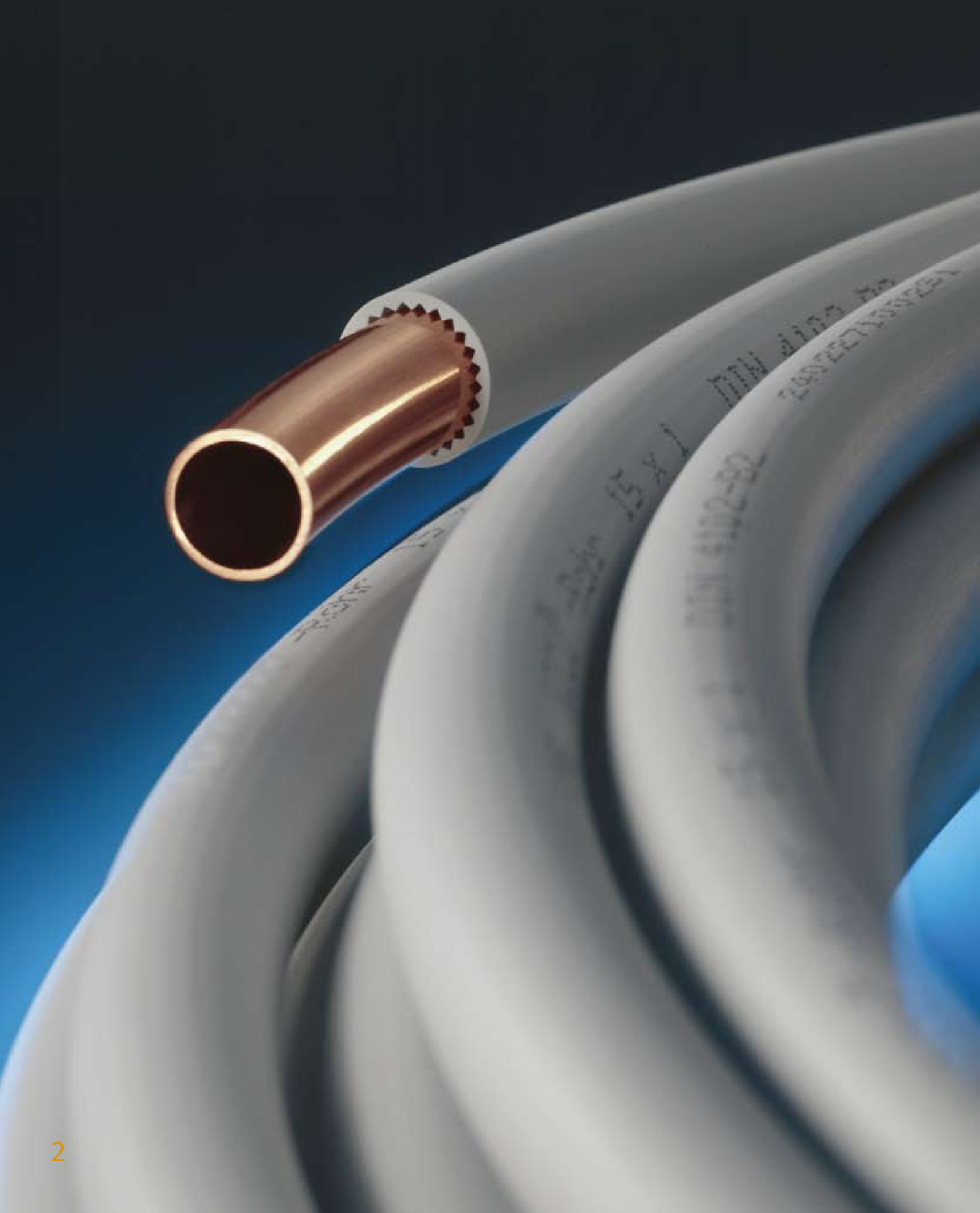


# Rury i złączki miedziane w instalacjach gazowych







## SPIS TREŚCI

Wstęp .....	4
Odporność na ogień i wysoką temperaturę .....	5
Dodatkowe urządzenia zabezpieczające .....	6
Optymalne charakterystyki obniżenia ciśnienia .....	7
Normalizacja i zamienność .....	8
Udowodniona żywotność i trwałość .....	9
Materiał z przyszłością .....	10



Broszura przedstawia ogólne informacje na temat zastosowania w Europie miedzianych rur i łączników w instalacjach gazowych. W niektórych przypadkach normy krajowe mogą być odmienne. Dlatego zapoznaj się dokładnie z obowiązującymi normami krajowymi!

