



## **Dokument referencyjny w systemie EMAS dla producentów gotowych wyrobów metalowych**

System ekzarządzania i audytu we Wspólnocie ([EMAS](#)) zakłada dobrowolny udział organizacji dbających o poprawę stanu środowiska. Kolejny ogłoszony sektorowy dokument referencyjny (decyzja Komisji (UE) [2021/2053](#)) przeznaczony jest tym razem dla producentów gotowych wyrobów metalowych, zawiera wytyczne właściwe dla tej branży. Wskazuje też: możliwości jeszcze lepszej ochrony środowiska i kryteria doskonałości, najlepsze praktyki oraz sektorowe wskaźniki zarządzania środowiskowego. Sektorowy dokument referencyjny ma pomóc organizacjom w poprawie efektywności środowiskowej, dostarczając im pomysłów oraz praktycznych i technicznych wytycznych.

### **Uwzględnianie sektorowych dokumentów referencyjnych**

Organizacje zarejestrowane w EMAS muszą uwzględniać sektorowe dokumenty referencyjne na dwóch różnych poziomach. Pierwszy poziom – podczas opracowywania i wdrażania swojego systemu zarządzania środowiskowego zgodnie z wynikami przeglądu środowiskowego. Drugi poziom – podczas przygotowywania deklaracji środowiskowej – przy wyborze wskaźników i przy składaniu sprawozdań dotyczących efektywności środowiskowej.

### **Wymagania weryfikatorów środowiskowych EMAS**

Audytorzy w trakcie audytu będą wymagali wykazania, w jaki sposób producent wyrobów metalowych wybrał i użył odpowiednich elementów sektorowego dokumentu referencyjnego. Nie sprawdzą oni zgodności z opisanymi kryteriami doskonałości, ale zweryfikują dowody dotyczące sposobu stosowania dokumentu jako przewodnika, by wyznaczyć wskaźniki i środki, które producent może zastosować. Weryfikator nie może wymagać zbyt dokładnych wyjaśnień, które mogłyby zbyt obciążać audytowanego producenta, mogą za to zaproponować zastosowanie dodatkowych rozwiązań polepszających efektywność środowiskową.

### **Struktura sektorowego dokumentu referencyjnego**

Sektorowy dokument referencyjny składa się z czterech rozdziałów:

- ✓ Rozdział 1 zawiera wprowadzenie do ram prawnych EMAS i opis sposobów korzystania z dokumentu
- ✓ Rozdział 2 zawiera zakres stosowania sektorowego dokumentu referencyjnego
- ✓ Rozdział 3 opisuje pokrótce poszczególne najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego i przedstawia informacje o ich zastosowaniu
- ✓ Rozdział 4 przedstawia całościową tabelę zawierającą zestawienie najbardziej istotnych wskaźników efektywności środowiskowej, objaśnienia oraz powiązane kryteria doskonałości.

## Do kogo skierowany jest sektorowy dokument referencyjny

Decyzja Komisji (UE) 2021/2053 jest skierowana przede wszystkim do organizacji już zarejestrowanych w EMAS lub planujących rejestrację w EMAS, a także do organizacji, które chcą poprawić swoją efektywność środowiskową. Dokładniej – do producentów gotowych wyrobów metalowych, w szczególności do przedsiębiorstw stosujących poniższe kody [NACE](#):

- ✓ dział 24 – Produkcja metali (24.2, 24.3, 24.5),
- ✓ dział 25 – Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń,
- ✓ dział 28 – Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana (28.14 i 28.15),
- ✓ dział 29 – Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (29.32),
- ✓ dział 32 – Produkcja wyrobów, pozostała (32.11-32.13, 32.20, 32.30, 32.40, 32.50),
- ✓ dział 33 – Naprawa i instalowanie maszyn i urządzeń (33.11-33.12).

## Struktura dokumentu referencyjnego

Dokument referencyjny jest podzielony na trzy główne sekcje obejmujące główne aspekty środowiskowe dotyczące przedsiębiorstw produkujących gotowe wyroby metalowe:

1. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące kwestii przekrojowych

**Zarządzanie miejscem:** praktyki, które posłużą jako wytyczne dla producentów w zakresie możliwości włączenia ram zrównowazenia środowiskowego do istniejących modeli biznesowych i systemów zarządzania, aby zmniejszyć ich wpływ na środowisko.

2. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego w zakresie optymalizacji wyposażenia technicznego budynków

**Wyposażenie techniczne budynków i jego konserwacja:** przedmiotowy zestaw najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego, zawiera wytyczne dotyczące możliwości poprawy ogólnej efektywności środowiskowej procesów wspomagających zakładów produkcyjnych, takich jak np. oświetlenie czy wentylacja.

3. Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące procesów produkcji

**Procesy przemysłowe:** praktyki z zakresu poprawy efektywności środowiskowej podstawowych czynności produkcyjnych.

## Obciążenia dla środowiska w poszczególnych komponentach środowiskowych

Najistotniejsze komponenty środowiskowe i związane z nimi główne obciążenia dla środowiska:

1. Procesy wspomagające:

- 1) zarządzanie, udzielanie zamówień publicznych, zarządzanie łańcuchem dostaw, kontrola jakości: surowce, energia, woda, materiały zużywalne, odpady (inne niż niebezpieczne),
- 2) postępowanie w procesie logistycznym, przechowywanie, pakowanie: surowce, energia, emisja gazów cieplarnianych, woda, materiały zużywalne, emisje do powietrza, hałas, zapach, wibracje itp., użytkowanie gruntów, różnorodność biologiczna, odpady (inne niż niebezpieczne),
- 3) oczyszczanie emisji: energia, materiały zużywalne, emisje do wody, emisje do powietrza, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (inne niż niebezpieczne, niebezpieczne),
- 4) wyposażenie techniczne budynków i jego konserwacja: energia, woda, materiały zużywalne, emisje do wody, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (inne niż niebezpieczne, niebezpieczne), użytkowanie gruntów, różnorodność biologiczna.

## 2. Procesy produkcji:

- 1) odlewanie: surowce, energia, odpady (niebezpieczne),
- 2) formowanie: surowce, energia, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (niebezpieczne),
- 3) sproszkowany metal: surowce, energia, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (niebezpieczne),
- 4) obróbka termiczna: surowce, energia, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (niebezpieczne), gazy cieplarniane (w tym fluorowane gazy cieplarniane, np. z chłodzenia),
- 5) usuwanie: surowce, energia, woda, materiały zużywalne, emisje do wody, emisje do powietrza, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (inne niż niebezpieczne),
- 6) procesy addytywne: surowce, energia, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (niebezpieczne, inne niż niebezpieczne),
- 7) odkształcanie: surowce, energia, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (niebezpieczne),
- 8) łączenie: surowce, energia, materiały zużywalne, emisje do powietrza, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (inne niż niebezpieczne),
- 9) obróbka powierzchniowa: surowce, energia, woda, materiały zużywalne, emisje do wody, emisje do powietrza, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (inne niż niebezpieczne, niebezpieczne),
- 10) montaż: energia, materiały zużywalne, hałas, zapach, wibracje itp., odpady (niebezpieczne).

## 3. Opracowywanie produktu i infrastruktury:

- 1) opracowywanie produktu: surowce, energia, woda, materiały zużywalne, emisje do powietrza,
- 2) opracowywanie infrastruktury (poziom zakładu): surowce, energia, woda, materiały zużywalne, emisje do powietrza, emisje do wody, odpady (inne niż niebezpieczne), użytkowanie gruntów, różnorodność biologiczna,
- 3) opracowanie procesu (poziom zakładu): surowce, energia, woda, materiały zużywalne, emisje do powietrza, emisje do wody, odpady (niebezpieczne, inne niż niebezpieczne).

## Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego, sektorowe wskaźniki efektywności środowiskowej i kryteria doskonałości

Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące kwestii przekrojowych:

1. **Stosowanie skutecznych metod zarządzania środowiskowego** – ma na celu optymalizację opracowywania procesów i produktów na etapie produkcji oraz ograniczenia wpływu na środowisko w całym łańcuchu wartości.

