



Modernizacja węzłów ciepłych ZEC na terenie gminy Międzyrzecz

Inwestor:

Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

z siedzibą w Międzyrzeczu

ul. Reymonta 5

66-300 Międzyrzecz

Spis treści

1.1	Krasińskiego 7a	3
1.1.1	Dane wyjściowe.....	3
1.1.2	Dobór wymiennika c.o.	3
1.2	Mieszka I 52	3
1.2.1	Dane wyjściowe.....	3
1.3	Osiedle Centrum 15.....	4
1.3.1	Dane wyjściowe.....	4
1.3.2	Dobór wymiennika c.o.	4
1.4	Osiedle Kasztelańskie 9.....	5
1.4.1	Dane wyjściowe.....	5
1.4.2	Dobór wymiennika c.o.	5
1.4.3	Dobór wymiennika c.w.u.....	5
1.5	Osiedle Kasztelańskie 10.....	6
1.5.1	Dane wyjściowe.....	6
1.5.2	Dobór wymiennika c.o.	7
1.5.3	Dobór wymiennika c.w.u.....	7
1.6	Osiedle Kasztelańskie 11.....	7
1.6.1	Dane wyjściowe.....	7
1.6.2	Dobór wymiennika c.o.	8
1.6.3	Dobór wymiennika c.w.u.....	8
1.7	Osiedle Kasztelańskie 13.....	9
1.7.1	Dane wyjściowe.....	9
1.7.2	Dobór wymiennika c.o.	9
1.7.3	Dobór wymiennika c.w.u.....	10
1.8	Osiedle Kasztelańskie 17.....	10
1.8.1	Dane wyjściowe.....	10
1.8.2	Dobór wymiennika c.o.	11
1.8.3	Dobór wymiennika c.w.u.....	11
1.9	Osiedle Kasztelańskie 22.....	12
1.9.1	Dane wyjściowe.....	12
1.9.2	Dobór wymiennika c.o.	12
1.9.3	Dobór wymiennika c.w.u.....	13
1.10	Wojska Polskiego 15	13
1.10.1	Dane wyjściowe.....	13

1.10.2	Dobór wymiennika c.o.	14
1.10.3	Dobór wymiennika c.w.u.	14

1.1 Kraśńskiego 7a

1.1.1 Dane wyjściowe

Dane wyjściowe do obliczeń (wg. Warunków Technicznych dostawy ciepła):

Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Dyspozycja dla węzła 1- wymiennikowego "na przyłączy" (zima)	0,80 bar
Maksymalna temperatura zasilania sieci (zima)	130 °C
Temperatura powrotu do sieci (zima)	70 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.o.	75 °C
Temperatura obliczeniowa powrotu instalacji c.o.	53 °C
Maksymalne ciśnienie instalacji c.o.	4 bar
Maksymalna moc dla instalacji c.o.	2100 kW
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.o.	65,0 kPa
Pojemność instalacji grzewczej	42000 dm ³

1.1.2 Dobór wymiennika c.o.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika:

moc c.o.:	$Q_{CO} = 2100$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 31,22$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CO} = 83,87$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.o.	$T_{ZCO} = 75$ °C
zakładana temperatura powrotu instalacji c.o.	$T_{PCO} = 53$ °C
średnice podłączenia	$DN = 100$ mm

1.2 Mieszka I 52

1.2.1 Dane wyjściowe

Dane wyjściowe do obliczeń (wg. Warunków Technicznych dostawy ciepła):

Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Dyspozycja dla węzła 1- wymiennikowego "na przyłączy" (zima)	0,80 bar
Maksymalna temperatura zasilania sieci (zima)	130 °C
Temperatura powrotu do sieci (zima)	70 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.o.	75 °C
Temperatura obliczeniowa powrotu instalacji c.o.	53 °C
Maksymalne ciśnienie instalacji c.o.	4 bar
Maksymalna moc dla instalacji c.o.	400 kW
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.o.	40,0 kPa

