

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	Nr projektu:	Str./str.:
	EP-04/21 T1 Rewizja 0 <small>KOD DCC</small>	1/38

Załącznik nr 2

Zestawienie materiałów

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 2 / 38
---	--	---	-----------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 749,5 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0001 - Kolektor ssawny pomp PO1-3							
1	Rura bez szwu $\Phi 355,6 \times 8$	1,0 m	P235GH	EN 10216-2	68,60	68,6	
2	Rura bez szwu $\Phi 323,9 \times 8$	9,0 m	P235GH	EN 10216-2	62,30	560,7	
3	Łuk - typ 3D - 90° - 323,9x7,1	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	39,84	39,8	
4	Łuk DIN 2605-1-30°-3-323,9x7,1S	1 szt.	P235GH	DIN 2605	13,28	13,3	
5	Zwężka symetryczna - odmiana 1 355,6x8,0-323,9x7,1	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	21,62	21,6	
6	Dno koszykowe - 323,9x7,1	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	9,90	9,9	
7	Zespół manometryczny poboru ciśnienia z zaworem kulowym PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP02-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar PIZL 4076
8	Króciec DN50	2 szt.	P245GH	K-0001	4,20	8,4	
9	Króciec odpowietrzający DN15	1 szt.	P245GH	K-0002	0,99	1,0	elementy na instalację odpowietrzającą
10	Rura bez szwu $\Phi 21,3 \times 2,3$	6,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,08	6,5	
11	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	8,0	
12	Lejek spustowy A-38	1 szt.	P235GH	KER 81/2.89	1,76	1,8	wykonać dla Dz=33,7
13	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		8,00	8,0	
14	Drut do spawania				2,00	2,0	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 3 / 38
--	--	--	------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 749,5 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 2, 10), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Elementy akpia oraz króciec odpowietrzający na rurociągu lokalizować zgodnie ze schematem S-0002. Króciec odpowietrzający montować w najwyższym punkcie rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
6. Nie wyspecyfikowano trójników, króćce technologiczne (wyloty na pompy czy obejście pomp) spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
7. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi odpowietrzenia, rury należy giąć na montażu.

<p>Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc</p> <p>PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA</p>	<p>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</p> <p>Załącznik nr 2</p>	<p>Nr projektu:</p> <p>EP-04/21 T1</p> <p>Zmiana: 0</p>	<p>Str / str:</p> <p>4 / 38</p>
		<p>Masa sumaryczna $\Sigma =$ 187,8 kg</p>	

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0002 - Zabudowa pompy PO1							
1	Rura bez szwu $\Phi 168,3 \times 5,6$	3,0 m	P235GH	EN 10216-2	22,50	67,5	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 168,3x5,6	4 szt.	P235GH	EN 10253-2	8,07	32,3	
3	Zwężka symetryczna - odmiana1 168,3x4,5-139,7x4,0	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	2,33	4,7	
4	Zwężka symetryczna - odmiana1 139,7x4,0-114,3x3,6	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	1,55	1,6	
5	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN150/PN16	4 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	7,81	31,2	do montażu kompensatorów oraz klap zwrotnych
6	Uszczelka DN150 PN16 Tmax=80°C 3mm	4 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
7	Śruba z łbem sześciokątnym M20x80-8.8	40 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,25	10,0	
8	Nakrętka sześciokątna M20-8	40 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,07	2,8	króciec ssawny pompy
9	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN125/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	6,30	6,3	
10	Uszczelka DN125 PN16 Tmax=80°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
11	Śruba z łbem sześciokątnym M16x70-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,14	1,1	
12	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	króciec tłoczny pompy
13	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN100/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	4,62	4,6	
14	Uszczelka DN100 PN16 Tmax=80°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
15	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	spust z pompy
16	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
17	Nypel R3/8"	1 szt.	Fe/Zn	EN10241	0,02	0,02	
18	Mufa 3/8" do spawania	1 szt.	Fe/Zn	EN10241	0,02	0,02	elementy na instalację spustową
19	Rura bez szwu $\Phi 21,3 \times 2,3$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,08	4,3	
20	Króciec spustowy DN25	2 szt.	P245GH	K-0003	1,50	3,0	
21	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	13,9	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 5 / 38
--	--	--	------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 187,8 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
22	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "P" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP03-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejscowy na ssaniu
23	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "UA" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP04-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejscowy na tłoczeniu
24	Manometr z rurką Bourdona - model 111.10 Ø 100mm, Tmax=80°C, zakres 0-10bar, M20x1,5	2 szt.	-	WIKA	0,21	0,4	
25	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		2,00	2,0	
26	Drut do spawania				0,50	0,5	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 19, 21), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.
7. Elementy akpia oraz króćce spustowe na rurociągach lokalizować zgodnie ze schematem S-0002. Króćce spustowe montować w najniższych punktach rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
8. Nie wyspecyfikowano trójników, włączenia rurociągów do kolektorów spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
9. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi spustowe, rury należy giąć na montażu.

