

Bydgoszcz, dnia 14.07.2017r.

WZP-II.271.17.1500 .2017.E.

Oznaczenie i numer postępowania: „**Wykonanie robót budowlanych polegających na termomodernizacji, budowie i przebudowie wewnętrznych instalacji budynku Zespołu Szkół nr 34 przy ul. Zacisze 16 w Bydgoszczy**” – WZP.271.17.2017.E (przetarg nieograniczony)

Działając podstawie art. 38 ust. 1, 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (dalej uPzp, tekst jedn. Dz.U. z 2015r., poz. 2164 ze zm.), udziela się wyjaśnień na następujące pytanie:

PYTANIE nr 1:

Prosimy o doprecyzowanie zakresu robót wykończeniowych wewnątrz budynku.

W dokumentacji jest mowa o renowacji ścian i sufitów w ciągach komunikacyjnych i innych pomieszczeniach po wymianie instalacji elektrycznych, co, wod-kan.

W związku z tym prosimy o precyzyjną informację czy:

- a) należy do kalkulacji przyjąć zaprawienie, wykończenie i pomalowanie bruzd po ww. instalacjach?
- b) należy do kalkulacji przyjąć wykonanie remontu kapitalnego wszystkich pomieszczeń?
- c) jeśli do kalkulacji należy przyjąć remont kapitalny wszystkich pomieszczeń to prosimy o informację: czy należy i w jakim procencie skuć luźne i nierówne tynki oraz ponownie nałożyć tynk, jeśli ponownie nałożyć tynk to jaki rodzaj (gipsowy czy cementowo wapienny), ilokrotnie należy wyszpachlować ściany, obsadzić narożniki, jaki typ farby emulsyjnej zastosować, w jaki sposób wykończyć lamperię?

ODPOWIEDŹ:

Należy wykonać malowanie na całej powierzchni ścian i sufitów, po wcześniejszym przygotowaniu powierzchni i uzupełnieniu tynków (m.in. po robotach instalacyjnych i montażowych, itp.)

PYTANIE nr 2:

Prosimy o potwierdzenie, że remont klatek schodowych jest poza zakresem realizacji (balustrady okładziny poziome).

ODPOWIEDŹ:

W zakresie prac nie przewiduje się prac remontu klatek schodowych (balustrady, okładziny poziome).

PYTANIE nr 3:

Czy w kalkulacji należy ująć zabudowy z STG? Jeśli tak to prosimy o określenie elementów jakie należy zbudować jakie należy zbudować oraz ilości m2

ODPOWIEDŹ:

Obudowy z STG należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową(m.in. P. W. Architektura str. 7 „Inne projektowane prace”)





PYTANIE nr 4:

Prosimy o potwierdzenie, że wymiana wewnętrznej stolarki drzwiowej jest poza zakresem realizacji. Jeśli jest w zakresie prosimy o załączenie zestawienia oraz podanie oczekiwanych parametrów.

ODPOWIEDŹ:

Projekt obejmował wymianę stolarki wg zestawienia:

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

NAZWA ELEMENTU		D1	D2	D3	D4
SCHEMAT					
MATERIAŁ				ZEW. PVC	WEW. PVC
WYMIARY W ŚWIETLE	Sz	1000	1000	1300	1000
OSIĘŻY W WY	Hr	2100	2100	2100	2100
OTWIERANIE		LEWA PRAWA	LEWA PRAWA	LEWA PRAWA	LEWA PRAWA
ILOŚĆ		3 4	7 6	4 1	1 0
SZKLENIE		FELNE	FELNE	FELNE	FELNE
UWAGI					

PYTANIE nr 5:

Proszę o uzupełnienie projektu wewnętrznych instalacji sanitarnych o specyfikację urządzeń wchodzących w skład instalacji OZE.

ODPOWIEDŹ:

Specyfikację przedstawiono w załączniku.