Pojemność instalacji grzewczej	8000 dm ³
moc c.o.:	$Q_{CO} = 400$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 5,95$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CO} = 15,98$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.o.	$T_{ZCO} = 75$ °C
zakładana temperatura powrotu instalacji c.o.	$T_{PCO} = 53$ °C
średnice podłączenia	$DN = 50$ mm

1.3 Osiedle Centrum 15

1.3.1 Dane wyjściowe

Dane wyjściowe do obliczeń (wg. Warunków Technicznych dostawy ciepła):

Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Dyspozycja dla węzła 1- wymiennikowego "na przyłączy" (zima)	0,80 bar
Maksymalna temperatura zasilania sieci (zima)	130 °C
Temperatura powrotu do sieci (zima)	70 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.o.	75 °C
Temperatura obliczeniowa powrotu instalacji c.o.	53 °C
Maksymalne ciśnienie instalacji c.o.	4 bar
Maksymalna moc dla instalacji c.o.	220 kW
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.o.	35,0 kPa
Pojemność instalacji grzewczej	4400 dm ³

1.3.2 Dobór wymiennika c.o.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika:

moc c.o.:	$Q_{CO} = 220$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 3,27$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CO} = 8,79$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.o.	$T_{ZCO} = 75$ °C
zakładana temperatura powrotu instalacji c.o.	$T_{PCO} = 53$ °C
średnice podłączenia	$DN = 32$ mm

1.4 Osiedle Kasztelańskie 9

1.4.1 Dane wyjściowe

Dane wyjściowe do obliczeń (wg. Warunków Technicznych dostawy ciepła):

Maksymalne ciśnienie robocze
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (zima)
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (lato)
Maksymalna temperatura zasilania sieci (zima)
Temperatura powrotu do sieci (zima)
Maksymalna temperatura zasilania sieci (lato)
Temperatura powrotu do sieci (lato)
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.o.
Temperatura obliczeniowa powrotu instalacji c.o.
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.w.u.
Temperatura obliczeniowa wody wodociągowej
Maksymalne ciśnienie instalacji c.o.
Maksymalne ciśnienie instalacji c.w.u.
Maksymalna moc dla instalacji c.o.
Maksymalna moc dla instalacji c.w.u.
Średnia moc dla instalacji c.w.u.
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.o.
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.w.u.
Pojemność instalacji grzewczej

1.4.2 Dobór wymiennika c.o.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika:

moc c.o.:	$Q_{CO} = 150$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 2,23$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CO} = 5,99$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.o.	$T_{ZCO} = 75$ °C
zakładana temperatura powrotu instalacji c.o.	$T_{PCO} = 53$ °C
średnice podłączenia	$DN = 32$ mm

1.4.3 Dobór wymiennika c.w.u.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres letni):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 70$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 1,53$ m ³ /h

przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 1,21 \text{ m}^3/\text{h}$
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 75 \text{ }^\circ\text{C}$
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10 \text{ }^\circ\text{C}$
Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres zimowy):	
moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 70 \text{ kW}$
przepływ sieciowy:	$V_S = 1,04 \text{ m}^3/\text{h}$
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 1,21 \text{ m}^3/\text{h}$
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130 \text{ }^\circ\text{C}$
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

1.5 Osiedle Kasztelańskie 10

1.5.1 Dane wyjściowe

Dane wyjściowe do obliczeń (wg. Warunków Technicznych dostawy ciepła):

Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (zima)	0,80 bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (lato)	0,80 bar
Maksymalna temperatura zasilania sieci (zima)	130 °C
Temperatura powrotu do sieci (zima)	70 °C
Maksymalna temperatura zasilania sieci (lato)	75 °C
Temperatura powrotu do sieci (lato)	35 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.o.	75 °C
Temperatura obliczeniowa powrotu instalacji c.o.	53 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.w.u.	60 °C
Temperatura obliczeniowa wody wodociągowej	10 °C
Maksymalne ciśnienie instalacji c.o.	4 bar
Maksymalne ciśnienie instalacji c.w.u.	6 bar
Maksymalna moc dla instalacji c.o.	150 kW
Maksymalna moc dla instalacji c.w.u.	70 kW
Średnia moc dla instalacji c.w.u.	70 kW
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.o.	35,0 kPa
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.w.u.	25,0 kPa
Pojemność instalacji grzewczej	3000 dm ³

