

Errata
do projektu: "Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 33 (Gimnazjum Nr 14) w Lublinie przy ul. Pogodnej 19 (dz. Nr 2; ark. 10; obr. 19)"

1. W opracowaniu: Część II – WYMIENNIKOWNIA CIEPŁA, wprowadzono następujące zmiany:

Lp	Pozycja	Bieżące sformułowanie	Otrzymuje brzmienie
1	str. 4, Pkt 8.1,	<p>„Ze względu na specyfikę inwestycji, polegającą na doborze poszczególnych urządzeń i ich nastaw do pracy w systemie oraz ze względu na wymogi dostawcy ciepła zawarte w załączonych warunkach technicznych, przy projektowaniu oparto się na danych technicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ układów sterowania wymiennikowni (regulator elektroniczny + zawory regulacyjne z siłownikami + czujniki) firmy Danfoss (lub równoważne) ➤ wymienników ciepła firmy Secespol (lub równoważne zgodnie z załączoną kartą techniczną) ➤ pomp obiegowych firmy Wilo (lub równoważne zgodnie z załączoną kartą techniczną) ➤ zaworów bezpieczeństwa SYR (lub równoważne) ➤ regulatorów różnicy ciśnień Samson (lub równoważne) ➤ układów pomiaru ciepła firmy Kamstrup (lub równoważne) ➤ zaworów równoważących firmy Herz (lub równoważne)” 	<p>„Ze względu na specyfikę inwestycji, polegającą na doborze poszczególnych urządzeń i ich nastaw do pracy w systemie oraz ze względu na wymogi dostawcy ciepła zawarte w załączonych warunkach technicznych, przy projektowaniu oparto się na danych technicznych typowych producentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ układów sterowania wymiennikowni (regulator elektroniczny + zawory regulacyjne z siłownikami + czujniki) ➤ wymienników ciepła ➤ pomp obiegowych ➤ zaworów bezpieczeństwa ➤ regulatorów różnicy ciśnień ➤ układów pomiaru ciepła ➤ zaworów równoważących
2	str. 5, pkt. 8.3. a)	Wymiennik na instalację c.o. stosować ze stali nierdzewnej lutowany zgodny z załączoną kartą techniczną wyposażony w izolację termiczną. Wymiennik na instalację c.w.u. stosować ze stali nierdzewnej skręcany zgodny z załączoną kartą techniczną wyposażony w izolację termiczną.	Wymiennik na instalację c.o. stosować ze stali nierdzewnej lutowany zgodny z obliczeniami pkt. 14. b) wyposażony w izolację termiczną. Wymiennik na instalację c.w.u. stosować ze stali nierdzewnej skręcany zgodny z obliczeniami pkt. 14. d) wyposażony w izolację termiczną.
3	str. 12, pkt. 14. b)	<p>b) <u>Dobór wymiennika c.o.</u></p> <p>Na zadane parametry dobrano wymiennik ciepła lutowany płytowy typ LB31-70-5/4” wg załączonej karty technologicznej</p>	<p>b) <u>Dobór wymiennika c.o.</u></p> <p>Na zadane parametry dobrano typowy wymiennik ciepła płytowy lutowany</p>

