

**PROFIL EKOLOGICZNY SYSTEMÓW RUROWYCH Z PEX DO GORĄCEJ I ZIMNEJ WODY (OD KOŁYSKI AŻ PO GRÓB) W WARTOŚCIACH ABSOLUTNYCH DLA JEDNOSTKI FUNKCJONALNEJ**

Kategoria wpływu na środowisko	Wyczerpywanie zasobów naturalnych	Zakwaszenie środowiska	Eutrofizacja	Globalne ocieplenie	Niszczenie warstwy ozonowej	Utlaniecie fotochemiczne
Etapy cyklu życiowego	kg równoważnika Sb	kg równoważnika SO2	kg równoważnika PO4	kg równoważnika CO2	kg równoważ. CFC-11	kg równoważ. C2H4
<b>ETAP WYTWARZANIA PRODUKTU</b>						
Produkcja surowców na rury PEX	0,00580	0,00114	0,00010	0,33595	0,000000004	0,00011
Transport surowców na rury PEX do konwertora	0,00006	0,00003	0,00001	0,00825	0,000000001	0,000001
Wytłaczanie rur PEX	0,00144	0,00086	0,00056	0,19284	0,000000001	0,00004
Produkcja kształtek PPSU	0,00103	0,00041	0,00040	0,10527	0,000000005	0,00012
Produkcja kształtek mosiężnych	0,00030	0,00148	0,00160	0,04336	0,000000003	0,00006
<b>ETAP INSTALOWANIA PRODUKTU</b>						
Transport kompletnego systemu rurowego z PEX na miejsce montażu (do mieszkania)	0,00067	0,00035	0,00010	0,09614	0,000000001	0,00002
Montaż systemu rurowego z PEX w mieszkaniu	0,00066	0,00031	0,00018	0,09915	0,000000004	0,00004
<b>ETAP UŻYTKOWANIA</b>						
Eksploatacja systemu rurowego z PEX	0	0	0	0	0	0
Konserwacja systemu rurowego z PEX	0	0	0	0	0	0
<b>ETAP ZAKOŃCZENIA UŻYTKOWANIA</b>						
Transport kompletnego systemu rurowego z PEX przy końcu cyklu życiowego (po 50 latach eksploatacji mieszkania)	0,00004	0,00002	0,00001	0,00603	0,000000001	0,000001
Koniec cyklu życiowego systemu rurowego z PEX (po 50 latach eksploatacji mieszkania)	-0,00025	-0,00011	-0,000094	0,05003	-0,000000001	-0,00001
<b>OGÓŁEM</b>	<b>0,00976</b>	<b>0,00451</b>	<b>0,00286</b>	<b>0,93702</b>	<b>0,0000008</b>	<b>0,00037</b>
A: wkład > 50 %: najważniejszy, istotny wpływ						
B: 25 % < wkład ≤ 50 %: bardzo ważny odnośny wpływ						



The European Plastic Pipes and Fittings Association  
**Channelling Performance**

Europejskie Stowarzyszenie Producentów Rur i Kształtek z Tworzyw Sztucznych (TEPPFA) to stowarzyszenie handlowe, reprezentujące producentów i krajowe stowarzyszenia producentów systemów rurowych z tworzyw sztucznych w Europie. Aktywnie angażujemy się w promocję systemów rurowych z tworzyw sztucznych do wszelkich zastosowań. Chcemy upowszechnić wiedzę na temat ogromnego wkładu, jaki wnoszą systemy rurowe z tworzyw sztucznych w zapewnianie zrównoważonej przyszłości.

