



Zrównoważony rozwój

Zalety rozwiązań PAM





„Rozwiązania PAM – nat

Zrównoważony rozwój jest sposobem prowadzenia i rozwijania działalności przemysłowej, mającym na uwadze oprócz zyskowności poszanowanie środowiska naturalnego oraz przyszłość następnych pokoleń.

Misją Saint-Gobain PAM, światowego lidera w dziedzinie produkcji systemów rurociągów z żeliwa sferoidalnego, jest opracowywanie nowych rozwiązań zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Idea ta jest dla nas obecnie priorytetem na każdym etapie cyklu życia naszego produktu, od momentu jego powstania aż do utylizacji.

Europejskie przepisy dotyczące zamówień publicznych wyraźnie wskazują zasadę zrównoważonego rozwoju jako jedno z głównych kryteriów przy wyborze oferentów.

**Nie jesteśmy członkami klubu
produjemy i popieramy trwałe**



uralnie zrównoważone”

Zrównoważone rozwiązania dla rurociągów podziemnych:

● Trwałość żeliwa sferoidalnego

Sieci wodociągowe i kanalizacyjne oraz wykopy niezbędne do ich instalacji stanowią dużą inwestycję, której koszty ponosi społeczeństwo.

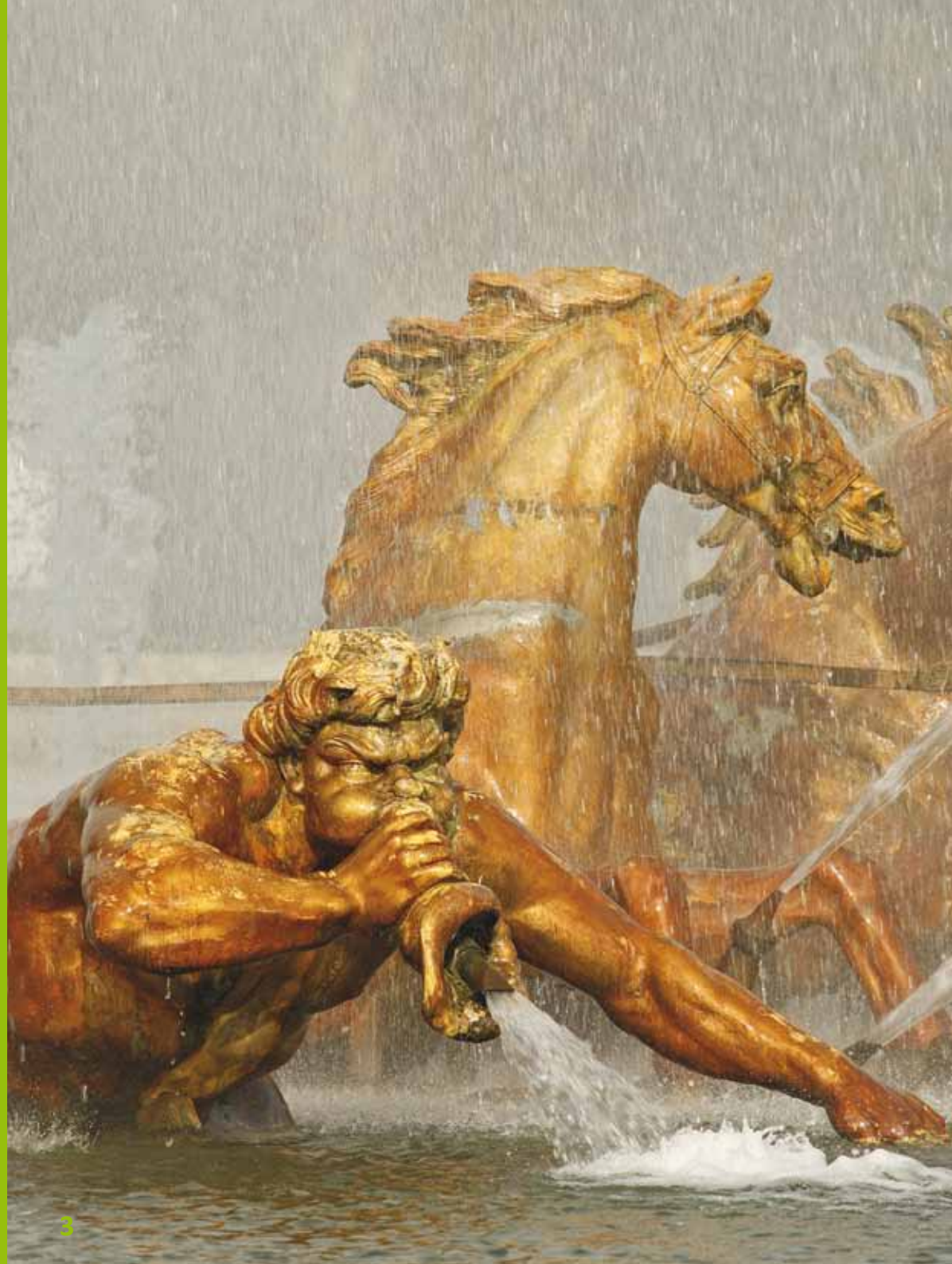
Zgodnie z zasadą Zrównoważonego Rozwoju budowane rurociągi powinny tworzyć trwałą infrastrukturę, która będzie służyć przyszłym pokoleniom.