1.5.2 Dobór wymiennika c.o.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika:

moc c.o.:	$Q_{CO} = 150$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 2,23$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CO} = 5,99$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.o.	$T_{ZCO} = 75$ °C
zakładana temperatura powrotu instalacji c.o.	$T_{PCO} = 53$ °C
średnice podłączenia	$DN = 32$ mm

1.5.3 Dobór wymiennika c.w.u.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres letni):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 70$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 1,53$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 1,21$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 75$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 35$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60$ °C
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10$ °C

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres zimowy)

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 70$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 1,04$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 1,21$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60$ °C
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10$ °C

1.6 Osiedle Kasztelańskie 11

1.6.1 Dane wyjściowe

Dane wyjściowe do obliczeń (wg. Warunków Technicznych dostawy ciepła):

Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (zima)	0,80 bar

Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (lato)	0,80 bar
Maksymalna temperatura zasilania sieci (zima)	130 °C
Temperatura powrotu do sieci (zima)	70 °C
Maksymalna temperatura zasilania sieci (lato)	75 °C
Temperatura powrotu do sieci (lato)	35 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.o.	75 °C
Temperatura obliczeniowa powrotu instalacji c.o.	53 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.w.u.	60 °C
Temperatura obliczeniowa wody wodociągowej	10 °C
Maksymalne ciśnienie instalacji c.o.	4 bar
Maksymalne ciśnienie instalacji c.w.u.	6 bar
Maksymalna moc dla instalacji c.o.	250 kW
Maksymalna moc dla instalacji c.w.u.	100 kW
Średnia moc dla instalacji c.w.u.	100 kW
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.o.	40,0 kPa
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.w.u.	25,0 kPa
Pojemność instalacji grzewczej	5000 dm³

1.6.2 Dobór wymiennika c.o.

Dane wyjściowe do obliczeń (wg. Warunków Technicznych dostawy ciepła):

moc c.o.:	$Q_{CO} = 250$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 3,72$ m³/h
przepływ instalacyjny:	$V_{CO} = 9,98$ m³/h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.o.	$T_{ZCO} = 75$ °C
zakładana temperatura powrotu instalacji c.o.	$T_{PCO} = 53$ °C
średnice podłączenia	$DN = 50$ mm

1.6.3 Dobór wymiennika c.w.u.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres letni):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 100$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 2,19$ m³/h
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 1,74$ m³/h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 75$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 35$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60$ °C

zakładana temperatura wody wodociągowej

$T_{PCWU} = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres zimowy):

moc c.w.u.:

$Q_{CWU} = 100 \text{ kW}$

przepływ sieciowy:

$V_S = 1,49 \text{ m}^3/\text{h}$

przepływ instalacyjny:

$V_{CWU} = 1,74 \text{ m}^3/\text{h}$

temperatura zasilania sieci:

$T_{ZS} = 130 \text{ } ^\circ\text{C}$

temperatura powrotu do sieci:

$T_{PS} = 70 \text{ } ^\circ\text{C}$

zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.

$T_{ZCWU} = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$

zakładana temperatura wody wodociągowej

$T_{PCWU} = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$

1.7 Osiedle Kasztelańskie 13

1.7.1 Dane wyjściowe

Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (zima)	0,80 bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (lato)	0,80 bar
Maksymalna temperatura zasilania sieci (zima)	130 °C
Temperatura powrotu do sieci (zima)	70 °C
Maksymalna temperatura zasilania sieci (lato)	75 °C
Temperatura powrotu do sieci (lato)	35 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.o.	75 °C
Temperatura obliczeniowa powrotu instalacji c.o.	53 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.w.u.	60 °C
Temperatura obliczeniowa wody wodociągowej	10 °C
Maksymalne ciśnienie instalacji c.o.	4 bar
Maksymalne ciśnienie instalacji c.w.u.	6 bar
Maksymalna moc dla instalacji c.o.	550 kW
Maksymalna moc dla instalacji c.w.u.	160 kW
Średnia moc dla instalacji c.w.u.	160 kW
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.o.	45,0 kPa
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.w.u.	25,0 kPa
Pojemność instalacji grzewczej	11000 dm ³