Lp	Pozycja	Bieżące sformułowanie	Otrzymuje brzmienie
4	str. 13, pkt. 14. d)	<u>d) Dobór wymiennika c.w.u.</u> Na zadane parametry dobrano wymiennik ciepła płytowy skręcany do ciepłej wody typ FA-004-P10-29 wg załączonej karty technologicznej	<u>d) Dobór wymiennika c.w.u.</u> Na zadane parametry dobrano typowy wymiennik ciepła płytowy skręcany do ciepłej wody
5	str. 13, pkt. 14. e)	<u>e) Dobór licznika ciepła</u> Dobrano układ pomiaru ciepła typ 65-5-CEAF firmy Kamstrup (lub równoważny) składający się z: ➤ przepływomierz ultradźwiękowy o połączeniach gwintowanych Ultraflow 54 DN25 K _v =13,4 o przepustowości nominalnej 2,5 m ³ /h. ➤ przelicznik Kamstrup Multical 602-C zasilany baterią litową z kompletem czujek Pt500 w tulejach (dla przetwornika zamontowanego na zasileniu)	<u>e) Dobór licznika ciepła</u> Dobrano układ pomiaru ciepła składający się z: ➤ przepływomierz ultradźwiękowy o połączeniach gwintowanych DN25 K _v =13,4 o przepustowości nominalnej 2,5 m ³ /h. ➤ przelicznik zasilany baterią litową z kompletem czujek w tulejach (dla przetwornika zamontowanego na zasileniu)
6	str. 13, pkt. 14. f)	<u>f) Dobór zaworu regulacyjnego na inst. c.o.</u> Dobrano zawór regulacyjny kohnierzowy Danfoss VB2: DN 15mm; K _v = 4,0 m ³ /h z siłownikiem AMV 10 (230V; 2VA; szybkość 14s/mm, siła 300N; sterowanie 3-punktowe)	<u>f) Dobór zaworu regulacyjnego na inst. c.o.</u> Dobrano zawór regulacyjny kohnierzowy: DN 15mm; K _v = 4,0 m ³ /h z siłownikiem (230V; 2VA; szybkość 14s/mm, siła 300N; sterowanie 3-punktowe)
7	str. 13, pkt. 14. g)	<u>g) Dobór zaworu regulacyjnego dla c.w.u.</u> Dobrano zawór regulacyjny kohnierzowy Danfoss VB2: DN 15mm; K _v = 4,0 m ³ /h z szybkim siłownikiem wyposażonym w sprężynę powrotną AMV 33 (230V; 12VA; szybkość 3s/mm, siła 450N; sterowanie 3-punktowe)	<u>g) Dobór zaworu regulacyjnego dla c.w.u.</u> Dobrano zawór regulacyjny kohnierzowy: DN 15mm; K _v = 4,0 m ³ /h z szybkim siłownikiem wyposażonym w sprężynę powrotną (230V; 12VA; szybkość 3s/mm, siła 450N; sterowanie 3-punktowe)
8	str. 14, pkt. 14. h)	<u>h) Dobór regulatora różnicy ciśnień</u> Dobrano regulator różnicy ciśnień firmy Samson typu 45-2 K _{VR} = 2,5 m ³ /h; DN15; zakres nastaw 0,5÷2,0 bar; nastawa 0,8 bar	<u>h) Dobór regulatora różnicy ciśnień</u> Dobrano regulator różnicy ciśnień K _{VR} = 2,5 m ³ /h; DN15; zakres nastaw 0,5÷2,0 bar; nastawa 0,8 bar
9	str. 15, pkt. 14.	<u>k) Dobór pompy obiegowej instalacji c.o.</u>	<u>k) Dobór pompy obiegowej instalacji c.o.</u>