<p>Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc</p> <p>PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA</p>	<p>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</p> <p>Załącznik nr 2</p>	<p>Nr projektu:</p> <p>EP-04/21 T1</p> <p>Zmiana: 0</p>	<p>Str / str:</p> <p>6 / 38</p>
		<p>Masa sumaryczna $\Sigma =$ 187,8 kg</p>	

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0003 - Zabudowa pompy PO2							
1	Rura bez szwu $\Phi 168,3 \times 5,6$	3,0 m	P235GH	EN 10216-2	22,50	67,5	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 168,3x5,6	4 szt.	P235GH	EN 10253-2	8,07	32,3	
3	Zwężka symetryczna - odmiana1 168,3x4,5-139,7x4,0	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	2,33	4,7	
4	Zwężka symetryczna - odmiana1 139,7x4,0-114,3x3,6	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	1,55	1,6	
5	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN150/PN16	4 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	7,81	31,2	do montażu kompensatorów oraz klap zwrotnych
6	Uszczelka DN150 PN16 Tmax=80°C 3mm	4 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
7	Śruba z łbem sześciokątnym M20x80-8.8	40 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,25	10,0	
8	Nakrętka sześciokątna M20-8	40 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,07	2,8	króciec ssawny pompy
9	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN125/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	6,30	6,3	
10	Uszczelka DN125 PN16 Tmax=80°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
11	Śruba z łbem sześciokątnym M16x70-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,14	1,1	
12	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	króciec tłoczny pompy
13	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN100/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	4,62	4,6	
14	Uszczelka DN100 PN16 Tmax=80°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
15	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	
16	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	spust z pompy
17	Nypel R3/8"	1 szt.	Fe/Zn	EN10241	0,02	0,02	
18	Mufa 3/8" do spawania	1 szt.	Fe/Zn	EN10241	0,02	0,02	
19	Rura bez szwu $\Phi 21,3 \times 2,3$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,08	4,3	elementy na instalację spustową
20	Króciec spustowy DN25	2 szt.	P245GH	K-0003	1,50	3,0	
21	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	13,9	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 7 / 38
--	--	--	------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 187,8 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
22	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "P" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP03-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejscowy na ssaniu
23	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "UA" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP04-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejscowy na tłoczeniu
24	Manometr z rurką Bourdona - model 111.10 Ø 100mm, Tmax=80°C, zakres 0-10bar, M20x1,5	2 szt.	-	WIKA	0,21	0,4	
25	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		2,00	2,0	
26	Drut do spawania				0,50	0,5	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 19, 21), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.
7. Elementy akpia oraz króćce spustowe na rurociągach lokalizować zgodnie ze schematem S-0002. Króćce spustowe montować w najniższych punktach rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
8. Nie wyspecyfikowano trójników, włączenia rurociągów do kolektorów spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
9. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi spustowe, rury należy giąć na montażu.

<p>Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc</p> <p>PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA</p>	<p>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</p> <p>Załącznik nr 2</p>	<p>Nr projektu:</p> <p>EP-04/21 T1</p> <p>Zmiana: 0</p>	<p>Str / str:</p> <p>8 / 38</p>
		<p>Masa sumaryczna $\Sigma =$ 187,8 kg</p>	

