

CO₂
budynku

PAŹDZIERNIK 2025

Ślad węglowy w budownictwie

JAK PRZYGOTOWAĆ SIĘ NA
NADCHODZĄCE ZMIANY
I PROJEKTOWAĆ ODPOWIEDZIALNIE?



SPIS ZAWARTOŚCI

1. Dlaczego musisz się tym zainteresować – teraz, nie za 5 lat	3
2. Czym właściwie jest ślad węglowy budynku?	4
3. Dwa oblicza emisji – ślad wbudowany i operacyjny	5
4. Kiedy trzeba liczyć ślad węglowy?	6
5. Jak wygląda obliczanie śladu węglowego w praktyce?	7
6. Jak można zmniejszyć ślad węglowy budynku?	8
7. Co zyskasz, licząc ślad węglowy?	9
8. Jak zdobyć wiedzę i zacząć działać?	10
O nas	11

1. Dlaczego musisz się tym zainteresować

Budownictwo odpowiada za około 40% emisji gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej. W ramach Europejskiego Zielonego Ładu UE dąży do neutralności klimatycznej do 2050 roku, a sektor budownictwa i jego dekarbonizacja odgrywa kluczową rolę w jej osiągnięciu.

Nowelizacja Dyrektywy EPBD (2024/1275) wprowadza wymóg obliczania GWP - czyli tzw. śladu węglowego w cyklu życia nowych budynków i ujawniania go w świadectwie charakterystyki energetycznej dla nowych budynków:

- a) od dnia 1 stycznia 2028 r. – w przypadku wszystkich nowych budynków o powierzchni użytkowej większej niż 1 000 m²;
- b) od dnia 1 stycznia 2030 r. – w przypadku wszystkich nowych budynków.

Dodatkowo, Taksonomia UE oraz zasada DNSH (Do No Significant Harm) **już dziś** wprowadzają wymóg oceny śladu węglowego w inwestycjach finansowanych ze środków z UE (np. KPO) dla budynków o pow. powyżej 5000 m².



- teraz, nie za 5 lat.

2024

Nowelizacja dyrektywy EPDB

2028

Obowiązek kalkulacji śladu węglowego dla nowych budynków o pow. 1000m²

2030

Kalkulacja śladu węglowego dla wszystkich nowych budynków.

2. Czym właściwie jest ślad węglowy budynku?

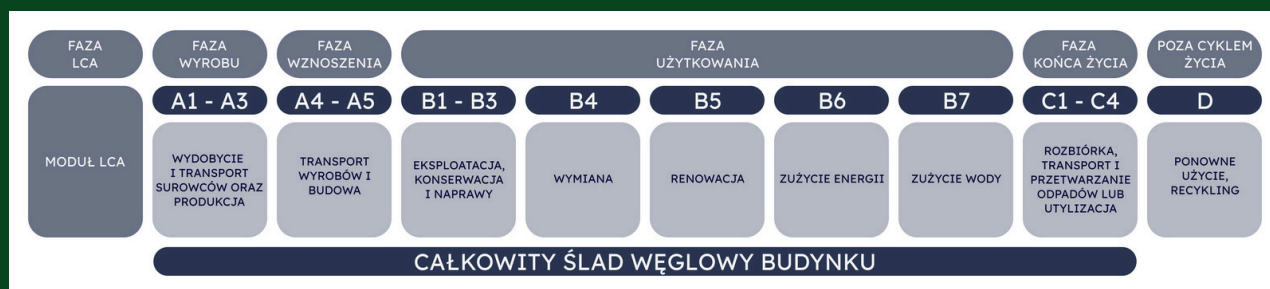
Ślad węglowy budynku to całkowita suma bezpośrednich i pośrednich emisji gazów cieplarnianych, przeliczony na ekwiwalent masy dwutlenku węgla np. kgCO₂eq.

Emisje gazów cieplarnianych analizuje się w całym cyklu życia budynku – od momentu wydobycia surowców, przez produkcję materiałów, transport, budowę, użytkowanie, aż po jego rozbiórkę i utylizację.

Fazy cyklu życia określone zgodnie z metodologią LCA (Life Cycle Assessment) i normą PN-EN 15978:

- A (produkty i budowa)
- B (użytkowanie),
- C (koniec życia)
- D (potencjalne korzyści poza granicami systemu).

