

WOD-KAN-EKO 2012
Poznań, 23-24.10.2012

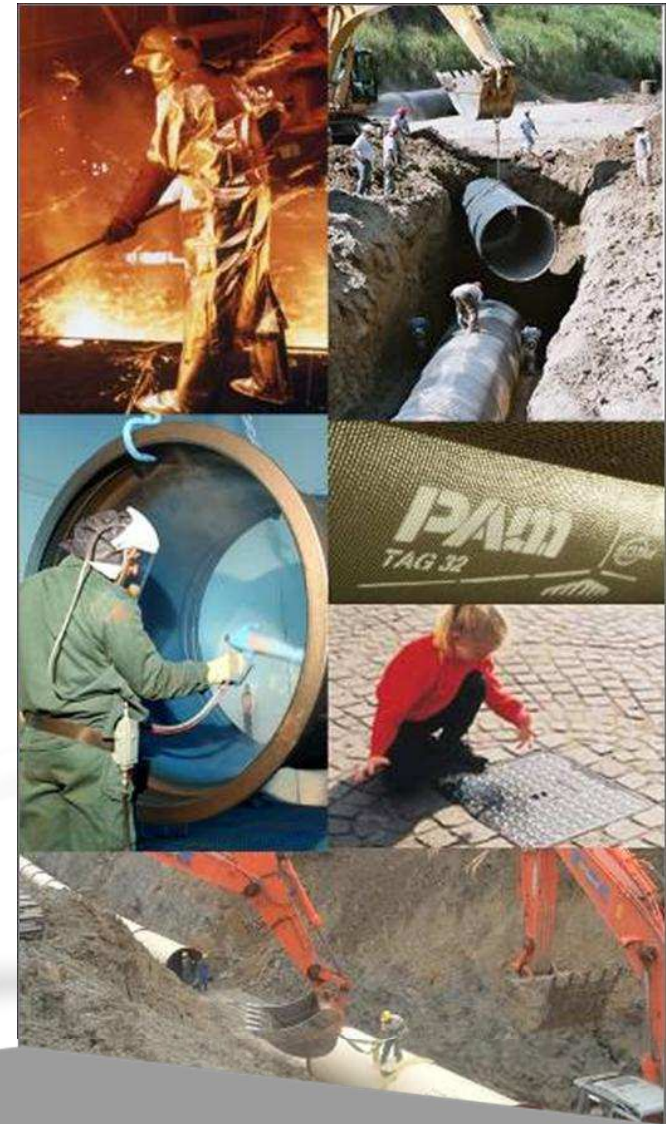


BLUTOP

**– Nowoczesny i bezpieczny
system rur i kształtek
z żeliwa sferoidalnego
do wodociągów**

Piotr Dzikowski – Szef Regionu PAM

Arkadiusz Kieda – dział techniczny PAM



SAINT-GOBAIN



PONT-A-MOUSSON

DOŚWIADCZENIE



SAINT-GOBAIN

PAM

PONT-A-MOUSSON

DOŚWIADCZENIE

1856 – Odlewnia PAM zaczyna produkować rury z żeliwa szarego

1926 – PAM zaczyna odlewać rury w technologii odlewania odśrodkowego

1943 – Wynalezienie żeliwa sferoidalnego

1947 – PAM jako pierwsza firma przemysłowa kupuje patent na produkcję żeliwa sferoidalnego

1965 – Wynalezienie i rozwój połączeń kielichowych blokowanych – koniec z blokami oporowymi

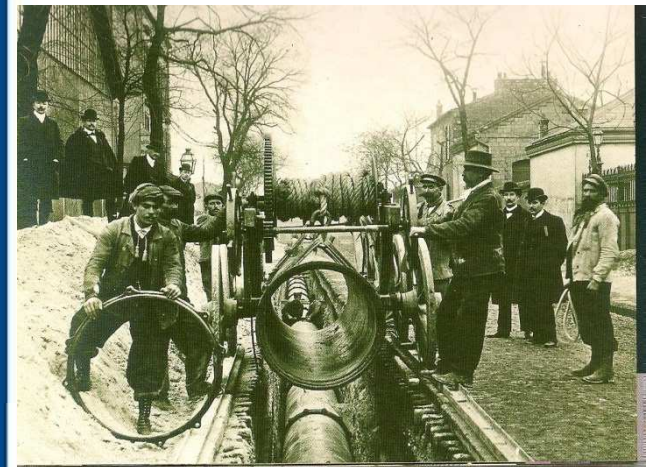
1986 – Wynalezienie powłoki zewnętrznej PAM NATURAL

