



Aspekty środowiskowe doboru materiałów dla podziemnej infrastruktury wod-kan

Piotr Falkowski

piotr.falkowski@prik.pl

Polskie Stowarzyszenie Producentów Rur i Kształtek
z Tworzyw Sztucznych



Spis treści

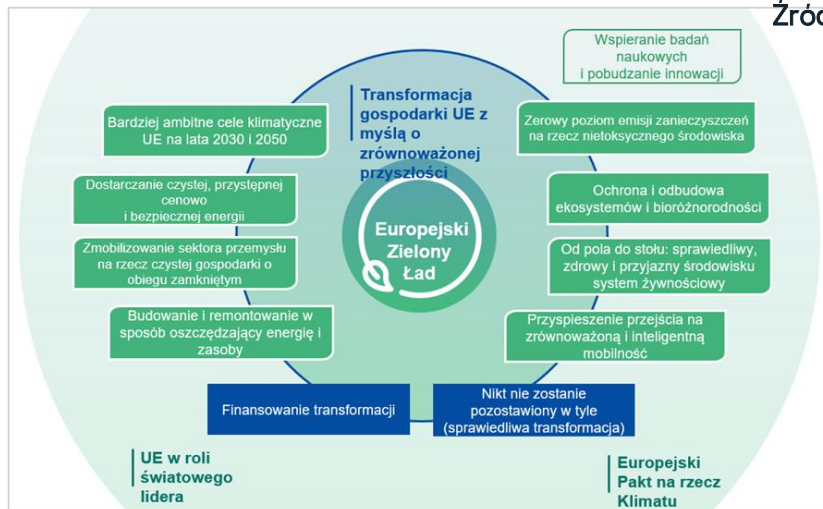
- Otoczenie rynkowe i podstawy prawne
- Instytuty badawcze, autoryzacja wyników badań
- LCA – porównanie wybranych systemów instalacyjnych
- Alternatywa dla tworzyw sztucznych

Więcej informacji na temat zagadnień poruszanych w tej prezentacji można znaleźć na www.teppfa.eu oraz www.prik.pl

Europejski Zielony Ład

To strategia, dzięki której Europa ma stać się kontynentem neutralnym dla klimatu do 2050 roku i która ma ożywić gospodarkę dzięki ekologicznym technologiom, zapewnić zrównoważony przemysł i transport oraz ograniczyć zanieczyszczenia.

Źródło: www.ec.europa.eu



Gospodarka obiegu zamkniętego (GOZ)

Gospodarka o obiegu zamkniętym jest koncepcją zmierzającą do racjonalnego wykorzystania zasobów i ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych produktów, które – podobnie jak materiały oraz surowce – powinny pozostawać w gospodarce tak długo, jak jest to możliwe, a wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane.

Źródło: www.gov.pl



Podstawy prawne

PN-EN 15804+A2:2020 (EN 15804:2012 +A1:2013)

„Zrównoważenie robót budowlanych. Deklaracje środowiskowe wyrobu. Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych”

W normie tej określono podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów (CPR) do deklaracji środowiskowych typu III dotyczących dowolnego wyrobu budowlanego i usługi budowlanej.

Norma ta:

- określa wskaźniki, które należy zadeklarować, informacje, które należy podać, oraz sposób ich zestawiania i zgłaszania,
- opisuje, które etapy cyklu życia wyrobu są uwzględnione w dyrektywie EPD i które procesy należy uwzględnić na etapach cyklu życia,
- określa zasady opracowywania scenariuszy,
- zawiera zasady obliczania zbioru danych wejściowych i wyjściowych w cyklu życia i oceny oddziaływania cyklu życia leżącego u podstaw dyrektywy EPD, w tym specyfikację jakości danych, które należy zastosować,
- zawiera zasady zgłaszania określonych z góry informacji dotyczących środowiska i zdrowia, które nie są objęte LCA wyrobu, procesu budowlanego i usługi budowlanej, jeśli jest to uzasadnione,
- definiuje warunki, w których wyroby budowlane mogą być porównywane na podstawie informacji podanych w dyrektywie EPD.