## WSTĘP

Rura miedziana jest podstawowym materiałem powszechnie stosowanym przez instalatorów do wykonywania instalacji wody zimnej i ciepłej, centralnego ogrzewania oraz instalacji gazowych.

Popularność miedzi opiera się na wyjątkowej kombinacji jej własności. Miedź jest trwała, niezawodna i odporna na wysoką temperaturę oraz korozję. Rura miedziana jest produktem wysokiej jakości i wytwarzana jest w standardowych wymiarach. Jest doskonała do masowej dystrybucji, ma dużą żywotność i w 100% nadaje się do ponownego przetworzenia (100% recykling).

Najnowszy miedziany system połączenia zaciskowego, w którym nie stosuje się ognia (znany jako press fitting) pozwala na łatwy, szybki i bezpieczny sposób montażu bez narażania instalacji na obniżenie jakości i niezawodności.

Rury i złączki miedziane tworzą instalacje, które rozprowadzają ciecze i gazy w większości budynków w Europie. Miedź jest idealna do dystrybucji gazów. Łatwość montażu, możliwość prefabrykacji, dostępność kompatybilnej rury i złączki, duża długowieczność powodują, że miedź jest ekonomicznie korzystnym wyborem. Doskonała odporność na korozję i niepo-

- szczególna wysoka jakość
- 100% recykling
- doskonała odporność na korozję



garszające się własności mechaniczne powodują, że stosowanie miedzi to właściwy wybór.

Mimo że korzyści stosowania miedzi w instalacjach gazowych są oczywiste, inne materiały takie jak tworzywa sztuczne oraz rury wielowarstwowe (MLP) są obecnie wprowadzane na gazowy rynek instalacyjny. Prawdopodobnie stosowanie rur z tworzyw sztucznych będzie w przyszłości dozwolone w niektórych krajach europejskich – pomimo tego, że instalacje z tworzyw sztucznych palą się

pod wpływem ognia lub topią się, gdy panuje wysoka temperatura, co w rezultacie prowadzi do pożaru lub eksplozji.

Jeżeli chcielibyście poznać więcej przekonujących argumentów dotyczących stosowania miedzi właśnie w instalacjach gazowych powinniście przeczytać kolejne rozdziały niniejszej broszury. Wówczas dowiecie się, co oznacza praca z miedzą.



## ODPORNOŚĆ NA OGIEŃ I WYSOKĄ TEMPERATURĘ

Miedź jest materiałem niepalnym, który wytrzymuje temperatury powyżej 1000°C. Europejskie normy klasyfikują miedź jako A1 – najwyższa klasa odporności na ogień jaką można uzyskać.

Tworzywa sztuczne nie są tak wytrzymałe na wysokie temperatury co sprawia, że w razie pożaru instalacje z nich wykonane ulegają deformacji i stopieniu prowadząc do rozszczelnienia instalacji, czego następstwem może być wybuch gazu - zapłon gazu następuje w temperaturze 650°C.

Jednym z argumentów zwolenników stosowania tworzyw sztucznych jest fakt, że ze względu na szybkie spalanie się tychże tworzyw nie dochodzi do nagromadzenia się gazu. Jednakże w praktyce oznacza to również, że okres od powstania pożaru do rozprzestrzenienia się go w budynku jest krótszy niż w przypadku zastosowania miedzi (lub innego materiału instalacyjnego). Załóżmy, że w pomieszczeniu, w którym

wybuchł pożar plastikowa rura szybko się topi powodując znaczne podwyższenie temperatury, której działaniu poddawane są ściany pomieszczenia. W rezultacie topią się instalacje przeprowadzone w sąsiednich pomieszczeniach, co może sprawić, że zaczną się w nich ulatniać i gromadzić gaz. Ten gaz tworzy z powietrzem niebezpieczną mieszaninę, która może być wybuchowa.