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0004 - Zabudowa pompy PO3							
1	Rura bez szwu $\Phi 168,3 \times 5,6$	3,0 m	P235GH	EN 10216-2	22,50	67,5	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 168,3x5,6	4 szt.	P235GH	EN 10253-2	8,07	32,3	
3	Zwężka symetryczna - odmiana1 168,3x4,5-139,7x4,0	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	2,33	4,7	
4	Zwężka symetryczna - odmiana1 139,7x4,0-114,3x3,6	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	1,55	1,6	
5	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN150/PN16	4 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	7,81	31,2	do montażu kompensatorów oraz klap zwrotnych
6	Uszczelka DN150 PN16 Tmax=80°C 3mm	4 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
7	Śruba z łbem sześciokątnym M20x80-8.8	40 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,25	10,0	
8	Nakrętka sześciokątna M20-8	40 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,07	2,8	króciec ssawny pompy
9	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN125/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	6,30	6,3	
10	Uszczelka DN125 PN16 Tmax=80°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
11	Śruba z łbem sześciokątnym M16x70-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,14	1,1	
12	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	króciec tłoczny pompy
13	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN100/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	4,62	4,6	
14	Uszczelka DN100 PN16 Tmax=80°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
15	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	
16	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	spust z pompy
17	Nypel R3/8"	1 szt.	Fe/Zn	EN10241	0,02	0,02	
18	Mufa 3/8" do spawania	1 szt.	Fe/Zn	EN10241	0,02	0,02	
19	Rura bez szwu $\Phi 21,3 \times 2,3$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,08	4,3	elementy na instalację spustową
20	Króciec spustowy DN25	2 szt.	P245GH	K-0003	1,50	3,0	
21	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	13,9	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 9 / 38
--	--	--	------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 187,8 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
22	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "P" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP03-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejscowy na ssaniu
23	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "UA" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP04-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejscowy na tłoczeniu
24	Manometr z rurką Bourdona - model 111.10 Ø 100mm, Tmax=80°C, zakres 0-10bar, M20x1,5	2 szt.	-	WIKA	0,21	0,4	
25	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		2,00	2,0	
26	Drut do spawania				0,50	0,5	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 19, 21), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.
7. Elementy akpia oraz króćce spustowe na rurociągach lokalizować zgodnie ze schematem S-0002. Króćce spustowe montować w najniższych punktach rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
8. Nie wyspecyfikowano trójników, włączenia rurociągów do kolektorów spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
9. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi spustowe, rury należy giąć na montażu.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 10 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 469,7 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0005 - Kolektor tłoczny pomp PO1-3							
1	Rura bez szwu $\Phi 323,9 \times 8$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	62,30	436,1	
2	Dno koszykowe - 323,9x7,1	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	9,90	19,8	
3	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP02-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar PI 4078
4	Króciec odpowietrzający DN15	1 szt.	P245GH	K-0002	0,99	1,0	elementy na instalację odpowietrzającą
5	Rura bez szwu $\Phi 21,3 \times 2,3$	6,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,08	6,5	
6	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		5,00	5,0	
7	Drut do spawania				1,30	1,3	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 5), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
8. Elementy akpia oraz króciec odpowietrzający na rurociągu lokalizować zgodnie ze schematem S-0002. Króciec odpowietrzający montować w najwyższym punkcie rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
6. Nie wyspecyfikowano trójników, króćce technologiczne (wloty z pomp czy obejścia pomp, wyloty z kolektora) spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
7. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi odpowietrzenia, rurę należy giąć na montażu.

<p align="center">Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc</p> <p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY</p> <p align="center">CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA</p>	<p>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</p> <p>Załącznik nr 2</p>	<p>Nr projektu:</p> <p>EP-04/21 T1</p> <p>Zmiana: 0</p>	<p>Str / str:</p> <p align="center">11 / 38</p>
	<p align="right">Masa sumaryczna $\Sigma =$ 58,9 kg</p>		

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0006 - Obejście pomp PO1-3							
1	Rura bez szwu $\Phi 139,7 \times 5$	2,0 m	P235GH	EN 10216-2	16,60	33,2	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 139,7x5,0	3 szt.	P235GH	EN 10253-2	4,97	14,9	
3	Króciec spustowy DN25	1 szt.	P245GH	K-0003	1,50	1,5	elementy na instalację spustową
4	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	8,0	
5	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		1,00	1,0	
6	Drut do spawania				0,30	0,3	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 4), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Nie wyspecyfikowano trójników, włączenia rurociągów do kolektorów spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
6. Króciec spustowy na rurociągu lokalizować zgodnie ze schematem S-0002. Króciec spustowy montować w najniższym punkcie rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
7. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociąg spustowy, rury należy giąć na montażu.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 12 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 494,0 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0007 - Połączenie kolektora tłoczego PO1-3 z kolektorem ssawnym PK1-3							
1	Rura bez szwu $\Phi 273 \times 7,1$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	46,60	326,2	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 273x6,3	4 szt.	P235GH	EN 10253-1	24,78	99,1	
3	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN250/PN16	2 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	16,70	33,4	
4	Uszczelka DN250 PN16 Tmax=140°C 3mm	2 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
5	Śruba z łbem sześciokątnym M24x130-8.8	12 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,55	6,6	
6	Nakrętka sześciokątna M24-8	12 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,12	1,4	
7	Króciec spustowy DN25	2 szt.	P245GH	K-0003	1,50	3,0	elementy na instalację spustową
8	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	9,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	17,9	
9	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		5,00	5,0	
10	Drut do spawania				1,30	1,3	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 8), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.
7. Króćce spustowe na rurociągach lokalizować zgodnie ze schematem S-0002. Króćce spustowe montować w najniższych punktach rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
8. Nie wyspecyfikowano trójników, włączenia rurociągów do kolektorów (innych rurociągów) spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
9. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi spustowe, rury należy giąć na montażu.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 13 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 314,4 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0008 - Kolektor ssawny pomp PK1-3							
1	Rura bez szwu $\Phi 273 \times 7,1$	6,0 m	P235GH	EN 10216-2	46,60	279,6	
2	Dno koszykowe - 273x6,3	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	6,30	12,6	
3	Króciec odpowietrzający DN15	1 szt.	P245GH	K-0002	0,99	1,0	elementy na instalację odpowietrzającą
4	Rura bez szwu $\Phi 21,3 \times 2,3$	6,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,08	6,5	
5	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	8,0	
6	Lejek spustowy A-38	1 szt.	P235GH	KER 81/2.89	1,76	1,8	wykonać dla Dz=33,7
7	Oslona ciśnieniowa czujnika temperatury z przyłączem gwintowym M20x1,5 i wkładem $\Phi 6$ (L=250)	1 szt.	P245GH	ZPDA MKT-12-01-01-04-00- woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar TIC 4058
8	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		4,00	4,0	
9	Drut do spawania				1,00	1,0	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 4, 5), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Elementy akpia oraz króciec odpowietrzający na rurociągu lokalizować zgodnie ze schematem S-0003. Króciec odpowietrzający montować w najwyższym punkcie rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
6. Nie wyspecyfikowano trójników, króćce technologiczne (wlot z pomp PO, wyloty na pompy PK czy obejście pomp) spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
7. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi odpowietrzenia, rury należy giąć na montażu.