1.7.2 Dobór wymiennika c.o.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika:

moc c.o.:

$Q_{CO} = 550 \text{ kW}$

przepływ sieciowy:

$V_S = 8,18 \text{ m}^3/\text{h}$

przepływ instalacyjny:	$V_{CO} = 21,97 \text{ m}^3/\text{h}$
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130 \text{ }^\circ\text{C}$
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$
zakładana temperatura zasilania instalacji c.o.	$T_{ZCO} = 75 \text{ }^\circ\text{C}$
zakładana temperatura powrotu instalacji c.o.	$T_{PCO} = 53 \text{ }^\circ\text{C}$
średnice podłączenia	$DN = 50 \text{ mm}$

1.7.3 Dobór wymiennika c.w.u.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres letni):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 160 \text{ kW}$
przepływ sieciowy:	$V_S = 3,51 \text{ m}^3/\text{h}$
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 2,78 \text{ m}^3/\text{h}$
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 75 \text{ }^\circ\text{C}$
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres zimowy):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 160 \text{ kW}$
przepływ sieciowy:	$V_S = 2,38 \text{ m}^3/\text{h}$
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 2,78 \text{ m}^3/\text{h}$
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130 \text{ }^\circ\text{C}$
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

1.8 Osiedle Kasztelańskie 17

1.8.1 Dane wyjściowe

Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (zima)	0,80 bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (lato)	0,80 bar
Maksymalna temperatura zasilania sieci (zima)	130 °C
Temperatura powrotu do sieci (zima)	70 °C
Maksymalna temperatura zasilania sieci (lato)	75 °C
Temperatura powrotu do sieci (lato)	35 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.o.	75 °C

Temperatura obliczeniowa powrotu instalacji c.o.	53 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.w.u.	60 °C
Temperatura obliczeniowa wody wodociągowej	10 °C
Maksymalne ciśnienie instalacji c.o.	4 bar
Maksymalne ciśnienie instalacji c.w.u.	6 bar
Maksymalna moc dla instalacji c.o.	550 kW
Maksymalna moc dla instalacji c.w.u.	160 kW
Średnia moc dla instalacji c.w.u.	160 kW
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.o.	45,0 kPa
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.w.u.	25,0 kPa
Pojemność instalacji grzewczej	11000 dm ³

1.8.2 Dobór wymiennika c.o.

moc c.o.:	$Q_{CO} = 550$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 8,18$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CO} = 21,97$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.o.	$T_{ZCO} = 75$ °C
zakładana temperatura powrotu instalacji c.o.	$T_{PCO} = 53$ °C
średnice podłączenia	$DN = 50$ mm

1.8.3 Dobór wymiennika c.w.u.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres letni):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 160$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 3,51$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 2,78$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 75$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 35$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60$ °C
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10$ °C

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres zimowy):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 160$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 2,38$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 2,78$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C

temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$	$^{\circ}\text{C}$
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60$	$^{\circ}\text{C}$
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10$	$^{\circ}\text{C}$

