

9. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

OBIEG S1			
Poz.	Nazwa materiału	Jed. miary	Ilość
1.	Rura wielowarstwowa PN10 z polietylenu sieciowanego PEXc/Al/PE do instalacji grzewczych, $T_{\max}=90^{\circ}\text{C}$, $\phi 16 \times 2,7$ wraz z kształtkami, złączkami, (komplet) mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwyty (obejmy), punktami stałymi zaizolowana otuliną o grubości 9mm	mb	560
2.	Rura wielowarstwowa PN10 z polietylenu sieciowanego PEXc/Al/PE do instalacji grzewczych, $T_{\max}=90^{\circ}\text{C}$, , $\phi 20 \times 3,3$ wraz z kształtkami, złączkami, (komplet) mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwyty (obejmy), punktami stałymi zaizolowana otuliną o grubości 9mm	mb	340
3.	Rura wielowarstwowa PN10 z polietylenu sieciowanego PEXc/Al/PE do instalacji grzewczych, $T_{\max}=90^{\circ}\text{C}$, $\phi 25 \times 4,0$ wraz z kształtkami, złączkami, (komplet) mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwyty (obejmy), punktami stałymi zaizolowana otuliną o grubości 9mm	mb	200
4.	Rura wielowarstwowa PN 10 z polietylenu sieciowanego PEXc/Al/PE do instalacji grzewczych, $T_{\max}=90^{\circ}\text{C}$, $\phi 32 \times 4,0$ wraz z kształtkami, złączkami, (komplet) mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwyty (obejmy), punktami stałymi zaizolowana otuliną o grubości 9mm	mb	250
5.	Rura wielowarstwowa PN10 z polietylenu sieciowanego PEXc/Al/PE do instalacji grzewczych, $T_{\max}=90^{\circ}\text{C}$, $\phi 40 \times 4,0$ wraz z kształtkami, złączkami, (komplet) mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwyty (obejmy), punktami stałymi zaizolowana otuliną o grubości 9mm	mb	115
6.	Rura wielowarstwowa PN10 z polietylenu sieciowanego PEXc/Al/PE do instalacji grzewczych, $T_{\max}=90^{\circ}\text{C}$, $\phi 50 \times 4,5$ wraz z kształtkami, złączkami, (komplet) mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwyty (obejmy), punktami stałymi zaizolowana otuliną o grubości 25mm	mb	45
7.	Rura wielowarstwowa PN10 z polietylenu sieciowanego PEXc/Al/PE do instalacji grzewczych, $T_{\max}=90^{\circ}\text{C}$, $\phi 63 \times 6,0$ wraz z kształtkami, złączkami, (komplet) mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwyty (obejmy), punktami stałymi zaizolowana otuliną o grubości 25mm	mb	140
8.	Złączki, kolana, trójniki, redukcje, złączki, wsporniki prowadzące rury w podłodze pod grzejnik, obejmy do rur, kołki zaciski do bloków zaworowych, śrubunki do rur wielowarstwowych	kpl.	
9.	Łuki, kolanka 90° , złączki obejściowe, trójniki równoprzelotowe, trójniki redukcyjne, złączki redukcyjne, złączki przelotowe. materiały	kpl.	