EPD – Environmental Product Declaration

LCA – Life Cycle Assessment

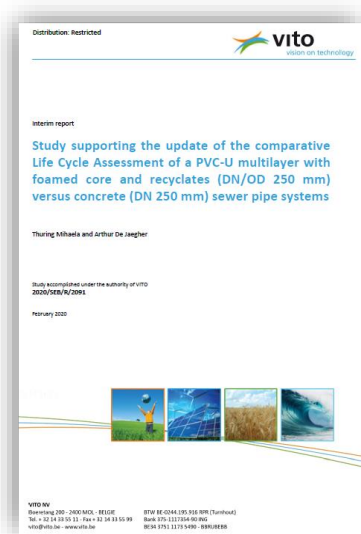
Podstawy prawne

PN-EN 15942:2012

„Zrównoważone obiekty budowlane. Środowiskowe deklaracje wyrobu. Format komunikatu: biznes-biznes (b2b)”

Tę normę stosuje się do wszystkich wyrobów budowlanych, procesów i usług. Zdefiniowano i opisano format komunikatu dotyczącego informacji zdefiniowanej w EN 15804 dla komunikatu biznes-biznes. Dokument nie dotyczy komunikatu biznes-konsument i nie jest przeznaczony do tego celu. Format komunikatu biznes-konsument będzie przedmiotem planowanego w przyszłości dokumentu.

Autoryzacja raportów EPD / LCA



Background LCA report (ISO 14040 and ISO 14044) prepared by

VITO

Flemish Institute for Technological Research

Boeretang 200,

B-2400 Mol, Belgium

Tel.: +32 1 433 55 11

Email: vito@vito.be

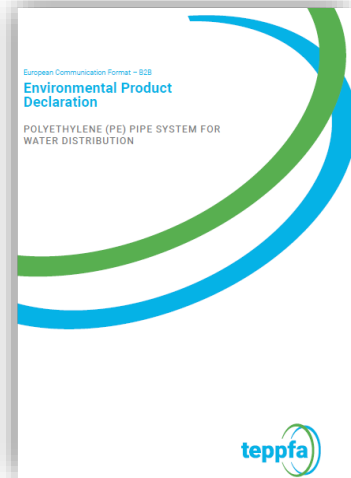


PN-EN ISO 14040:2009 Zarządzanie środowiskowe -- Ocena cyklu życia (LCA) -- Zasady i struktura
PN-EN ISO 14044:2009 Zarządzanie środowiskowe -- Ocena cyklu życia (LCA) -- Wymagania i wytyczne

Raporty LCA dostępne na: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/lca/

Raporty EPD dostępne na: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/epd/

Autoryzacja raportów EPD / LCA



External critical review of underlying LCA by

Denkstatt GmbH,
Hietzinger Hauptstraße 28
A-1130 Wien, Austria
Tel.: +43 1 786 89 00
Email: office@denkstatt.at



Raporty LCA dostępne na: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/lca/
Raporty EPD dostępne na: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/epd/

Tworzywa sztuczne jako zrównoważony surowiec

Zgodnie z PN-EN 15804+A2:2020 (EN 15804:2012 +A1:2013) oraz PN-EN 15942:2012 wpływ na środowisko różnych materiałów użytych do produkcji rur został oceniony według siedmiu różnych kryteriów w całym cyklu życia produktu. Badania zostały przeprowadzone przez VITO (Flamandzki Instytut Badań Technologicznych).



Definicje kryteriów



Wyczerpywanie się zasobów abiotycznych (zasoby o pochodzeniu niekopalnym)

Nadmierna eksploatacja minerałów i innych nieożywionych, nieodnawialnych materiałów, która może prowadzić do wyczerpania zasobów naturalnych.