2000 – Wprowadzenie rur PAM NATURAL na rynek

2008 – Rozpoczęcie produkcji rur BLUTOP



Rura HALBERG (dziś SAINT-GOBAIN) z roku 1890 – wykopana w 2009 podczas renowacji Starego Portu we Wrocławiu




SAINT-GOBAIN
PAM

PONT-A-MOUSSON

DOŚWIADCZENIE

1856 – Odlewnia PAM zaczyna produkować rury z żeliwa szarego

1926 – PAM zaczyna odlewać rury w technologii odlewania odśrodkowego

1943 – Wynalezienie żeliwa sferoidalnego

1965 – PAM jako pierwsza firma przemysłowa kupuje patent na produkcję żeliwa sferoidalnego

1973 – Wynalezienie i rozwój połączeń kielichowych blokowanych – koniec z blokami oporowymi

1986 – Wynalezienie powłoki zewnętrznej PAM NATURAL

2000 – Wprowadzenie rur PAM NATURAL na rynek

2008 – Rozpoczęcie produkcji rur BLUTOP



blutop


SAINT-GOBAIN
PAM

● 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

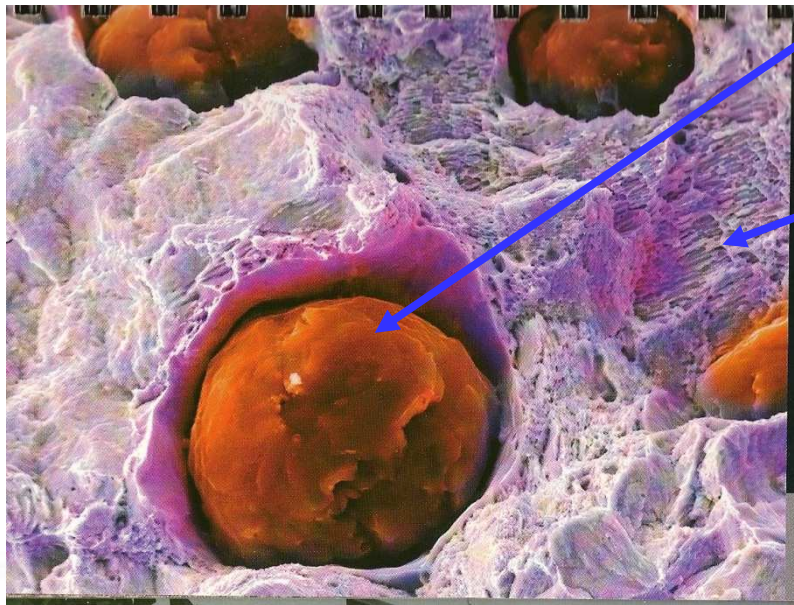


„W ciągu 15 lat PAM ograniczył zapotrzebowanie na energię potrzebną do produkcji rury o tej samej średnicy o 30%.”

Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM



- Żeliwo sferoidalne to materiał mający z klasycznym żeliwem wspólną tylko nazwę.
- Żeliwo sferoidalne to:
 - Duża elastyczność i sprężystość
 - Wysoka uderzalność
 - Wysoka wytrzymałość



