



Obliczanie śladu węglowego organizacji i produktu przy wykorzystaniu narzędzi IT

Numer usługi 2026/08/19/134190/3755631

3 936,00 PLN brutto
3 200,00 PLN netto
246,00 PLN brutto/h
200,00 PLN netto/h
237,04 PLN cena rynkowa ⓘ

"PARK NAUKOWO-
TECHNOLOGICZNY
W OPOLU" SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚĆ
CIĄ

Brak ocen dla tego dostawcy

📍 Opole
🏢 Usługa szkoleniowa
📅 stacjonarna
👥 Zajęcia grupowe
🕒 16:00 h
📅 03.11.2026 do 04.11.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Ekologia i rolnictwo / Ochrona środowiska
Grupa docelowa usługi	Właściciele i menedżerowie MŚP, specjaliści ds. środowiska / jakości / Ochrona środowiska/ zrównoważonego rozwoju, kierownicy produkcji i logistyki, osoby odpowiedzialne za dane ESG i raportowanie, technologzy i inżynierowie procesowi w firmach produkcyjnych
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	27-10-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnego obliczania śladu węglowego organizacji i produktu przy wykorzystaniu narzędzi IT

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik stosuje metodykę GHG Protocol do identyfikacji i kategoryzacji źródeł emisji organizacji	Przyporządkowuje źródła emisji do Zakresu 1, 2 i 3; definiuje granice organizacyjne; uzasadnia decyzje o wykluczeniu kategorii; dobiera właściwe współczynniki emisji	Test teoretyczny
Uczestnik opisuje zasady i możliwości stosowania AI w procesach zbierania i analizy danych środowiskowych	Wymienia min. 3 zastosowania AI w raportowaniu ESG i CFO; wskazuje ryzyka stosowania AI w compliance; opisuje wymogi AI Act dla MŚP	Test teoretyczny
Uczestnik organizuje proces zbierania danych emisyjnych w swojej firmie	Tworzy mapę źródeł danych z podziałem na kategorie Zakresu; przypisuje odpowiedzialności do stanowisk; wskazuje co zrobić gdy dane są niekompletne	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik oblicza ślad węglowy organizacji z wykorzystaniem platformy dESG i interpretuje wyniki	Wprowadza dane do platformy; uzyskuje wynik CFO z podziałem na Zakresy 1/2/3; wskazuje hotspoty emisji; proponuje min. 2 działania redukcyjne z szacunkiem potencjału	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik wyjaśnia metodykę LCA i wskazuje różnice między CFO a PCF	Opisuje moduły cyklu życia wg normy ISO; definiuje granice systemu cradle-to-gate i cradle-to-grave; wskazuje kiedy firma potrzebuje PCF a kiedy wystarczy CFO	Test teoretyczny
Uczestnik identyfikuje dane potrzebne do obliczenia PCF i dobiera właściwe współczynniki emisji	Na podstawie case study wskazuje kategorie danych wejściowych (materiały, energia, transport, opakowania); określa skąd je pozyskać; opisuje założenia przyjęte przy brakach danych	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik oblicza PCF dla przykładowego produktu i interpretuje wyniki	Przeprowadza obliczenia GWP dla wybranego produktu; wskazuje hotspoty emisji w cyklu życia; interpretuje wyniki pod kątem wymagań kontrahentów i przetargów publicznych	Analiza dowodów i deklaracji

Cel biznesowy

Uczestnik rozumie czym jest ślad węglowy organizacji (CFO) i produktu (PCF), potrafi zidentyfikować źródła emisji w firmie i wie jak zorganizować proces zbierania danych, a także rozumie czego wymagają kontrahenci i co to jest deklaracja środowiskowa EPD.

Uczestnicy pracują na platformie dESG – wychodzą ze szkolenia z gotowym szkieletem raportu CFO i wstępnymi obliczeniami PCF dla własnej firmy/produktu.