Wyczerpywanie się zasobów abiotycznych (paliwa kopalne)

Nadmierna eksploatacja paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, gaz ziemny, itp.).

Definicje kryteriów



**Potencjał zakwaszenia
(AD)**

Emisje, takie jak dwutlenek siarki i tlenki azotu z procesów produkcyjnych, powodują kwaśne deszcze, które szkodzą glebie, zasobom wodnym, organizmom ludzkim i zwierzęcym oraz ekosystemowi.



**Potencjał eutrofizacji
(EP)**

Zwiększone stężenie azotanów i fosforanów może sprzyjać nadmiernemu wzrostowi glonów i obniżeniu poziomu tlenu. Zwiększa to śmiertelność fauny i flory wodnej, prowadzi do wyginięcia gatunków zależnych od środowiska o niskiej zawartości składników odżywczych, zmniejsza bioróżnorodność i wywołuje efekt domina u zwierząt innych niż wodne oraz ludzi.

Definicje kryteriów



Współczynnik globalnego ocieplenia (GWP)

Izolacyjne działanie gazów cieplarnianych (GHG) - CO₂ i metanu - w atmosferze uniemożliwia utratę przez ziemię ciepła pozyskiwanego ze słońca. Wraz ze wzrostem temperatury na świecie oczekuje się, że będzie ona powodować zakłócenia klimatyczne, pustynnienie, podnoszenie się poziomu mórz i rozprzestrzenianie się chorób.

Definicje kryteriów



Potencjał niszczenia warstwy ozonowej (ODP)

Niszczenie warstwy ozonowej (O₃) w atmosferze spowodowane emisją chemicznych środków pieniających i czyszczących pozwala na przenikanie większych ilości promieniowania UV ze słońca, powodując raka skóry, uszkodzenie układu odpornościowego i zmniejszenie plonów.