### Wskaźniki efektywności środowiskowej:

- ✓ oszczędne gospodarowanie zasobami,
- ✓ opracowywanie map przepływów materiałów oraz ich znaczenia z punktu widzenia środowiska,
- ✓ zużycie energii na miejscu,
- ✓ emisje gazów cieplarnianych,
- ✓ zużycie wody.

### Kryteria doskonałości:

- ✓ systematyczna analiza cyklu życia produktu, zarządzanie typu lean management i stosowanie rozwiązań gospodarki o obiegu zamkniętym, w podejmowaniu wszystkich strategicznych decyzji,
- ✓ ocena opracowywania nowych produktów pod kątem poprawy stanu środowiska.

2. **Współpraca i komunikacja wzdłuż łańcucha wartości i wewnątrz poszczególnych ogniw** – najlepszą praktykę zarządzania środowiskowego stanowi współpraca z innymi przedsiębiorstwami z tej samej branży oraz z innych branż.

Współpracę tę można realizować przez:

- ✓ wybór dostawców materiałów i potrzebnych elementów pomocniczych stosując kryteria zrównoważone środowiskowo, np. przez zastosowanie takich zamówień publicznych oraz wykorzystanie energii do produkcji z odnawialnych źródeł,
- ✓ dzielenie się energią lub zasobami w ramach przemysłowej sieci symbiotycznej,
- ✓ opracowywanie nowych produktów przyjaznych dla środowiska oraz poprawianie efektywności środowiskowej istniejących produktów.

#### Wskaźniki efektywności środowiskowej:

- ✓ odsetek towarów i usług (wyrażony jako udział procentowy w wartości całkowitej) certyfikowanych jako przyjazne dla środowiska lub wywierających, w sposób oczywisty, ograniczony wpływ na środowisko,
  - ✓ wykorzystanie produktów ubocznych, pozostałej energii lub innych zasobów z innych przedsiębiorstw,
  - ✓ systematyczne zaangażowanie zainteresowanych stron z naciskiem na poprawę efektywności środowiskowej (np. w zakresie opracowywania produktów, zrównoważonego środowiskowo wyboru dostawców, współpracy na rzecz lepszego gospodarowania odpadami),
  - ✓ zakup używanych maszyn lub korzystanie z maszyn z innych przedsiębiorstw,
  - ✓ ilość odpadów opakowaniowych.
3. **Zarządzanie energią** – najlepsze efekty daje wdrożenie planu gospodarowania energią, obejmującego monitorowanie zużycia energii we wszystkich miejscach produkcji.

Plan obejmuje:

- ✓ ustanowienie strategii energetycznej i szczegółowego planu działania,
- ✓ zaangażowanie kadry kierowniczej wyższego szczebla,
- ✓ nakreślenie ambitnych i możliwych do osiągnięcia celów oraz ciągłe doskonalenie,
- ✓ pomiar i ocenę efektywności na poziomie procesu,
- ✓ informowanie o kwestiach związanych z energią w całej organizacji,
- ✓ szkolenie personelu i zachęcanie go do ograniczania zużycia energii,
- ✓ inwestycje w energooszczędny sprzęt i uwzględnianie kwestii efektywności energetycznej w procedurze udzielania zamówień.

Plan ten może być oparty na standardowym formacie lub dostosowanym do indywidualnych potrzeb, takim, jak np. norma ISO 50001, lub może stanowić element całościowego systemu zarządzania środowiskowego, jak np. EMAS.

4. **Zarządzanie chemikaliami w sposób ekologiczny i zasobooszczędny** – najlepiej jest optymalizować ilość chemikaliów wykorzystywanych w procesach produkcji, minimalizować ilości unieszkodliwianych chemikaliów i jeśli to możliwe – zastępować niebezpieczne chemikalia substancjami przyjaznymi dla środowiska.