Lp	Pozycja	Bieżące sformułowanie	Otrzymuje brzmienie
	k)	<u>Dobrano pompę elektroniczną Wilo Stratos 30/1-12; 230V; 170W; dPc 5,5m.</u>	<u>Dobrano pompę elektroniczną; 230V; 170W; dPc 5,5m.</u>
10	str. 15, pkt. 14. 1)	<u>l) Dobór pompy cyrkulacji c.w.u.</u> <u>Dobrano pompę Wilo Stratos Pico-Z 25/1-4; 230V; 30W; nastawa dp-c 2,0m.</u>	<u>l) Dobór pompy cyrkulacji c.w.u.</u> <u>Dobrano pompę; 230V; 30W; nastawa dp-c 2,0m.</u>
11	str. 15, pkt. 14. n)	<u>n) Dobór zaworu bezpieczeństwa na instalacji c.o.</u> Przyjęto dwa zawory bezpieczeństwa typu SYR 1915 DN25mm, Przyjęte dwa zawory bezpieczeństwa typu SYR 1915 DN25mm zapewnią niezbędną przepustowość.	<u>n) Dobór zaworu bezpieczeństwa na instalacji c.o.</u> Przyjęto dwa zawory bezpieczeństwa DN25mm, Przyjęte dwa zawory bezpieczeństwa DN25mm zapewnią niezbędną przepustowość.
12	str. 16, pkt. 14. o)	<u>o) Dobór zaworu bezpieczeństwa dla c.w.u.</u> Przyjęto zawór bezpieczeństwa typu SYR 2115 DN25mm, d ₀ = 20mm, α _c = 0,3; p _{ow.} = 6 bar <u>Dobrano zawór bezpieczeństwa typu SYR 2115 DN25mm, p_{ow.} = 6 bar</u>	<u>o) Dobór zaworu bezpieczeństwa dla c.w.u.</u> Przyjęto zawór bezpieczeństwa DN25mm, d ₀ = 20mm, α _c = 0,3; p _{ow.} = 6 bar <u>Dobrano zawór bezpieczeństwa DN25mm, p_{ow.} = 6 bar</u>
13	str. 16, pkt. 15.1 Lp 1	Regulator pogodowy Danfoss ECL310 z kluczem A266 (lub równoważne) wraz z: dwoma czujnikami zanurzeniowymi o długość 100mm w tulei; czujnikiem temp. zewnętrznej oraz podstawą montażową	Regulator pogodowy z dwoma czujnikami zanurzeniowymi o długość 100mm w tulei; czujnikiem temp. zewnętrznej oraz podstawą montażową
14	str. 16, pkt. 15.1 Lp 2	Zawór regulacyjny kohnierzowy DN 15mm; K _v 4,0; z siłownikiem (230V; 2VA; szybkość 14s/mm, siła 300N; sterowanie 3-punktowe) (Danfoss VB2 z siłownikiem AMV 10 lub równoważne)	Zawór regulacyjny kohnierzowy DN 15mm; K _v 4,0; z siłownikiem (230V; 2VA; szybkość 14s/mm, siła 300N; sterowanie 3-punktowe)
15	str. 16, pkt. 15.1 Lp 3	Zawór regulacyjny kohnierzowy DN 15mm; K _v 4,0; z szybkim siłownikiem wyposażonym w sprężynę powrotną (230V; 12VA; szybkość 3s/mm, siła 450N; sterowanie 3-punktowe) (Danfoss VB2 + AMV 33 lub równoważne)	Zawór regulacyjny kohnierzowy DN 15mm; K _v 4,0; z szybkim siłownikiem wyposażonym w sprężynę powrotną (230V; 12VA; szybkość 3s/mm, siła 450N; sterowanie 3-punktowe)

Lp	Pozycja	Bieżące sformułowanie	Otrzymuje brzmienie
16	str. 16, pkt. 15.1 Lp 4	Zawór regulacyjny różnicy ciśnień Samson 45-2 (lub równoważny); $K_{vr} 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$; DN 15mm, zakres nastaw $0,5 \div 2,0 \text{ bar}$; nastawa $0,8 \text{ bar}$	Zawór regulacyjny różnicy ciśnień; $K_{vr} 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$; DN 15mm; zakres nastaw $0,5 \div 2,0 \text{ bar}$; nastawa $0,8 \text{ bar}$
17	str. 16, pkt. 15.1 Lp 5	Wymiennik ciepła płytowy lutowany o mocy 180 kW wg załączonej karty technicznej wraz z izolacją termiczną (Secespol LB31-70-5/4" lub równoważny)	Wymiennik ciepła płytowy lutowany o mocy 180 kW wg załączonej karty technicznej wraz z izolacją termiczną
18	str. 16, pkt. 15.1 Lp 6	Wymiennik ciepła płytowy skręcany na cele c.w.u. o mocy 77 kW wg załączonej karty technologicznej wraz z izolacją termiczną (Secespol FA-004-P10-29 lub równoważny)	Wymiennik ciepła płytowy skręcany na cele c.w.u. o mocy 77 kW wg załączonej karty technologicznej wraz z izolacją termiczną
19	str. 16, pkt. 15.1 Lp 7	Układ pomiaru ciepła typ 65-5-CEAF firmy Kamstrup (lub równoważny) składający się z: przepływomierza ultradźwiękowego DN25 o przepustowości nominalnej $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz przelicznika zasilanego baterią litową z kompletem czujek Pt500 w tulejach (dla przetwornika zamontowanego na zasileniu) wraz z modulem M-BUS do zdalnego przewodowego odczytu	Układ pomiaru ciepła składający się z: przepływomierza ultradźwiękowego DN25 o przepustowości nominalnej $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz przelicznika zasilanego baterią litową z kompletem czujek Pt500 w tulejach (dla przetwornika zamontowanego na zasileniu) wraz z modulem M-BUS do zdalnego przewodowego odczytu
20	str. 16, pkt. 15.1 Lp 8	Pompa elektroniczna energooszczędna Wilo Stratos 30/1-12 (lub równoważna); 230V ;	Pompa elektroniczna energooszczędna; 230V ;
21	str. 16, pkt. 15.1 Lp 9	Pompa do cyrkulacji c.w.u. Wilo Stratos Pico-Z 25/1-4 (lub równoważna); 230V ; 30W	Pompa do cyrkulacji c.w.u.; 230V ; 30W
22	str. 17, pkt. 15.1 Lp 15	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 (lub równoważny) DN25, $p_o=3,0 \text{ bar}$	Zawór bezpieczeństwa DN25, $p_o=3,0 \text{ bar}$
23	str. 17, pkt. 15.1 Lp 16	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 (lub równoważny) DN25, $p_o=6 \text{ bar}$	Zawór bezpieczeństwa DN25, $p_o=6 \text{ bar}$
24	str. 17, pkt. 15.1 Lp 24	Zawór równoważący Herz Stromax-M (lub równoważny) DN25	Zawór równoważący DN25
25	str. 17, pkt. 15.1 Lp 25	Zawór równoważący Herz Stromax-M (lub równoważny) DN40	Zawór równoważący DN40