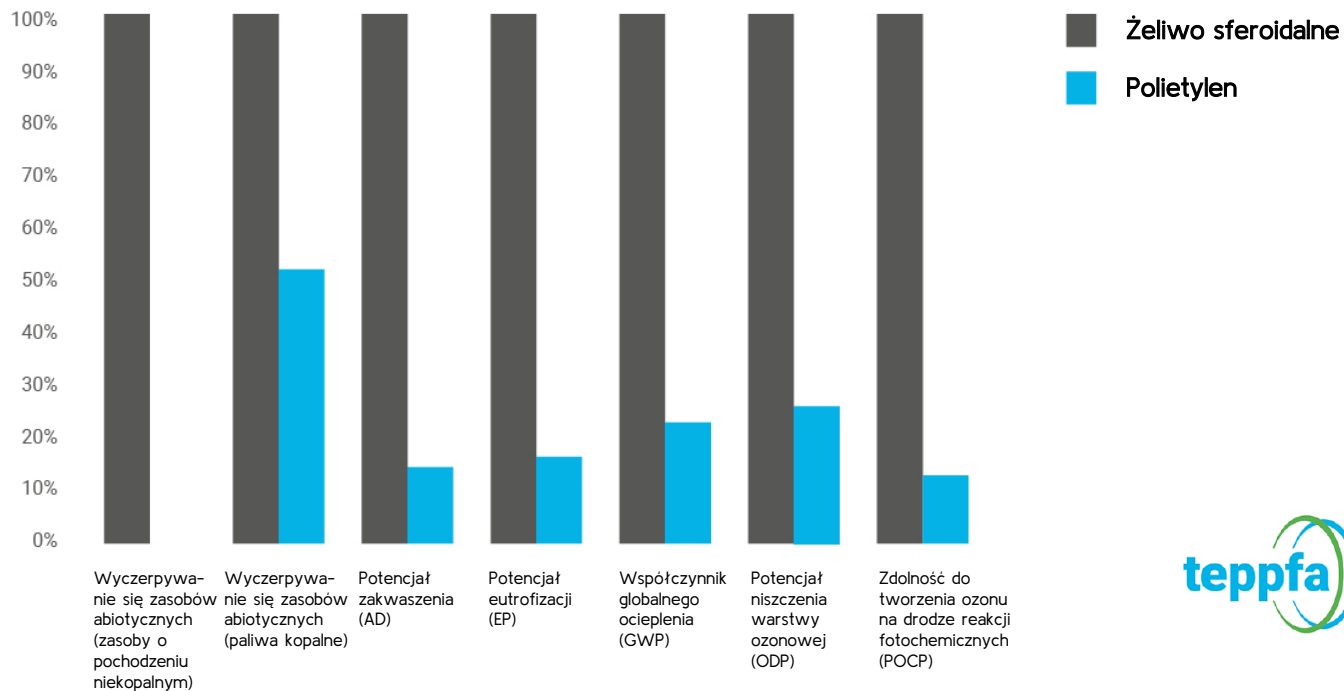


Zdolność do tworzenia ozonu na drodze reakcji fotochemicznych (POCP)

Tworzenie ozonu w obecności światła słonecznego, tlenków azotu i lotnych związków organicznych. Ozon prowadzi do powstania smogu chemicznego, który ma wpływ na zdrowie ludzi, uprawy żywności i na ekosystem jako całość. Skutki różnią się w zależności od położenia geograficznego i klimatu i są szczególnie problematyczne na obszarach silnie zurbanizowanych z istniejącym zanieczyszczeniem.

Wodociągi: PE a żeliwo sferoidalne

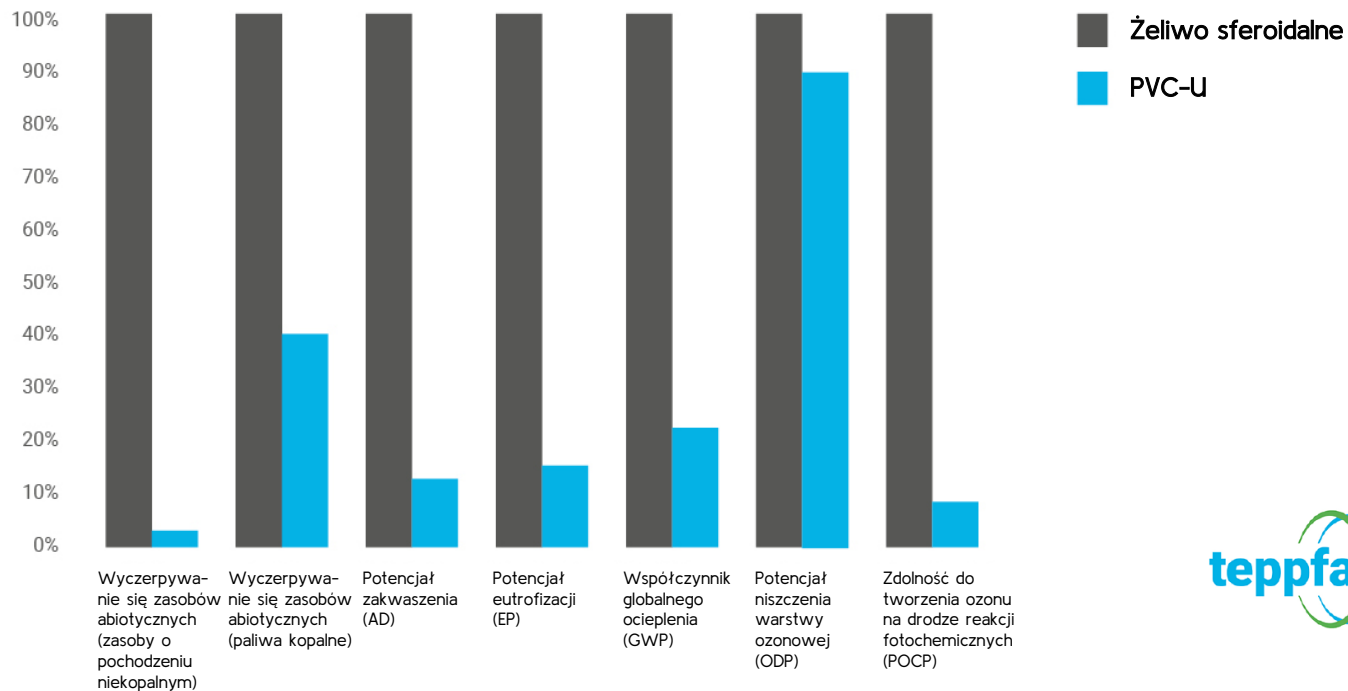
Porównanie PE z żeliwem sferoidalnym dla 7 kryteriów oddziaływania na środowisko