	montażowe i uszczelniające, kompensatory, system złączy rur wielowarstwowych		
10.	Rura stalowa przewodowa bez szwu DN15 - 21,3 x 2,6 wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami (obejmy) , zaizolowana otuliną z płaszczem z folii. Izolacja kształtek otuliną oraz osłoną PCV	mb	3
11.	Rura stalowa przewodowa bez szwu j.w. lecz DN50 - 60,3 x 3,6	mb	25
12.	Łuk gładki 90 °, R>3DZ Kompensacja U-kształtowa i naturalna. DN50, DN15	kpl	
13.	Punkty stałe na przewodach rozpraszających oraz na pionach – obejmy, mocowania	kpl.	
14.	Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów i kształt.	kpl.	
15.	Przejścia szczelne w ścianach (rury ochronne) Masy ogniochronne uszczelniające przejścia ppoż.. Dla rur stalowych masa akrylowa ognioochronna: - Zakres temperatur stosowania: 5°C – 40°C - Maks. odkształcalność: 12,5 % - Zakres odporności na temperaturę: -30 - 80°C	kpl.	
16.	Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną z kompletem automatyki (sterowanie 3-stopniowe) z termostatem pomieszczeniowym. Z konstrukcją wsporczą, zawieszzeniami, uchwytami, montażem i uruchomieniem — grzejniki żebrowe wraz z wyłącznikiem bezpieczeństwa, — L=2000 mm — Q _g =18 kW — Q _p =1700/4000 m ³ /h — N _{el} = 18 kW (400V),	kpl.	1
17.	Grzejnik konwektorowy kanałowy przeznaczony do montażu w podłogach ogrzewanych pomieszczeń z wentylatorem pracującym na biegu 2. Dane techniczne: - miedziano-aluminiowy wymiennik ciepła, pomalowany na kolor czarny, zamontowany w wannie stalowej (wyposażenie wanny: śruby poziomujące M8x30 mm z sześciokątem wewnętrznym (dla długości wanny do 2,5m – 4 szt.), 4 elementy mocujące do podłoża ze śrubami mocującymi do wanny, wyłamywane przepusty dla podłączenia instalacji c.o.+ 2 gumowe przepusty do podłączenia instalacji elektrycznej), obustronnie ocynkowanej, wyposażenie wymiennika: odpowietrznik ręczny, zestaw giętkich przyłączy ze stali nierdzewnej o długości 10 cm z gwintem G ½" - cichobieżne wentylatory odśrodkowe zamontowane w wannie obok wymiennika, w liczbie zależnej od długości wymiennika – zasilanie wentylatora napięciem 12V - przyłącza wodne: 2 x G ½" – gwint wewnętrzny - ciśnienie robocze: 10 bar - temperatura maksymalna: 110°C - ciśnienie próbne: 13 bar - wymiary: wysokość H=90mm, szerokość B=340mm, długość L=1,7m	szt.	2
18.	Grzejnik konwektorowy kanałowy przeznaczony do montażu w podłogach ogrzewanych pomieszczeń z wentylatorem pracującym	szt.	2

	na biegu 2. Dane techniczne: - miedziano-aluminiowy wymiennik ciepła, pomalowany na kolor czarny, zamontowany w wannie stalowej (wyposażenie wanny: śruby poziomujące M8x30 mm z sześciokątem wewnętrznym (dla długości wanny powyżej 2,5 m – 6 szt.), 4 elementy mocujące do podłoża ze śrubami mocującymi do wanny, wyłamywane przepusty dla podłączenia instalacji c.o.+ 2 gumowe przepusty do podłączenia instalacji elektrycznej), obustronnie ocynkowanej, wyposażenie wymiennika: odpowietrznik ręczny, zestaw giętkich przyłączy ze stali nierdzewnej o długości 10 cm z gwintem G ½" - cichobieżne wentylatory odśrodkowe zamontowane w wannie obok wymiennika, w liczbie zależnej od długości wymiennika – zasilanie wentylatora napięciem 12V - przyłącza wodne: 2 x G ½" – gwint wewnętrzny - ciśnienie robocze: 10 bar - temperatura maksymalna: 110°C - ciśnienie próbne: 13 bar - wymiary: wysokość H=140mm, szerokość B=340mm, długość L=2,9m		
19.	Transformator w wersji podtynkowej do zasilania 4 silników wentylatorów przy grzejnikach kanałowych, - szer. x wys. x gł. 230x230x84mm - zasilanie 230V	szt.	2
20.	Termostat pokojowy z automatycznym przełącznikiem obrotów i programem tygodniowym. Dane techniczne: - sterowanie funkcją grzania lub chłodzenia - możliwość zdalnego sterowania pilotem - napięcie robocze 230V/50Hz - pobór mocy maks. 8VA - wyjścia sterujące - obciążalność 230V/50Hz, max 4(2)A - stopień ochrony IP 30 - zakres nastawienia żądanej temperatury 5-40 °C - sterowanie obrotami wentylatora ręczne (0,1,2,3)/ automatyczne - szer. x wys. x gł. 86 x 86 x 60 mm Uwaga: Regulator umieścić ok. 1,5 m nad podłogą tak, aby nie był narażony na promieniowanie słoneczne lub inne lokalne źródło ciepła lub chłodu. Uwaga: montaż tylko w puszcze podtynkowej	szt.	2
21.	Podtynkowa puszka instalacyjna, zasilająca siłowniki	szt.	2
22.	Siłownik elektryczny do sterowania zaworem termostatycznym, dla grzejników kanałowych. Dane techniczne: - napięcie robocze 230V/50Hz (bezprądowo zamknięty) - długość przewodu 1,2 m - pobór mocy 2,5 W - prąd włączenia (przejściowy) 250 mA (230V/50Hz) - przewód przyłączeniowy 2x0,75 mm ² - stopień ochrony IP 41 (montaż poziomy) IP 43 (instalacja ± 45° od osi pionowej) - przyłącze gwintowane M30 x 1,5	szt.	4
23.	Kratki maskujące do grzejników kanałowych szerokość B=340mm, L=1,7m	szt.	2
24.	Kratki maskujące do grzejników kanałowych szerokość B=340mm,	szt.	2