Lp	Pozycja	Bieżące sformułowanie		Otrzymuje brzmienie
26	str. 19, pkt. 16.	<div>16. PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</div>		Tabela „Parametry równoważności” podlega usunięciu
Lp	Dobre materiały	Parametry równoważności		
1	Regulator pogodowy Danfoss ECL310 230V z kluczem A266	Układ sterowania na napięcie 24V sterujący siłownikiem trzypunktowym na instalację c.o. w funkcji temperatury zewnętrznej, siłownikiem trzypunktowym przepływowego podgrzewu c.w.u. oraz pracą pomp. Sterownik zastosować elektroniczny z możliwością nastaw charakterystyk, zmian temperatur, ustawień obrotów nocnych i t.p. Czujniki temperatury wody zamurowane o dł. min. 100mm w tuleji.		
2	Zawór regulacyjny Danfoss VB2 DN15; $K_v=4,0$; z siłownikiem AMV 10	Zawór regulacyjny kolumnowy DN 15mm; $K_v=3,9+4,5$ z siłownikiem (230V, szybkość maks. 20s/mm, siła min. 250N; sterowanie 3-punktowe)		
3	Zawór regulacyjny Danfoss VB2 DN15 $K_v=4,0$; z siłownikiem AMV 33	Zawór regulacyjny kolumnowy; DN 15mm; $K_v=3,5+4,5$ m ³ /h z siłownikiem wyposażonym w sprężynę powrotną (230V; szybkość maks. 4s/mm; siła min. 400N; sterowanie 3-punktowe)		
4	Zawór regulacyjny różnicy ciśnień Samson 45-2 DN15 $K_{vs}=2,5$ m ³ /h.	Zawór regulacyjny różnicy ciśnień zgodny z warunkami dostawy ciepła o $K_{vs}=2,4+3,5$ m ³ /h; DN 20mm; zakres nastaw min. 0,5÷1,5 bar; Wymagana pisemna akceptacja dostawcy ciepła.		
5	Wymiennik ciepła Secespol LB31-70-5/4"	Wymiennik ciepła płytowy lutowany (ciśn. PN min. 16bar; T _{min.} 130°C) o mocy 180 kW przy parametrach: <ul style="list-style-type: none"> • strona pierwotna 130/65°C; $\Delta P < 4$ kPa • strona wtórna 60/80°C; $\Delta P = 8+12$ kPa 		
6	Wymiennik ciepła Secespol FA-004-P-10-29	Wymiennik ciepła płytowy skracany (ciśn. PN min. 16bar; T _{min.} 130°C) o mocy 77 kW przy parametrach: <ul style="list-style-type: none"> • strona pierwotna 65/35°C; $\Delta P < 15$ kPa • strona wtórna 10/55°C; $\Delta P = < 15$ kPa 		