Źródło: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/lca/

Wodociągi: PVC-U a żeliwo sferoidalne

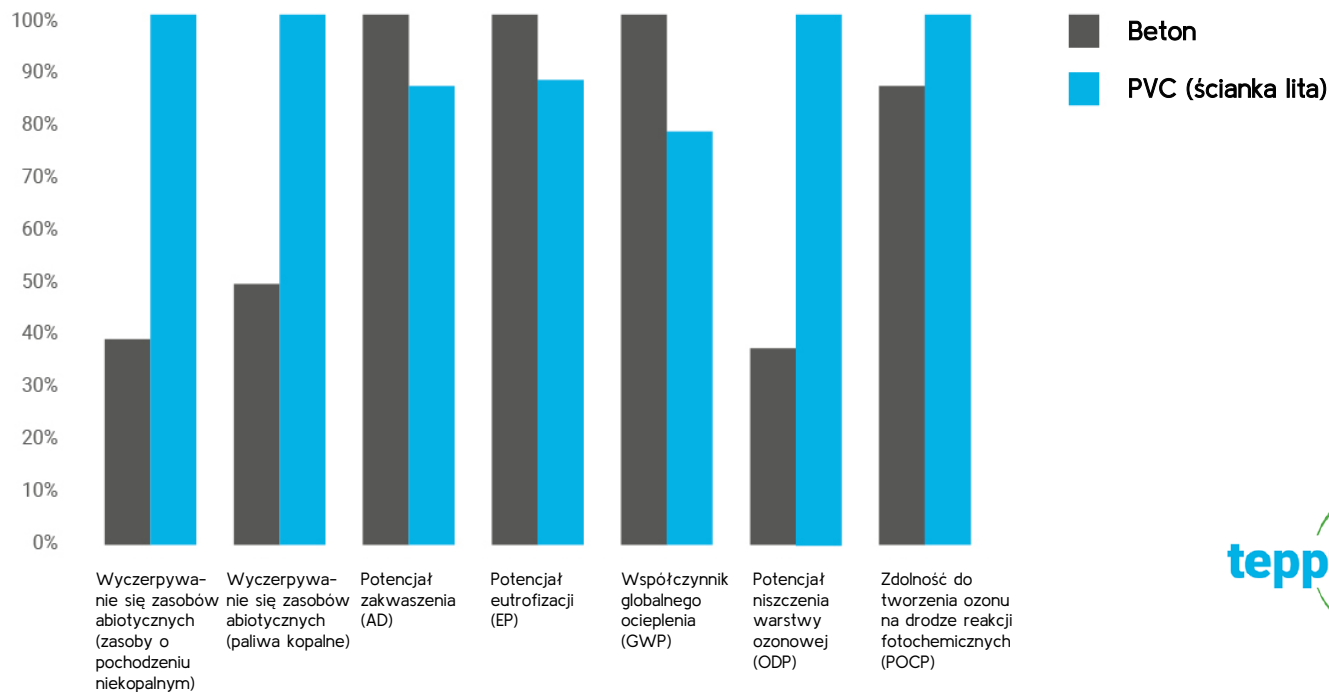
Porównanie PVC-U z żeliwem sferoidalnym dla 7 kryteriów oddziaływania na środowisko