PYTANIE nr 6:

Czy całkowita wymiana przyborów sanitarnych oraz baterii wchodzi w zakres wyceny? Projekt nie określa jednoznacznie tej kwestii.

ODPOWIEDŹ:

Należy przyjąć 40% w/w armatury do wymiany.

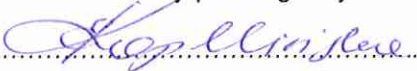
PYTANIE nr 7:

W projekcie wewnętrznej instalacji wod-kan w punkcie Szczegółowy opis projektu widnieje zapis „inne prace wynikające z inwentaryzacji/ oceny stanu technicznego budynku”. Rozliczenie prac jest ryczałtowe, więc taki zapis jest niedopuszczalny. Projekt powinien jednoznacznie określać zakres prac potrzebnych do wykonania zamówienia. Inwentaryzacja budynku nie jest obowiązkowa przez Oferentów w trakcie trwania przetargu. Taki zapis powoduje, że Inwestor może nakazać Wykonawcy zrealizować prace nawet te, które nie są ujęte w projekcie. bardzo proszę o anulowanie tego zapisu z projektu.

ODPOWIEDŹ:

Anuluje się w/w zapis.

Uprawniony do kontaktów z Wykonawcami
Członek komisji przetargowej



5 5	Króciec termostatu	Króciec Dni10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
5 6	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dni10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
5 7	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną Pompa obiegowa z układem umożliwiającym płynną regulacją przepływu i ciśnienia wraz z pompą rezerwową i układem samoczynnego przełączenia rezerwy , z modułem komunikacji sieciowej.				10	Tmax= 100 oC		1 szt.
5 8	Pompa obiegowa			DN 32		PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
5 9	Redukcja					PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
5 10	Zawór odcinający			DN 20		PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
5 11	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną				10	Tmax= 100 oC		1 szt.
5 12	Zawór zwrotny	Zawór zwrotny		DN 20		PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
5 13	Redukcja					PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
5 14	Zawór odcinający			DN 20		PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
5 15	Odbiornik	Rozdzielacz zasilania i powrotu		DN 32		PN 10	Tmax= 100 oC		1 kpl.

5 16	Odwodnienie	Zawór odcinający	DN 20	PN 10	Tmax= 100 oC			2 szt.
5 17	Króciec termostatu	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10		10	Tmax= 100 oC			2 szt.
5 18	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 20	PN 10	Tmax= 100 oC			1 szt.
5 19	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną		10	Tmax= 100 oC			5 szt.
5 23	Filtr	Filtr	DN 20	PN 10	Tmax= 100 oC			1 szt.
5 40	Przetwornik przepływu	Przetwornik przepływu	DN 15 / 20	PN 10	Tmax= 100 oC			1 szt.
5 41	Przelicznik przepływu	Przelicznik z modulem komunikacyjnym M-Bus + 2 wejścia impulsowe 1 k/10 dm3		PN 10	Tmax= 100 oC			1 szt.

Nazwa obiegu		Obieg cyrkulacji zasobnika wody					
Obieg nr 9'							
	Moc Q =	0,5	kW				
	Temperatura zasilania Tz =	80	°C				
	Temperatura powrotu Tp =	70	°C				
	Przepływ V=	0,01	dm ³ /s				
	Ciśnienie dyspozycyjne P=	30	kPa				
	Rodzaj medium -	woda					
	Temperatura maksymalna	100	°C				
	Ciśnienie znamionowe	10	bar				
	Pojemność zbioru	200	dm ³				
	Różnica temperatur	10	°C				
	Ciśnienie statyczne	1,5	Bar				
	Długość trasy rurociągu	5	m				
	Strata ciśnienia na odbiorniku	7	kPa				
	Strata ciśnienia na wymienniku (źródło)	7	kPa				
	Symbol instalacji ; Funkcja -	;Parametry -					
9' 0	Źródło	Zasobnik wody c.w.u. 0,4 m ³					
9' 1	Redukcja	15/32		PN 10	Tmax= 100 oC		2 szt.
9' 2	Zawór bezpieczeństwa	zawór bezpieczeństwa	do = 25	PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
9' 3	Rurociąg instalacyjny	rura stalowa ocynkowana	Dn 15	PN 10	Tmax= 100 oC		10 m
9' 4	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zbioru , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10		PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.