1.9 Osiedle Kasztelańskie 22

1.9.1 Dane wyjściowe

Maksymalne ciśnienie robocze	16	bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (zima)	0,80	bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (lato)	0,80	bar
Maksymalna temperatura zasilania sieci (zima)	130	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura powrotu do sieci (zima)	70	$^{\circ}\text{C}$
Maksymalna temperatura zasilania sieci (lato)	75	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura powrotu do sieci (lato)	35	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.o.	75	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura obliczeniowa powrotu instalacji c.o.	53	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.w.u.	60	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura obliczeniowa wody wodociągowej	10	$^{\circ}\text{C}$
Maksymalne ciśnienie instalacji c.o.	4	bar
Maksymalne ciśnienie instalacji c.w.u.	6	bar
Maksymalna moc dla instalacji c.o.	150	kW
Maksymalna moc dla instalacji c.w.u.	70	kW
Średnia moc dla instalacji c.w.u.	70	kW
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.o.	35,0	kPa
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.w.u.	25,0	kPa
Pojemność instalacji grzewczej	3000	dm^3

1.9.2 Dobór wymiennika c.o.

moc c.o.:	$Q_{CO} = 150$	kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 2,23$	m^3/h
przepływ instalacyjny:	$V_{CO} = 5,99$	m^3/h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$	$^{\circ}\text{C}$
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$	$^{\circ}\text{C}$
zakładana temperatura zasilania instalacji c.o.	$T_{ZCO} = 75$	$^{\circ}\text{C}$
zakładana temperatura powrotu instalacji c.o.	$T_{PCO} = 53$	$^{\circ}\text{C}$
średnice podłączenia	$DN = 32$	mm

1.9.3 Dobór wymiennika c.w.u.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres letni):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 70$	kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 1,53$	m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 1,21$	m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 75$	°C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 35$	°C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60$	°C
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10$	°C

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres zimowy):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 70$	kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 1,04$	m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 1,21$	m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$	°C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$	°C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60$	°C
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10$	°C

1.10 Wojska Polskiego 15

1.10.1 Dane wyjściowe

Maksymalne ciśnienie robocze	16	bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (zima)	0,80	bar
Dyspozycja dla węzła 2- wymiennikowego "na przyłączy" (lato)	0,80	bar
Maksymalna temperatura zasilania sieci (zima)	130	°C
Temperatura powrotu do sieci (zima)	70	°C
Maksymalna temperatura zasilania sieci (lato)	75	°C
Temperatura powrotu do sieci (lato)	35	°C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.o.	75	°C
Temperatura obliczeniowa powrotu instalacji c.o.	53	°C
Temperatura obliczeniowa zasilania instalacji c.w.u.	60	°C
Temperatura obliczeniowa wody wodociągowej	10	°C
Maksymalne ciśnienie instalacji c.o.	4	bar
Maksymalne ciśnienie instalacji c.w.u.	6	bar
Maksymalna moc dla instalacji c.o.	1250	kW
Maksymalna moc dla instalacji c.w.u.	400	kW
Średnia moc dla instalacji c.w.u.	400	kW

Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.o.	65,0 kPa
Maksymalne opory hydrauliczne instalacji c.w.u.	35,0 kPa
Pojemność instalacji grzewczej	25000 dm ³

1.10.2 Dobór wymiennika c.o.

moc c.o.:	$Q_{CO} = 1250$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 18,58$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CO} = 49,92$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.o.	$T_{ZCO} = 75$ °C
zakładana temperatura powrotu instalacji c.o.	$T_{PCO} = 53$ °C
średnice podłączenia	$DN = 80$ mm

1.10.3 Dobór wymiennika c.w.u.

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres letni):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 400$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 8,77$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 6,94$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 75$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 35$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60$ °C
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10$ °C

Parametry wyjściowe do doboru wymiennika (okres zimowy):

moc c.w.u.:	$Q_{CWU} = 400$ kW
przepływ sieciowy:	$V_S = 5,95$ m ³ /h
przepływ instalacyjny:	$V_{CWU} = 6,94$ m ³ /h
temperatura zasilania sieci:	$T_{ZS} = 130$ °C
temperatura powrotu do sieci:	$T_{PS} = 70$ °C
zakładana temperatura zasilania instalacji c.w.u.	$T_{ZCWU} = 60$ °C
zakładana temperatura wody wodociągowej	$T_{PCWU} = 10$ °C