Źródło: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/lca/

Kanalizacja sanitarna i deszczowa: PVC a beton

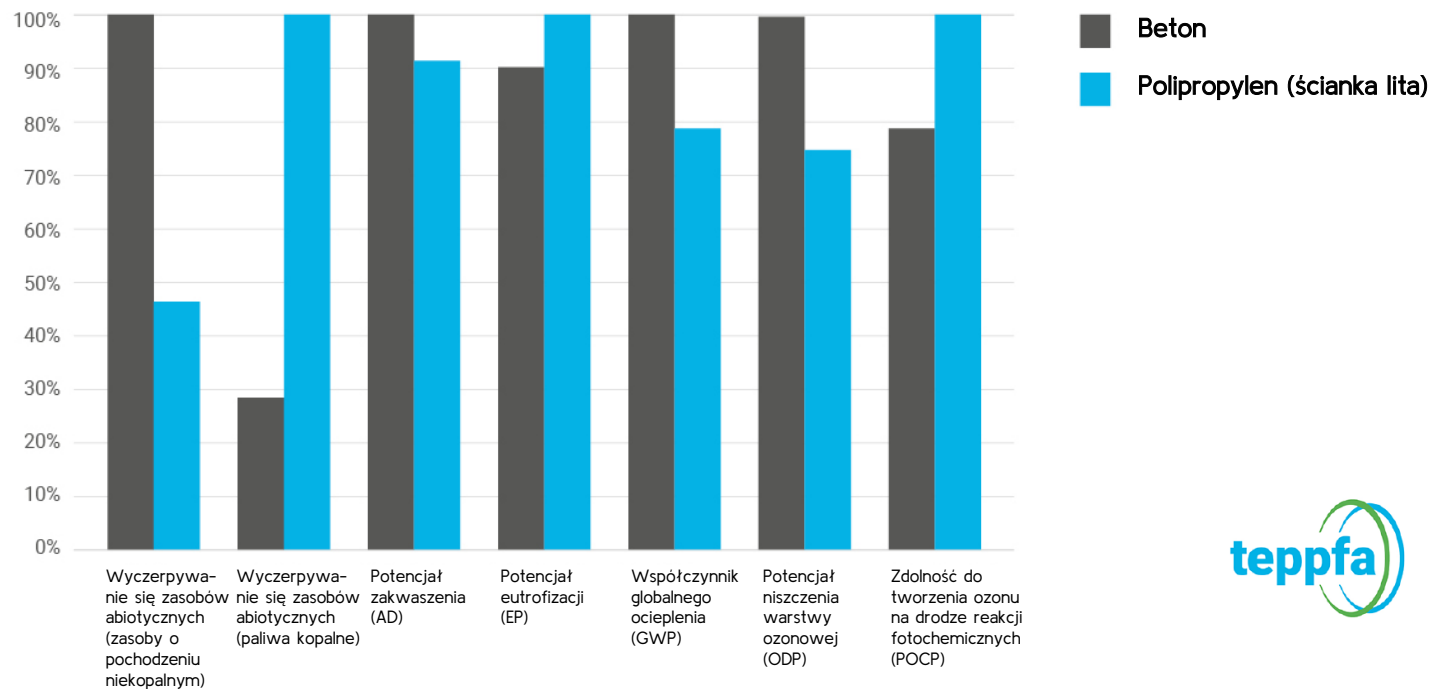
Porównanie PVC z betonem dla 7 kryteriów oddziaływania na środowisko



