

Ogólne warunki techniczne

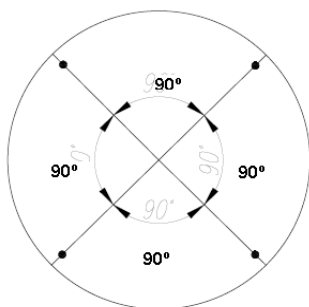
jakim muszą odpowiadać materiały do wykonania sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych dostarczanych do PEC-Gliwice.

Preambuła.

Ciepłociągi należy wykonać z rur preizolowanych produkowanych metodą ciągłą wyposażonych w barierę dyfuzyjną wykonaną zgodnie z normą PN-EN 253 z płaszczem HDPE. Izolacja termiczna powinna być wykonana ze sztywnej pianki poliuretanowej PUR na bazie cyklopentanu, bez udziału związków chlorofluorowęglowodoru i chlorofluorocarbonu.

Pianka izolacyjna użyta do produkcji oferowanych rur preizolowanych musi spełniać wymagania normy PN-EN 253:2009+A2:2015 odnośnie : struktury komorowej, gęstości, wytrzymałości na ściskanie , chłonności wody w podwyższonej temperaturze.

1. Materiały preizolowane muszą być dostarczone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Końce rur stalowych zabezpieczone typowymi pokrywami z tworzywa. Wymaga się aby dostarczone elementy preizolowane (rury i kształtki) posiadały końcówki rur oczyszczone z oleju, smaru, rdzy i innych zanieczyszczeń. i były zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający łatwe i szybkie usunięcie tego zabezpieczenia w warunkach budowy. Oznaczenia na końcach rur i kształtek – wg wymagań zawartych w normie EN 10216-1, EN 10217-1.
2. Elementy sieci preizolowanej muszą spełniać wymagania techniczne następujących norm europejskich: **EN 253, EN 448, EN 488, EN 489.**
3. Rury stalowe zastosowane do produkcji elementów sieci preizolowanych muszą spełniać wymagania normy **PN-EN 253**. Muszą to być rury ze szwem lub bez szwu, atestowane, ze stali gatunku **P235GH**. Potwierdzeniem jakości użytych rur stalowych będzie dostarczenie przez Dostawcę na prośbę Zamawiającego świadectwa odbioru wg PN-EN 10204.
4. Zespoły złącza, które wyspecyfikowano w niniejszych warunkach zamówienia, muszą być termokurczliwe, sieciowane radiacyjnie, z dodatkowym uszczelnianiem, zalewane pianką, z korkami wtapianymi.
5. System sygnalizacyjno – alarmowy musi być impulsowy, z przewodami miedzianym i bielonym ($Cu\ 1,5\ mm^2$), a dla elementów preizolowanych $\geq DN\ 300$ - z czterema przewodami alarmowymi usytuowanymi symetrycznie jak na rysunku poniżej.



6. Pianka izolacyjna.
Trwałość sztywnej pianki izolacyjnej musi wynosić minimum **30 lat** dla ciągłej temperatury pracy do **125°C**. Ta temperatura pracy musi być potwierdzona aktualną Oceną Techniczną Wyrobu.