	L=2,9m		
25.	Listwy wykończeniowe do grzejników kanałowych	kpl	
26.	Puszka podtynkowa do montażu termostatu pokojowego	szt.	2
27.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=400mm, głębokość G=63mm, 2 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 9-elementów, L=0,45m	szt.	1
28.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=400mm, głębokość G=101mm, 3 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 12-elementów, L=0,60m	szt.	1
29.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=500mm, głębokość G=101mm, 3 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 7-elementów, L=0,35m	szt.	1
30.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 8-elementów, L=0,40m	szt.	1
31.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 9-elementów, L=0,45m	szt.	1
32.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 12-elementów, L=0,6m	szt.	1
33.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=500mm, głębokość G=139mm, 4 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 10-elementów, L=0,50m	szt.	1
34.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=1800mm, głębokość G=139mm, 4 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 12-elementów, L=0,60m	szt.	2
35.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 14-elementów, L=0,70m	szt.	4
36.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 15-elementów, L=0,75m	szt.	3
37.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 16-elementów, L=0,80m	szt.	5
38.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 17-elementów, L=0,85m	szt.	2
39.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 18-elementów, L=0,90m	szt.	1
40.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 20-elementów, L=1,0m	szt.	1
41.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=1000mm, głębokość G=177mm, 5 kolumn, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 27-elementów, L=1,35m	szt.	1
42.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=1800mm, głębokość G=177mm, 5 kolumn, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 20-elementów, L=1,0m	szt.	1
43.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 21-elementów, L=1,05m	szt.	2
44.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=500mm, głębokość G=63mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 2 kolumny, maksymalna	szt.	2

	temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 6-elementów, L=0,30m		
45.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=500mm, głębokość G=101mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 3 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 6-elementów, L=0,30m	szt.	2
46.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 7-elementów, L=0,35m	szt.	1
47.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 9-elementów, L=0,45m	szt.	1
48.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 13-elementów, L=0,65m	szt.	1
49.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 20-elementów, L=1,00m	szt.	1
50.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=500mm, głębokość G=139mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 4 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 13-elementów, L=0,65m	szt.	2
51.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 14-elementów, L=0,70m	szt.	1
52.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 18-elementów, L=0,90m	szt.	2
53.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 21-elementów, L=1,05m	szt.	1
54.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=600mm, głębokość G=139mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 4 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 10-elementów, L=0,50m	szt.	1
55.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 12-elementów, L=0,60m	szt.	1
56.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=750mm, głębokość G=139mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 4 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 17-elementów, L=0,85m	szt.	2
57.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=900mm, głębokość G=139mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 4 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 14-elementów, L=0,70m	szt.	1
58.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=1200mm, głębokość G=139mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 4 kolumny, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 13-elementów, L=0,65m	szt.	3
59.	Grzejnik stalowy kolumnowy j.w. 21-elementów, L=1,05m	szt.	2
60.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=600mm, głębokość G=177mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 5 kolumn, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów.	szt.	2