● Oszczędność wody / Szczelność połączeń

Bardzo często rurociągi wymagają napraw bądź wymiany już po kilkunastu latach od ich wybudowania. Wycieki z wodociągów to strata cennych zasobów wody pitnej. Wycieki z systemów kanalizacyjnych skutkują ryzykiem skażenia rzek i wód gruntowych.

Rozwiązania PAM są odpowiedzią na powyższe wyzwania związane z trwałością i oszczędnością zasobów.

„produktów jednorazowego użytku”
rozwiązania.





Analiza

Cykl życia produktu

Cykl życia produktu rozpoczyna się od wydobycia surowca, a kończy utylizacją produktu. Celem analizy takiego cyklu w kontekście zrównoważonego rozwoju jest pomiar wpływu produktu na środowisko naturalne na każdym etapie jego życia.

Analiza cyklu życia produktu jest narzędziem pozwalającym podjąć właściwą decyzję. Umożliwia ona pomiar ilości materiałów i energii związanych z każdym etapem cyklu życia produktu oraz pozwala oszacować potencjalne skutki wpływu produktu na środowisko. Proces ten podlega standaryzacji wg normy ISO 14040.

Źródło: na podstawie Ademe, Agencja Środowiskowa

● Cykl życia produktów PAM

Analiza obejmuje surowce (odzyskiwany złom, rudę żelaza, koks), produkcję, transport, montaż, bardzo długi okres użytkowania (ponad 100 lat) i ostatecznie utylizację rury.

W przypadku rurociągów jednostkę funkcjonalną zdefiniowano następująco:

„Dostarczanie wody pitnej do użytkownika lub odprowadzanie ścieków od użytkownika przez rok za pośrednictwem rurociągu z żeliwa sferoidalnego.”

● Cel analizy

Analiza cyklu życia produktu służy ustaleniu jaki wpływ na środowisko ma produkt na każdym etapie swojego życia.

Analiza ta umożliwi lepsze zrozumienie tych etapów, które są szkodliwe dla środowiska i ustalenie działań by je ograniczyć.

Wybór rozwiązań mających na celu ochronę środowiska oparty jest na prawdziwych danych będących wynikiem rygorystycznych analiz.



Wymiana starych rur żeliwnych w Wersalu na nowe rury z żeliwa sferoidalnego TAG 32.

Ponad 300 lat użytkowania.

Analiza cyklu życia produktu gwarantuje globalne spojrzenie PAM na kwestie ochrony środowiska naturalnego.



A close-up photograph of a green fern frond. A section of the frond is wrapped in a white, semi-transparent PVC pipe, which is the subject of the presentation. The background is a soft, out-of-focus light brown.

Wyniki

analizy cyklu życia produktów

Analiza cyklu życia rurociągów PAM zakończyła się szczególnie korzystnymi wynikami, dzięki niezwykłym właściwościom żeliwa sferoidalnego.

Czy wiesz że?

Żeliwo sferoidalne to nowoczesny materiał!

Żeliwo sferoidalne odkryto w 1947, podczas gdy PVC jest wynalazkiem z końca XIX wieku a polietylen z końca lat 30 zeszłego stulecia.

● Doskonałe efekty

Analiza cyklu życia produktów PAM, przeprowadzona przez niezależną instytucję zgodnie z ISO 14025 zakończyła się doskonałym wynikiem i wskazała dwie fundamentalne korzyści stosowania żeliwa sferoidalnego:

1. Wyjątkową trwałość rurociągów żeliwnych: rury z żeliwa sferoidalnego PAM cechują się żywotnością ponad 100 lat bez zmian właściwości mechanicznych.
2. Niskie zużycie energii podczas eksploatacji wynikające ze szczelności, minimalnych nakładów na konserwację a w szczególności ze względu na dużą średnicę wewnętrzną w porównaniu ze średnicą zewnętrzną.

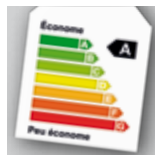
● Rurociągi żeliwne – nieograniczone możliwości recyklingu

Rurociągi z żeliwa sferoidalnego, których większość produkowana jest z materiałów wtórnych, podlegają w 100% ponownemu przetworzeniu, bez zmiany ich właściwości mechanicznych.

● Przemysł wtórny

Zarówno stare rury z żeliwa szarego, nierzadko ponad 100 letnie, jak i te z żeliwa sferoidalnego są chemicznie obojętne, nietoksyczne i łatwe do ponownego przetworzenia przez lokalne zakłady przeróbki złomu. Nie ma potrzeby zatrudniania drogich firm zajmujących się utylizacją odpadów.

Zobowiązanie PAM: ograniczenie zużycia energii na każdym etapie produkcji, transportu oraz eksploatacji.