Sferoidy węgla

Stop żelaza z węglem

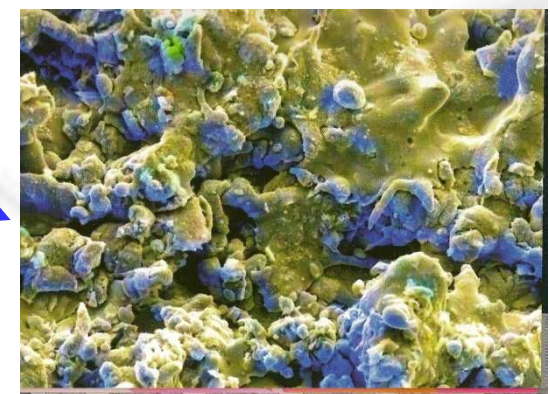
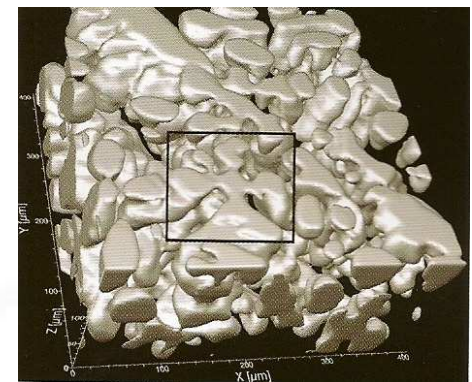
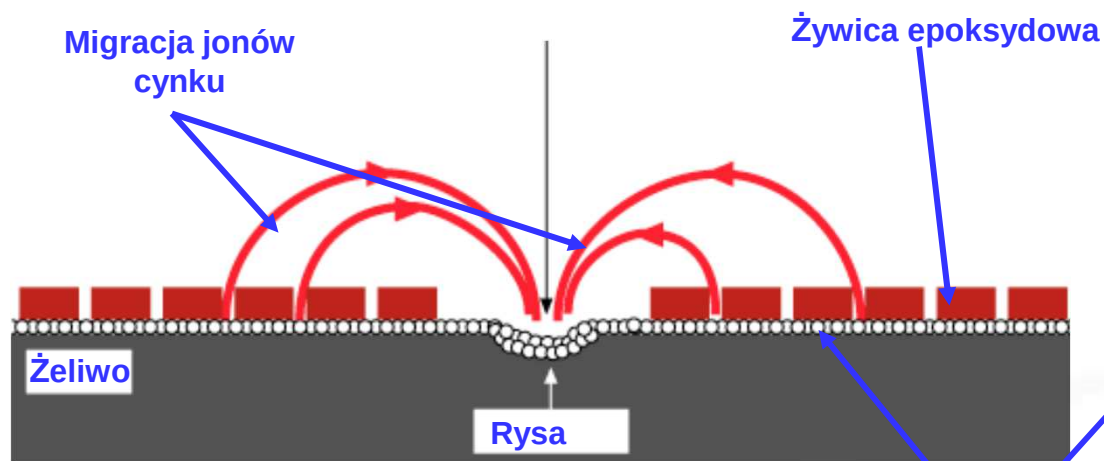


- **Klasa C25 (PFA 25 bar)**
- **Sztywność przekroju rury S – 201 000 N/m²**

Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM



- Aktywna powłoka stopu Zn-Al **Zinalium®** oraz dodatkowa powłoka z żywicy epoksydowej całkowicie zabezpiecza żeliwo przed korozją

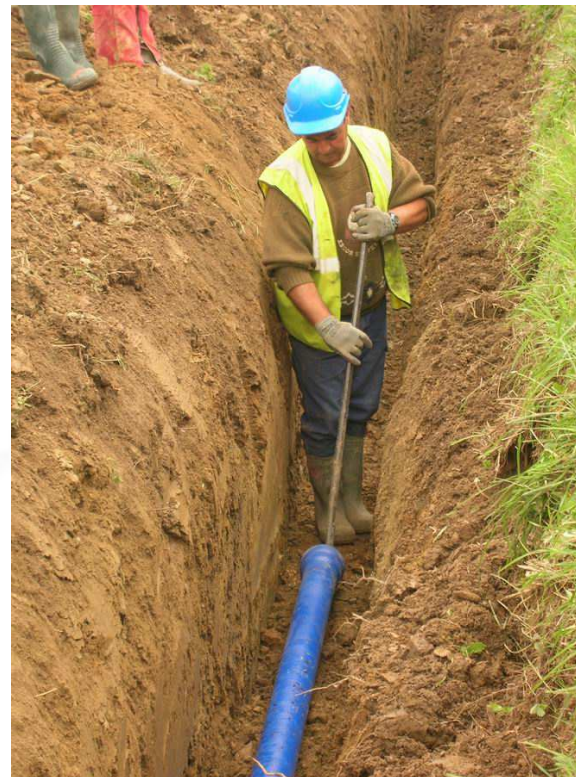


**O żywotności rury
decyduje powłoka
ochronna, a nie
grubość ścianki**

Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM



- Zastąpienie wewnętrznej wykładziny cementowej powłoką z tworzywa termoutwardzalnego **Ductan®** pozwoliło na znaczną redukcję (ok. 30%) masy rury.