	20-elementów, L=1,0m		
61.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=750mm, głębokość G=177mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 5 kolumn, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 14-elementów, L=0,7m	szt.	1
62.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=1000mm, głębokość G=177mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 5 kolumn, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 19-elementów, L=0,95m	szt.	1
63.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=1200mm, głębokość G=177mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 5 kolumn, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 13-elementów, L=0,65m	szt.	2
64.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=400mm, głębokość G=215mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 6 kolumn, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 37-elementów, L=1,85m wersja ocynkowana	szt.	2
65.	Grzejnik stalowy kolumnowy spawany laserowo, wysokość H=500mm, głębokość G=215mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, 6 kolumn, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 10barów. 35-elementów, L=1,75m	szt.	3
66.	Zawieszania do grzejników w komplecie z korkiem i odpowietrznikiem	kpl.	64
67.	Grzejnik łazienkowy, długość L=400 mm, wysokość H=714mm. - możliwość podłączenia z prawej lub lewej strony - materiał: wysokiej jakości profil stalowy - czynnik grzewczy: woda - podłączenie: 4 otwory z gwintem wewnętrznym ½" - maksymalne ciśnienie robocze: 10bar - maksymalna temperatura robocza: 110°C - wyposażenie podstawowe: zawieszania o regulowanej odległości od ściany, odpowietrznik ½", trzy korki zaślepiające	szt.	1
68.	Grzejnik łazienkowy, długość L=500 mm, wysokość H=1134mm. - możliwość podłączenia z prawej lub lewej strony - materiał: wysokiej jakości profil stalowy - czynnik grzewczy: woda - podłączenie: 4 otwory z gwintem wewnętrznym ½" - maksymalne ciśnienie robocze: 10bar - maksymalna temperatura robocza: 110°C - wyposażenie podstawowe: zawieszania o regulowanej odległości od ściany, odpowietrznik ½", trzy korki zaślepiające	szt.	1
69.	Grzejnik łazienkowy, długość L=750 mm, wysokość H=1134mm. - możliwość podłączenia z prawej lub lewej strony - materiał: wysokiej jakości profil stalowy - czynnik grzewczy: woda - podłączenie: 4 otwory z gwintem wewnętrznym ½" - maksymalne ciśnienie robocze: 10bar - maksymalna temperatura robocza: 110°C - wyposażenie podstawowe: zawieszania o regulowanej odległości	szt.	2

	od ściany, odpowietrznik 1/2", trzy korki zaślepiające		
70.	Zawór równoważący skośny gw. wewn, PN20, z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury. Z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia oraz spustu i napełnienia. Do zastosowania w instalacji o temperaturze max 120°C, min -20 °C (woda, glikol). Montowany na przewo dzie powrotnym lub zasilającym. Z możliwością podłączenia poprzez rurkę kapilarną z regulatorem DP. Z odwodnieniem 1/2". DN50	szt.	1
71.	Zawór równoważący skośny j.w. lecz DN25	szt.	1
72.	Zawór równoważący skośny do małych przepływów (niskie Kv), gw. wewn, PN20, z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury. Z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia. Do zastosowania w instalacji o temperaturze max 120°C,min -20°C (woda, glikol). Montowany na przewo dzie powrotnym. Z odwodnieniem 1/2". DN15	szt.	20
73.	j.w. lecz DN20	szt.	5
74.	j.w. lecz DN25	szt.	1
75.	Regulator różnicy ciśnienia z gw. wewn. PN16, utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP=5 do 25 kPa. Do zastosowania w instalacji o temperaturze max 120°C,min -20°C. Współpraca z zaworem równoważącym. Funkcje: - regulacja ciśnienia różnicowego - nastawialne Δp - pomiar ciśnienia różnicowego - odcięcie przepływu - odwodnienie DN15	szt.	8
76.	j.w. lecz DN20	szt.	1
77.	Regulator różnicy ciśnienia z gw. wewn., PN16, utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP=10 do 60 kPa. Do zastosowania w instalacji o temperaturze max 120°C,min -20°C. Współpraca z zaworem równoważącym. Funkcje: - regulacja ciśnienia różnicowego - nastawialne Δp - pomiar ciśnienia różnicowego - odcięcie przepływu - odwodnienie DN25	szt.	1
78.	Ciepłomierz kompaktowy z przepływomierzem, zakres przepływu Q=0.012-0.6 m3/h, montaż pionowy, gwint zewnętrzny, czynnik grzewczy 90°C, temperatura otoczenia: 5-55°C, PN16, DN15	szt.	1
79.	Ciepłomierz kompaktowy z przepływomierzem, zakres przepływu Q=0.02-1.0 m3/h, montaż pionowy, gwint zewnętrzny, czynnik grzewczy 90°C, temperatura otoczenia: 5-55°C, PN16, DN15	szt.	1
80.	Ciepłomierz kompaktowy z przepływomierzem, zakres przepływu Q=0.050-2.5 m3/h, montaż pionowy, gwint zewnętrzny, czynnik grzewczy 90°C, temperatura otoczenia: 5-55°C, PN16,	szt.	1

	DN20		
81.	Zestaw przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych z wkładką zaworową z funkcją odcięcia i opróżniania, prosty, do grzejników z gwintem Rp 1/2", max temp. robocza 120°C, z obudową 90°C, dop. ciśnienie robocze 10bar. DN15	szt.	24
82.	Zestaw przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych z wkładką zaworową z funkcją odcięcia i opróżniania, kątowy, do grzejników z gwintem Rp 1/2", max temp. robocza 120°C, z obudową 90°C, dop. ciśnienie robocze 10bar. DN15	szt.	11
83.	Zawór termostatyczny prosty do grzejników dolnozasilanych z przyłączem dwupunktowym. Rozstaw osi przyłączy 50 mm; z nastawą wstępną, funkcją zamykania napełniania i opróżniania. Do grzejników z gwintem wewnętrznym 1/2", PN10, max temp. robocza 120°C, z obudową 90°C, min temp. robocza -10°C, połączenie z głowicą termostatyczną M30x1,5 DN15	szt.	21
84.	Automatyczny zawór termostatyczny prosty z ogranicznikiem przepływu: - materiał: mosiądz, - ogranicznik przepływu, który ogranicza przepływ do zadanej wartości, - wymagany przepływ może być ustawiony bezpośrednio na zaworze w zakresie 10-150 l/h, - eliminuje zjawisko nadprzepływu, - funkcja regulacji, ograniczenia przepływu i odcięcia - klasa ciśnienia PN10 - max temperatura robocza 120°C, z kapturkiem ochronnym lub siłownikiem 100°C, min temperatura robocza -10°C - dopuszczalne ciśnienie różnicowe nie generujące hałasu 60kPa, - połączenie z głowicą termostatyczną M30x1,5 DN15	szt.	5
85.	Automatyczny zawór termostatyczny kątowy z ogranicznikiem przepływu: - materiał: mosiądz, - ogranicznik przepływu, który ogranicza przepływ do zadanej wartości, - wymagany przepływ może być ustawiony bezpośrednio na zaworze w zakresie 10-150 l/h, - eliminuje zjawisko nadprzepływu, - funkcja regulacji, ograniczenia przepływu i odcięcia - klasa ciśnienia PN10 - max temperatura robocza 120°C, z kapturkiem ochronnym lub siłownikiem 100°C, min temperatura robocza -10°C - dopuszczalne ciśnienie różnicowe nie generujące hałasu 60kPa, - połączenie z głowicą termostatyczną M30x1,5 DN15	szt.	3
86.	Zawór termostatyczny, prosty: - bezstopniowa nastawa wstępna od 1 do 8, dostępne nastawy pośrednie (np. 3.5), - funkcja regulacji i odcięcia - klasa ciśnienia PN10 - max temp. robocza: 120°C, z kapturkiem ochronnym lub siłownikiem 100°C, z połączeniem zaciskowym 110°C, min. -10°C	szt.	3