7. Zamawiający wymaga dostarczenia rur preizolowanych o średnicy $\leq$ **DN 200mm wyposażonych w barierę dyfuzyjną wykonaną zgodnie z normą PN-EN253**. Potwierdzeniem, że Dostawca wykonuje barierę dyfuzyjną winien być odpowiedni zapis w posiadanej przez producenta Ocenie Technicznej Wyrobu.
8. Dla dostaw rur preizolowanych o średnicy **DN > 200mm** wykonanych metodą ciągłą, półciągłą lub tradycyjną, seria izolacji PLUS (druga) Zamawiający także preferuje dostawy rur z barierą dyfuzyjną.
9. Pomiar oporności pianki izolacyjnej dla całości dostaw wykonany będzie według procedury jak niżej:
 - a) Dostawca na prośbę Zamawiającego przedłoży **poświadczenie**, że materiały preizolowane dostarczone na budowę zostały u Wytwórcy poddane badaniom zgodnie z normą PN-EN 14419.
 - b) Każdy ze zbadanych elementów preizolowanych będzie dopuszczony do montażu przez Wykonawcę jeżeli wykaże oporność pianki mierzoną pomiędzy drutami alarmowymi a rurą stalową – powyżej 200 M Ω zgodnie z normą EN14419 przy napięciu pomiaru 24V. Wymagane jest, aby w przypadku stwierdzenia zaniżonej oporności pianki poliuretanowej Producent dokonał ponownego sprawdzenia wadliwych elementów z udziałem Inwestora zgodnie z normą PN-EN 14419 (własnym sprzętem pomiarowym). W przypadku stwierdzenia niższej oporności pianki poliuretanowej materiał podlega wymianie na koszt i staraniem Wykonawcy w terminie natychmiastowym.
10. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia badań laboratoryjnych w laboratorium akredytowanym, próbek pobranych z otrzymanych materiałów preizolowanych. W przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub warunkami zamówienia, Wykonawca będzie obciążony kosztami badań.
11. Zamawiający zwraca uwagę Wykonawców na niektóre bardzo istotne zalecenia konstrukcyjne i wymagania techniczne:
 - A. Ustala się, iż w przypadku odspojenia pianki na krawędziach na głębokość powyżej 5cm elementy podlegają natychmiastowej wymianie.
 - B. Szczególne wymagania Zamawiający stawia wobec armatury preizolowanej (odpowietrzenia i odwodnienia preizolowane indywidualne i połączone z armaturą odcinającą).
 - a. Wszystkie zawory odpowietrzające i odwadniające preizolowane mają być wykonane ze stali nierdzewnej.
 - b. Należy zastosować takie rozwiązania techniczne, aby wszystkie elementy odpowietrzenia lub odwodnienia wykonane ze stali czarnej były pod pianką poliuretanową i płaszczem polietylenowym preizolacji. Oznacza to również, że zakończenie termokurczliwe preizolacji na odpowietrzeniach i odwodnieniach ma być szczelnie obkurczone na części zaworu wykonanej ze stali nierdzewnej.
 - C. Napędy do zaworów preizolowanych odcinających o średnicach:
 - I. $150\text{mm} \leq D_n \leq 400\text{mm}$ – należy zastosować konstrukcję zaworów przystosowaną do użycia przenośnej przekładni planetarnej.
 - II. $D_n > 400$ zawory mają być dostarczone wraz z przekładnią ślimakową na stałe zabudowaną na zaworze.
12. Wykonawca, na prośbę Zamawiającego dostarczy następujące dokumenty poświadczające jakość tych materiałów:
 - a) atesty na rury stalowe użyte do wyprodukowania dostarczonych elementów sieci preizolowanej wraz z świadectwem odbioru wg PN-EN 10204

-
- b) opis sposobu trwałego oznakowania końcówek stalowych elementów preizolowanych, w powiązaniu z dostarczonymi atestami.
 - c) poświadczenie Producenta o wykonaniu badania oporności pianki poliuretanowej w sposób opisany w punkcie 9a.
 - d) dane dotyczące gęstości pianki oraz wielkości współczynnika przenikania ciepła nie gorszego niż $\lambda \leq 0,026$ (W/M*K) zastosowanej pianki poliuretanowej przed starzeniem i po starzeniu wraz z danymi określającymi producenta pianki i gęstość pianki min 60kg/m³. Kopia badań potwierdzających wartość przewodzenia ciepła przed starzeniem i po starzeniu dla ofertowanego systemu surowcowego wykonane przez niezależne laboratorium.
 - e) Kopie badań pianki izolacyjnej na zgodność z wymaganiami opisanymi w preambule specyfikacji wykonane przez niezależne laboratorium badawcze posiadające ważną akredytację do wykonywania badań izolacji w zakresie zgodności z normą EN 253. Badania właściwości izolacji powinny być wykonane na rurach tego samego producenta i na tym samym systemie surowcowym, dla których wykonano dostarczone wraz z ofertą badania CCOT i badania przewodności cieplnej.
 - f) wyniki badań wytrzymałościowych osłony HDPE oraz surowca zastosowanego do jej wytwarzania zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm PN-EN
 - g) wskaźnik płynięcia polietylenu (MFR) dla zastosowanych rur HDPE.
 - h) instrukcję wykonywania złączy preizolowanych na połączeniach spawanych z uwzględnieniem złączy termokurczliwych.
 - w przypadku dostawy pianki PUR w zestawach porcjowanych do wykonania złączy preizolowanych dokument określający: dostawcę pianki, instrukcje przechowywania i użycia oraz termin jej trwałości.Nie dopuszcza się do stosowania pianek mieszanych w otwartych naczyniach.
 - i) poświadczenie o odporności elementów preizolowanych konkretnej partii materiałów na promieniowanie UV (dotyczy tylko budowy sieci napowietrznych z elementów preizolowanych)
 - j) Kopie badań potwierdzających ciągłą obliczeniową temperaturę pracy CCOT nie mniejszą niż +125°C.
 - k) Badania typu ofertowanych złączy izolacyjnych wraz z ich dokumentacją
 - l) **Aktualną Ocenę Techniczną Wyrobu.**
 - m) **Krajową deklarację właściwości użytkowych.**