Registered office:  
Avenue de Cortenbergh, 71  
1000 Brussels  
Belgium

tel: +32 2 736 24 06  
fax: +32 2 736 58 82  
e-mail: info@teppfa.eu

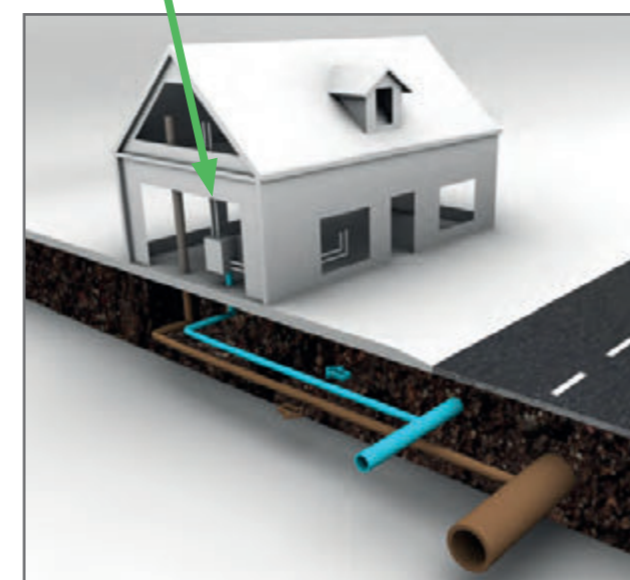
www.teppfa.eu

Bardziej szczegółowe informacje dotyczące tego porównania materiałów można uzyskać na stronie [www.teppfa.eu](http://www.teppfa.eu) lub kontaktując się z TEPPFA pod adresem: info@teppfa.eu

## Porównanie wpływu na środowisko systemów rurowych z polietylenu sieciowanego (PEX) i miedzi

Niezależne badanie przeprowadzone zgodnie z metodologią norm ISO 14040 i 14044 przez uznany Flamandzki Instytut Badań Technologicznych (VITO), oraz zweryfikowane i zatwierdzone przez austriacki instytut ds. zrównoważonego rozwoju Denkstatt ostatecznie potwierdziło, że do budowy przewodów ze ścianką litą do gorącej i zimnej wody systemy rurowe z polietylenu sieciowanego (PEX) mają mniejszy wpływ na środowisko niż rury miedziane

### Przewody do gorącej i zimnej wody



### WZGLĘDNA WIELKOŚĆ ŚLADU EKOLOGICZNEGO

MIEDŹ

PEX

Aby dokonać rzetelnego porównania pomiędzy tymi dwoma różnymi materiałami i określić wpływ na środowisko każdego z nich, zbadano każdy etap ich cyklu życiowego.

"Ślady ekologiczne" mogą być korzystne lub niekorzystne. Niekorzystne skutki, takie jak emisja gazów cieplarnianych mogą powstawać albo na etapie produkcji albo usuwania produktu; korzystne skutki pomagają zmniejszać emisje gazów cieplarnianych poprzez oszczędność energii podczas eksploatacji produktu.

### OKREŚLANIE ŚLADU EKOLOGICZNEGO PRODUKTU

Oparta na naukowych podstawach pełna Ocena Cyklu Życiowego (LCA) to znormalizowana metoda umożliwiająca rzetelne porównanie wpływu różnych produktów czy usług na środowisko. Ocena ta obejmuje systematyczne gromadzenie i ocenę danych ilościowych dotyczących wszelkich elementów składowych na początku i końcu życia produktu w zakresie surowców, energii i odpadów związanych z produktem w ciągu jego całego cyklu życiowego. Dlatego celem obliczenia całkowitego wpływu analizie poddaje się wszystkie procesy, począwszy od produkcji surowców, przekształcenie ich w produkt; transport i montaż produktu, okres użytkowania produktu aż po usunięcie lub przerób produktu na koniec cyklu życiowego.

Ustalenia poczynione podczas Oceny Cyklu Życiowego są zazwyczaj publikowane w postaci Deklaracji Środowiskowych Produktu (EPD) pomocnych w upowszechnianiu informacji na temat całkowitego wpływu danego produktu na środowisko.

W badaniu przeprowadzonym przez VITO wykorzystano dane dotyczące systemów rurowych z tworzyw sztucznych od firm reprezentujących ponad 50% rynku europejskiego.

Dane dotyczące miedzi uzyskano na podstawie powszechnie dostępnych informacji.

## KRYTERIA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

Wpływ na środowisko każdego z materiałów do produkcji rur oceniono w odniesieniu do sześciu różnych kryteriów w trakcie pełnego cyklu życiowego.



Powodowanie 'wyczerpywania zasobów nieodnawialnych': nadmierna eksploatacja zasobów mineralnych, paliw kopalnych i innych nieożywionych, nieodnawialnych surowców, która może doprowadzić do wyczerpania zasobów naturalnych.



Przyczynianie się do 'zakwaszania środowiska': emisje takich związków jak dwutlenek siarki czy tlenki azotu, powstających podczas procesów produkcyjnych, powodujących kwaśne deszcze, które wywierają niszczący wpływ na glebę, zasoby wodne, organizmy ludzkie i zwierzęce oraz cały ekosystem.



Przyczynianie się do 'eutrofizacji' występującej wskutek nadmiernego nawożenia wody i gleby substancjami odżywczymi (takimi jak azot i fosfor). Skutkuje ona przyspieszonym wzrostem roślin oraz śmiercią fauny jezior i cieków wodnych.



Przyczynianie się do 'globalnego ocieplenia' (śląd węglowy): izolujący wpływ gazów cieplarnianych - CO<sub>2</sub> i metanu – w atmosferze stanowi główną przyczynę globalnego ocieplenia, mającego wpływ zarówno na zdrowie ludzi jak i stan ekosystemu, w którym żyjemy.



Przyczynianie się do 'niszczenia warstwy ozonowej': niszczenie warstwy ozonowej w atmosferze spowodowane przez emisje chemicznych środków spieniających i czyszczących umożliwia przedostawanie się większych ilości słonecznego promieniowania UV, powodującego raka skóry i zmniejszającego plony.



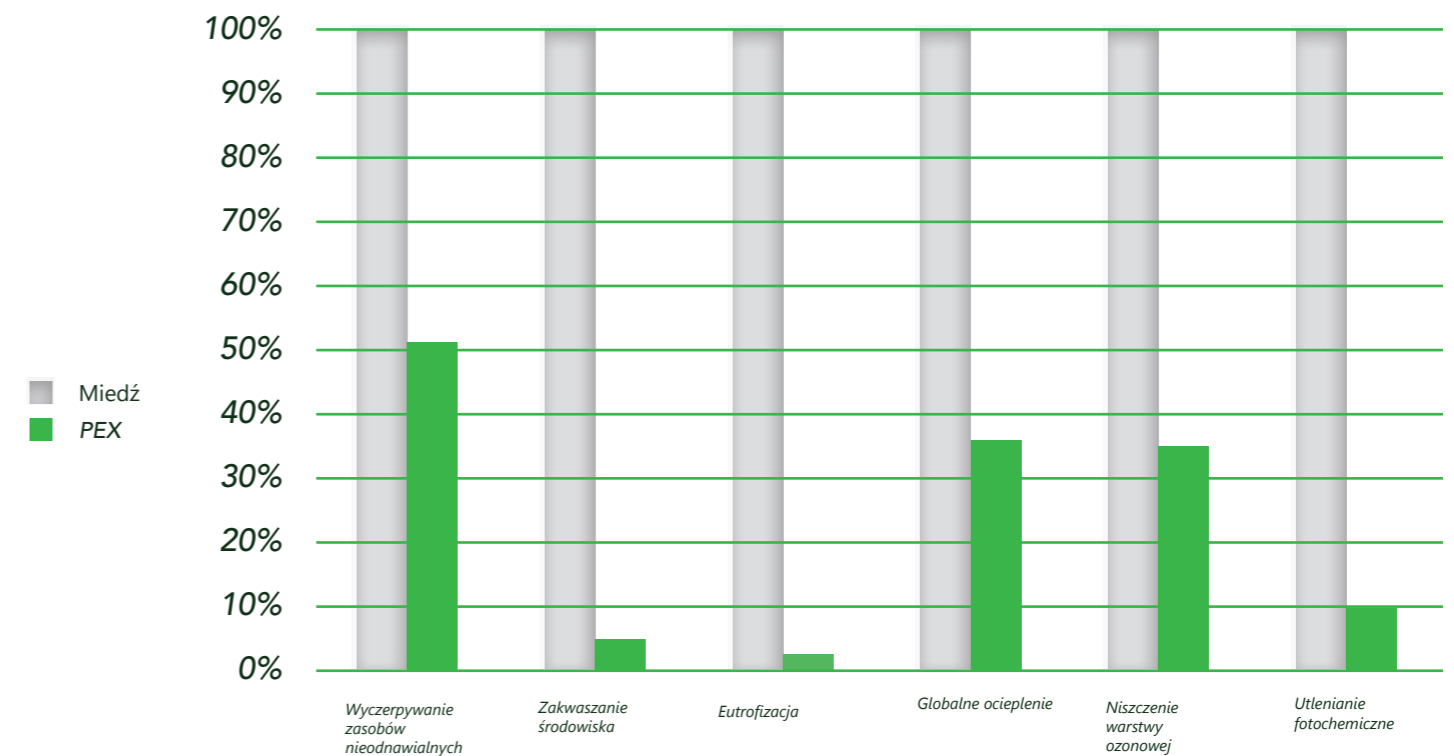
Przyczynianie się do 'utleniania fotochemicznego': w przypadku, gdy fotochemiczna reakcja światła słonecznego z pierwotnymi substancjami zanieczyszczającymi atmosferę, takimi jak lotne związki organiczne i tlenki azotu, prowadzi do powstawania smogu chemicznego, który ma niekorzystny wpływ na zdrowie ludzkie, na plony oraz na cały ekosystem.

W celu zapewnienia rzetelnego porównania pomiędzy alternatywnymi materiałami, w badaniu dotyczącym Oceny Cyklu Życiowego dla przewodów ze ścianką litą do gorącej i zimnej wody posłużono się następującymi, identycznymi jednostkami funkcjonalnymi:

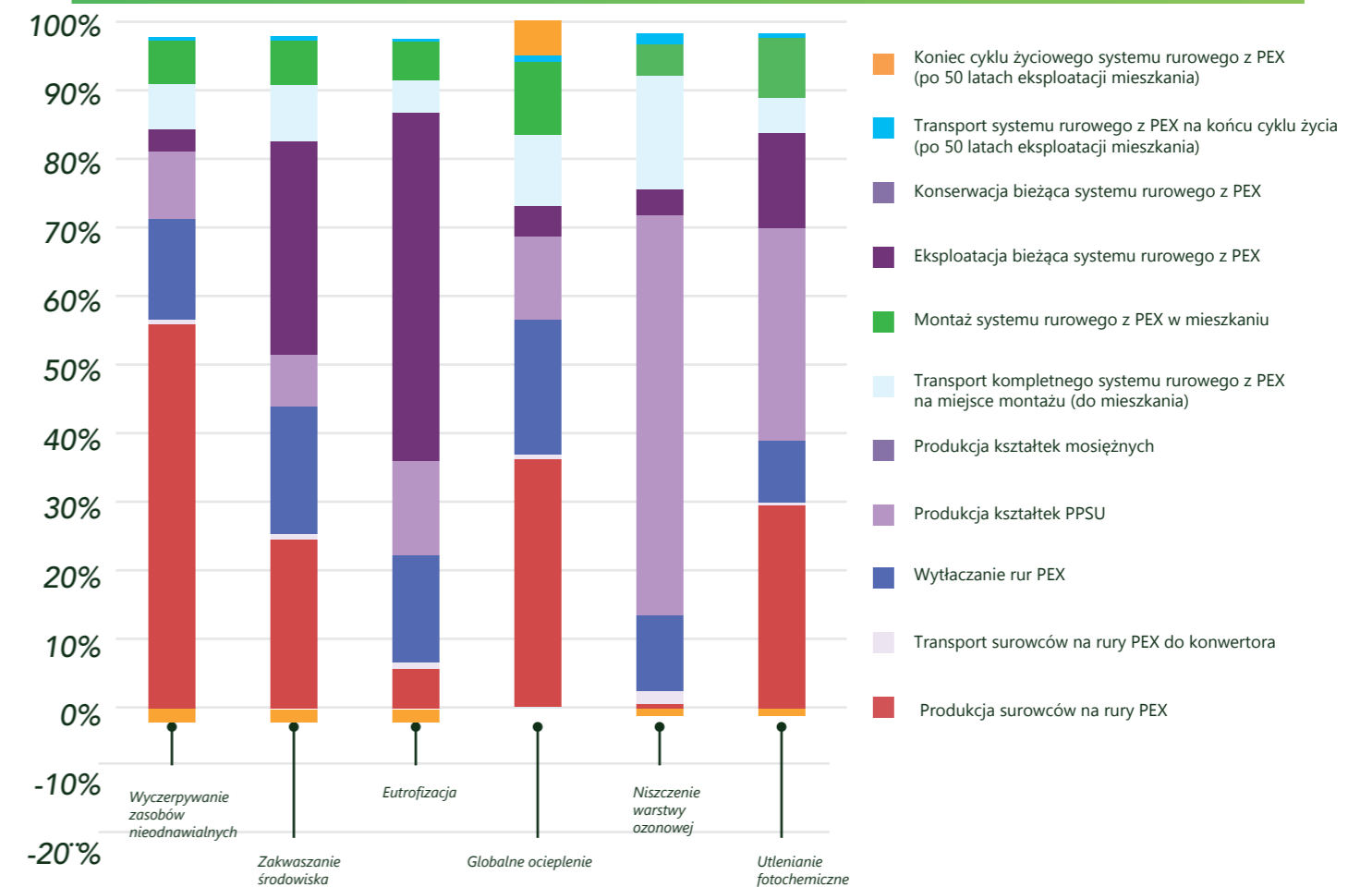
- ciśnieniowe dostarczanie i przesył gorącej i zimnej wody pitnej od wejścia do mieszkania o powierzchni 100 m<sup>2</sup> do kranu z wodą
- przyjęto okres eksploatacji wynoszący 50 lat, co jest zgodne ze standardowym przewidywanym okresem użytkowania budynku.

Wszelkie prawa, w tym prawa autorskie, do materiałów opisanych w niniejszym dokumencie należą do Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Rur i Kształtek z Tworzyw Sztucznych ("TEPPFA"), Avenue de Cortenbergh, 71, B-1000 Bruksela (Belgia). Niniejszego dokumentu nie wolno powielać ani wprowadzać do obrotu bez uprzedniej pisemnej zgody TEPPFA. Bez uprzedniej pisemnej zgody TEPPFA nie wolno wykorzystywać niniejszego dokumentu, w całości ani w części, do wnoszenia roszczeń, prowadzenia postępowania, w celach reklamowych ani w celu uzyskania jakichkolwiek korzyści w szerokim znaczeniu tego słowa. TEPPFA nie przyjmuje odpowiedzialności za ewentualne błędy powstałe w procesie powielania niniejszych materiałów promocyjnych

## PORÓWNANIE PEX Z MIEDZIĄ DLA 6 KRYTERIÓW ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO NATURALNE



## PROFIL EKOLOGICZNY SYSTEMÓW RUROWYCH Z PEX DO GORĄCEJ I ZIMNEJ WODY W BUDYNKU (OD KOŁYSKI AŻ PO GRÓB) DLA JEDNOSTKI FUNKCJONALNEJ



Uwaga: wartości ujemne oznaczają wartości odzysku energii