Racjonalne zarządzanie chemikaliami producent gotowych wyrobów metalowych może prowadzić przez:

- ✓ przegląd aktualnego sposobu stosowania chemikaliów i zarządzania nimi na miejscu,
- ✓ monitorowanie stosowania na poziomie poszczególnych chemikaliów (a nie kilku chemikaliów łącznie) i koncentrowanie się na najważniejszych z nich,
- ✓ ograniczenie zużycia chemikaliów wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, np. poprzez zmianę procesów produkcji, bardziej efektywne wykorzystanie chemikaliów, przyjęcie modeli biznesowych, które

dostosowują zachęty pomiędzy dostawcami i użytkownikami chemikaliów, aby zachęcić do zmniejszenia ich wykorzystywanej ilości,

- ✓ zastępowanie niebezpiecznych chemikaliów i stosowanie innych substancji o mniejszym wpływie na środowisko,
- ✓ zmniejszenie ilości odpadów chemicznych i ilości wyciekających chemikaliów, np. poprzez ponowne użycie lub recykling chemikaliów; w stosownych przypadkach korzystanie z zewnętrznej wiedzy fachowej, np. poprzez częściowy lub całkowity outsourcing zarządzania chemikaliami.

#### Wskaźniki efektywności środowiskowej:

- ✓ w odniesieniu do poszczególnych stosowanych chemikaliów – ilość zastosowanej substancji chemicznej i jej klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr [1272/2008](#) (rozporządzenie CLP),
- ✓ ilość wygenerowanych (niebezpiecznych) odpadów chemicznych.

**Kryterium doskonałości** – regularny (co najmniej raz w roku) przegląd stosowania substancji chemicznych w celu ograniczenia ich użycia do minimum oraz zbadania możliwości ich zastąpienia.

5. **Zarządzanie różnorodnością biologiczną** – należy uwzględnić bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie w całym łańcuchu wartości i procesach produkcji na miejscu, poprzez:

- ✓ przeprowadzenie przeglądu terenu i identyfikację obszarów o wysokiej różnorodności biologicznej – ocena bezpośrednich oddziaływań,
- ✓ przeprowadzenie przeglądu zarządzania ekosystemami w celu określenia wpływu usług ekosystemowych w całym łańcuchu wartości,
- ✓ współpraca z odpowiednimi (lokalnymi) zainteresowanymi stronami w celu zminimalizowania wszelkich problemów,
- ✓ mierzenie wpływu poprzez definiowanie i monitorowanie wskaźników,
- ✓ regularna sprawozdawczość w celu wymiany informacji na temat działań podejmowanych przez dane przedsiębiorstwo.

#### Wskaźniki efektywności środowiskowej:

- ✓ ilość projektów polegających na współpracy z zainteresowanymi stronami mających na celu rozwiązanie problemów związanych z różnorodnością biologiczną (liczba),
- ✓ lokalizacja na obszarach chronionych lub sąsiadujących z obszarami chronionymi: wielkość obszarów zagospodarowanych w sposób sprzyjający zachowaniu różnorodności biologicznej w stosunku do całkowitej powierzchni terenów należących do przedsiębiorstwa (%),
- ✓ wykaz gruntów lub innych terenów posiadanych, dzierżawionych lub zarządzanych przez przedsiębiorstwo na obszarach chronionych lub sąsiadujących z chronionymi lub na obszarach o wysokiej wartości różnorodności biologicznej (powierzchnia, m<sup>2</sup>)
- ✓ wdrożenie procedur/instrumentów do analizy informacji zwrotnych dotyczących różnorodności biologicznej pochodzących od klientów, zainteresowanych stron i dostawców,
- ✓ wdrożenie planu działania w zakresie różnorodności biologicznej na terenie obiektu we wszystkich zakładach produkcyjnych,
- ✓ całkowita wielkość odtworzonych siedlisk lub obszarów (na miejscu lub zarówno na miejscu, jak i poza nim) w celu zrekompensowania szkód w różnorodności biologicznej spowodowanych działalnością przedsiębiorstwa (m<sup>2</sup>) w porównaniu z gruntami użytkowymi przez przedsiębiorstwo (m<sup>2</sup>).

6. **Regeneracja i gruntowne odnawianie produktów i komponentów wytwarzanych w dużych ilościach lub drogich** – możliwość regeneracji lub odnowienia używanych wyrobów metalowych gotowych i wprowadzania ich na rynek w celu ponownego użycia, jeśli korzyści dla środowiska występują w pełnym cyklu życia produktu.