Lp	Pozycja	Bieżące sformułowanie		Otrzymuje brzmienie
Lp	Dobre materiały	Parametry równoważności		
7	Układ pomiaru ciepła Kamstrup typ 65-5-CEAF	Układ pomiaru ciepła zgodny z warunkami dostawcy ciepła, składający się z: przepływomierza ultradźwiękowego DN25 o przepustowości nominalnej 2,5 m³/h oraz przetwornika zasilanej baterią litową z kompletem czujek Pt500 w tulejach (dla przetwornika zamontowanego na zasilaniu) Wymagana pisemna akceptacja dostawcy ciepła.		
8	Pompa Wilo Stratos typ 30/1-12	Bezdwumicowa pompa obiegowa z przyłączem kolumnowym, silnikiem EC odpornym na prąd przy zablokowaniu oraz zintegrowaną, elektroniczną regulacją wydajności, wyposażoną w fabryczną izolację termiczną. Współczynnik EE(II) 22. Praca na charakterystykach dPc i dPv. Wydajność min. 6,3 m³/h przy 5,7m wys. podnoszenia (z możliwością zwiększenia do 7,5 m³/h przy 7,0m); 230V; maks. 1,5A; maks. 300W.		
9	Pompa Wilo Stratos Pico-Z 25/1-4	Bezdwumicowa pompa obiegowa do cyrkulacji ciepłej wody użytkowej z przyłączem gwintowanym, silnikiem EC odpornym na prąd przy zablokowaniu oraz zintegrowaną, elektroniczną regulacją wydajności, wyposażoną w fabryczną izolację termiczną. Wydajność min. 0,5 m³/h przy 2,0m wys. podnoszenia; 230V; maks. 30W.		
10	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915	Zawór bezpieczeństwa DN25mm, P _{otw.} = 3,0 bar; d _o min. 20mm; α _c min. 0,40;		
10	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115	Zawór bezpieczeństwa DN25mm, P _{otw.} = 6,0 bar; d _o min. 20mm; α _c min. 0,25;		
11	Zawór równoważący Herz Stromax-M	Zawory równoważące gwintowane, skośne z możliwością pomiaru spadku ciśnienia o minimalnym zakresie przepustowości: <ul style="list-style-type: none"> • DN25 - K_{vs} = 2,0÷6,0 • DN40 - K_{vs} = 5,0÷18,5 Wymagane przeliczenie nastawy.		

mgr inż. Adam Maksymiuk
upr.bud.Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacji w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wod.-kan., ciepłej i wentylacyjnych i gazowych
(wpis do LOIB nr LUB.S 0192/01 (wpis do CR nr 1548/99/U)

Lp	Pozycja	Bieżące sformułowanie		Otrzymuje brzmienie	
		ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ		ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ	
		OZN	Nazwa	OZN	Nazwa
27	Nr Rys. II/1	01	Regulator pogodowy Danfoss ECL310 z aplikacją A266 (lub równoważne)		
		02	Zawór regulacyjny kohnierzowy DN 15mm; K _v 4,0: wraz z siłownikiem - Danfoss VVB2 z siłownikiem AMV 10 (lub równoważne)		
		03	Zawór regulacyjny kohnierzowy DN 15mm; K _v 4,0: z siłownikiem ze sprężyną zwrotną zamykającą - Danfoss VVB2 + AMV 33 (lub równoważne)		
		08	Pompa obiegowa elektroniczna Wilo Stratos 30/1-12 (lub równoważna);	03	Zawór regulacyjny kohnierzowy DN 15mm; K _v 4,0: z siłownikiem ze sprężyną zwrotną zamykającą
		09	Pompa cyrkulacji c.w.u. Wilo Stratos Pico-Z 25/1-4 (lub równoważna);	08	Pompa obiegowa elektroniczna
		15	Regulator różnicy ciśnień typ 45-2 (lub równoważny); K _v =2,5m ³ /h; DN 15mm; zakres nastaw 0,5÷2,0 bar;	09	Pompa cyrkulacji c.w.u.
		33	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 (lub równoważny) DN25, p _o =3,0 bar	15	Regulator różnicy ciśnień K _v =2,5m ³ /h; DN 15mm; zakres nastaw 0,5÷2,0 bar;
		34	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 (lub równoważny) DN25, p _o =6 bar	33	Zawór bezpieczeństwa DN25, p _o =3,0 bar
		61	Zawór równoważący Herz Stromax-M (lub równoważny) DN25	34	Zawór bezpieczeństwa DN25, p _o =6 bar
		62	Zawór równoważący Herz Stromax-M (lub równoważny) DN40	61	Zawór równoważący DN25
		81	System zarządzania zużyciem energii Honeywell (lub równoważny)	62	Zawór równoważący DN40
				81	System zarządzania zużyciem energii