Efekt usługi

Blok 1 – Ślad węglowy organizacji (CFO)

Efekt uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik stosuje metodykę GHG Protocol do identyfikacji i kategoryzacji źródeł emisji organizacji	Przyporządkowuje źródła emisji do Zakresu 1, 2 i 3; definiuje granice organizacyjne; uzasadnia decyzje o wykluczeniu kategorii; dobiera właściwe współczynniki emisji	Test teoretyczny
Uczestnik opisuje zasady i możliwości stosowania AI w procesach zbierania i analizy danych środowiskowych	Wymienia min. 3 zastosowania AI w raportowaniu ESG i CFO; wskazuje ryzyka stosowania AI w compliance; opisuje wymogi AI Act dla MŚP	Test teoretyczny
Uczestnik organizuje proces zbierania danych emisyjnych w swojej firmie	Tworzy mapę źródeł danych z podziałem na kategorie Zakresu; przypisuje odpowiedzialności do stanowisk; wskazuje co zrobić gdy dane są niekompletne	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik oblicza ślad węglowy organizacji z wykorzystaniem platformy dESG i interpretuje wyniki	Wprowadza dane do platformy; uzyskuje wynik CFO z podziałem na Zakresy 1/2/3; wskazuje hotspoty emisji; proponuje min. 2 działania redukcyjne z szacunkiem potencjału	Obserwacja w warunkach symulowanych

Blok 2 – Ślad węglowy produktu (PCF)

Efekt uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik wyjaśnia metodykę LCA i wskazuje różnice między CFO a PCF	Opisuje moduły cyklu życia wg normy ISO; definiuje granice systemu cradle-to-gate i cradle-to-grave; wskazuje kiedy firma potrzebuje PCF a kiedy wystarczy CFO	Test teoretyczny
Uczestnik identyfikuje dane potrzebne do obliczenia PCF i dobiera właściwe współczynniki emisji	Na podstawie case study wskazuje kategorie danych wejściowych (materiały, energia, transport, opakowania); określa skąd je pozyskać; opisuje założenia przyjęte przy brakach danych	Obserwacja w warunkach symulowanych

Uczestnik oblicza PCF dla przykładowego produktu i interpretuje wyniki	Przeprowadza obliczenia GWP dla wybranego produktu; wskazuje hotspoty emisji w cyklu życia; interpretuje wyniki pod kątem wymagań kontrahentów i przetargów publicznych	Analiza dowodów i deklaracji
--	---	------------------------------

Metoda potwierdzenia osiągnięcia efektu usługi

Efektem usługi będzie nabycie przez uczestnika praktycznych kompetencji w zakresie obliczania i interpretacji śladu węglowego organizacji (CFO) oraz śladu węglowego produktu (PCF). Uczestnik będzie potrafił identyfikować i klasyfikować źródła emisji, określać granice obliczeń, organizować proces pozyskiwania danych, dobierać właściwe współczynniki emisji oraz postępować w przypadku brakujących danych. Będzie również potrafił wykonać obliczenia śladu węglowego, zidentyfikować główne źródła emisji i hotspoty oraz wskazać możliwe działania redukcyjne. W części dotyczącej CFO uczestnik wykorzysta platformę dESG do przeprowadzenia obliczeń i analizy wyników. Uczestnik pozna także możliwości i ryzyka wykorzystania narzędzi AI w procesach zbierania i analizy danych środowiskowych.

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Dzień 1 – Ślad węglowy organizacji (CFO): Zakres 1, 2 i 3

- **Moduł 1 (1,5h): Podstawy i zasady obliczania śladu węglowego**
 - Model biznesowy przyjazny środowisku
 - Rodzaje danych środowiskowych i znaczenie ich jakości
 - Potrzeby zarządcze a raportowanie danych środowiskowych
 - Zakres 1, 2, 3 – definicje, przykłady, granice organizacyjne
 - Zasada istotności – co wchodzi do obliczeń, co można wykluczyć
 - Współczynniki emisji – skąd brać, jak dobierać
- **Moduł 2 (2h): Sztuczna inteligencja w cyfryzacji MŚP**

- Zrozumieć AI – Co kryje się pod pojęciem sztucznej inteligencji? Rozprawianie z mitami: AI, Machine learning, Generatywna AI. Rola i jakość danych w organizacji.
- Generatywna AI i Asystenci AI w praktyce. Duże modele językowe (LLM) i ich możliwości biznesowe. Wyzwania i ograniczenia.
- Bezpieczeństwo, etyka i zgodność z prawem (AI Act & RODO). Ramy godnej zaufania AI. Wymogi prawne dla MŚP.
- Jak Tworzyć i wdrażać Projekty AI w MŚP? Budowa business case, szybka checklista wdrożeniowa.
- **Moduł 3 (1h45min): Jak zebrać dane w firmie – praktyczny przewodnik**
 - Jakie dane są potrzebne: paliwa, energia, transport, zakupy, odpady
 - Skąd je wziąć: faktury, liczniki, dokumenty transportowe, dane od dostawców
 - Kto w firmie za co odpowiada – jak zorganizować zbieranie bez chaosu
 - Typowe problemy: brakujące dane, dane szacunkowe – jak sobie z nimi radzić
 - Ćwiczenie: uczestnicy mapują źródła emisji dla przykładowej firmy produkcyjnej
- **Moduł 4 (1h45min): Obliczenia CFO na platformie dESG – warsztat**
 - Wprowadzenie do platformy dESG – jak działa, co liczy
 - Praca na danych przykładowych: wprowadzanie, obliczenia, wyniki
 - Interpretacja wyników – co znaczy dany poziom emisji, gdzie są hotspoty
 - Jak wyglądają wyniki na raporcie: co widzi klient / bank / certyfikator
 - Scenariusze redukcji – co firma może zrobić i ile to zmienia