9' 5	Króciec termostatu	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
9' 6	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
9' 7	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną				10	Tmax= 100 oC		1 szt.
9' 8	Pompa obiegowa	Pompa obiegowa z układem umożliwiającym płynną regulacją przepływu i ciśnienia wraz z pompą rezerwową i układem samoczynnego przełączenia rezerwy , z modułem komunikacji sieciowej.	DN 32			PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
9' 9	Redukcja	15/32				PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
9' 10	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 15			PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
9' 11	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną				10	Tmax= 100 oC		1 szt.
9' 12	Zawór zwrotny	Zawór zwrotny	DN 15			PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
9' 13	Redukcja	15/32				PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
9' 14	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 15			PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.

9' 16	Odwodnienie	Zawór odcinający	DN 20	PN 10	Tmax= 100 oC			2 szt.
9' 17	Króciec termostatu	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10		10	Tmax= 100 oC			2 szt.
9' 18	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 15	PN 10	Tmax= 100 oC			1 szt.
9' 19	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną		10	Tmax= 100 oC			5 szt.
9' 23	Filtr	Filtr	DN 15	PN 10	Tmax= 100 oC			1 szt.

Nazwa obiegu		Obieg solarny budynku technicznego					
		Obieg nr 8					
	Moc Q =	20	kW				
	Temperatura zasilania Tz =	95	°C				
	Temperatura powrotu Tp =	90	°C				
	Przepływ V=	0,96	dm ³ /s				
	Ciśnienie dyspozycyjne P=	80	kPa				
	Rodzaj medium -	wodny 30 % roztwór glikolu					
	Temperatura maksymalna	100	°C				
	Ciśnienie znamionowe	6	bar				
	Pojemność zbioru	50	dm ³				
	Różnica temperatur	5	°C				
	Ciśnienie statyczne	3	Bar				
	Długość trasy rurociągu	17	m				
	Strata ciśnienia na odbiorniku	30	kPa				
	Strata ciśnienia na wymienniku (źródło)	7	kPa				
	Symbol instalacji ; Funkcja -	;Parametry - Zestaw kolektorów solarnych zespolony z 10 kolektorów o powierzchni apertury min 2m2 każdy (razem 20 m2) ze szkłem solarnym min 3,3 mm grubości. - wyposażonych w pozycjoner, zawory równoważące z króćcami pomiarowymi, zawory odcinające i odbojewietrzniace					
8 0	Źródło						
8 1	Redukcja	40/32		PN 6		Tmax= 100 oC	2 szt.

8 2	Zawór bezpieczeństwa	zawór bezpieczeństwa	do = 25	PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
8 3	Rurociąg instalacyjny	rura stalowa czarna instalacyjna ze szwem wg PN-79/H74244 łączonych przez spawanie niezalutowana	Dn 40	PN 6	Tmax= 100 oC	34 m
8 4	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10		PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
8 5	Króciec termostatu	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10		PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
8 6	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10		PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
8 7	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną		6	Tmax= 100 oC	1 szt.
8 8	Pompa obiegowa	Pompa obiegowa z układem umożliwiającym płynną regulację przepływu i ciśnienia wraz z pompą rezerwową i układem samoczynnego przełączenia rezerwy , z modułem komunikacji sieciowej.	DN 32	PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.