2. W opracowaniu: Część III – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA, wprowadzono następujące zmiany:

Lp	Pozycja	Bieżące sformułowanie	Otrzymuje brzmienie
1	str. 4, Pkt 8.1,	„Ze względu na specyfikę inwestycji, polegającą na projektowaniu całego systemu, przy projektowaniu oparto się na danych technicznych: ➤ grzejników płytowych Cosmonova firmy VNH (lub równoważne zgodnie z tabelą równoważności), ➤ zaworów termostatycznych typu 7723 firmy Herz (lub równoważne zgodnie z tabelą równoważności), ➤ regulatorów różnicy ciśnień typu 4002 firmy Herz (lub równoważne zgodnie z tabelą równoważności), ➤ zaworów odcinających z sygnałem ciśnienia typu 4115 firmy Herz (lub równoważne zgodnie z tabelą równoważności)”	„Ze względu na specyfikę inwestycji, polegającą na projektowaniu całego systemu, przy projektowaniu oparto się na danych technicznych typowych producentów: ➤ grzejników płytowych, ➤ zaworów termostatycznych, ➤ regulatorów różnicy ciśnień, ➤ zaworów odcinających z sygnałem ciśnienia,
2	str. 9, pkt. 12.1, Lp 30	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną DN15 typ 772367 firmy Herz (lub równoważne wg tabeli równoważności)	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną DN15
3	str. 9, pkt. 12.1, Lp 34	Regulator różnicy ciśnień DN15 Herz typ 4002-41 (lub równoważne wg tabeli równoważności) wraz z rurką impulsową i złączami	Regulator różnicy ciśnień DN15
4	str. 9, pkt. 12.1, Lp 35	Regulator różnicy ciśnień DN20 Herz typ 4002-42 (lub równoważne wg tabeli równoważności) wraz z rurką impulsową i złączami	Regulator różnicy ciśnień DN20
5	str. 9, pkt. 12.1, Lp 36	Zawór odcinający skośny DN15 z przyłączem do sygnału ciśnienia Herz typ 4115-11 (lub równoważne wg tabeli równoważności)	Zawór odcinający skośny DN15 z przyłączem do sygnału ciśnienia
6	str. 9, pkt. 12.1, Lp 37	Zawór odcinający skośny DN20 z przyłączem do sygnału ciśnienia Herz typ 4115-12 (lub równoważne wg tabeli równoważności)	Zawór odcinający skośny DN20 z przyłączem do sygnału ciśnienia
7	str. 9, pkt. 12.1, Lp 38	Zawór odcinający skośny DN25 z przyłączem do sygnału ciśnienia Herz typ 4115-13 (lub równoważne wg tabeli równoważności)	Zawór odcinający skośny DN25 z przyłączem do sygnału ciśnienia