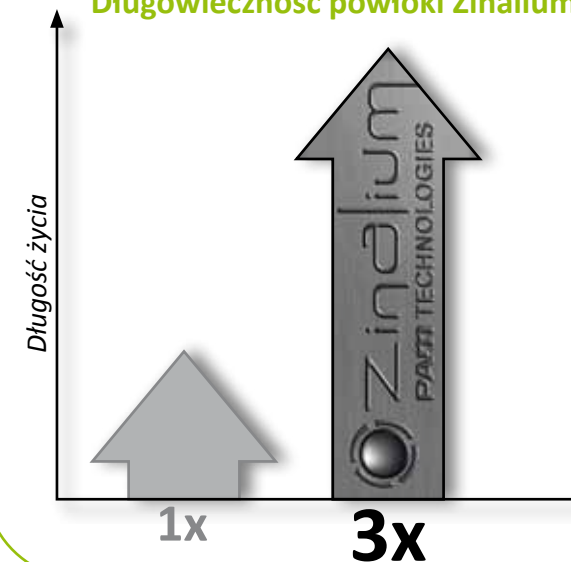


Nowa powłoka zewnętrzna Zinalium, trzykrotnie wydłuża czas życia produktu w porównaniu z powłoką tradycyjną.

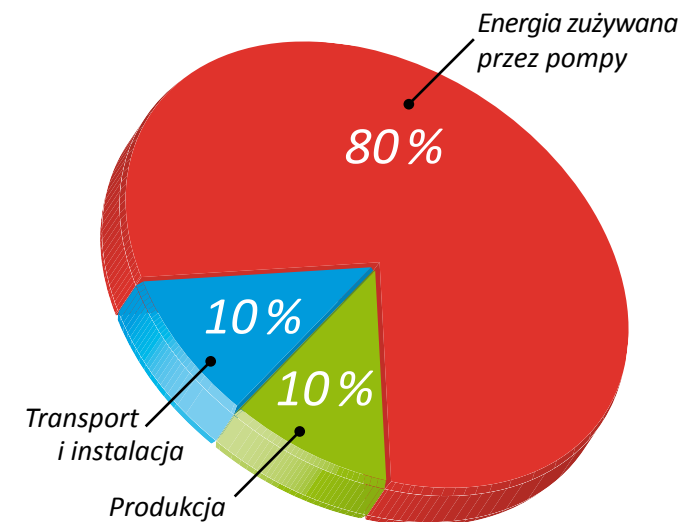
➤ Spostrzeżenie

Podczas cyklu życia rur żeliwnych, energia zużywana przez pompy tłoczące wodę pitną przez te rury jest czterokrotnie większa od energii wymaganej do wyprodukowania tychże rur, ich transportu oraz zabudowania.

Korzyść dla Inwestora Długowieczność powłoki Zinalium



Konsumpcja energii w okresie 100 lat



Źródło: Ecobilan i PAM

A kingfisher with vibrant blue and orange plumage is perched on a blue pipe. The pipe is lying on the ground in a forest setting, surrounded by green foliage and trees. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day.

Produkcja

Zredukowanie szkodliwego wpływu produkcji na środowisko

Produkcja zgodna z ideą zrównoważonego rozwoju, poprzez badania i rozwój prostych i wydajnych rozwiązań.

● Oszczędność materiału i energii

Procesy przemysłowe w PAM poddawane są nieustannej analizie mającej na celu ograniczenie zużycia materiałów i energii.

PAM zmniejszył zużycie materiału i energii poprzez ograniczenie wagi swoich produktów. Wyniki osiągnięte w tej dziedzinie są kluczowe: wraz z opracowaniem serii Blutop, masa stosowanego żeliwa zmniejszyła się o 50% przy zachowaniu rozmiaru rury – bez obniżenia jej wydajności.

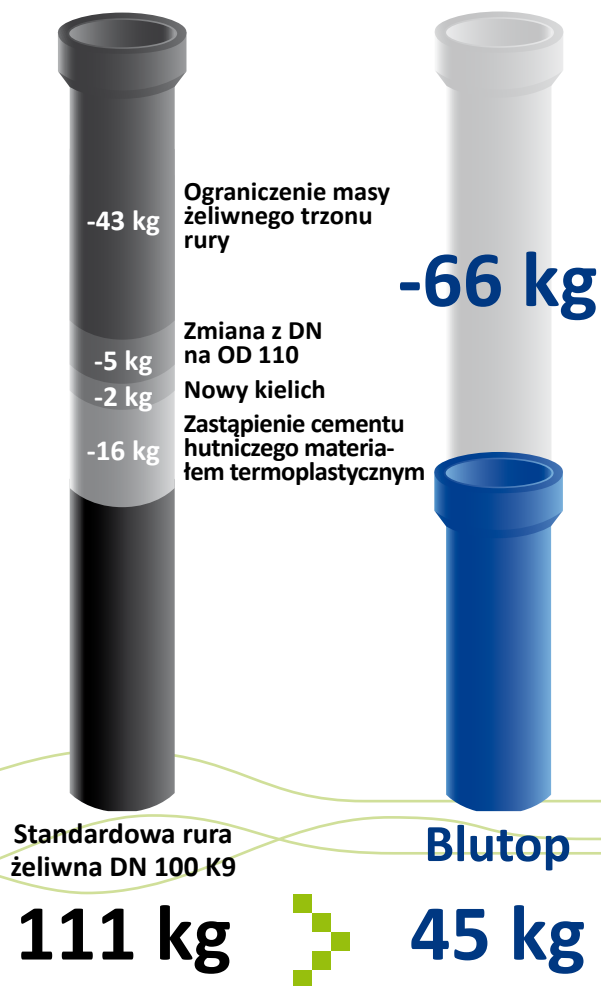
Zastosowanie najnowszych technologii oraz wykorzystanie surowców wtórnych (złomu) stanowią dopełnienie tej filozofii.