W przypadku wybuchu pożaru instalacje wykonane z tworzyw sztucznych prawdopodobnie stopią się po jakimś czasie; natomiast instalacje wykonane z metalu np. miedziane są bezpieczne przez znacznie dłuższy okres. Miedziane połączenia instalacji są niezagrożone, gdyż nie ma ryzyka, że rozłączą się pod wpływem ognia, podczas gdy połączenia z tworzyw sztucznych nie są w stanie przetrwać wysokich temperatur powstających w trakcie pożaru.

Korzyści, jakie daje miedź strażakom, to dłuższy czas, aby uratować ciebie i twoje mienie.

W odróżnieniu od niektórych tworzyw sztucznych, miedź nie wydziela szkodliwych gazów podczas pożaru – to kolejny powód, dla którego powinniśmy stosować miedziane rury w instalacjach gazowych.

- niepalny
- najwyższa klasa odporności na ogień
- ratuje życie i majątek
- nie wydziela trujących gazów



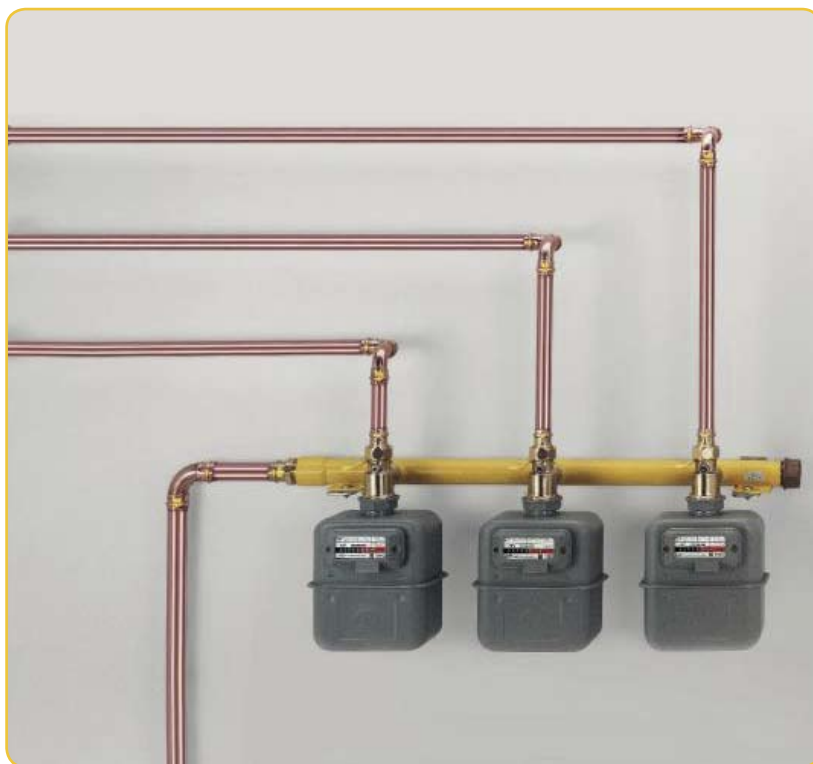




## DODATKOWE URZĄDZENIA ZABEZPIEZAJĄCE

Większość miedzianych instalacji gazowych nie wymaga dodatkowych urządzeń zabezpieczających, ponieważ udowodniono ich odporność na wysoką temperaturę. Niska odporność na ogień i wysokie temperatury gazowych instalacji wewnętrznych wykonanych z tworzyw sztucznych i rur wielowarstwowych oznacza, że potrzebują one dodatkowych urządzeń zwiększających bezpieczeństwo. Do takich urządzeń należą standardowo projektowane zawory regulujące dopływ gazu w przypadku awarii instalacji.

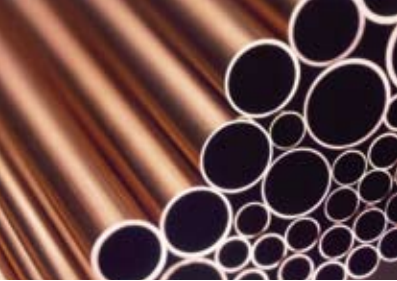
- dodatkowe urządzenia zabezpieczające nie są konieczne



Każde dodatkowe urządzenie zabezpieczające w instalacji gazowej oznacza dodatkowe koszty – nie tylko zakupu samego urządzenia, lecz także jego obsługi/konserwacji.

Konieczność zapewnienia łatwego dostępu do urządzeń zabezpieczających sprawia, że są one często umieszczane w miejscach wyeksponowanych, co negatywnie wpływa na estetykę pomieszczeń, w których znajduje się taka instalacja.





## OPTYMALNE WŁASNOŚCI W SYTUACJI SPADKÓW CIŚNIENIA

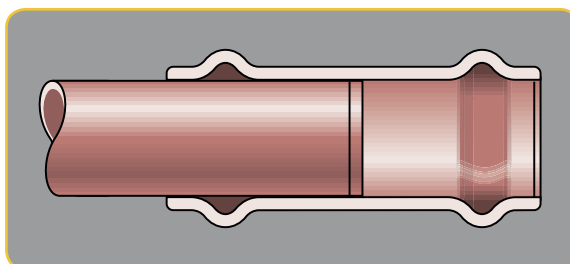
Instalacje z miedzi wyposażone w złączki kapilarne lub zacikowe posiadają optymalne właściwości pozwalające im dobrze znosić spadki ciśnienia, w odróżnieniu od instalacji z tworzyw sztucznych i wielowarstwowych, które posiadają uszczelnienia wewnątrz rurociągów. Taki system uszczelnień może być przyczyną zakłóceń w przepływie gazu, czego konsekwencją są większe straty ciśnienia w trakcie pracy instalacji.

Porównując rury o podobnych kalibrach, te wykonane z miedzi mają mniejsze średnice zewnętrzne od rur plastikowych, co oznacza, że zajmują one mniej miejsca. Daje to większe możliwości efektywnego rozmieszczenia odcinków rur w budynku.

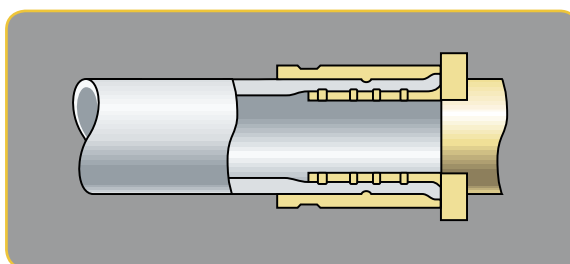
Miedziane rury i złączki są wytrzymałe na pełen zakres ciśnień pracy, które występują w typowych domowych instalacjach gazowych, a także w innych typach instalacji.



- optymalne właściwości w sytuacji obniżenia ciśnienia
- większa elastyczność
- wytrzymuje pełen zakres ciśnień pracy



Miedziana połączenie zaprasowywane z zewnętrznym oringiem uszczelniającym.



Rura z tworzywa sztucznego z wewnętrznym uszczelnieniem.





## NORMALIZACJA I ZAMIENNOŚĆ

Miedziane rury i złączki są łatwe w montażu. Niemal każdy instalator posiada kwalifikacje wymagane do wykonywania instalacji z miedzi, gdyż są one dobrze znane od dziesięcioleci. Nawet pewne innowacje takie jak system złączek zaciskowych są bardzo łatwe do wykonania.



Jest wiele różnorodnych technik łączenia miedzianych instalacji gazowych, takich jak: połączenia kapilarne na tzw. lut twardy, złączki zaciskowe oraz zaprasowywane.

Miedziane instalacje są uniwersalne, ponieważ mogą być stosowane do wszystkich typów instalacji w budynku: gazowych, wody ciepłej i zimnej, cen-

trznego i powierzchniowego ogrzewania, instalacji chłodniczych, gazów medycznych, instalacji przemysłowych, systemów solarnych oraz tryskaczy ppoż. Dzięki temu wystarczy jeden wykonawca by zainstalować wszystkie rodzaje instalacji w budynku.

Miedziane rury i złączki są łatwo dostępne w sprzedaży i są zamienne, ponieważ wszystkie elementy instalacji produkowane są i oznaczone zgodnie z europejskimi normami. Miedziane elementy są i niezmiennie będą dostępne na rynku od różnych producentów na całym świecie.

Jednolity system rur i złączek nie jest jedynie dodatkową korzyścią, lecz argumentem przemawiającym na korzyść miedzi, kiedy rozważamy kwestię bezpieczeństwa, które zapewnia nam dana instalacja. Kto może zagwarantować, że za 5 lat rury z tworzywa sztucznego od producenta A będą mogły być łączone z produktami innych producentów, zapewniając nam pełne bezpieczeństwo? Dlatego za każdym razem, kiedy dokonujemy wyboru rodzaju instalacji gazowej, powinniśmy sięgać tylko po znormalizowane (i certyfikowane) produkty.

Instalacje z tworzyw sztucznych i MLP różnią się nieco między sobą w zależności od producenta i z reguły nie można ich



stosować wymiennie. W przypadku modernizacji lub remontu należy zwrócić się do konkretnego dostawcy. Dodatkowo, określone typy instalacji mogą nie być dostępne u wszystkich dostawców.

- łatwa w pracy i montażu
- różnorodne techniki łączenia
- uniwersalny system
- ujednolicona, produkowana zgodnie z normami europejskimi







## UDOWODNIONA ŻYWOTNOŚĆ I TRWAŁOŚĆ

Miedź nie starzeje się, jak wiele tworzyw sztucznych – jest odporna na promieniowanie UV oraz zmiany temperatury. Wytrzymałość i sprawność instalacji wykonanych z miedzi nie ulega pogorszeniu wraz z upływem czasu. Mogą to potwierdzić zarówno instalatorzy jak i użytkownicy mający długoletnie doświadczenie z miedziowymi instalacjami gazowymi.

W wielu europejskich krajach istnieje wymóg by połączenie głównych gazociągów z gazomierzami i zaworami głównymi znajdowało się na zewnątrz budynku. W przypadku zastosowania rury plastikowej, należy stosować specjalne środki ochronne w celu zabezpieczenia tego odcinka instalacji na zewnątrz budynku przed działaniem promieni UV i zmianami temperatury, bądź też konieczne jest zastosowanie wielu



rodzajów materiałów – jedno tworzywo na zewnątrz, drugie wewnątrz budynku.

Miedź stanowi nieprzepuszczalną barierę dla gazów i może być wykorzystywana do wszystkich powszechnie stosowanych rodzajów gazów np. gazu naturalnego czy ziemnego.

- nie starzeje się
- doskonałe długoletnie doświadczenie
- nieprzepuszczalna dla gazów



Egipska rura (z ok. 2750 roku p.n.e.) archeologicznym przykładem na trwałość miedzi.





## MATERIAŁ Z PRZYSZŁOŚCIĄ

- zgodna z europejską dyrektywą dotyczącą materiałów budowlanych



Istniejące instalacje miedziane mogą być łatwo rozbudowywane, gdyż rury i złączki o tych samych standardowych wymiarach będą dostępne u wszystkich producentów. Tworzywa sztuczne mają wymiary i metody połączeń charakterystyczne dla danego producenta, dlatego też zestawianie ze sobą rur i złączek plastikowych od różnych producentów może być niedozwolone.

Komponenty instalacji miedzianych tj. rury i złączki spełniają wymagania norm europejskich i są zgodne z europejską dyrektywą dotyczącą materiałów budowlanych. Wśród wymogów sprecyzowanych w tej dyrektywie są między innymi: bezpieczeństwo w razie pożaru,

trwałość i odporność mechaniczna oraz bezpieczeństwo użytkowania.

Inną cechą, która aktualnie zawsze powinna być rozpatrywana jest przydatność materiału do ponownego wykorzystania. Tworzywa sztuczne są produktami pochodzenia petrochemicznego, wytworzonymi na bazie surowców mineralnych i różne gatunki plastików mogą być przetwarzane w różnym stopniu. Niektóre z tworzyw sztucznych mogą być ponownie przetworzone, ale w niewielkim stopniu, podczas gdy większość z nich zupełnie nie nadaje się do ponownego przetworzenia.

Miedziane rury i złączki nie

zawierają innych pierwiastków prócz miedzi. W momencie, gdy instalacja przestaje być eksploatowana, miedź zużyta do jej budowy może być w pełni odzyskana i przetworzona ponownie na nowe produkty miedziane. Miedź po recyklingu zachowuje swe doskonałe własności fizyczne i mechaniczne, oraz jest tak samo wartościowa jak miedź pochodząca z rudy miedzi.

- trwała
- miedź jest w 100 % ponownie przetwarzana, bez utraty własności