Lp	Pozycja	Bieżące sformułowanie	Otrzymuje brzmienie	
8	Str. 11, pkt. 13	13.PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI		
		Lp	Dobre materiały	Parametry równoważności
		1	grzejniki płytowe Cosmonova firmy VNH	Wysokość grzejników bez zmian. Ilość płyt bez zmian. Dopuszczalna zmiana długości +0÷8cm. Minimalna wydajność grzejników przy parametrach 75/65/20: typ 11-50: 835 W/m; typ 11-60: 930 W/m; typ 22-40: 1340W/m; typ 22-50: 1530W/m; typ 22-60: 1700 W/m.
		2	zawory termostaatyczne 772367 firmy Herz	Zawory termostaatyczne z nastawą wstępną DN15; o minimalnym zakresie nastaw $K_v = 0,04\pm0,50$. Wymagane przeliczenie nastaw
		3	Regulator różnicy ciśnień Herz typ 4002	Regulatory różnicy ciśnienia z króćcami pomiarowymi, wyposażone w rurkę impulsową, o minimalnym zakresie nastaw różnicy ciśnienia 5÷20 kPa. Stosować regulatory o minimalnym zakresie przepustowości $0,1\div1,7\text{ m}^3/\text{h}$ dla DN15 oraz $0,2\div2,0\text{ m}^3/\text{h}$ dla DN20.
4	Zawór odcinający z przylącem do sygnatu ciśnienia Herz typ 4115	Pobór sygnatu ciśnienia z zaworów odcinających skośnych zalecanych przez producenta regulatorów ciśnienia o przepustowości: $K_v\geq3,5$ dla DN15; $K_v\geq8$ dla DN20; $K_v\geq15$ dla DN25.		
9	Nr Rys. III/1, III/2, III/3, III/4 i III/5	UWAGI		
		Przewody instalacji c.o. z rur stalowych zaciskowych		
		Rozdzielacze i uzbrojenie rozdzielaczy ujęto w projekcie wymiennikowni ciepła		
		Grzejniki zastosować stalowe płytowe wyposażone w osłony (nie dotyczy grzejników higienicznych)		
		Dokonać nastaw zaworów równoważących, podłączenia i nastaw		
		UWAGI		
		Przewody instalacji c.o. z rur stalowych zaciskowych		
		Rozdzielacze i uzbrojenie rozdzielaczy ujęto w projekcie wymiennikowni ciepła		
		Grzejniki zastosować stalowe płytowe wyposażone w osłony (nie dotyczy grzejników higienicznych)		
		Dokonać nastaw zaworów równoważących, podłączenia i nastaw regulatorów różnicy ciśnień, nastaw wstępnych zaworów		

Lp	Pozycja	Bieżące sformułowanie	Otrzymuje brzmienie
		regulatorów różnicy ciśnień, nastaw wstępnych zaworów termostatycznych	termostatycznych
		Zawory termostatyczne wyposażać w głowice termostatyczne zgodnie z rysunkami rzutów kondygnacji	Zawory termostatyczne wyposażać w głowice termostatyczne zgodnie z rysunkami rzutów kondygnacji
		Ze względu na możliwe miejscowo zmienne grubości ścian pomiędzy piwnicą i parterem nad posadzką wykonać odsadzkę pionów c.o.	Ze względu na możliwe miejscowo zmienne grubości ścian pomiędzy piwnicą i parterem nad posadzką wykonać odsadzkę pionów c.o.
		Izolacji termicznej podlegają wszystkie poziomy (z wyjątkiem oznaczonych) oraz oznaczone podejścia pod piony i piony	Izolacji termicznej podlegają wszystkie poziomy (z wyjątkiem oznaczonych) oraz oznaczone podejścia pod piony i piony
		Izolacje termiczne wg opisu technicznego	Izolacje termiczne wg opisu technicznego
		Montaż, próby i odbiory zgodnie z opisem technicznym	Montaż, próby i odbiory zgodnie z opisem technicznym
		Nastawy zaworów termostatycznych podano dla typu 7723 firmy Herz (lub równoważne)	
		Nastawy zaworów równoważących podano dla typu 4117 (Stromax-M) firmy Herz (lub równoważne)	
		Wielkość projektowanego grzejnika podano dla typu Cosmonova firmy VNH (lub równoważne)	
		Nastawy układu regulacji ciśnienia dobrano w oparciu o regulatory różnicy ciśnień typu 4002 na powrocie i zawory odcinające z sygnałem ciśnienia typu 4115 na zasileniu firmy Herz (lub równoważne)	

mgr inż. Adam Maksymiuk
 upr. bud. Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń wod.-kan., ciepłych wentylacyjnych i gazowych
 (wpis do LOIIB nr LUB.5.0192.01..wpis do CR nr 1548/99/U)