● Zarządzanie odpadami i emisją zanieczyszczeń

Odpady (farby, opakowania) oraz zanieczyszczenia produkcyjne (ciecze, pyły) podlegają rygorystycznym normom zarządzania odpadami.

W codziennym życiu podejmowane są działania skierowane na zapobieganie i ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz minimalizowanie, bezpieczne składowanie i powtórne przetwarzanie odpadów. PAM nieustannie udoskonala te procesy zgodnie z ISO 14001 we wszystkich swoich zakładach produkcyjnych.

Oszczędność żeliwa w rurach PAM



„W ciągu 15 lat PAM ograniczył zapotrzebowanie na energię potrzebną do produkcji rury o tej samej średnicy o 30%.”



Materiały

Zalety żeliwa sferoidalnego

W porównaniu z produktami przemysłu petrochemicznego, żeliwo sferoidalne jest wyjątkowo przyjazne dla środowiska.

● Dlaczego należy ograniczyć zużycie produktów ropopochodnych?

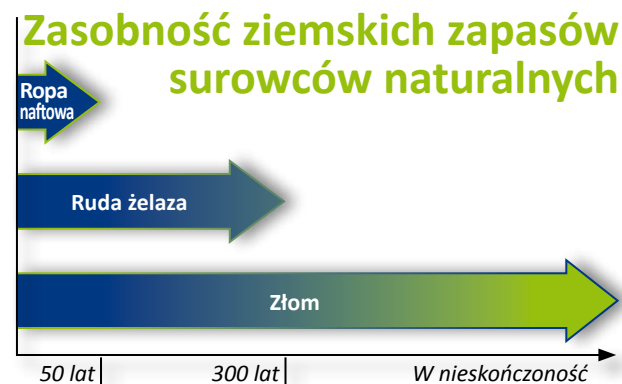
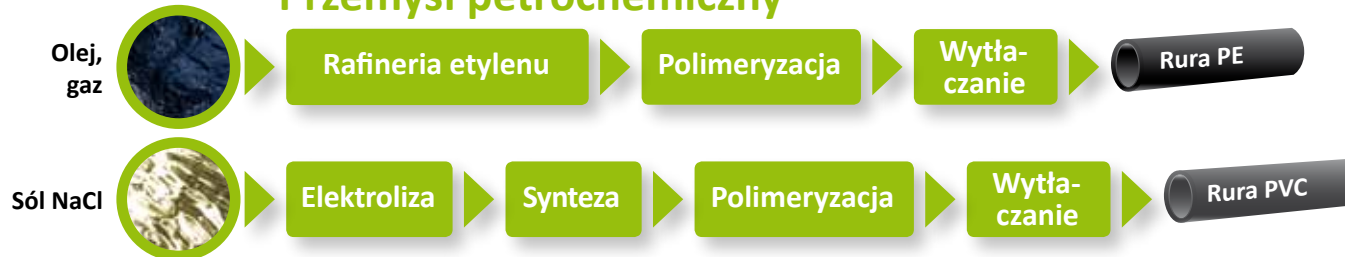
Naszym głównym wyzwaniem jest ochrona surowców naturalnych. Szacuje się, że zasoby ropy naftowej wystarczą jedynie na kolejnych 50 lat, ruda żelaza stanowiąca 5% skorupy ziemskiej, jest praktycznie niewyczerpalna.

Ponowne wykorzystanie złomu powstałego podczas produkcji żelaza i stali również uważane jest za proces niewyczerpalny, pozwala więc chronić surowce. Jeżeli chcesz oszczędzać nieodnawialne surowce, wybierz żeliwo sferoidalne.

Przemysł żeliwny



Przemysł petrochemiczny



Źródło: US Geological Survey

Emisja CO₂ dla różnych materiałów

Odpowiednik g CO₂ powstały na 1 kg produktu

Polietylen	PVC	Żeliwo (Natural 200)
2500	3200	2319

Źródło: PLASTICS EUROPE marzec 2005

Źródło: Ecobilan i PAM

Tak zwany efekt cieplarniany, powoduje wzrost średniej temperatury atmosfery na skutek wzrostu średniego stężenia różnych substancji produkowanych przez człowieka (CO₂, metan, CFCs, ...). W szczególności, wskaźnik (wyliczany na następne 100 lat) uwzględnia emisję CO₂, N₂O i CH₄ z paliw kopalnych. Współczynnik (CO₂e) pochodzi z raportu IPCC (Międzynarodowej Komisji ds. Zmiany Klimatu) z 2008 r.