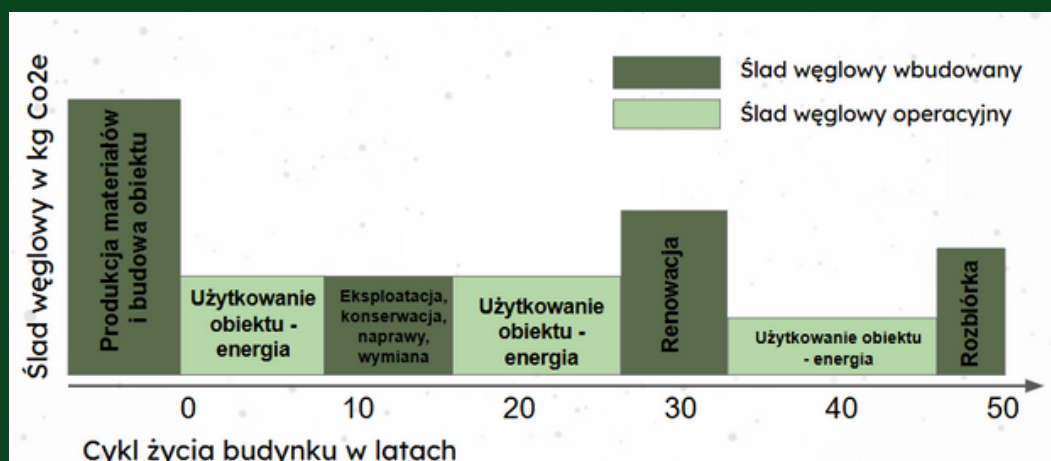
Uwzględnianie pełnego cyklu życia to konieczność, jeśli chcemy realnie ocenić wpływ budynku na klimat.



3. Dwa oblicza emisji – – ślad wbudowany i operacyjny

Wbudowany ślad węglowy obejmuje emisje związane z materiałami i procesami budowy. To m.in. emisje powstałe podczas produkcji cementu, stali, szkła, wytwarzania materiałów budowlanych, emisje związane z transportem materiałów na plac budowy oraz samym procesem budowy. Wbudowany ślad węglowy jest szczególnie istotny na etapie projektowania, ponieważ powstaje głównie przed oddaniem budynku do użytku i nie można go już później znacząco zredukować.

Operacyjny ślad węglowy związany jest z użytkowaniem budynku. To emisje wynikające z ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, oświetlenia czy zużycia energii elektrycznej. W odróżnieniu od śladu wbudowanego, ten komponent można redukować również po zakończeniu budowy – poprzez modernizację, zmiany w eksploatacji i przejście na odnawialne źródła energii.



4. Kiedy trzeba liczyć ślad węglowy?

Obowiązek liczenia śladu węglowego wynika przede wszystkim z regulacji unijnych. Nowelizacja dyrektywy EPBD nakłada obowiązek ujawniania wartości GWP (global warming potential) w świadectwach energetycznych już od 2028 roku (dla budynków publicznych >1000 m²), a od 2030 – dla wszystkich nowych budynków.

Dodatkowo, Taksonomia UE i wprowadzona zasada DNSH wymaga oceny wpływu środowiskowego dla inwestycji finansowanych z funduszy unijnych. Oznacza to, że inwestycje nie mogą powodować znacznych szkód środowiskowych i spełnić ściśle określone wymogi w tym m.in. konieczność kalkulacji śladu węglowego w całym cyklu życia budynku dla nowo budowanych obiektów o powierzchni powyżej 5000 m².

W praktyce oznacza to, że liczenie śladu węglowego staje się nie tylko wymogiem regulacyjnym, ale także warunkiem uzyskania finansowania inwestycji, uczestniczenia w przetargach publicznych czy realizowania inwestycji w partnerstwie z dużymi firmami kierującymi się polityką ESG i wymaganiami Taksonomii UE.



5. Jak wygląda obliczanie śladu węglowego w praktyce?

Liczenie śladu węglowego budynku polega na zebraniu danych o emisjach gazów cieplarnianych na różnych etapach jego życia – od produkcji materiałów, przez budowę, aż po eksploatację i rozbiórkę. Wszystkie te emisje przelicza się na ekwiwalent CO₂ (CO₂e).

Proces ten opiera się na metodzie LCA (Life Cycle Assessment). Najczęściej korzysta się z normy PN-EN 15978, która dzieli życie budynku na cztery fazy: produkcja materiałów, budowa, użytkowanie i koniec życia (rozbiórka, utylizacja).

W zależności od etapu projektu stosuje się różne poziomy dokładności:

- Na etapie koncepcji – używa się danych szacunkowych i wskaźnikowych.
- Na etapie projektu technicznego – analizuje się już konkretne ilości materiałów (np. tony betonu, m³ stali) i przypisuje im odpowiednie wskaźniki emisji, najlepiej z kart EPD (Environmental Product Declaration).
- Na etapie budowy – używa się rzeczywistych danych z budowy oraz informacji o zużytych ilości materiałów, energii i paliw.

NAJWIĘKSZY WPŁYW NA OGRANICZENIE ŚLADU WĘGLOWEGO BUDYNKU MAMY NA POCZĄTKU PROCESU PROJEKTOWEGO, KIEDY PODEJMOWANE SĄ DECYZJE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, KONSTRUKCJI I TECHNOLOGII BUDYNKOWYCH.

6. Jak można zmniejszyć ślad węglowy budynku?

Zanim zaczniesz budowę, możesz już mieć wpływ na ślad węglowy budynku. Kluczowe decyzje zapadają na etapie projektowania – wtedy gdy wybierasz materiały, technologie i rozwiązania, które będą mieć największe znaczenie dla środowiska.