	<ul style="list-style-type: none"> - materiał: brąz - bardzo niski poziom hałasu - silna sprężyna z dużą siłą nastawczą chroni zawór przed efektem zapiekania. - połączenie z głowicą termostatyczną M30x1,5 DN15 		
87.	j.w. lecz DN20	szt.	2
88.	Zawór termostatyczny, kątowy: <ul style="list-style-type: none"> - bezstopniowa nastawa wstępna od 1 do 8, dostępne nastawy pośrednie (np. 3.5), - funkcja regulacji i odcięcia - klasa ciśnienia PN10 - max temp. robocza: 120°C, z kapturkiem ochronnym lub siłownikiem 100°C, z połączeniem zaciskowym 110°C, min. -10°C - materiał: brąz - bardzo niski poziom hałasu - silna sprężyna z dużą siłą nastawczą chroni zawór przed efektem zapiekania. - połączenie z głowicą termostatyczną M30x1,5 DN15 	szt.	3
89.	Grzejnikowy zawór odcinający, powrotny, kątowy, z nastawą wstępną z możliwością odcięcia oraz opróżnienia grzejnika: <ul style="list-style-type: none"> - materiał: brąz niklowany - dop. temperatura robocza 120°C, z połączeniem zaciskowym 110°C - dop. ciśnienie robocze 10bar DN15	szt.	8
90.	Grzejnikowy zawór odcinający, powrotny, prosty, z nastawą wstępną z możliwością odcięcia oraz opróżnienia grzejnika: <ul style="list-style-type: none"> - materiał: brąz niklowany - dop. temperatura robocza 120°C, z połączeniem zaciskowym 110°C - dop. ciśnienie robocze 10bar DN15	szt.	6
91.	j.w. lecz DN20	szt.	2
92.	Głowica termostatyczna do grzejników z gwintem przyłączeniowym M30x1,5, stosowana do indywidualnej regulacji temperatury w miejscach publicznych, zabezpieczenie antykradzieżowe, ochrona przed zamarzaniem, temperatury pracy: 16-28°C	szt.	64
93.	Głowica termostatyczna do grzejników z gwintem przyłączeniowym M30x1,5 do grzejników łazienkowych, ochrona przed zamarzaniem, temperatury pracy: 16-28°C	szt.	4
94.	Zawór kulowy z brązu do instalacji grzewczych, z gwintem wewnętrznym, PN16, dop. temperatura pracy -10°C-120°C, ze złączką zaciskową 110°C, DN15	szt.	10
95.	j.w. lecz, DN20	szt.	5
96.	j.w. lecz, DN25	szt.	4
97.	j.w. lecz, DN32	szt.	6
98.	j.w. lecz, DN50	szt.	1
99.	Filtr do wody, $T_{max}=110^{\circ}C$, DN15	szt.	1
100.	j.w. lecz DN20	szt.	1
101.	j.w. lecz DN32	szt.	1
102.	Szafki stalowe malowane z zamknięciem do zabudowy liczników	szt.	2

	ciepła i zaworów odcinających, wymiary 400x150mm, H=650mm		
103	j.w. lecz 450x200mm, H=800mm	szt.	1
104	Płukanie i napełnianie instalacji	kpl.	
105	Próba szczelności instalacji ogrzewczej	kpl.	
106	Regulacja instalacji z protokołem odbioru wykonać zgodnie z normą PN-EN 14336.	kpl.	
107	Rewizje stalowe w posadzce 300x300x250mm w wykonaniu wzmocnionym dostosowane do obciążenia ruchu pieszego	szt.	14
108	Rewizje stalowe w posadzce 300x300x145mm w wykonaniu wzmocnionym dostosowane do obciążenia ruchu pieszego	szt.	9
109	Zawór odpowietrzający automatyczny z zaworem kulowym DN15	szt.	10
110	Badanie złączy spawanych Klasa jakości rurociągu 4 wg PN-92/M-34031		
111	Zawór spustowy kulowy z demontowaną końcówką do węża i kurkiem Dn 15	kpl.	

