyjne
Podejście konsolidacyjne (Equity/Financial/Operational)	✓	Granice organizacyjne
Czy uwzględniono Zakres 3 + jakie kategorie	✓	Kategorie Zakresu 3 uwzględnione w raporcie
Tabela emisji Z1/Z2/Z3 wg poszczególnych gazów (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆)	✓	Tabela podsumowująca emisje wg zakresów
Bezpośrednie emisje CO ₂ ze spalania biogenicznego	✓	Bezpośrednie emisje CO ₂ ze spalania biogenicznego
Rok bazowy + polityka rekalkulacji	✓	Rok bazowy
Emisje w roku bazowym	✓	Emisje w roku bazowym + porównanie 2023 vs 2025
Metodologie i źródła faktorów emisyjnych	✓	Metodyka obliczeń i źródła danych + załącznik Excel
Lista podmiotów z udziałami kapitałowymi / kontrolą	✓	Wykaz lokalizacji i jednostek
Diagram organizacyjny (jeśli spółka-matka nie raportuje)	n/d	Diagram organizacyjny - nie dotyczy
Emisje rozbite na typy źródeł (stationary/mobile/process/fugitive/agricultural)	✓	Struktura emisji Zakresu 1
Zakres 2 rozbitý na electricity/steam/heating/cooling	✓	Rozbicie Zakresu 2 na podkategorie
Emisje per obiekt (rekomendowane gdy Z1 > 10 000 tCO ₂ e/obiekt)	n/d	Zakres 1 Chemnovatic = 227,93 tCO ₂ e - nie przekracza progu
Emisje per kraj	✓	Emisje rozbite na kraje

Emisje z własnej generacji energii sprzedanej	✓	Emisje z własnej generacji energii sprzedanej
Emisje z energii kupionej do odsprzedaży	✓	Emisje z energii kupionej w celu odsprzedaży
Emisje gazów spoza Protokołu z Kioto (CFC, NOx)	✓	Emisje gazów nieobjętych Protokołem z Kioto
Wskaźniki intensywności emisji	✓	Wskaźniki intensywności emisji
Postanowienia umowne dot. ryzyk i obowiązków GHG	✓	Postanowienia umowne dotyczące ryzyk i obowiązków GHG
Programy redukcji emisji / strategie	✓	Programy redukcji emisji - 100% OZE Zakres 2
Jakość inwentarza i niepewność	✓	Niepewność danych i poziom jakości
Sekwestracja GHG	✓	Sekwestracja gazów cieplarnianych
Offsetsy zakupione poza granicami inwentarza	✓	Offsetsy zakupione lub rozwinięte poza granicami
Redukcje sprzedane jako offsetsy stronom trzecim	✓	Redukcje sprzedane jako offsetsy stronom trzecim
Porównanie emisji rok do roku (rok bazowy vs raportowany)	✓	Porównanie emisji rok do roku (2023 vs 2025)

Legenda: ✓ - pełna zgodność / sekcja kompletna; ⚠ - wymaga uzupełnienia danych klienta (placeholder w odpowiedniej sekcji); n/d - nie dotyczy (próg lub charakter działalności).