

## ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI CIEPLNEJ PREIZOLOWANEJ

Rozbudowa i przebudowa sieci ciepłej w ramach zadania:  
„Modernizacja sieci ciepłej w.p. w rejonie ul. Włociańskiej w Brzegu”  
nr dz. 500, 503, 510, 551/8, obręb Południe  
jednostka ewidencyjna Brzeg-Miasto, powiat brzeski, województwo opolskie

Wymagania wspólne dla wszystkich elementów rurociągów preizolowanych:

- Rura przewodowa: rura stalowa ze szwem, stal P235GH
- Wszystkie trójniki muszą być w wykonaniu z sztyką wyciąganą lub kutą, nie spawaną.
- Izolacja: pianka PUR  $\lambda=0,029$  W/mK przy 50°C,  $T_{max}=140^{\circ}\text{C}$
- Płaszcz osłonowy: PE-HD, PE80 wg PN-EN 253
- System nadzoru (alarmowy): impulsowy, z dwoma drutami miedzianymi 1,5mm<sup>2</sup>, w tym jeden ocynkowany
- Rurociąg preizolowany musi spełniać wymagania normy PN-EN 253
- Złącza izolacyjne muszą spełniać wymagania normy PN-EN 489
- Kształtki preizolowane muszą spełniać wymagania normy PN-EN 448
- Armatura preizolowana musi spełniać wymagania normy PN-EN 488
- Ułożenie przewodów alarmowych w rurociągu z dwoma przewodami: na godzinach 10 i 2
- Taki układ dotyczy także kolan i trójników. Ułożenie przewodów alarmowych jest różne dla kolan niesymetrycznych prawych/lewych, oraz dla trójników prawych/lewych, wznoszących/opadających. Podczas zamawiania trzeba specyfikować odrębnie te elementy.

Średnice zaprojektowanych rur przewodowych i płaszczy osłonowych:

Oznaczenie	Średnica zewnętrzna rury przewodowej stal [mm]	Grubość ścianki rury przewodowej [mm]	Średnica zewnętrzna rury osłonowej PE [mm]	Grubość ścianki rury osłonowej [mm]
DN200/315	219,1	4,5	315	4,1
DN150/250	168,3	4,0	250	3,6

Podane wymiary dotyczą rur preizolowanych.

Lp	Nazwa elementu	Wymiar	Liczba/Ilość
			szt. / m
Średnica 200/315			
1	Rura preizolowana DN200/315	L=6m	3 szt.
2	Rura preizolowana DN200/315	L=12m	22 szt.
3	Rura gięta fabrycznie DN200/315 12°, R50,0m, kierunek gięcia rury w lewo	L=10,5m	2 szt.
4	Rura gięta fabrycznie DN200/315 11°, R50,0m, kierunek gięcia rury w prawo	L=9,6m	2 szt.
5	Kolano preizolowane DN200/315 wejściowe ponad teren – pkt. 1	90° 1500x1500mm	2 szt.
6	Kolano preizolowane DN200/315	90° 1000x1000mm	8 szt.
7	Kolano preizolowane DN200/315 skręcające w prawo <b>Element nietypowy</b>	90° 1000x1500mm	1 szt.
8	Kolano preizolowane DN200/315 skręcające w prawo <b>Element nietypowy</b>	90° 1400x1000mm	1 szt.
9	Kolano preizolowane DN200/315 <b>Element nietypowy</b>	63,8° 1000x1000mm	2 szt.
10	Kolano preizolowane DN200/315 <b>Element nietypowy</b>	90° 1200x1200mm	1 szt.
11	Kolano preizolowane DN200/315 skręcające w lewo <b>Element nietypowy</b>	90° 1200x1300mm	1 szt.