8 25	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 40	PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.
8 26	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 20	PN 6	Tmax= 100 oC		2 szt.
8 50	Zawór regulacyjny	Zawór regulacyjny wraz z silownikiem elektrycznym o regulacji ciągłej, sterowany sygnałem 0 - 10 V	DN 20	PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.
8 51	Zawór odcinający	Zawór odcinający wraz z silownikiem elektrycznym o sterowaniu on/off	DN 40	PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.
8 60	Zawór równoważący	Zawór równoważący	DN 20	6	Tmax= 100 oC		1 szt.
8 3.1	Rurociąg instalacyjny	rura stalowa czarna instalacyjna ze szwem wlg PN-79/H74244 łączonych przez spawanie preizolowana	Dn 50	PN 6	Tmax= 100 oC		15 m
8 3.2	Rurociąg instalacyjny	rura stalowa czarna instalacyjna ze szwem wlg PN-79/H74244 łączonych przez spawanie preizolowana	Dn 32	PN 6	Tmax= 100 oC		28 m
8 3.3	Rurociąg instalacyjny	rura stalowa czarna instalacyjna ze szwem wlg PN-79/H74244 łączonych przez spawanie preizolowana	Dn 25	PN 6	Tmax= 100 oC		34 m

Nazwa obiegu		Obieg solarny - część wspólna									
Obieg nr 6											
	Moc Q =	15									
	Temperatura zasilania Tz =	95	°C								
	Temperatura powrotu Tp =	75	°C								
	Przepływ V=	0,18	dm ³ /s								
	Ciśnienie dyspozycyjne P=	80	kPa								
	Rodzaj medium -	wodny 30 % roztwór glikolu									
	Temperatura maksymalna	100	°C								
	Ciśnienie znamionowe	6	bar								
	Pojemność zbioru	50	dm ³								
	Różnica temperatur	20	°C								
	Ciśnienie statyczne	3	Bar								
	Długość trasy rurociągu	15	m								
	Strata ciśnienia na odbiorniku	30	kPa								
	Strata ciśnienia na wymienniku (źródło)	7	kPa								
	Symbol inst. : Funkcja -	:Parametry -									
6 0	Źródło	Wymiennik wodny 30 % roztwór glikolu o mocy 15 kW i parametrach 95/75 strona wysoka i 50/65 st. Strona niska PN6.									
6 1	Redukcja	20/32					PN 6		Tmax= 100 oC		2 szt.
6 2	Zawór bezpieczeństwa	zawór bezpieczeństwa	do = 25				PN 6		Tmax= 100 oC		1 szt.
6 3	Rurociąg instalacyjny	rura stalowa czarna instalacyjna ze szwem wg PN-79/H74244 łączonych przez spawanie nieizolowana	Dn 20				PN 6		Tmax= 100 oC		30 m

6 4	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10							PN 6		Tmax= 100 oC		1 szt.
6 5	Króciec termostatu	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10							PN 6		Tmax= 100 oC		1 szt.
6 6	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10							PN 6		Tmax= 100 oC		1 szt.
6 7	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną							6		Tmax= 100 oC		1 szt.
6 9	Redukcja	20/32							PN 6		Tmax= 100 oC		1 szt.
6 10	Zawór odcinający	Zawór kulowy			DN 20				PN 6		Tmax= 100 oC		1 szt.
6 11	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną							6		Tmax= 100 oC		1 szt.
6 12	Zawór zwrotny	Zawór zwrotny			DN 20				PN 6		Tmax= 100 oC		1 szt.
6 13	Redukcja	20/32							PN 6		Tmax= 100 oC		1 szt.
6 14	Zawór odcinający	Zawór kulowy			DN 20				PN 6		Tmax= 100 oC		1 szt.