<p>Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc</p> <p>PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA</p>	<p>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</p> <p>Załącznik nr 2</p>	<p>Nr projektu:</p> <p>EP-04/21 T1</p> <p>Zmiana: 0</p>	<p>Str / str:</p> <p>14 / 38</p>
		<p>Masa sumaryczna $\Sigma =$ 167,9 kg</p>	

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0009 - Zabudowa pompy PK1							
1	Rura bez szwu $\Phi 139,7 \times 5$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	16,60	66,4	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 139,7x5,0	4 szt.	P235GH	EN 10253-1	4,97	19,9	
3	Zwężka symetryczna - odmiana1 139,7x4,0-114,3x3,6	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	1,55	3,1	
4	Zwężka symetryczna - odmiana1 114,3x3,6-88,9x3,2	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	0,88	0,9	
5	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN125/PN16	6 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	6,30	37,8	do montażu kompensatorów i kłap zwrotnych
6	Uszczelka DN125 PN16 Tmax=140°C 3mm	6 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
7	Śruba z łbem sześciokątnym M16x70-8.8	32 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,14	4,4	
8	Śruba z łbem sześciokątnym M16x100-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,19	1,5	
9	Nakrętka sześciokątna M16-8	40 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	1,4	
10	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN100/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	4,62	4,6	króciec ssawny pompy
11	Uszczelka DN100 PN16 Tmax=140°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
12	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	
13	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
14	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN80/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	4,62	4,6	króciec tłoczny pompy
15	Uszczelka DN80 PN16 Tmax=140°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
16	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	
17	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
18	Króciec spustowy DN25	2 szt.	P245GH	K-0003	1,50	3,0	elementy na instalację spustową
19	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	13,9	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 15 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 167,9 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
20	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "P" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP03-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejskowy na ssaniu
21	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "UA" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP04-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejskowy na tłoczeniu
22	Manometr z rurką Bourdona - model 111.22 Ø 100mm, Tmax=140°C, zakres 0-15bar, M20x1,5	2 szt.	-	WIKA	0,60	1,2	
23	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		2,00	2,0	
24	Drut do spawania				0,50	0,5	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 16 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 167,9 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 19), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.
7. Elementy akpia oraz króćce spustowe na rurociągach lokalizować zgodnie ze schematem S-0003. Króćce spustowe montować w najniższych punktach rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
8. Nie wyspecyfikowano trójników, włączenia rurociągów do kolektorów spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
9. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi spustowe, rury należy giąć na montażu.

<p>Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc</p> <p>PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA</p>	<p>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</p> <p>Załącznik nr 2</p>	<p>Nr projektu:</p> <p>EP-04/21 T1</p> <p>Zmiana: 0</p>	<p>Str / str:</p> <p>17 / 38</p>
		<p>Masa sumaryczna $\Sigma =$ 167,9 kg</p>	

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0010 - Zabudowa pompy PK2							
1	Rura bez szwu $\Phi 139,7 \times 5$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	16,60	66,4	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 139,7x5,0	4 szt.	P235GH	EN 10253-1	4,97	19,9	
3	Zwężka symetryczna - odmiana1 139,7x4,0-114,3x3,6	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	1,55	3,1	
4	Zwężka symetryczna - odmiana1 114,3x3,6-88,9x3,2	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	0,88	0,9	
5	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN125/PN16	6 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	6,30	37,8	do montażu kompensatorów i kłap zwrotnych
6	Uszczelka DN125 PN16 Tmax=140°C 3mm	6 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
7	Śruba z łbem sześciokątnym M16x70-8.8	32 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,14	4,4	
8	Śruba z łbem sześciokątnym M16x100-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,19	1,5	
9	Nakrętka sześciokątna M16-8	40 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	1,4	
10	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN100/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	4,62	4,6	króciec ssawny pompy
11	Uszczelka DN100 PN16 Tmax=140°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
12	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	
13	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
14	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN80/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	4,62	4,6	króciec tłoczny pompy
15	Uszczelka DN80 PN16 Tmax=140°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
16	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	
17	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
18	Króciec spustowy DN25	2 szt.	P245GH	K-0003	1,50	3,0	elementy na instalację spustową
19	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	13,9	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 18 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 167,9 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
20	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "P" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP03-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejskowy na ssaniu
21	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "UA" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP04-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejskowy na tłoczeniu
22	Manometr z rurką Bourdona - model 111.22 Ø 100mm, Tmax=140°C, zakres 0-15bar, M20x1,5	2 szt.	-	WIKA	0,60	1,2	
23	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		2,00	2,0	
24	Drut do spawania				0,50	0,5	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 19 / 38
--	--	--	-------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 167,9 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 19), nie przewidziano nadadków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.
7. Elementy akpia oraz króćce spustowe na rurociągach lokalizować zgodnie ze schematem S-0003. Króćce spustowe montować w najniższych punktach rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
8. Nie wyspecyfikowano trójników, włączenia rurociągów do kolektorów spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
9. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi spustowe, rury należy giąć na montażu.