**Regeneracja** – polega na demontażu, odtworzeniu i wymianie komponentów oraz przetestowaniu poszczególnych części i całego produktu, by spełniał on tak samo wysokie standardy jakości co nowe produkty. Powinny one mieć gwarancję taką samą jak nowe produkty wytwarzane obecnie.

**Odnawianie** – dotyczy używanych produktów, które spełniały wysokie normy jakości gdy, były nowe i pierwszy raz wprowadzone na rynek. Chodzi o nadanie im cech z tego czasu, a nie o nadanie im cech produktów nowych wytwarzanych obecnie.

#### Wskaźniki efektywności środowiskowej:

- ✓ odsetek surowców zaoszczędzonych w wyniku regeneracji/odnowienia produktu w porównaniu z wytworzeniem nowego produktu,
- ✓ emisja gazów cieplarnianych, której uniknięto w związku z regeneracją/odnowieniem produktu w porównaniu z produkcją nowego.

**Kryterium doskonałości** – oferta producenta zawiera produkty poddane regeneracji/odnowione z potwierdzonymi w drodze oceny cyklu życia korzyściami dla środowiska.

## Wyposażenie techniczne budynków

Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego w zakresie optymalizacji wyposażenia technicznego budynków:

1. **Wydajna wentylacja** – należy poprawić wydajność systemu wentylacyjnego i zmniejszyć jego zużycie energii.
2. **Optymalne oświetlenie** – dotyczy nowo budowanych budynków oraz już istniejących, w których prowadzona jest produkcja. Należy przeprowadzić badanie oświetlenia, aby określić rzeczywiste (obecne i późniejsze) zapotrzebowanie na oświetlenie i plan oświetlenia oraz aby móc opracować najlepszy możliwy system oświetlenia, np. systemy oświetleniowe, oprawy, lampy, wykorzystanie światła dziennego itp.

Oświetlenie naturalne jest ważnym elementem w efektywnych systemach oświetleniowych, ale w niektórych lokalizacjach jego zastosowanie może być ograniczone ze względu na lokalne warunki naturalne. Jego zastosowanie w istniejących miejscach produkcji może być także ograniczone ze względu na przeszkody architektoniczne.

3. **Środowiskowa optymalizacja systemów chłodzenia** – należy systematycznie poprawiać efektywność energetyczną i ogólną efektywność środowiskową systemów chłodzenia stosowanych w hali produkcyjnej przez:
  - ✓ zmniejszanie zapotrzebowania na chłodzenie,
  - ✓ przeprowadzenie audytu istniejącego systemu chłodzenia w celu porównania zdefiniowanych potrzeb z obecną instalacją chłodzenia,
  - ✓ przeprojektowanie systemu chłodzenia by zwiększyć efektywność energetyczną i wodną oraz zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych.
4. **Racjonalne i efektywne wykorzystanie sprężonego powietrza** – dobrze jest stworzyć mapę i ocenę wykorzystania sprężonego powietrza, by uniknąć wykorzystywania go nieefektywnie lub nieodpowiednio.

Układ sprężonego powietrza można zoptymalizować dzięki:

- ✓ zidentyfikowaniu i wyeliminowaniu wycieków przez zastosowanie odpowiedniej technologii kontroli, np. ultradźwiękowych przyrządów pomiarowych umożliwiających wykrywanie ukrytych lub trudno dostępnych wycieków powietrza,
- ✓ lepszemu zarządzaniu dostarczaniem ilości sprężonego powietrza przez dostosowanie ciśnienia, objętości i jakości powietrza do potrzeb różnych urządzeń końcowych oraz, jeśli będzie to korzystniejsze, wytwarzanie sprężonego powietrza bliżej miejsc, w którym jest ono zużywane, dzięki decentralizacji jednostek,
- ✓ wytwarzaniu go przy niższym ciśnieniu dzięki zmniejszeniu strat ciśnienia w sieci dystrybucyjnej i (w razie potrzeby) dodanie wentylatorów ciśnieniowych jedynie do urządzeń wymagających wyższego ciśnienia niż większość pozostałych zastosowań,