Dzień 2 – Ślad węglowy produktu (PCF): LCA i deklaracje EPD

- **Moduł 4 (1,5h): Co to jest ślad węglowy produktu i cykl życia (LCA)**
 - LCA – po co liczyć cały cykl życia produktu, nie tylko produkcję
 - Moduły normy ISO: od surowca do końca życia produktu
 - Czym różni się PCF od CFO – kiedy firma potrzebuje jednego, a kiedy drugiego
 - Kto i kiedy pyta o PCF: przetargi publiczne, sieci handlowe, klienci zagraniczni
- **Moduł 5 (3,5h): Jak wyliczyć PCF – dane, obliczenia, wyniki**
 - Jakie dane są potrzebne do PCF: materiały, energia, transport, opakowania
 - Skąd brać współczynniki emisji – bazy danych, wartości domyślne
 - Praca na case study: PCF dla przykładowego produktu
 - Interpretacja wyników: co znaczy wynik, gdzie są największe emisje
- **Moduł 6 (1h): Deklaracje środowiskowe EPD – co to jest i kiedy jest potrzebne**
 - EPD – czym jest deklaracja środowiskowa produktu i do czego służy
 - Kiedy kontrahent może wymagać EPD – zielone zamówienia, łańcuch dostaw
 - Jak wygląda proces uzyskania EPD: kroki, koszty, czas
 - Greenwashing – co wolno komunikować, czego nie, i jak się przed tym chronić
- **Walidacja (1h): Test teoretyczny + interpretacja wyników obliczeń CFO i PCF na przykładzie**

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 16

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 16 szkolenie	Zajęcia	Rafał Idziak	03-11-2026	08:00	09:45	01:45
2 z 16 -	Przerwa	-	03-11-2026	09:45	10:00	00:15
3 z 16 szkolenie	Zajęcia	Piotr Kawa	03-11-2026	10:00	11:30	01:30
4 z 16 szkolenie	Zajęcia	Rafał Idziak	03-11-2026	11:30	12:00	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
5 z 16 -	Przerwa	-	03-11-2026	12:00	12:30	00:30
6 z 16 szkolenie	Zajęcia	Rafał Idziak	03-11-2026	12:30	14:15	01:45
7 z 16 -	Przerwa	-	03-11-2026	14:15	14:30	00:15
8 z 16 szkolenie	Zajęcia	Piotr Kawa	03-11-2026	14:30	16:00	01:30
9 z 16 szkolenie	Zajęcia	Piotr Kawa	04-11-2026	08:00	09:45	01:45
10 z 16 -	Przerwa	-	04-11-2026	09:45	10:00	00:15
11 z 16 szkolenie	Zajęcia	Tomasz Załężny	04-11-2026	10:00	12:00	02:00
12 z 16 -	Przerwa	-	04-11-2026	12:00	12:30	00:30
13 z 16 szkolenie	Zajęcia	Rafał Idziak	04-11-2026	12:30	14:00	01:30
14 z 16 -	Przerwa	-	04-11-2026	14:00	14:15	00:15
15 z 16 szkolenie	Zajęcia	Piotr Kawa	04-11-2026	14:15	15:00	00:45
16 z 16 -	Walidacja	-	04-11-2026	15:00	16:00	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	16:00
w tym suma godzin zajęć	13:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	18:30

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeżeli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 936,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	246,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	200,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	16:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