Eksploatacja

Mniejsze zużycie energii podczas pompowania wody

Proces produkcji energii używanej do pompowania wody podczas eksploatacji rurociągu jest jednym ze źródeł zanieczyszczeń środowiska. Ograniczając straty ciśnienia, wycieki i tarcie, rurociągi PAM ograniczają ilość zanieczyszczeń.

Czy wiesz że?

Sieć wodociągowa we Francji traci 24% wody w wyniku wycieków!

Spośród 5,8 miliarda m³ wody przesyłanej sieciami publicznymi, straty wynoszą 1,4 miliarda m³.

Źródło: zaadoptowane z IFEN 2001

● **Energia tłoczenia: główne źródło zanieczyszczeń**

Dostarczanie wody pod ciśnieniem wymaga użycia energii do pompowania, co jest głównym źródłem zanieczyszczeń. Wyzwaniem stawianym rurociągom jest ograniczenie zużycia energii, a tym samym emisji CO₂.

● **Rurociągi PAM to odpowiedź na powyższe wyzwanie**

Rurociągi z żeliwa sferoidalnego firmy PAM mogą w znacznym stopniu ograniczyć zanieczyszczenia środowiska dzięki dwóm głównym walorom:

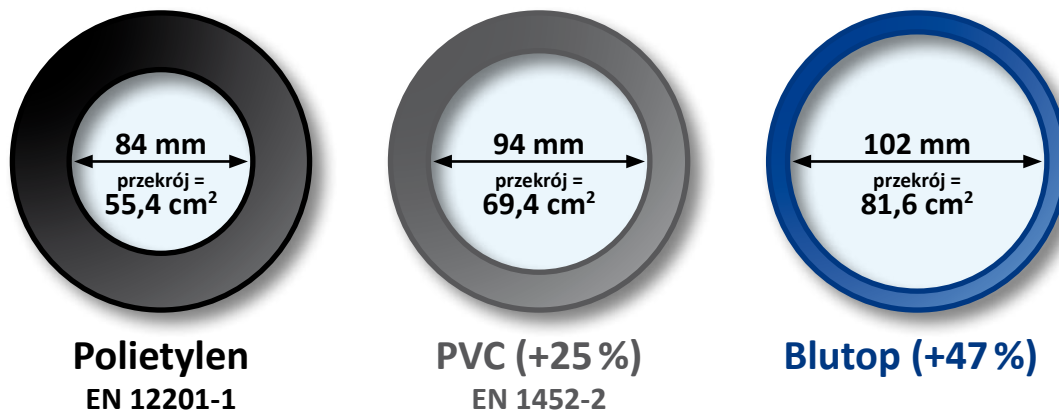
1. **Szczelność:** współczynnik awaryjności rurociągów żeliwnych jest najniższy, co ogranicza ilość niezbędnych napraw. Mniejsza ilość wycieków oznacza mniejsze straty energii. I kto nie zgodzi się z tezą, że mniejsza ilość napraw to mniejsze utrapienie?
2. **Średnica wewnętrzna rury** ma znaczący wpływ na straty ciśnienia, a tym samym na ilość energii wymaganej do tłoczenia. Większa średnica wewnętrzna rur BLUTOP w porównaniu z odpowiadającą jej średnicą nominalną, jest źródłem znaczących oszczędności a tym samym przyczynia się do obniżenia emisji CO₂.



Statystyka awaryjności: Niemieckie Stowarzyszenie Techniczno-Naukowe Gazu i Wody
Źródło: www.dvgw.de

Większy przekrój hydrauliczny oznacza niższe koszty pompowania

DN110



Dla danego natężenia przepływu, każde dodatkowe powiększenie średnicy wewnętrznej o 1% oznacza o 5% mniejszy spadek ciśnienia, a to oznacza zmniejszenie zużycia energii pompowania, a tym samym emisji CO₂.

Duży przekrój hydrauliczny obniża koszty tłoczenia ograniczając spadki ciśnienia.





Transport

Czyste działania logistyczne

Saint-Gobain PAM posiada strategię logistyczną ograniczającą zanieczyszczenia i emisję CO₂.

Wszystkie etapy, od produkcji aż po montaż, są zoptymalizowane tak, by zapewnić możliwie najczystszy sposób transportu.

Czy wiesz że?

Transport mieszany jest prawdziwym rozwiązaniem problemu

We Francji dostawy towarów są źródłem 40% emisji CO₂ pochodzącego z sektora transportowego, co stanowi 10% całkowitej emisji CO₂ we Francji. Ważne jest więc, żeby przewoźnicy i dostawcy skoncentrowali się na tych formach transportu, które emitują najmniej CO₂.