- ✓ projektowaniu układu sprężonego powietrza w oparciu o roczną krzywą czasu trwania obciążenia, by zapewnić dostarczanie sprężonego powietrza przy jak najmniejszym zużyciu energii w przypadku obciążenia podstawowego, szczytowego i minimalnego,
  - ✓ budowie układu sprężonego powietrza z wydajnych urządzeń, takich jak wysoko wydajne sprężarki, napędy o zmiennej częstotliwości i osuszacze powietrza ze zintegrowaną chłodnią,
  - ✓ odzyskowi ciepła ze sprężarek dzięki zainstalowaniu płytowego wymiennika ciepła w obiegu oleju w sprężarkach, odzyskane ciepło może być wykorzystane np. do suszenia produktów, regeneracji osuszacza adsorpcyjnego, ogrzewania pomieszczeń, do chłodzenia dzięki eksploatacji absorpcyjnego agregatu chłodniczego lub konwersji odzyskanego ciepła na energię mechaniczną przy użyciu maszyn opartych na organicznym obiegu Rankine'a.
5. **Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych** – energię tę można wykorzystać do produkcji dzięki:
- ✓ zakupowi energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych od zweryfikowanego dostawcy lub własnej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych,
  - ✓ wytwarzaniu ciepła z odnawialnych źródeł energii (np. energia słoneczna termiczna, w tym skoncentrowane pompy solarne, geotermiczne lub ciepła, które mogą być również zasilane energią elektryczną pochodzącą ze źródeł odnawialnych, np. z fotowoltaiki, zrównoważonej (opartej na odpadach) biomasy i biogazu),
  - ✓ instalowaniu systemów magazynowania energii, w tym przechowywania energii cieplnej, uzupełniających zastosowania energii słonecznej, geotermalnej i ciepła z otoczenia, w tym w połączeniu z pompami ciepła do ogrzewania i chłodzenia, w stosownych przypadkach, w celu umożliwienia wyższego poziomu własnego wykorzystania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych z własnej produkcji.
6. **Zbieranie wód opadowych** – dzięki temu przedsiębiorstwo może zmniejszyć zużycie słodkiej wody wykorzystywanej do produkcji. System ten zbiera wody opadowe ze zlewni np. z dachu zakładu produkcyjnego lub z parkingu, posiada system transportowy zbierający wody opadowe w zbiorniku oraz system dystrybucyjny (rury i pompa) doprowadzający je do miejsc ich zużycia.

Położenie geograficzne ma duży wpływ na przydatność przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego (np. ilość opadów, lokalny niedobór wody). W niektórych regionach stosowanie przedmiotowej najlepszej praktyki zarządzania środowiskowego jest obowiązkowe, na mocy przepisów prawa w celu zapobiegania powodziom i ograniczenia wykorzystania wód gruntowych, np. w czasie upałów.

## Procesy produkcji

Najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego dotyczące procesów produkcji:

1. Wybór zasobooszczędnych płynów używanych przy obróbce metali.
2. Minimalizacja zużycia środków smarująco-chłodzących przy obróbce metali.
3. Przyrostowe tłoczenie blach jako alternatywa dla produkcji form.
4. Zmniejszenie zużycia energii przez maszyny do obróbki metalu w trybie uśpienia.
5. Utrzymanie wartości materialnej pozostałości metali.
6. Kucie wielokierunkowe.
7. Obróbka hybrydowa jako metoda zmniejszenia zużycia energii.
8. Zastosowanie sterowania predykcyjnego do zarządzania HVAC w kabinach lakierniczych.



Szukasz serwisu prawnego prezentującego informacje prawne i nowości branżowe o ochronie środowiska?

Przetestuj [serwis Ekowiedza](#) za darmo przez 21 dni

Opracowanie jest własnością serwisu [Ekowiedza](#), którego właścicielem jest [Atmoterm S.A.](#)



Znasz nasze media społecznościowe?  
Zachęcamy do ich odwiedzenia