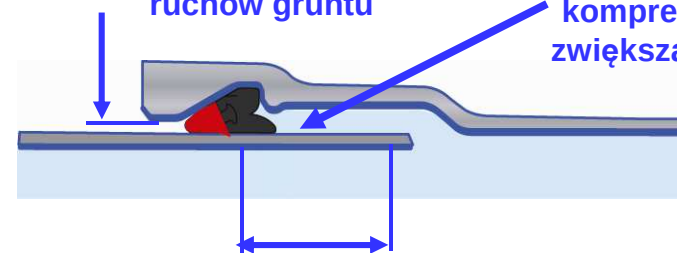


- Automatyczne połączenia kielichowe gwarantują:
 - szczelność,
 - elastyczność
 - kompensację ruchów gruntu

- możliwość odchyień kątowych o 6 stopni

Konstrukcja kielicha pozwala na kompensację poprzecznych ruchów gruntu

Ciśnienie wewnętrzne wody kompresuje uszczelkę zwiększając szczelność



Długość kielicha pozwala na kompensację wzdłużnych ruchów gruntu



Możliwość 6-ścio stopniowych odchyień w kielichach rur i kształtek czyni system niezwykle elastycznym oraz pozwala na kompensację sił wybozeniowych

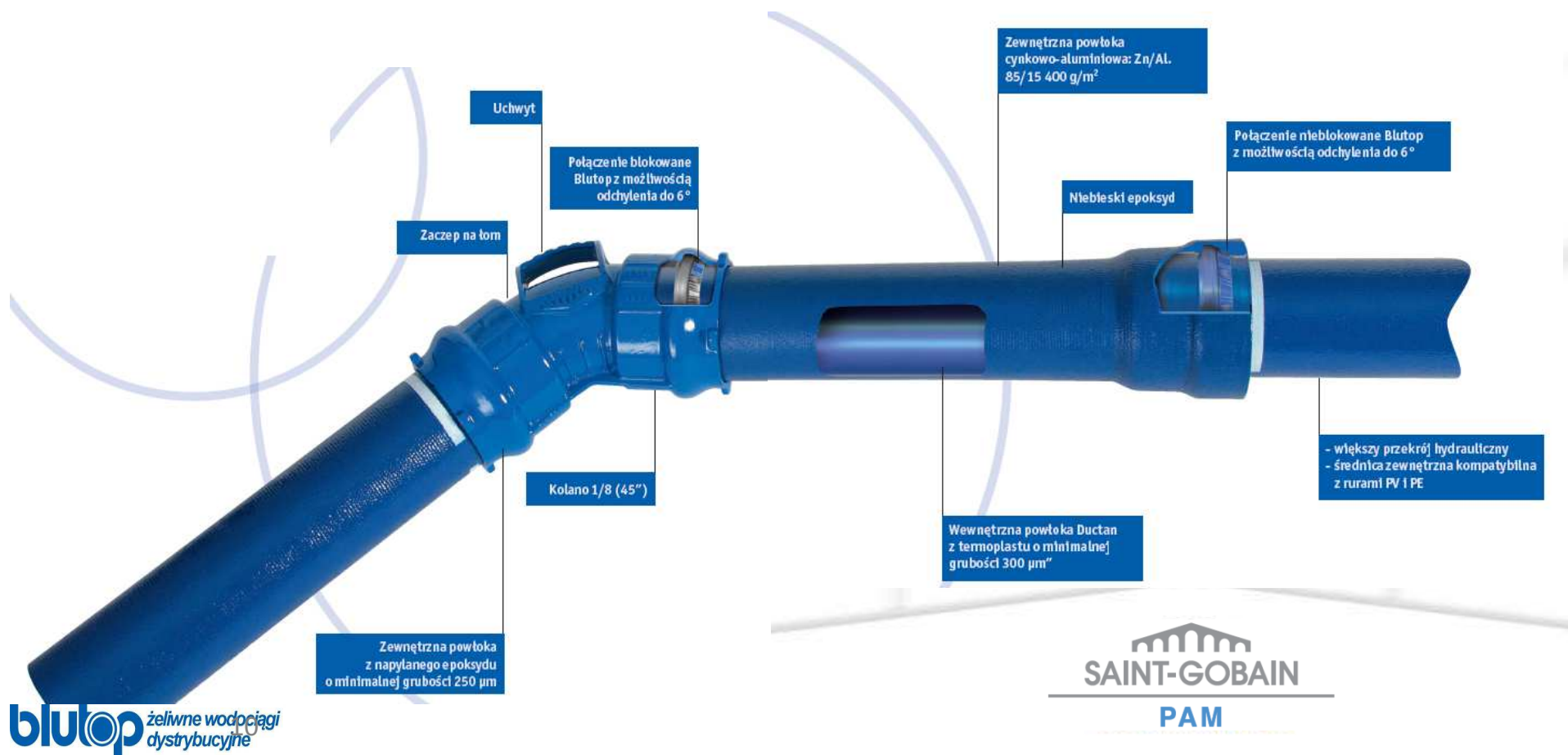
Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM



Gama rur i kształtek z żeliwa sferoidalnego

Rozdzielcza Sieć Wodociągowa

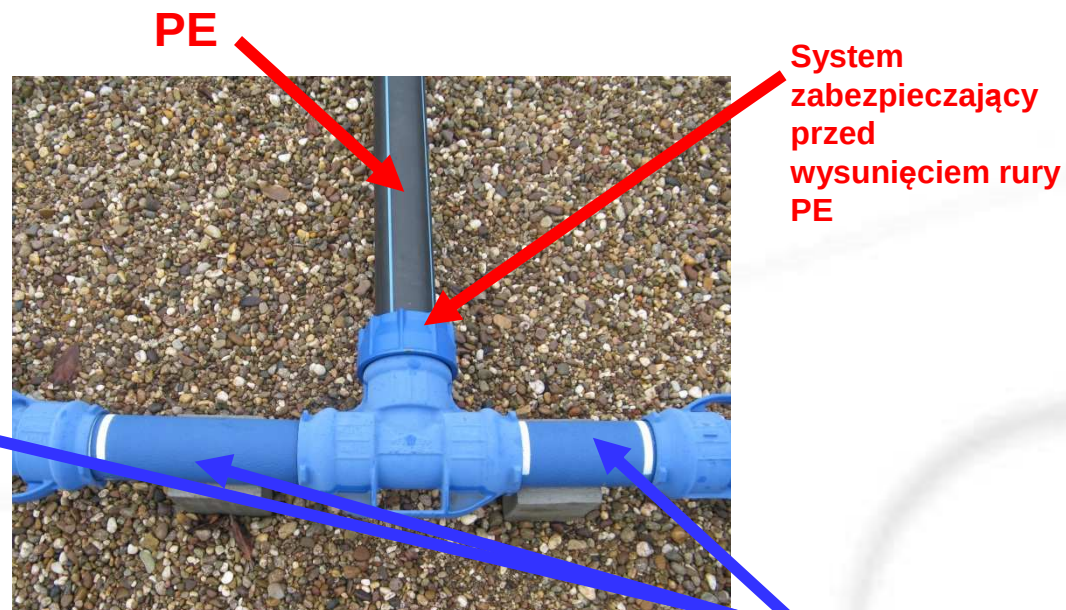
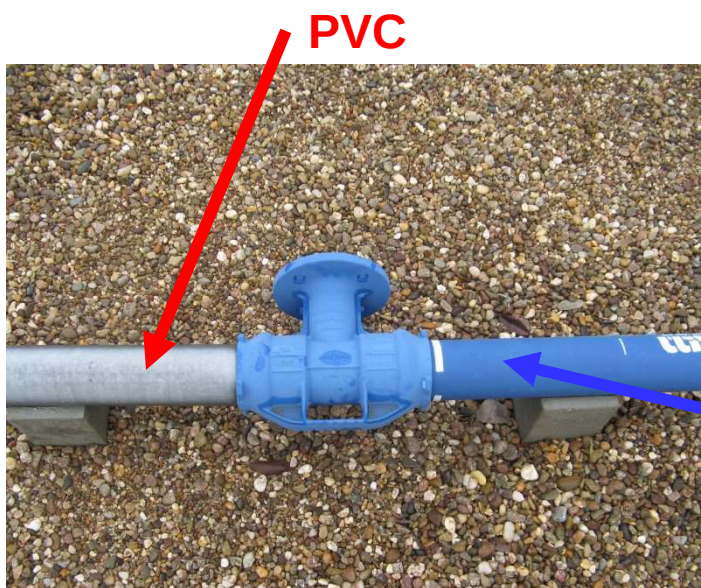
Ø 75 do 160 mm



Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM

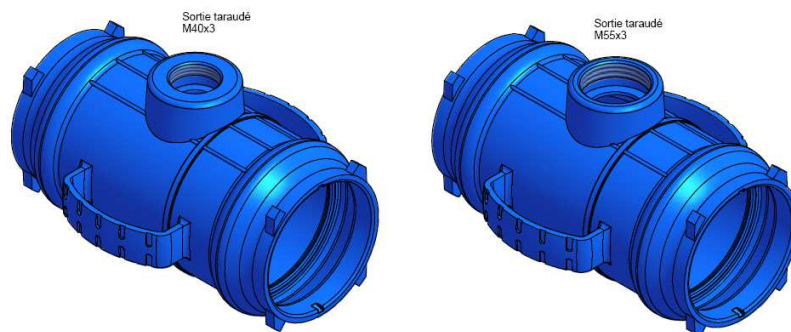


- Możliwość łączenia systemu Blutop z rurami z PE i PVC.



- Łatwość przyłączania do sieci nowych odbiorców

- przyłączanie się do budowanego wodociągu



DODATKOWA KORZYŚĆ:

*Nie potrzeba zgrzewać
siodła, montaż w każdych
warunkach standardowym
oprzyrządowaniem*

- przyłączanie się do czynnego wodociągu

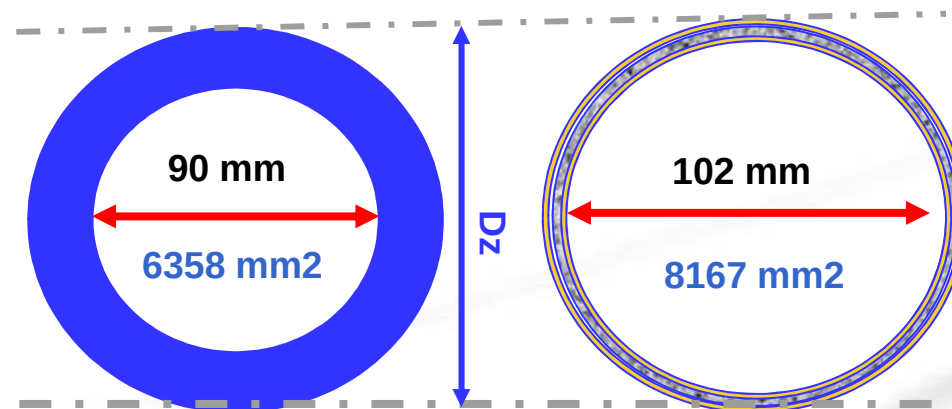


Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM



- Zastosowanie w rurach Blutop wewnętrznej wykładziny **Ductan®**, zwiększyło średnicę wewnętrzną, znacznie ograniczając straty hydrauliczne

PE	Średnica wewnętrzna		Blutop
fi 90 SDR 17	79,41		84
fi 110 SDR 17	97,05		102
fi 125 SDR 17	110,29		119
PE	Średnica wewnętrzna		Blutop
fi 90 SDR 11	73,63		84
fi 110 SDR 11	90		102
fi 125 SDR 11	102		119