<p>Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc</p> <p>PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA</p>	<p>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</p> <p>Załącznik nr 2</p>	<p>Nr projektu:</p> <p>EP-04/21 T1</p> <p>Zmiana: 0</p>	<p>Str / str:</p> <p>20 / 38</p>
		<p>Masa sumaryczna $\Sigma =$ 167,9 kg</p>	

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0011 - Zabudowa pompy PK3							
1	Rura bez szwu $\Phi 139,7 \times 5$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	16,60	66,4	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 139,7x5,0	4 szt.	P235GH	EN 10253-1	4,97	19,9	
3	Zwężka symetryczna - odmiana1 139,7x4,0-114,3x3,6	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	1,55	3,1	
4	Zwężka symetryczna - odmiana1 114,3x3,6-88,9x3,2	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	0,88	0,9	
5	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN125/PN16	6 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	6,30	37,8	do montażu kompensatorów i kłap zwrotnych
6	Uszczelka DN125 PN16 Tmax=140°C 3mm	6 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
7	Śruba z łbem sześciokątnym M16x70-8.8	32 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,14	4,4	
8	Śruba z łbem sześciokątnym M16x100-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,19	1,5	
9	Nakrętka sześciokątna M16-8	40 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	1,4	
10	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN100/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	4,62	4,6	króciec ssawny pompy
11	Uszczelka DN100 PN16 Tmax=140°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
12	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	
13	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
14	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN80/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	4,62	4,6	króciec tłoczny pompy
15	Uszczelka DN80 PN16 Tmax=140°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
16	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	
17	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
18	Króciec spustowy DN25	2 szt.	P245GH	K-0003	1,50	3,0	elementy na instalację spustową
19	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	13,9	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 21 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 167,9 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
20	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "P" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP03-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejskowy na ssaniu
21	Zespół manometry poboru ciśnienia z zaworem kulowym typ "UA" PN25/DN10	1 szt.	P245GH	ZPDA MZP04-01-woda grzewcza	-	-	zakończenie M20x1,5 pomiar miejskowy na tłoczeniu
22	Manometr z rurką Bourdona - model 111.22 Ø 100mm, Tmax=140°C, zakres 0-15bar, M20x1,5	2 szt.	-	WIKA	0,60	1,2	
23	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		2,00	2,0	
24	Drut do spawania				0,50	0,5	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 22 / 38
---	--	--	-------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 167,9 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 19), nie przewidziano nadadków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.
7. Elementy akpia oraz króćce spustowe na rurociągach lokalizować zgodnie ze schematem S-0003. Króćce spustowe montować w najniższych punktach rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
8. Nie wyspecyfikowano trójników, włączenia rurociągów do kolektorów spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
9. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi spustowe, rury należy giąć na montażu.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 23 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 293,5 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
<i>Rysunek D-0012 - Kolektor tłoczny pomp PK1-3</i>							
1	Rura bez szwu $\Phi 273 \times 7,1$	6,0 m	P235GH	EN 10216-2	46,60	279,6	
2	Dno koszykowe - 273x6,3	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	6,30	12,6	
3	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		1,00	1,0	
4	Druć do spawania				0,30	0,3	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Nie wyspecyfikowano trójników, króćce technologiczne (wylot do kolektora kotłowego, wyloty z pomp czy obejście pomp) spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.

<p align="center">Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc</p> <p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA</p>	<p>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</p> <p>Załącznik nr 2</p>	<p>Nr projektu:</p> <p>EP-04/21 T1</p> <p>Zmiana: 0</p>	<p>Str / str:</p> <p>24 / 38</p>
	<p align="right">Masa sumaryczna $\Sigma =$ 58,9 kg</p>		

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0013 - Obejście pomp PK1-3							
1	Rura bez szwu $\Phi 139,7 \times 5$	2,0 m	P235GH	EN 10216-2	16,60	33,2	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 139,7x5,0	3 szt.	P235GH	EN 10253-2	4,97	14,9	
3	Króciec spustowy DN25	1 szt.	P245GH	K-0003	1,50	1,5	elementy na instalację spustową
4	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	8,0	
5	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		1,00	1,0	
6	Drut do spawania				0,30	0,3	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 4), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Nie wyspecyfikowano trójników, włączenia rurociągów do kolektorów spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
6. Króciec spustowy na rurociągu lokalizować zgodnie ze schematem S-0003. Króciec spustowy montować w najniższym punkcie rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
7. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociąg spustowy, rury należy giąć na montażu.