6 15	Odbiornik	Rozdzielacz zasilania i powrotu	DN 32	PN 6	Tmax= 100 oC	1 kpl.
6 16	Odwodnienie	Zawór odcinający	DN 20	PN 6	Tmax= 100 oC	2 szt.
6 17	Króciec termostatu	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10		6	Tmax= 100 oC	2 szt.
6 18	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 20	PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
6 19	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną		6	Tmax= 100 oC	5 szt.
6 21	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 15	PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
6 22	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 40	PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
6 23	Filtr	Filtr	DN 20	PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
6 25	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 20	PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
6 26	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 20	PN 6	Tmax= 100 oC	2 szt.
6 27	Naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze przeponowe	V= 5 dm3	PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
6 29	Rurociąg do naczynia wzbiorczego	rura stalowa czarna instalacyjna ze szwem wg PN-79/H74244 łączonych przez spawanie	Dn 25	PN 6	Tmax= 100 oC	3 m

6 40	Przetwornik przepływu	Przetwornik przepływu	DN	15 / 20	PN 6	$T_{max}=100\text{ }^{\circ}\text{C}$			1 szt.
6 41	Przelicznik przepływu	Przelicznik z modułem komunikacyjnym M-Bus + 2 wejścia impulsowe 1 k/10 dm ³			PN 6	$T_{max}=100\text{ }^{\circ}\text{C}$			1 szt.

Nazwa obiegu		Obieg poboru ciepła z pompy ciepła									
	Obieg nr 14										
	Moc Q =	10									
	Temperatura zasilania Tz =	40									
	Temperatura powrotu Tp =	35									
	Przepływ V=	0,48									
	Ciśnienie dyspozycyjne P=	80									
	Rodzaj medium -	glikol									
	Temperatura maksymalna	100									
	Ciśnienie znamionowe	6									
	Pojemność zbioru	30									
	Różnica temperatur	5									
	Ciśnienie statyczne	1,5									
	Długość trasy rurociągu	18									
	Strata ciśnienia na odbiorniku	7									
	Strata ciśnienia na wymienniku (źródło)	7									
	Symbol instalacji : Funkcja -										
14 0	Źródło	Pompa ciepła powietrze-woda o mocy 10 KW									
14 1	Redukcja	32/32						PN 6	Tmax= 100 oC		2 szt.
14 2	Zawór bezpieczeństwa	zawór bezpieczeństwa					do = 25	PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.
14 3	Rurociąg instalacyjny	rura stalowa czarna instalacyjna ze szwem wg PN-79/H74244 łączonych przez spawanie					Dn 32	PN 6	Tmax= 100 oC		36 m
14 4	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zbioru , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10						PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.

14 5	Króciec termostatu	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 6	Tmax= 100 oC			1 szt.	
14 6	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 6	Tmax= 100 oC			1 szt.	
14 7	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną				6	Tmax= 100 oC			1 szt.	
14 8	Pompa obiegowa	Pompa obiegowa z układem umożliwiającym płynną regulację przepływu i ciśnienia wraz z pompą rezerwową i układem samoczynnego przełączenia rezerwy , z modulem komunikacji sieciowej.	DN 32			PN 6	Tmax= 100 oC			1 szt.	
14 9	Redukcja	32/32				PN 6	Tmax= 100 oC			1 szt.	
14 10	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 32			PN 6	Tmax= 100 oC			1 szt.	
14 11	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną				6	Tmax= 100 oC			1 szt.	
14 12	Zawór zwrotny	Zawór zwrotny	DN 32			PN 6	Tmax= 100 oC			1 szt.	
14 13	Redukcja	32/32				PN 6	Tmax= 100 oC			1 szt.	
14 14	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 32			PN 6	Tmax= 100 oC			1 szt.	
14 19	Odbiornik	wymiennik ciepła glikol/woda10 kW 40/35 na 10/30	DN 50			PN 6	Tmax= 100 oC			1 kpl.	

4 4	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
4 5	Króciec termostatu	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
4 6	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
4 7	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną				10	Tmax= 100 oC		1 szt.
4 8	Pompa obiegowa	Pompa obiegowa z układem umożliwiającym płynną regulację przepływu i ciśnienia wraz z pompą rezerwową i układem samoczynnego przełączenia rezerwy , z modułem komunikacji sieciowej.	DN 32			PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
4 9	Redukcja	32/32				PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
4 10	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 32			PN 10	Tmax= 100 oC		1 szt.
4 11	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną				10	Tmax= 100 oC		1 szt.