1 z 3

Piotr Kawa

Ekspert ESG i cyfryzacji raportowania środowiskowego, współzałożyciel dESG.pl
Absolwent informatyki (specjalizacja: sieci komputerowe i systemy baz danych) oraz ekonomii (finanse i rachunkowość), ze studiami podyplomowymi z zarządzania ESG na Uniwersytecie WSB Merito we Wrocławiu.
Przez blisko 17 lat budował i wdrażał systemy IT oraz projekty doradcze w obszarze ochrony środowiska i emisji gazów cieplarnianych – dla spółek takich jak KGHM, JSW, PKN Orlen czy CIECH. Współtworzył pionierskie systemy do bilansowania i raportowania CO2, w tym ślad węglowy produktu dla branży górniczej. Jako Dyrektor IT i CTO zarządzał zespołami technologicznymi i biznesowymi.
Dziś jako współzałożyciel dESG.pl prowadzi projekty ESG dla firm z sektora MŚP ale nie tylko – od przygotowania danych, raportowania podwójnej istotności czy ESG, aż do strategii, przez metodyki

obliczania śladu węglowego organizacji i produktu wraz z pełną dokumentacją, po wdrożenia platformy cyfrowej i bieżące wsparcie procesów raportowania. Stawia na kompleksowe podejście: trwałe osadzenie ESG w strukturze firmy, nie jednorazowy dokument.



2 z 3

Rafał Idziak

Ekspert transformacji cyfrowej i zarządzania procesami ESG, współzałożyciel dESG.pl Absolwent informatyki (specjalność: informatyka w technice i zarządzaniu) oraz studiów podyplomowych z zarządzania ESG na Uniwersytecie WSB Merito we Wrocławiu. Przez ponad 15 lat rozwijał systemy IT oraz prowadził transformację cyfrową w obszarze ochrony środowiska. Jako Dyrektor ds. Transformacji Cyfrowej współtworzył platformy SaaS do zarządzania danymi środowiskowymi wykorzystywane przez największe przedsiębiorstwa przemysłowe i instytucje publiczne w Polsce. Odpowiadał za rozwój produktów cyfrowych, wdrażanie rozwiązań chmurowych, cyfryzację procesów biznesowych oraz standardy bezpieczeństwa informacji zgodne z normą ISO 27001. Obecnie jako współzałożyciel dESG.pl wspiera przedsiębiorstwa we wdrażaniu praktycznych rozwiązań ESG - od analizy procesów i organizacji danych, przez obliczanie śladu węglowego organizacji i produktów, po cyfryzację raportowania oraz wdrażanie platform wspierających zarządzanie ESG. Specjalizuje się w łączeniu technologii z biznesem, pomagając organizacjom przekładać wymagania klientów, instytucji finansowych i regulacji na uporządkowane procesy oraz skuteczne rozwiązania cyfrowe. W swojej pracy pokazuje, że wiele organizacji realizuje już dziś działania związane z ESG. Największym wyzwaniem nie jest ich rozpoczęcie, lecz połączenie danych, procesów i odpowiedzialności w jeden spójny system zarządzania, który wspiera codzienne funkcjonowanie firmy.



3 z 3

Tomasz Załęzny

Jako Dyrektor Operacyjny Parku Naukowo-Technologicznego w Opolu Tomasz Załęzny wnosi ponad dziesięcioletnie doświadczenie w zarządzaniu strategicznym, nieruchomościach komercyjnych, inwestycjach technologicznych oraz sektorze przemysłowym. Obecnie koncentruje się na praktycznej integracji sztucznej inteligencji w ekosystemach korporacyjnych — obszarze, który niedawno zgłębiał w ramach programów dla kadry zarządzającej na Uniwersytecie Oksfordzkim. Łącząc międzynarodowe wykształcenie zdobyte w Polsce i Szkocji, zestawia ustrukturyzowany ład korporacyjny z praktycznym, przyszłościowym podejściem do innowacji.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe dostępne po szkoleniu

Warunki uczestnictwa

Każdy z uczestników powinien posiadać laptop do pracy podczas szkolenia

Informacje dodatkowe

Planowane terminy szkoleń: 3-4.11.2026, 1-2.12.2026, 12-13.01.2027

Adres

ul. Technologiczna 2
45-839 Opole
woj. opolskie

Szkolenie realizowane jest w komfortowych salach szkoleniowych Parku Naukowo-Technologicznego w Opolu

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Dostępny duży darmowy parking Dostępność dla osób z niepełnosprawnością ruchową

Kontakt



Aleksandra Szubryt

E-mail a.szubryt@pnt.opole.pl

Telefon (+48) 884 883 767