<p align="center">Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc</p> <p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA</p>	<p>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</p> <p>Załącznik nr 2</p>	<p>Nr projektu:</p> <p>EP-04/21 T1</p> <p>Zmiana: 0</p>	<p>Str / str:</p> <p>25 / 38</p>
	<p align="right">Masa sumaryczna $\Sigma =$ 391,4 kg</p>		

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0014 - Połączenie kolektora tłoczego PK1-3 z kolektorem zasilającym kotły							
1	Rura bez szwu $\Phi 273 \times 7,1$	6,0 m	P235GH	EN 10216-2	46,60	279,6	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 273x6,3	3 szt.	P235GH	EN 10253-1	24,78	74,3	
3	Łuk - typ 3D - 45° - 273x6,3	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	12,39	12,4	
4	Zwężka symetryczna - odmiana 1 355,6x8,0-273x6,3	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	20,10	20,1	
5	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		4,00	4,0	
6	Drut do spawania				1,00	1,0	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Nie wyspecyfikowano trójnika, włączenie rurociągu do kolektora spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 26 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 269,2 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0015 - Kolektor zasilający kotły							
1	Rura bez szwu $\Phi 355,6 \times 8$	1,0 m	P235GH	EN 10216-2	68,60	68,6	
2	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN350/PN25	2 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	48,80	97,6	wstawka w miejsce zaworu zwrotnego
3	Uszczelka DN350 PN25 Tmax=140°C 3mm	2 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
4	Śruba z łbem sześciokątnym M30x120-8.8	32 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,87	27,7	
5	Nakrętka sześciokątna M30-8	32 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,23	7,5	
6	Kołnierz zaślepiający typ 05/B1 - DN150/PN25	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	14,60	14,6	zaślepienie króćców na kolektorze
7	Uszczelka DN150 PN25 Tmax=140°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
8	Kołnierz zaślepiający typ 05/B1 - DN125/PN25	3 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	10,80	32,4	
9	Uszczelka DN125 PN25 Tmax=140°C 3mm	3 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
10	Śruba z łbem sześciokątnym M24x90-8.8	32 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,41	13,2	
11	Nakrętka sześciokątna M24-8	32 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,12	3,7	
12	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		3,00	3,0	
13	Drut do spawania				0,80	0,8	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 27 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 207,3 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
<i>Rysunek D-0016 - Kolektor powrotny z kotłów</i>							
1	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN350/PN25	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	48,80	48,8	
2	Uszczelka DN350 PN25 Tmax=140°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
3	Śruba z łbem sześciokątnym M30x120-8.8	16 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,87	13,9	
4	Nakrętka sześciokątna M30-8	16 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,23	3,7	
5	Zwężka symetryczna - odmiana1 355,6x8,0-219,1x6,3	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	18,57	37,1	
6	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN200/PN25	2 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	17,10	34,2	
7	Uszczelka DN200 PN25 Tmax=140°C 3mm	2 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
8	Śruba z łbem sześciokątnym M24x190-8.8	12 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,76	9,1	
9	Nakrętka sześciokątna M24-8	12 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,12	1,4	
10	Trójkąt prosty spawany - 2,5 p₁₄₀ 1,0 - 355,6x10/219,1x11/355,6x10 - 113	1 szt.	P265GH	KER 80-2.23	55,20	55,2	
11	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		3,00	3,0	
12	Drut do spawania				0,80	0,8	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 28 / 38
--	--	--	-------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 207,3 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowe powinny posiadać atest 3.1.
2. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
3. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
4. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
5. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 29 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 218,5 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0017 - Rurociąg gorącego zmieszania							
1	Rura bez szwu $\Phi 168,3 \times 4,5$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	18,20	127,4	
2	Rura bez szwu $\Phi 168,3 \times 5,6$	1,0 m	P235GH	EN 10216-2	22,50	22,5	odcinek między armaturą reg. a podłączeniem do kolekt. ssawnego pomp PK
3	Łuk - typ 3D - 90° - 168,3x4,5	4 szt.	P235GH	EN 10253-1	6,55	26,2	
4	Zwężka symetryczna - odmiana1 219,1x6,3-168,3x4,5	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	4,49	4,5	
5	Zwężka symetryczna - odmiana1 168,3x4,5-114,3x3,6	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	2,16	4,3	
6	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN100/PN25	2 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	6,46	12,9	
7	Uszczelka DN100 PN25 Tmax=140°C 3mm	2 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
8	Śruba z łbem sześciokątnym M20x150-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,42	3,3	
9	Nakrętka sześciokątna M20-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,07	0,6	
10	Króciec spustowy DN25	2 szt.	P245GH	K-0003	1,50	3,0	
11	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	5,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	10,0	elementy na instalację spustową 1 szt króćca do podłączenia naczyń wyrównawczych
12	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		3,00	3,0	
13	Drut do spawania				0,80	0,8	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 30 / 38
--	--	--	-------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 218,5 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 2, 11), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.
7. Króciec spustowy lokalizować zgodnie ze schematem S-0003. Króciec spustowy montować w najniższym punkcie rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
8. Nie wyspecyfikowano trójnika, włączenie rurociągu do kolektora spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
9. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi spustowe, rury należy giąć na montażu.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 31 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 641,8 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
<i>Rysunek D-0018 - Rurociąg zimnego zmieszania</i>							
1	Rura bez szwu $\Phi 219,1 \times 6,3$	13,0 m	P235GH	EN 10216-2	33,10	430,3	
2	Rura bez szwu $\Phi 219,1 \times 7,1$	1,0 m	P235GH	EN 10216-2	37,10	37,1	odcinek o strony kolektora tłocznego pomp PO do pierwszego łuku
3	Łuk - typ 3D - 90° - 219,1x6,3	4 szt.	P235GH	EN 10253-1	15,86	63,4	
4	Trójnik zwężkowy 219,1x6,3-139,7x4,0 typ B	1 szt.	P235GH	EN 10253-2	12,83	12,8	wzmocniony (pogrubiony)
5	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN200/PN16	2 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	11,50	23,0	montaż kłapy zwrotnej
6	Uszczelka DN200 PN16 Tmax=140°C 3mm	2 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
7	Śruba z łbem sześciokątnym M20x110-8.8	12 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,32	3,9	
8	Nakrętka sześciokątna M20-8	12 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,07	0,8	montaż przepustnicy
9	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN200/PN25	2 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	17,10	34,2	
10	Uszczelka DN200 PN25 Tmax=140°C 3mm	2 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
11	Śruba z łbem sześciokątnym M24x190-8.8	12 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,76	9,1	elementy na instalację spustową
12	Nakrętka sześciokątna M24-8	12 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,12	1,4	
13	Króciec spustowy DN25	2 szt.	P245GH	K-0003	1,50	3,0	
14	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	13,9	
15	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		7,00	7,0	
16	Drut do spawania				1,80	1,8	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 32 / 38
--	--	--	-------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 641,8 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 2, 13), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.
7. Króćce spustowe lokalizować zgodnie ze schematem S-0002. Króćce spustowe montować w najniższych punktach rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
8. Nie wyspecyfikowano trójnika w obrębie kolektora tłoczego pomp PO, włączenie rurociągu do kolektora spawać zgodnie z KER 80/2.23 - trójniki proste spawane.
9. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi spustowe, rury należy giąć na montażu.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 33 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 152,3 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0019 - Obejście kotłów							
1	Rura bez szwu $\Phi 139,7 \times 4$	7,0 m	P235GH	EN 10216-2	13,40	93,8	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 139,7x4,0	4 szt.	P235GH	EN 10253-1	4,00	16,0	
3	Łuk - typ 3D - 45° - 139,7x4,0	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	2,00	4,0	
4	Zwężka symetryczna - odmiana1 168,3x4,5-139,7x4,0	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	2,33	2,3	
5	Zwężka symetryczna - odmiana1 139,7x4,0-88,9x3,2	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	1,41	2,8	
6	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN80/PN25	2 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	4,78	9,6	
7	Uszczelka DN80 PN25 Tmax=140°C 3mm	2 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
8	Śruba z łbem sześciokątnym M16x140-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,25	2,0	
9	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
10	Króciec odpowietrzający DN15	1 szt.	P245GH	K-0002	0,99	1,0	elementy na instalację odpowietrzającą
11	Rura bez szwu $\Phi 21,3 \times 2,3$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,08	4,3	
12	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	6,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	11,9	
13	Lejek spustowy A-38	1 szt.	P235GH	KER 81/2.89	1,76	1,8	wykonać dla Dz=33,7
14	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		2,00	2,0	
15	Drut do spawania				0,50	0,5	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 34 / 38
--	--	--	-------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 152,3 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1, 11, 12), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.
7. Króciec odpowietrzający na rurociągu lokalizować zgodnie ze schematem S-0004. Króciec odpowietrzający montować w najwyższym punkcie rurociągu przy uwzględnieniu jego spadku.
8. Nie wyspecyfikowano kształtek na rurociągi odpowietrzenia, rury należy giąć na montażu.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 35 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 37,1 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0020 - Zabudowa pompy PUS							
1	Trójnik równoprzelotowy $\Phi 75$	1 szt.	PP-R	STABI AL.	0,39	0,4	
2	Rura $\Phi 75$ PN20	3,2 m	PP-R	STABI AL.	2,34	7,4	
3	Kolano 90° $\Phi 75$	1 szt.	PP-R	STABI AL.	0,30	0,3	
4	Tuleja kołnierzowa $\Phi 75$	1 szt.	PP-R	STABI AL.	0,30	0,3	połączenie systemu PP z układem stalowym
5	Kołnierz stalowy PN16 $\Phi 75$ - DN65	1 szt.	stal	STABI AL.	3,05	3,1	
6	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN65/PN16	1 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	3,03	3,0	
7	Uszczelka DN65 PN16 Tmax=90°C 3mm	1 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
8	Śruba z łbem sześciokątnym M16x80-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,15	1,2	
9	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
10	Zwężka symetryczna - odmiana1 76,1x2,9-48,3x2,6	1 szt.	P235GH	EN 10253-1	0,39	0,4	
11	Rura bez szwu $\Phi 48,3 \times 2,6$	3,9 m	P235GH	EN 10216-2	1,40	5,5	
12	Zwężka symetryczna - odmiana1 48,3x2,6-33,7x2,3	2 szt.	P235GH	EN 10253-1	0,16	0,3	
13	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN25/PN25	2 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	3,03	6,1	podłączenie pompy PUS
14	Uszczelka DN25 PN25 Tmax=90°C 3mm	2 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
15	Śruba z łbem sześciokątnym M12x55-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,06	0,5	
16	Nakrętka sześciokątna M12-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,02	0,1	
17	Łuk - typ 3D - 90° - 48,3x2,6	3 szt.	P235GH	EN 10253-1	0,26	0,8	
18	Trójnik zwężkowy 60,3x2,9-48,3x2,6	1 szt.	P235GH	DIN 2615-1	0,65	0,7	