12	Punkt stały kątowy preizolowany DN200/315 skręcający w lewo <b>Element nietypowy</b>	24° 1500x1500mm	2 szt.
13	Betonowy blok oporowy dla 2-ch punktów stałych kątowych DN200/315 Beton klasy C20/25 ~6,3m3 Zbrojenie obwodowe: 6*Ø16, długość sumaryczna ~57mb, masa sumaryczna ~90kg	Wys*dl*sz= 1500x3800x 1100mm	1 szt.
14	Pierścień uszczelniający Dla płaszcza Ø315mm	-	2 szt.
15	Złącze termokurczliwe Ø315 Z mastyką i klejem	L=650mm	53 szt.
16	Końcówka termokurczliwa (End-Cap) Dla rury DN200, dla płaszcza Ø315 mm	-	4 szt.
<b>Średnica 150/250</b>			
17	Rura preizolowana DN150/250	L=12m	2 szt.
18	Końcówka termokurczliwa (End-Cap) Dla rury DN150, dla płaszcza Ø250 mm	-	4 szt.
<b>Elementy dodatkowe</b>			
19	Poduszki kompensacyjne ze sztywnej pianki polietylenowej, karbowane. Cięte do średnicy płaszcza z maty o grubości 40mm, szerokości 1000mm, długości 2000mm	2000x1000x40	28 szt.
20	Taśma smarna, d=0,2m dla przejścia rurociągu przez ścianę	-	5 m
21	Płóza Integra Gliwice typ L, wys. 40mm, 12 elementów na obwodzie, 7 obwodów na rurę lub równoważna	-	168 szt..
22	Płóza Integra Gliwice typ L, wys. 24mm, 15 elementów na obwodzie, 19 obwodów na rurę lub równoważna	-	570 szt.
23	Taśma ostrzegawcza do ułożenia nad rurociągiem	-	305 m
24	Płaszcz stalowy DN500 ze stali AISI316/EN1.4435 z izolacją z pianki poliuretanowej	-	4 mb
25	Płaszcz stalowy DN400 ze stali AISI316/EN1.4435 z izolacją z pianki poliuretanowej	-	4 mb
26	Zwężka płaszcza stalowego DN500/DN400 ze stali AISI316/EN1.4435 z izolacją z pianki poliuretanowej	-	2 szt.
27	Ściana fundamentowa z bloczków betonowych – zamurowanie otworu powstałego po wprowadzeniu rury preizolowanej do komory K44C	-	1m2
28	Rura stalowa czarna ze szwem DN200 (219,1x6,3) z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm w płaszczu stal ocynk.	-	6 m
29	Kolano stalowe do wspawania 90°, 3D, DN200 z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm w płaszczu stal ocynk.	-	4 szt.
30	Trójnik stal DN 200/80 z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm w płaszczu stal ocynk.	-	2 szt.
31	Zwężka stal DN200/150 symetryczna z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm w płaszczu stal ocynk.	-	2 szt.
32	Rura stalowa czarna ze szwem DN150 (168,3x4,5) z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm w płaszczu stal ocynk.	-	5 m
33	Kolano stalowe do wspawania 90°, 5D DN150 z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm w płaszczu stal ocynk.	-	4 szt.

34	Rura stalowa czarna ze szwem DN80 (88,9x4,0) z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm w płaszczu stal ocynk.	-	4 m
35	Kolano stalowe do wspawania 90°, 3D DN80 z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm w płaszczu stal ocynk.	-	2 szt.
36	Kolano stalowe do wspawania 45°, 3D DN80 z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm w płaszczu stal ocynk.	-	3 szt.
37	Rura stalowa czarna ze szwem DN25 stal	-	4 m
38	Rura stalowa czarna ze szwem DN15 stal	-	4 m
39	Odwodnienie: zawór kulowy do wspawania DN25, PN16	-	2 szt.
40	Odpowietrzenie: zawór kulowy do wspawania DN15, PN16	-	2 szt.
41	Rura ochronna dwudzielna DN110 niebieska	L=12m	1 szt.
42	Rura ochronna dwudzielna DN110 niebieska	L=3m	4 szt.
43	Rura ochronna dwudzielna DN160 czerwona	L=3m	1 szt.
<b>Zestawienie elementów instalacji alarmowej i telemetrycznej</b>			
44	Łącznik zaciskowy przewodów alarmowych	-	126 szt.
45	Podkładka dystansująca	-	378 szt.
46	Puszka ścienna końcowa „Terminal” Logstor 1517 lub równoważna	-	1 szt.
47	Puszka ścienna łącząca detektora Logstor 1518 lub równoważna	-	2 szt.
48	Puszka połączeniowa Pawbol P21 lub równoważna	-	1 szt.
49	Rura osłonowa na kabel telemetryczny Ø50/4,6 RHDPE – czarna bez paska	-	200 m
50	Rura osłonowa na kabel telemetryczny Ø50/4,6 RHDPE – czarna z paskiem niebieskim	-	200 m
51	Rura osłonowa na kabel telemetryczny Ø50/4,6 RHDPE – czarna z paskiem czerwonym	-	200 m
52	Kabel OWY 3x1,5mm <sup>2</sup>	-	100 mb
53	Zawiesia do puszek umożliwiające wyjęcie puszek bez wchodzenia do komory	-	3 szt.
54	Kabel przedłużający jednożyłowy 1,5mm <sup>2</sup> w izolacji białej dla drutu ocynkowanego w izolacji czerwonej dla drutu miedzianego w izolacji zielono-żółtej dla masy rury	-	50 mb
55	Kabel teleinformatyczny LAN T2 (3x2x0,75)	-	285 mb
56	Przejście szczelne rury osłonowej kabla telemetrycznego przez ścianę Integra-Gliwice GP-W 3xØ50 lub równoważne	-	1 szt.
57	Peszel ochronny na ścianach	-	300 mb
58	Korek elektrooporowy Ø50	-	6 szt.
59	Taśma ostrzegawcza do układania nad światłowodem	-	150 mb
60	Taśma ostrzegawcza do układania nad kablem telekomunikacyjnym	-	150 mb
61	Studnia kablowa telekomunikacyjna SK-2(2) / RCW PCW / ST / D400 / ABIZOL dwuelementowa abizolowana, rama ciężka wzmocniona, pokrywa ciężka wzmocniona, stalowa, klasa D400	1400x900mm	1 szt.