● Zoptymalizowane zarządzanie transportem

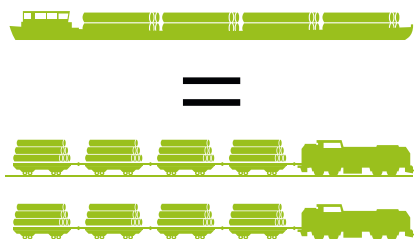
Skuteczność strategicznych decyzji Saint-Gobain PAM podejmowanych w kwestii doboru miejsca pozyskania surowców i dostarczania produktów przyczynia się do obniżenia niekorzystnego wpływu transportu na środowisko naturalne.

Znaczące ograniczenie emisji CO₂ wynika z udoskonalenia każdego etapu działalności:

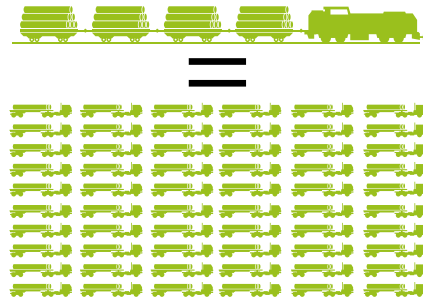
1. Wykorzystanie czystego transportu – pierwszeństwo transportu rzeczno i kolejowego, zarówno na trasach lokalnych jak i międzynarodowych.
2. Strategiczne położenie ośrodków produkcyjnych skraca długość dostaw (patrz przykład).
3. Lżejsze produkty ograniczają zużycie energii podczas ich transportu.
4. Wykorzystanie ciężkiego sprzętu jest ograniczone dzięki możliwości manualnej obsługi rur Blutop.
5. Rotacja wywrotek jest ograniczona dzięki wykorzystaniu do zasyпки gruntu rodzimego, zamiast przywożonego piasku, pozyskiwanego poza terenem budowy.

65% produkcji PAM dostarczana jest transportem rzeczno, kolejowym lub morskim

1 barka = 2 pociągi



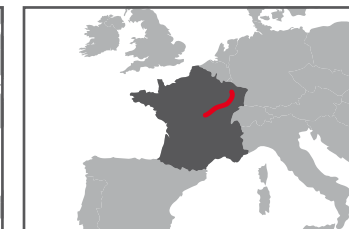
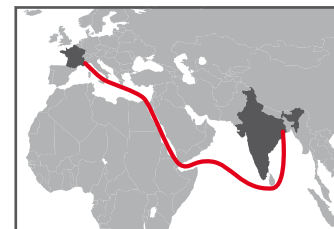
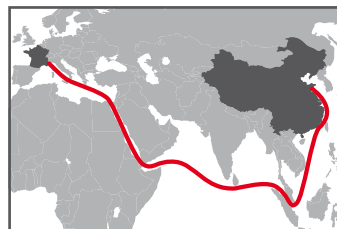
1 pociąg = 60 ciężarówek



Przykładowy projekt:

W niniejszym przykładzie transport ładunku podzielono w stosunku 80% transport kolejowy, 20% transport samochodowy. Transport morski zakłada wykorzystanie konwencjonalnych jednostek o niskim tonażu. Emisja CO₂ została podzielona proporcjonalnie do przewożonego tonażu.

Dostawa 100 ton rur do transportu wody pitnej do miasta Nevers (Burgundia)



Dostawca:
Źródło produktu:
Odległość:
kg powstałego CO₂:
ilość kg CO₂ przypadająca na jedną rurę DN 300 Natural:

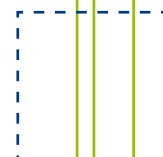
Chiny
Port Qindago
15 791 km
11 581
39

Indie
Port Kalkuta
9 671 km
7 022
23,5

SG PAM Francja
Pont'a'Musson
465 km
580
2

Emisja CO₂ związana z transportem produktów z Chin jest 20, a z Indii 12 razy większa niż podczas transportu z Francji.

*Trasy morskie oraz zużycie paliwa wyliczono przy użyciu oprogramowania NETPAS Vessel Monitor
Dane o emisji CO₂: pochodzą z Informatora Współczynników Emisji V.05 ADEME*



Posadowienie rur

ECOPOSE – układanie w gruncie rodzimym

Wytrzymałe, trwałe i elastyczne rurociągi z żeliwa sferoidalnego PAM umożliwiają wykorzystanie do zasyпки rurociągu ziemi wydobytej z wykopu.

Taka instalacja rurociągu jest prosta, tania i przyjazna dla środowiska.

Czy wiesz że?

Dyrektywa 2004/17/EC oraz 2004/18/EC o przetargach publicznych wyraźnie zezwala na zawarcie uwarunkowań środowiskowych, jako kryterium wyboru.

Źródło:

http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/buying_green_handbook_en.pdf

W porównaniu z tradycyjnym systemem instalacji, PAM ECOPOSE pozwala wyeliminować dwa etapy: wywózkę ziemi i dostawę nowego materiału do zasypki.

● PAM ECOPOSE jest tani

Wykorzystanie ziemi z wykopu do jego ponownego zasypania ogranicza wydobycie piasku i żwiru oraz zbędne kursy wywrotek.

● PAM ECOPOSE jest ekologiczny

Poza redukcją emisji CO₂, PAM ECOPOSE ogranicza niedogodności dla lokalnych mieszkańców i pozwala chronić naturalne tereny.