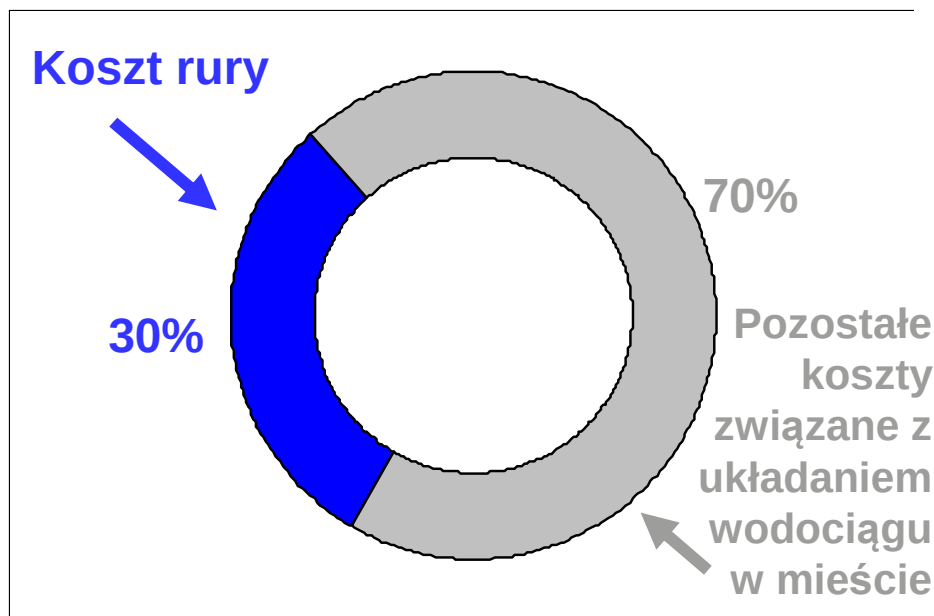
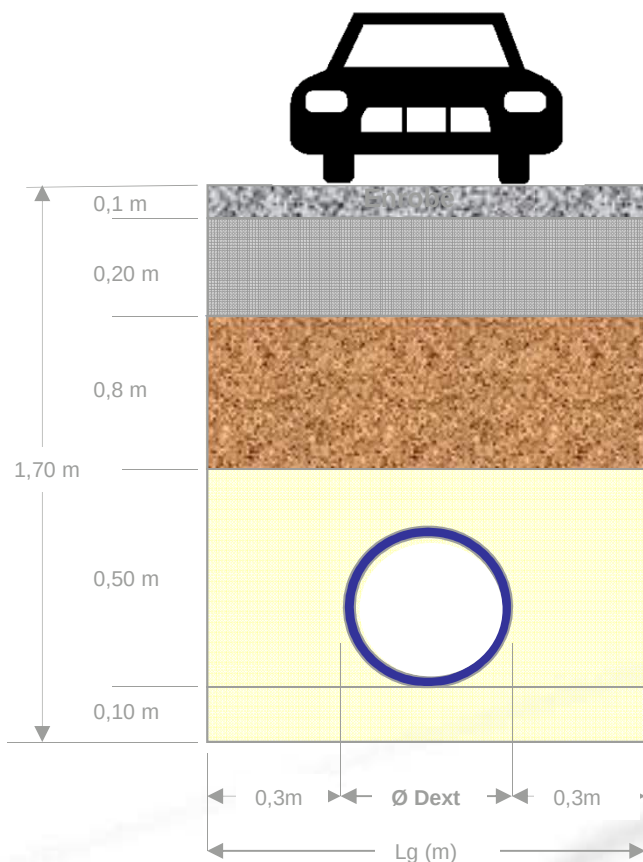
DODATKOWA KORZYŚĆ:

1. Zastosowanie systemu Blutop zamiast PE w SDR 17 to zmniejszenie strat hydraulicznych, czyli obniżenie kosztów związanych z doborem i eksploatacją pomp = oszczędność pieniędzy
2. Zastosowanie systemu Blutop zamiast PE SDR 11 to zmniejszenie średnicy zewnętrznej = oszczędność pieniędzy

Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM



- Niska cena, pozwalająca na szybki rozwój sieci dystrybucyjnej



$$20\% \times 30\% = 8,5\% \times 70\%$$



Znalezienie 8,5% oszczędności w koszcie posadowienia pozwala na zastosowanie o 20% droższego systemu rur = wyższa jakość

Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM



blutop *żeliwne wodociągi
dystrybucyjne*

Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM



blutop *żeliwne wodociągi
dystrybucyjne*

SKOMPLIKOWANY W SWOJEJ PROSTOCIE

Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM



- Ip. Projekt Inwestor Średnice DN/OD Długość Rok
- 1 Gliwice, ul. Sieronia PWiK Gliwice 110 258 2009
 - 2 Poznań, Lotnisko Krzesiny (Baza F16) MON 90/110 9230 2010
 - 3 Mikołów, ul. Brzozowa ZIM Mikołów 110 306 2010
 - 4 Gliwice, Rynek PWiK Gliwice 110 320 2010
 - 5 Gliwice, ul. Studzienna PWiK Gliwice 110 160 2010
 - 6 Chorzów, ul. Zawiszy Czarnego ChŚPWiK Chorzów 110 430 2010
 - 7 Pińczów, przyłączy do fabryki Rigips Rigips 110 590 2010
 - 8 Ostrowiec Świętokrzyski UM Ostrowiec Św. 110 130 2010
 - 9 Tomaszów Mazowiecki, ul. Szkolna PWiK Tomaszów Maz. 110 180 2010
 - 10 Częstochowa, ul. Makuszyńskiego PWiK Okręgu Częstochowskiego 110 140 2011
 - 11 Mikołów, ul. Brzozowa 2 ZIM Mikołów 110 80 2011
 - 12 Częstochowa, ul. Ikara PWiK Okręgu Częstochowskiego 110 170 2011
 - 13 Będzin, ul. Łąkowa MPWiK Będzin 90/110 240 2011
 - 14 Stalowa Wola MZK Stalowa Wola 90/110 1260 2011
 - 15 Stalowa Wola MZK Stalowa Wola 110 312 2011
 - 16 Tomaszów Mazowiecki, ul. Zawadzka PWiK Tomaszów Maz. 110 150 2011
 - 17 Piła, ul. Podgórna PWiK Piła 110 300 2011
 - 18 Augustów, ul. Wodna PWiK Augustów 90 440 2011
 - 19 Gliwice, Starówka PWiK Gliwice 90/110 380 2011
 - 20 Gliwice, ul. Daszyńskiego PWiK Gliwice 110 190 2011
 - 21 Gliwice, ul. Stryjska PWiK Gliwice 110 300 2011
 - 22 Gliwice, ul. Geodetów PWiK Gliwice 110 200 2011
 - 23 Częstochowa, Kłobuck-Biała PWiK Okręgu Częstochowskiego 110 2300 2012
 - 24 Częstochowa, Olsztyn PWiK Okręgu Częstochowskiego 110 1250 2012
 - 25 Katowice, ul. Mleczna RPWiK Katowice 110 300 2012
 - 26 Gliwice, Starówka PWiK Gliwice 110 300 2012
 - 27 Gliwice, przebudowa pod Lidla PWiK Gliwice 110 660 2012
 - 28 Dąbrowa Górnicza, ul. Spacerowa UM Dąbrowa Górnicza 110 78 2012
 - 29 Zawiercie, przetarg na potrzeby RPWiK RPWiK Zawiercie 110 1000 2012
 - 30 Zielona Góra, Przylep UM Przylep 110 578 2012
 - 31 Augustów, ul. Filtrowa PWiK Augustów 90/110 324 2012
 - 32 Gliwice, ul. Płowiecka PWiK Gliwice 110 500 2012
 - 33 Gliwice, Plac Inwalidów PWiK Gliwice 110 456 2012
 - 34 Gmina Ręczno Gmina Ręczno 110 1600 2012

Blutop = potrzeba rynku + doświadczenie PAM



Pierwsza instalacja
systemu rur i kształtek

blutop

w Polsce

Gliwice, grudzień 2009
temperatura: -8°C