

Veolia Energia Warszawa S.A.	WYMAGANIA TECHNICZNE DLA PRZEWODOWYCH RUR STALOWYCH PRZEZNACZONYCH DO STOSOWANIA W W.S.C.
Wersja: 03	
Data publikacji: 20.07.2023	

WYMAGANIA TECHNICZNE DLA PRZEWODOWYCH RUR STALOWYCH PRZEZNACZONYCH DO STOSOWANIA W W.S.C.

KARTA PRZEGLĄDU/ ZMIAN

Wersja	Wprowadzona zmiana
1.2019	<p>W stosunku do wersji z 11 lipca 2018 roku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • p. 6 - usunięto zapis dot. poświadczenia badania jakościowego stalowych rur przewodowych, • dodano grubości ścianki przyłączy armatury i kompensatorów DN\geq200 zamontowanych w komorach: tabela 1.2 – kolumna 6 • ze względu na jakość spoin oraz możliwość badania spoin uwzględniono różnice grubości rur stosowanych w w.s.c. obecnie oraz przed 2012 rokiem (rur tzw. grubościennych). Z tego względu przy poawaryjnej wymianie odcinków sieci ciepłowniczej należy stosować rury o grubościach ścianek dostosowanych do grubości ścianek rur łączonych. Grubości te określono w tabeli 1.2 – kolumna 7, 8, • zapisy dotyczące grubości kształtek stalowych w rurach preizolowanych przeniesiono do EKSPLOATACYJNYCH WYTYCZNYCH PROJEKTOWANIA ORAZ WYKONANIA RUROCIĄGÓW PREIZOLOWANYCH W PŁASZCZU OSŁONOWYM HDPE,
02	<p>W stosunku do wersji 1.2019 z czerwca 2019 roku :</p> <ul style="list-style-type: none"> • punkt 1 – tabela 1.1. usunięto gatunki stali P235TR1 i P235TR2, • zaktualizowano numery norm.
03	Aktualizacja norm

Veolia Energia Warszawa S.A.	WYMAGANIA TECHNICZNE DLA PRZEWODOWYCH RUR STALOWYCH PRZEZNACZONYCH DO STOSOWANIA W W.S.C.
Wersja: 03	
Data publikacji: 20.07.2023	

1. W zależności od średnicy nominalnej rurociągu, rury przewodowe stosowane w w.s.c. mają być wykonane ze stali niestopowych, z rur ze szwem według tabeli 1.1.

Tabela 1.1 Metoda wytwarzania i gatunki stali rur stosowanych w ciepłownictwie

Średnica nominalna	Proces wytwarzania	Gatunek stali	Norma przedmiotowa
DN < 400	Zgrzewanie elektryczne	P235GH	PN-EN 10217-2
DN ≥ 400	Spawanie łukiem krytym – spoina spiralna	P235GH	PN-EN 10217-5

2. Dopuszcza się stosowanie rur ze stali P265GH.
3. Dopuszcza się stosowanie rur przewodowych bez szwu ze stali P235GH wg PN-EN 10216-2.
4. Zgodnie z PN-EN 13480-2, oznaczenie rur przeznaczonych do budowy rurociągów, powinno:
 - A. zapewniać identyfikowalność pomiędzy wyrobem, a dokumentem kontroli,
 - B. zawierać:
 - wyszczególnienie materiału (powołanie dokumentu, oznaczenie materiału),
 - nazwę lub znak producenta,
 - stempel przedstawiciela kontroli.
5. Do budowy rurociągów należy stosować rury z ukosowanymi końcami zgodnie z normami przedmiotowymi: **PN-EN 10217-2, PN-EN 10217-5, PN-EN 10216-2.**
6. Rury stalowe muszą posiadać świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204.
7. Grubości ścianek rur stalowych:
 - A. Wymiary (średnice, grubości ścianki) oraz masy stalowych rur przewodowych mają być zgodne z PN-EN 10220.
 - B. Tolerancje grubości ścianek rur przewodowych mają być zgodne z normami przedmiotowymi: **PN-EN 10217-2, PN-EN 10217-5, PN-EN 10216-2.**
 - C. Zalecane grubości ścianek rur stalowych stosowanych w:
 - prostych odcinkach rur preizolowanych,
 - odwodnieniach i odpowietrzeniach preizolowanych,
 - rur przeznaczonych do montażu w węzłach cieplnych, określono w tabeli 1.2 (kolumny 4, 5).
 - D. W przypadku:
 - przejścia rurociągu (niepreizolowanego) przez komorę lub podporę stałą,
 - instalacji odwadniających i odpowietrzających w komorach, należy zawsze stosować rury o grubościach określonych w tabeli 1.2 (kolumna 6).
 - E. Grubość ścianki rury przewodowej kształtek stalowych w elementach preizolowanych w żadnym miejscu nie może być mniejsza od minimalnej grubości ścianki stalowej rury przewodowej określonej w tabeli 1.2 (kolumny 4, 5).
 - F. W miejscach wskazanych przez projektantów, w przypadkach uzasadnionych warunkami wytrzymałościowymi, lokalizacyjnymi oraz innymi podlegającymi indywidualnej ocenie na etapie opracowania projektów technicznych s.c., dopuszcza się inne grubości ścianek rur stalowych.
 - G. Przy poawaryjnej wymianie odcinków sieci ciepłowniczej, należy stosować rury o grubościach ścianek dostosowanych do grubości ścianek rur łączonych. W tabeli 1.2 (kolumny 7,8) określono grubości ścianki rur przewodowych przeznaczonych do poawaryjnej wymiany starych odcinków rurociągów kanałowych w.s.c.