Przykładowa budowa: 500 mb rurociągu



ECOPOSE Rury Blutop



Ponowne wykorzystanie wydobytego materiału
85 % kompaktacji (OPN*)

ECOPOSE dla instalacji wodociągowej Przypadek Blutop

Przy instalacji Blutop,
Na każde 500 m zakopanego rurociągu:
→ 150 € oszczędności na transporcie
→ 60 m³ oszczędzonej zasypki,
= 2 160 €.

Oszczędności ogółem:
→ tona CO₂
i 2 310 € na jeden plac budowy.

* OPN : Optimum Proctor Normal

Instalacja klasyczna



Wykorzystanie sprowadzonego materiału
95 % kompaktacji (OPN*)



ECOPOSE

dla instalacji kanalizacyjnej Przypadek TAG 32



1,10 m
Objętość = 2,86 m³

Przy instalacji TAG 32,
Na każde 500 m rurociągu wkopanego do osadzenia:
→ 320 € oszczędności na transporcie
→ 156 m³ oszczędzonej zasypki
= 4 680 €

Oszczędności ogółem:
→ 2 tony CO₂
i 5 000 € na jeden plac budowy.

Instalacja klasyczna



1,70 m
Objętość = 4,42 m³
+ 54 %



Zalety ECOPOSE

- posadowienie w gruncie rodzimym = mniej materiału do zasypki
- mniejsza rotacja wywrotek = niższa emisja CO₂
- żeliwo sferoidalne = możliwość ponownego przetwarzania w nieskończoność
- system blokowania = brak betonowych bloków oporowych = niższa emisja CO₂





Standaryzacja

Certyfikat ISO 14001

Norma ISO 14001 wymaga dostosowania cyklu produkcji i projektowania do wymogów normy oraz utworzenia systemu zarządzania środowiskowego.

Norma ISO 14001 bazuje na zasadzie ciągłego udoskonalania ekologicznych aspektów funkcjonowania w oparciu o analizę wpływu działalności firmy na środowisko.

Jest to zobowiązanie obejmujące dwa obszary: nieustanne wprowadzanie usprawnień oraz postępowanie zgodnie z wytycznymi zawartymi w przepisach.

Norma ISO 14001, warunkując strukturalne podejście do tworzenia systemu zarządzania środowiskowego, gwarantuje identyfikowalność i wiarygodność, wynikającą z certyfikacji przeprowadzanej przez zewnętrzne agencje.

Źródło: strona ISO 14001

Wymogi ISO 14001

Certyfikat zgodności z ISO 14001 potwierdza zgodność systemu zarządzania środowiskowego PAM z wymogami normy. Certyfikat ten pomaga zintegrować zagadnienie środowiskowe z firmową strategią zrównoważonego rozwoju.

Działanie na rzecz ulepszenia

ISO 14001 jest usystematyzowanym zbiorem zasad mających na celu ograniczenie wpływu działalności przemysłu na środowisko, zapobieganie incydentom (np. skażeniu środowiska), ale przede wszystkim wyznacza ambitne plany udoskonalania systemu (np. udoskonalania systemu zarządzania odpadami, kontrolę zużycia wody...).

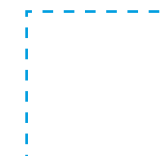
Konkretne działania



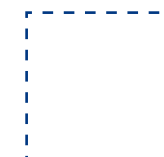
Magazynowanie i przechowywanie ciekłych odpadów



Zabezpieczenia chroniące przed skażeniem zainstalowane w krytycznych miejscach



Filtrowanie pyłów z powietrza

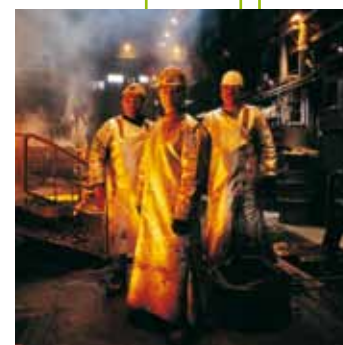


Prawie wszystkie oddziały PAM na świecie posiadają certyfikat zgodności z ISO 14001



Korzyści dla klientów wynikające z ISO 14001

- Zapewnienie, że dostawca aktywnie wspiera ideę zrównoważonego rozwoju
- Pewność, że proces ten podlega kontroli i pomiarowi
- Gwarancja, że produkty i usługi spełniają wymogi środowiskowe





Personel

Zobowiązania socjalne PAM

Solidarność, poszanowanie innych, troska o środowisko oraz dbałość o zdrowie i bezpieczeństwo pracowników są częścią Pryncypiów Zachowania i Postępowania Grupy Saint-Gobain, obowiązujących w każdej firmie i jednoczących wszystkich pracowników w Grupie SAINT-GOBAIN.

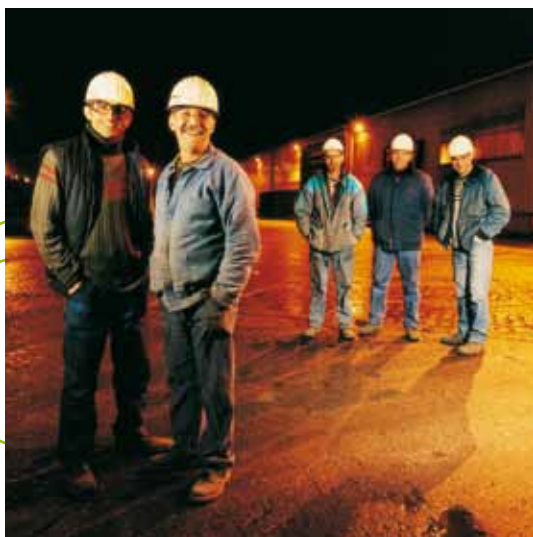
W 2003 Saint-Gobain przystąpiło do międzynarodowego projektu Global Compact zainicjowanego przez UE, którego celem jest przestrzeganie dziesięciu podstawowych zasad w dziedzinie praw człowieka, praw pracy, ochrony środowiska oraz walki z korupcją.

Wartości i zobowiązania

Grupa Saint-Gobain uważa, że podstawowymi wartościami wyznawanymi zarówno przez kierownictwo jak i pracowników są: zaangażowanie zawodowe, poszanowanie innych, lojalność i solidarność.

Grupa Saint-Gobain jest dumna ze stworzenia Pryncypiów Zachowania i Postępowania, którym podporządkowane są działania zawodowe wszystkich grup kierowniczych i pracowników, niezależnie od kraju w którym pracują.

Pozwalają one na odpowiedzialny i zrównoważony rozwój firmy, zgodnie z długoterminową strategią Grupy obejmującą: praworządność, dbałość o środowisko, troskę o zdrowie, bezpieczeństwo i prawa pracowników.



Polityka zakupów, stworzona w 2003 i uzupełniona w 2007, zawiera główne zobowiązania Grupy dotyczące ochrony środowiska realizowane poprzez odpowiednią strategię zakupów, oraz troskę o zdrowie i bezpieczeństwo pracowników. Dokument określający politykę zakupów został wdrożony przez Działy Zakupów wszystkich aktywności Grupy Saint-Gobain.

Karta EHS utworzona w 36 językach, ustanawia trzy ambitne cele: zero wypadków przy pracy, zero chorób zawodowych i zero nieprzetwarzalnych odpadów.

Ponadto firmy należące do grupy prowadzą swoją działalność zgodnie z literą prawa i przepisami o konkurencji, nie biorą udziału w jakiegokolwiek formie finansowania działań politycznych oraz odrzucają wszelkie formy korupcji na poziomie krajowym i międzynarodowym.

Saint-Gobain podpisała Globalny Pakt UE „W trosce o klimat” (którego celem jest walka ze zmianą klimatu) oraz „CEO Water Mandate” (będący składową milenijnego planu rozwoju ONZ).

Saint-Gobain podpisała statut o niedyskryminacji przy zatrudnianiu, jest to narzędzie promujące zróżnicowanie w procesie rekrutacji.



Fundacja Inicjatywy Saint-Gobain

Fundacja Inicjatywy Saint-Gobain wspiera projekty zgłaszane przez pracowników w trzech głównych kategoriach:

1. integracja młodzieży przez pracę w sektorze budownictwa mieszkaniowego,
2. budowa, odnowa lub renowacja budynków socjalnych służących ogólnemu dobru,
3. oszczędność energii i ochrona środowiska w sektorze socjalnego budownictwa mieszkaniowego.



Atuty

● Długowieczność



Trwałe rozwiązania, wzmocnione nowoczesnymi powłokami.

● Ekologiczna konstrukcja



Zmniejszenie zapotrzebowania na energię o 30% w ciągu 15 lat.

● Odpowiedzialna produkcja



Zwiększone nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska naturalnego (+19% we Francji)
100% fabryk będzie posiadało certyfikację ISO 14001 do końca 2011r.

● Wybór ekologicznych środków transportu



65% produkcji transportowane jest śródlądowymi szlakami wodnymi, kolejną lub drogą morską.

PAM

PAM
ECOPOSE



● PAM ECOPOSE

Mniejsza ilość piasku wymaganego do ponownego zasypiania wykopu to niższe potrzeby transportowe, oszczędność finansowa i ochrona środowiska.



● Zmniejszenie ilości energii wymaganej do tłoczenia wody rurociągami Saint-Gobain PAM

Brak wycieków i szczelne połączenia, oznaczają niższe zużycie energii oraz ochronę zasobów wody pitnej.



● Recycling

Powtórnie wykorzystujemy 80% naszych odpadów, a żeliwo podlega recyklingowi w 100%.



● Zobowiązania wobec społeczeństwa

Bezpieczeństwo, zgodność z normami, zgodność z prawem i lojalność to wartości cechujące Saint-Gobain PAM



www.pamline.pl

BIURO PAM

02-677 Warszawa,
ul. Cybernetyki 21, IV p.
tel.: +48 22 751 41 72
faks: +48 22 751 62 25