Źródło: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/lca/

Kanalizacja sanitarna i deszczowa: PP a beton

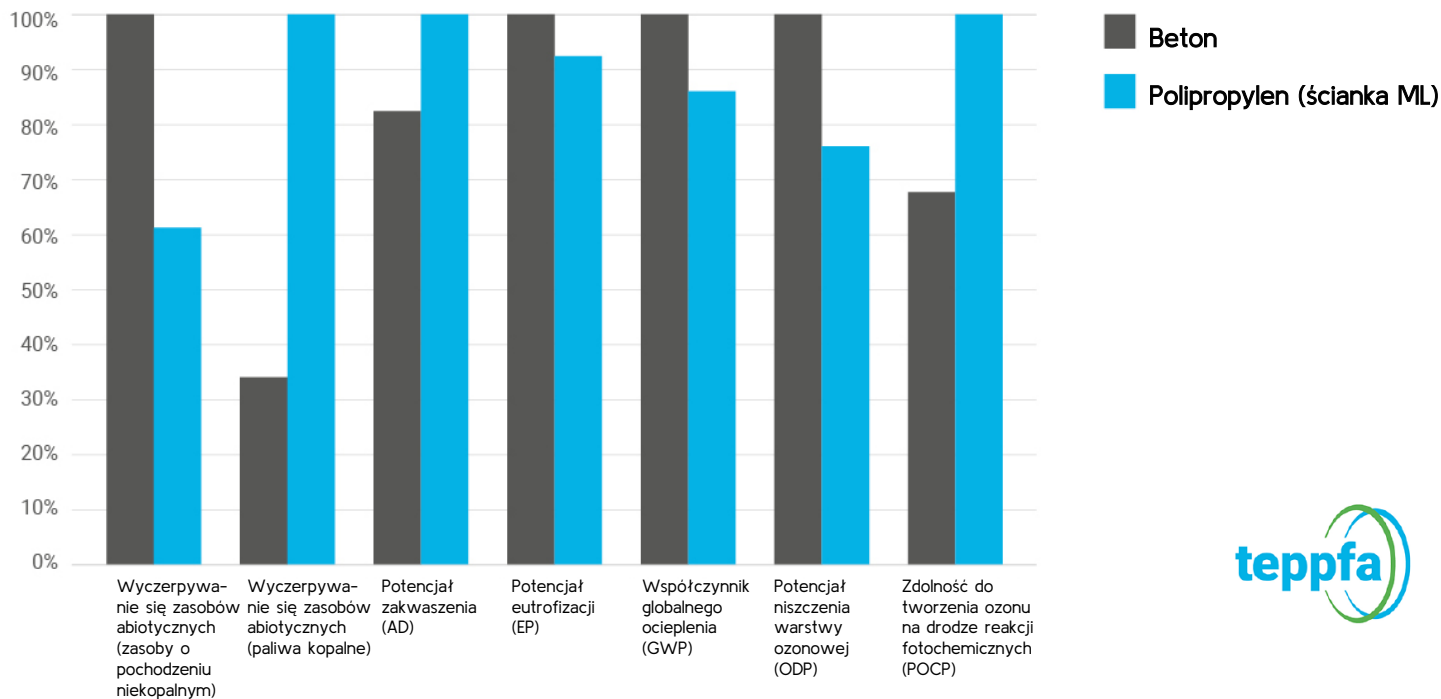
Porównanie PP z betonem dla 7 kryteriów oddziaływania na środowisko