4 12	Zawór zwrotny	Zawór zwrotny	Zawór zwrotny	DN 32	PN 10	Tmax= 100 oC			1 szt.
4 13	Redukcja	32/32			PN 10	Tmax= 100 oC			1 szt.
4 14	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 32	PN 10	Tmax= 100 oC				1 szt.
4 16	Odwodnienie	Zawór odcinający	DN 20	PN 10	Tmax= 100 oC				2 szt.
4 17	Króciec termostatu	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10			10	Tmax= 100 oC			2 szt.
4 18	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 32	PN 10	Tmax= 100 oC				1 szt.
4 19	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną			10	Tmax= 100 oC			5 szt.
4 21	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 15	PN 10	Tmax= 100 oC				1 szt.
4 22	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 40	PN 10	Tmax= 100 oC				1 szt.
4 25	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 32	PN 10	Tmax= 100 oC				1 szt.
4 26	Zawór odcinający	Zawór kulowy	DN 20	PN 10	Tmax= 100 oC				2 szt.
51	Zawór odcinający	Zawór odcinający wraz z siłownikiem elektrycznym o sterowaniu on/off	DN 32	PN 10	Tmax= 100 oC				1 szt.

Nazwa obiegu		Obieg ogrzewania zasobników ciepła					
	Obieg nr 3						
	Moc Q =	15	kW				
	Temperatura zasilania Tz =	65	°C				
	Temperatura powrotu Tp =	50	°C				
	Przepływ V=	0,24	dm ³ /s				
	Ciśnienie dyspozycyjne P=	40	kPa				
	Rodzaj medium -	wodny 30 % roztwór glikolu					
	Temperatura maksymalna	100	°C				
	Ciśnienie znamionowe	6	bar				
	Pojemność zbiadu	400	dm ³				
	Różnica temperatur	15	°C				
	Ciśnienie statyczne	3	Bar				
	Długość trasy rurociągu	10	m				
	Strata ciśnienia na odbiorniku	5	kPa				
	Symbol instalacji; Funkcja -	;Parametry -					
3 0	Źródło	Zbiornik ze stali nierdzewnej V =0,4 m ³ - 3 szt.					
3 1	Redukcja	25/32		PN 6	Tmax= 100 oC		2 szt.
3 2	Zawór bezpieczeństwa	zawór bezpieczeństwa		do = 25	PN 6	Tmax= 100 oC	1 szt.
3 3	Rurociąg instalacyjny	rura stalowa ocynkowana		Dn 25	PN 6	Tmax= 100 oC	20 m

3 4	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.
3 5	Króciec termostatu	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.
3 6	Króciec czujnika temperatury	Króciec Dn10 szczelny , umożliwiający wymianę czujnika bez opróżniania zładu , ze stali nierdzewnej , zakończony gwintem M10				PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.
3 7	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną Pompa obiegowa z układem				6	Tmax= 100 oC		1 szt.
3 8	Pompa obiegowa	umożliwiający płynną regulacją przepływu i ciśnienia wraz z pompą rezerwową i układem samoczynnego przełączenia rezerwy , z modułem komunikacji sieciowej.		DN 32		PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.
3 9	Redukcja	25/32				PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.
3 10	Zawór odcinający	Zawór kulowy		DN 25		PN 6	Tmax= 100 oC		1 szt.
3 11	Zawór manometryczny z rurką manometryczną	Zawór manometryczny z rurką manometryczną				6	Tmax= 100 oC		1 szt.

3	29	Rurociąg do naczynia wzbiorczego	rura stalowa czarna instalacyjna ze szwem wg PN-79/H74244 łączonych przez spawanie	Dn 25	PN 6	Tmax= 100 oC			3 m
	51	Zawór odcinający	Zawór odcinający wraz z siłownikiem elektrycznym o sterowaniu on/off	DN 25	PN 6	Tmax= 100 oC			1 szt.