Jeśli chcesz ograniczyć emisje, w pierwszej kolejności:

- wybieraj materiały o niższym śladzie węglowym – np. drewno, beton niskoemisyjny, materiały z recyklingu itp.
- projektuj mniej materiałochłonne konstrukcje – czasem wystarczy zmiana układu lub rozpiętości, by znacząco zmniejszyć emisje,
- rozważ technologie takie jak prefabrykacja lub lekkie konstrukcje modułowe, których produkcja generuje mniejszy ślad węglowy.

Na etapie budowy również można działać – skracać transport, minimalizować odpady, oszczędzać energię. A później, w trakcie eksploatacji, ślad węglowy można zmniejszać przez poprawę efektywności energetycznej budynku.

**NA ŚLAD WĘGLOWY BUDYNKU MASZ REALNY WPŁYW
– POD WARUNKIEM, ŻE ZACZNIESZ DZIAŁAĆ
ŚWIADOMIE OD POCZĄTKU PROCESU
PROJEKTOWEGO.**

7. Co zyskasz, licząc ślad węglowy?

Liczenie śladu węglowego to nie tylko obowiązek a realna korzyść dla wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego.

1

2

3

4

- Po pierwsze – spełniasz wymagania prawne i przygotowujesz się do tego, co już za chwilę stanie się standardem w całej Unii Europejskiej.
- Po drugie – zyskujesz przewagę konkurencyjną. Coraz więcej przetargów i inwestorów wymaga danych środowiskowych o projekcie zgodnych Taksonomią UE, zasadą DNSH czy kryteriami ESG. Umiejętność ich przygotowania może przesądzać o wyborze Twojej oferty.
- Po trzecie – optymalizujesz koszty. Dane ze śladu węglowego pokazują, gdzie można ograniczyć zużycie materiałów i energii – co często przekłada się na realne oszczędności.
- Po czwarte – budujesz swój profesjonalny wizerunek jako osoby odpowiedzialnej i przygotowanej na zmiany zachodzące w branży.

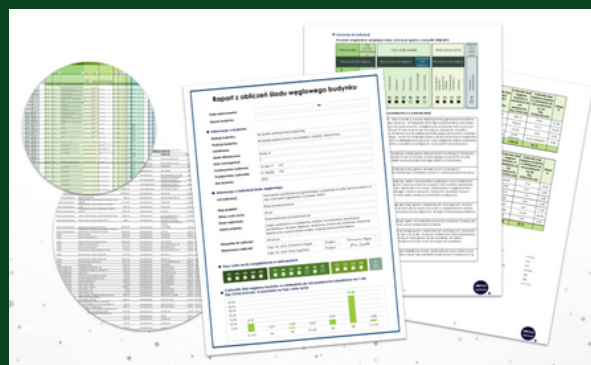
**ŚLAD WĘGLOWY BUDYNKU
TO NIE TYLKO LICZBA.
JEGO KALKULACJA TO SYGNAŁ
ŻE PROJEKTUJESZ I BUDUJESZ
ŚWIADOMIE.**

8. Jak zdobyć wiedzę i zacząć działać?

Zagadnienia związane ze śladem węglowym budynków już dziś wpływają na projekty, decyzje inwestorów i dostęp do finansowania. Dlatego warto zrozumieć szczegółowo co się składa na ślad węglowy budynków, na czym polega jego kalkulacja i od czego zacząć. Jeśli chcesz zdobyć podstawową wiedzę i nauczyć się, jak samodzielnie przeprowadzać obliczenia – zapraszamy na nasze szkolenia. Prowadzimy je przystępnie, bez przeładowania teorią. Pokazujemy:

- jak czytać i wykorzystywać karty EPD,
- jak działa system Level(s),
- jak wygląda praktyczne liczenie śladu węglowego na różnych etapach projektu.

Jeśli nie masz czasu lub potrzebujesz gotowych wyników – możesz zlecić nam wykonanie obliczeń. Wspieramy projektantów, deweloperów i inwestorów – przygotowując kompletne kalkulacje na potrzeby przetargów, wykazania zgodności projektu z zasadą DNSH dla inwestycji finansowanych ze środków unijnych, raportów ESG czy certyfikacji. Dostosowujemy zakres do etapu inwestycji i pomagamy przygotować dokumenty zgodne z aktualnymi wymaganiami prawnymi i rynkowymi.



CO₂
budynku

Bądź na bieżąco z najnowszą
wiedzą i aktualnościami z zakresu
śladu węglowego budynku.

www.co2budynku.pl

o nas

Kropka po kropce, decyzja po decyzji -
razem łączymy wszystkie elementy, które składają się na sukces
zrównoważonego budownictwa

Projektujemy...
... przestrzenie,
które inspirują.

Szkolimy...
... aby umożliwić
podejmowanie
świadomych
decyzji.

Doradzamy...
...jak realizować
projekty w sposób
zrównoważony.

dotted space sp. z o.o.
ul. Wadowicka 7
30-347 Kraków

www.dottedspace.pl
biuro@dottedspace.pl

 dotted
space