Źródło: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/lca/

Kanalizacja sanitarna i deszczowa: PP a beton

Porównanie PP z betonem dla 7 kryteriów oddziaływania na środowisko



Źródło: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/lca/

Pełna jawność raportów badawczych



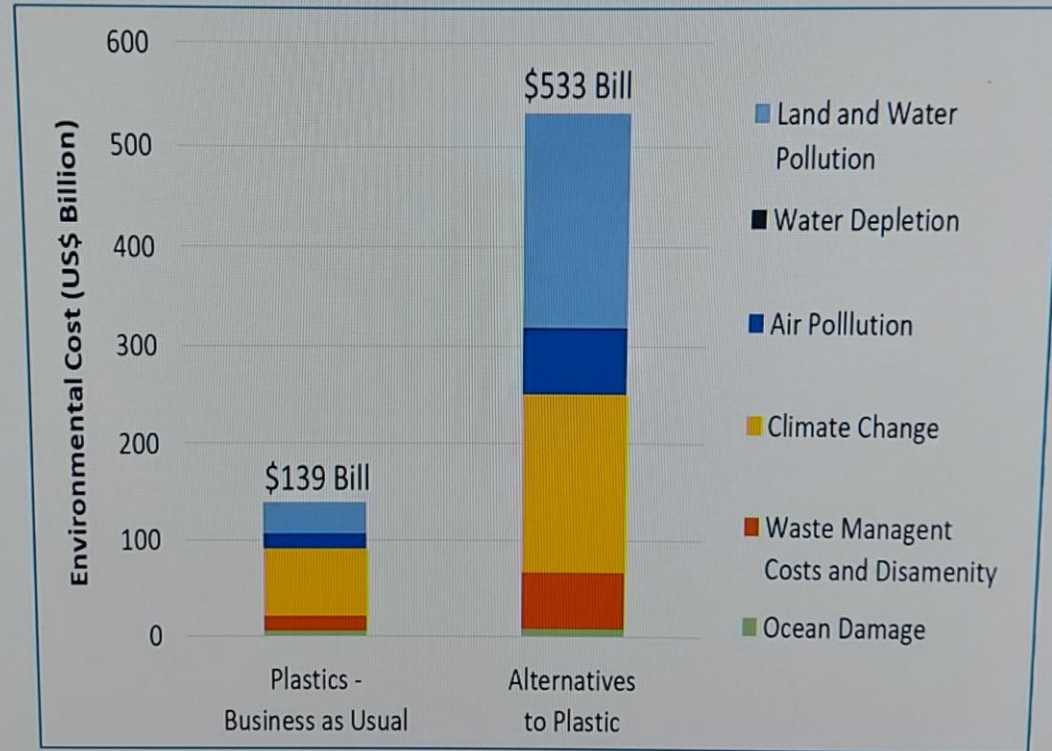
Raporty LCA dostępne na: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/lca/

Raporty EPD dostępne na: www.teppfa.eu/sustainability/environmental-footprint/epd/

Koszt środowiskowy tworzyw i materiałów alternatywnych

Nieprzemysłana zamiana tworzyw na inne materiały to wymierne koszty dla środowiska

Źródło: Plastics and Sustainability: A Valuation of Environmental Benefits, Costs and Opportunities for Continuous Improvement, Trucost, 2016



Porównanie wpływu na środowisko torebek na zakupy

Grocery bag comparisons of environmental impact

Number of times a given grocery bag type would have to be reused to have as low greenhouse gas emissions as a standard single-use plastic bag (LDPE; Low-density polyethylene). Environmental impact is measured over a full life-cycle analysis (LCA) across the following metrics: greenhouse gas emissions, ozone depletion, human toxicity (cancer effects), human toxicity (non-cancer effects), photochemical ozone formation, ionizing radiation, particulate matter, terrestrial acidification, terrestrial eutrophication, marine eutrophication, ecosystem toxicity, resource depletion (fossil), resource depletion (abiotic), and water resource depletion.

Our World
in Data



Source: Danish Environmental Protection Agency (2018)

CC BY

A close-up photograph of several stacks of copper pipes, showing their characteristic corrugated texture and reddish-brown color. The pipes are arranged in a way that creates a sense of depth and repetition. Overlaid on the image are several geometric shapes: a thick yellow diagonal bar, a blue arrow pointing downwards, and a light blue vertical bar.

Dziękuję!

Zapraszam na stronę www.prik.pl oraz
www.teppfa.eu