OBIEG S2			
Poz.	Nazwa materiału	Jed. miary	Ilość
112	Rura stalowa przewodowa bez szwu DN15 21,3 x 2,6 wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi, zawieszieniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami (obejmy), zaizolowana otuliną z płaszczem z folii. Izolacja kształtek otuliną oraz osłoną PCV	mb	3
113	Rura stalowa przewodowa bez szwu j.w. lecz DN32 - 42,4 x 2,9	mb	1
114	Rura stalowa przewodowa bez szwu j.w. lecz DN40 - 48,3 x 3,2	mb	110
115	Łuk gładki 90 °, R>3DZ Kompensacja U-kształtowa i naturalna. DN40,	kpl	
116	Punkty stałe na przewodach rozpraszających oraz na pionach – obejmy, mocowania	kpl.	
117	Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów i kształt.	kpl.	
118	Przejścia szczelne w ścianach (rury ochronne) Masy ogniochronne uszczelniające przejścia ppoż.. Dla rur stalowych masa akrylowa ognioochronna: - Zakres temperatur stosowania: 5°C – 40°C - Maks. odkształcalność: 12,5 % - Zakres odporności na temperaturę: -30 - 80°C	kpl.	
119	Pompa obiegowa z korpusem ze stali nierdzewnej, V=2,4 m3/h, H=2,36 mH2O, temperatura cieczy: -10°C do +110°C, ciśnienie robocze 10bar, zasilanie: 1~230V, 50Hz, P1=56W, I=0,46A,	szt.	1
120	Zawór równoważący skośny gw. wewn, PN20, z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury. Z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia oraz spustu i napełnienia. Do zastosowania w instalacji o temperaturze max120°C, min -20 °C (woda, glikol). Montowany na p rzewodzie powrotnym lub zasilającym. Z możliwością podłączenia poprzez rurkę kapilarną z regulatorem DP. Z odwodnieniem 1/2". DN40	szt.	2

121	Zawór kulowy z brązu do instalacji grzewczych, z gwintem wewnętrznym, PN16, dop. temperatura pracy -10°C-120°C, ze złączką zaciskową 110°C, DN40	szt.	1
122	Filtr do wody, $T_{\max}=110^{\circ}\text{C}$, DN40	szt.	1
123	Zawór trójdrogowy współpracujący z siłownikiem, sygnał sterujący 0-10 V, DN25, Kvs = 6.3 m ³ /h, PN16, max temp. pracy: 150°C, min temp. pracy: 0°C	kpl.	1
124	Montaż zaworu trójdrogowego	szt.	1
125	Zawór zwrotny DN32	szt.	1
126	Płukanie i napełnianie instalacji	kpl.	
127	Próba szczelności instalacji ogrzewczej	kpl.	
128	Regulacja instalacji z protokołem odbioru wykonać zgodnie z normą PN-EN 14336.	kpl.	
129	Zawór spustowy kulowy z demontowaną końcówką do węża i kurkiem Dn 15	kpl.	
130	Zawór odpowietrzający automatyczny z zaworem kulowym DN15	szt.	7
131	Termometr zakres wskazań 0 ÷ 120 °C	szt.	2
132	Badanie złączy spawanych Klasa jakości rurociągu 4 wg PN-92/M-34031		

Uwaga:

1. Niniejszy wykaz należy rozpatrywać wspólnie z Opisem Technicznym oraz Rysunkami.
2. W niniejszym wykazie przedstawiono podstawowe urządzenia i materiały. W każdym przypadku należy przewidzieć również wszystkie elementy, wynikające z wymogów zawartych w pozostałych częściach dokumentacji, niezbędne do prawidłowego zamocowania i późniejszej prawidłowej pracy i eksploatacji instalacji.
3. Brak w specyfikacji elementów ujętych w części rysunkowej, opisowej lub niezbędnych do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich dostarczenia i zamontowania.
4. Obowiązkiem Wykonawcy jest zastosowanie urządzeń i materiałów o parametrach równoważnych lub lepszych od podanych w zestawieniu.
5. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wprowadzone przez producentów zmiany w parametrach technicznych urządzeń, materiałów oraz elementów instalacji ujętych w dokumentacji.