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 36 / 38
--	--	--	-------------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 37,1 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
19	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN40/PN16	2 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	2,15	4,3	podłączenie zaworu zwrotnego
20	Uszczelka DN40 PN16 Tmax=90°C 3mm	2 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
21	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	
22	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
23	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		1,00	1,0	
24	Drut do spawania				0,30	0,3	

UWAGI:

- 1.Instalację z PP-R wykonać zgodnie z zaleceniami producenta systemu STABI AL.
- 2.Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
- 3.Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 2, 11), nie przewidziano nadadatków technologicznych.
- 4.Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
- 5.Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
- 6.Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
- 7.Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelek, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 37 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 17,4 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
Rysunek D-0021 - Uzupełnianie							
1	Rura bez szwu $\Phi 60,3 \times 2,9$	2,0 m	P235GH	EN 10216-2	4,11	8,2	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 60,3x2,9	3 szt.	P235GH	EN 10253-1	0,49	1,5	
3	Kołnierz szyjkowy typ 11/B1 - DN50/PN16	2 szt.	P245GH	PN-EN 1092-1	2,53	5,1	
4	Uszczelka DN50 PN16 Tmax=90°C 3mm	2 szt.	SPETOBAR BAS 370	EN1514-1	-	-	
5	Śruba z łbem sześciokątnym M16x65-8.8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4014	0,13	1,0	
6	Nakrętka sześciokątna M16-8	8 szt.	Fe/Zn	PN-EN ISO 4032	0,04	0,3	
7	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		1,00	1,0	
8	Drut do spawania				0,30	0,3	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowe powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.
5. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału/dostawcy uszczelki zachowując zgodność z normą EN 1514-1 dla właściwego PN oraz czynnika.
6. Przed zamówieniem należy każdorazowo dobór uszczelki skonsultować z dostawcą uszczelki, szczególnie z punktu widzenia materiału oraz grubości w aspekcie parametrów obliczeniowych instalacji.

Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA, MECHANICZNA I TECHNOLOGICZNA	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Załącznik nr 2	Nr projektu: EP-04/21 T1 Zmiana: 0	Str / str: 38 / 38
---	--	---	------------------------------

Masa sumaryczna $\Sigma =$ 9,6 kg

Oznaczenie lub pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Norma, katalog wytwórcy, rysunek itp.	Masa w [kg]		Uwagi
					jednostkowa	całkowita	
<i>Rysunek D-0022 - Podłączenie naczyń wzbiorniczych</i>							
1	Rura bez szwu $\Phi 33,7 \times 2,6$	4,0 m	P235GH	EN 10216-2	1,99	8,0	
2	Łuk - typ 3D - 90° - 33,7x2,6	3 szt.	P235GH	EN 10253-1	0,12	0,4	
3	Elektroda		rodzaj zgodny z technologią spawania wykonawcy		1,00	1,0	
4	Drut do spawania				0,30	0,3	

UWAGI:

1. Wszystkie elementy rurociągowy powinny posiadać atest 3.1.
2. Przyjęto zapas długości na rezerwę materiałową dla rur (pozycja 1), nie przewidziano naddatków technologicznych.
3. Nie uwzględniono rezerwy materiałowej na kształtkach.
4. Należy stosować kształtki wg norm zharmonizowanych PN EN. Dopuszcza się stosowanie kształtek wg norm DIN pod warunkiem, że Dostawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie zasadniczych wymagań Dyrektywy 2014/68/UE przez te kształtki oraz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.