Veolia Energia Warszawa S.A.	WYMAGANIA TECHNICZNE DLA PRZEWODOWYCH RUR STALOWYCH PRZEZNACZONYCH DO STOSOWANIA W W.S.C.
Wersja: 03	
Data publikacji: 20.07.2023	

Tabela 1.2 Grubości ścianek rur przewodowych

DN	d, mm	EN 253	Grubość ścianki rur stalowych g, mm				
			<ul style="list-style-type: none"> proste odcinki rur preizolowanych odwodnienia i odpowietrzenia preizolowane rury przeznaczone do montażu w węzłach cieplnych 		<ul style="list-style-type: none"> przejście rurociągu (niepreizolowanego) przez komorę lub podporę stałą , króćce armatury i kompensatorów DN≥200 zamontowanych w komorach instalacja odwadniająca/ odpowietrzająca w komorach 	<ul style="list-style-type: none"> poawaryjna wymiana odcinków rurociągów¹ 	
			DN < 400 (rury zgrzewane elektrycznie)	DN ≥ 400 (rury spawane łukiem krytym ze spoiną spiralną)		DN < 400 (rury bez szwu)	DN ≥ 400 (rury ze szwem spawanym spiralnie)
1	2	3	4	5	6	7	8
15	21,3	2,0	2,6	-	2,9	2,9	-
20	26,9	2,0	2,6	-	2,9	2,9	-
25	33,7	2,3	3,2	-	3,6	3,6	-
32	42,4	2,6	3,2	-	3,6	4,0	-
40	48,3	2,6	3,2	-	3,6	4,0	-
50	60,3	2,9	3,2	-	3,6	5,6	-
65	76,1	2,9	3,2	-	3,6	5,6	-
80	88,9	3,2	3,2	-	3,6	5,6	-
100	114,3	3,6	3,6	-	4,0	6,3	-
125	133,0	-	-	-	-	6,3	-
125	139,7	3,6	3,6	-	4,0	-	-
150	159,0	-	-	-	-	8,0	-
150	168,3	4,0	4,0	-	4,5	-	-
200	219,1	4,5	4,5	-	5,0	8,0	-
250	273,0	5,0	5,0	-	5,6	8,8	-
300	323,9	5,6	5,6	-	6,3	8,8	-
350	355,6	5,6	5,6	-	6,3	8,8	-
400	406,4	6,3	-	6,3	7,1	-	10
450	457,0	6,3	-	6,3	7,1	-	10
500	508,0	6,3	-	6,3	7,1	-	10
600	610,0	7,1	-	7,1	8,0	-	10
700	711,0	8,0	-	8,0	8,8	-	11,0
800	813,0	8,8	-	8,8	10,0	-	12,5
900	914,0	10,0	-	10,0	11,0	-	14,2

¹ grubości ścianek rur i kształtek stalowych do poawaryjnej wymiany odcinków s.c. są ≤ grubości rur przewodowych obowiązujących od 1986 do 2006 roku

Veolia Energia Warszawa S.A.	WYMAGANIA TECHNICZNE DLA PRZEWODOWYCH RUR STALOWYCH PRZEZNACZONYCH DO STOSOWANIA W W.S.C.
Wersja: 03	
Data publikacji: 20.07.2023	

DN	d _s , mm	EN 253	Grubość ścianki rur stalowych g, mm				
			DN < 400 (rury zgrzewane elektrycznie)	DN ≥ 400 (rury spawane łukiem krytym ze spoiną spiralną)	przejście rurociągu (niepreizolowanego) przez komorę lub podporę stałą , króćce armatury i kompensatorów DN≥200 zamontowanych w komorach instalacja odwadniająca/ odpowietrzająca w komorach	poawaryjna wymiana odcinków rurociągów ¹	
1	2	3	4	5		6	7
1000	1016,0	11,0	-	11,0	12,5	-	14,2
1100	1118,0	12,5	-	12,5	14,2	-	14,2
1200	1219,0	12,5	-	14,2	16,0	-	16,0

8. Normy powołane

1. PN-EN 10217-2:2019-05 *Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy - Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych zgrzewane elektrycznie z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej*
2. PN-EN 10217-5:2019-06 *Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy - Część 5: Rury ze stali niestopowych i stopowych spawane łukiem krytym z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej*
3. PN-EN 10216-2+A1:2020-05 *Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy - Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej*
4. PN-EN 10220:2005 *Rury stalowe bez szwu i ze szwem - Wymiary i masy na jednostkę długości*
5. PN-EN 13480-2:2017-10 /A1:2019-01; A2:2019-01; A3:2019-02; A7:2020-09; A8:2022-03 *Rurociągi przemysłowe metalowe - Część 2: Materiały*
6. PN-EN 10204:2006 *Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli*