

Nazwa kwalifikacji:	<b>Przeglądy, konserwacja, diagnostyka i naprawa instalacji automatyki przemysłowej</b>
Oznaczenie kwalifikacji:	<b>EE.18</b>
Numer zadania:	<b>01</b>
Kod arkusza:	<b>EE.18-01-24.01-SG</b>
Wersja arkusza:	<b>SG</b>

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
<b>R.1</b>	<b>Rezultat 1: Obliczenia granicznych wartości rezystancji dla czujników Pt100 – tabela 2.</b>
	<i>Wpisane odpowiednio w wierszu: Uwaga! Jako prawidłowe należy również uznać wartości wpisane z tolerancją <math>\pm 0.02 \Omega</math></i>
<b>R.1.1</b>	1 ÷ 5 wartości $R_{Tmin}$ dla czujników Pt100 klasy A są wyliczone: <b>1 - 99,85 <math>\Omega</math>; 2 - 107,59 <math>\Omega</math>; 3 - 115,27 <math>\Omega</math>; 4 - 122,91 <math>\Omega</math>; 5 - 130,49 <math>\Omega</math></b>
<b>R.1.2</b>	6 ÷ 11 wartości $R_{Tmin}$ dla czujników Pt100 klasy A są wyliczone: <b>6 - 138,03 <math>\Omega</math>; 7 - 145,50 <math>\Omega</math>; 8 - 152,92 <math>\Omega</math>; 9 - 160,29 <math>\Omega</math>; 10 - 167,62 <math>\Omega</math>; 11 - 174,89 <math>\Omega</math></b>
<b>R.1.3</b>	1 ÷ 5 wartości $R_{Tmax}$ dla czujników Pt100 klasy A są wyliczone: <b>1 - 100,15 <math>\Omega</math>; 2 - 107,99 <math>\Omega</math>; 3 - 115,81 <math>\Omega</math>; 4 - 123,57 <math>\Omega</math>; 5 - 131,31 <math>\Omega</math></b>
<b>R.1.4</b>	6 ÷ 11 wartości $R_{Tmax}$ dla czujników Pt100 klasy A są wyliczone: <b>6 - 138,99 <math>\Omega</math>; 7 - 146,64 <math>\Omega</math>; 8 - 154,24 <math>\Omega</math>; 9 - 161,81 <math>\Omega</math>; 10 - 169,34 <math>\Omega</math>; 11 - 176,83 <math>\Omega</math></b>
<b>R.1.5</b>	1 ÷ 5 wartości $R_{Tmin}$ dla czujników Pt100 klasy B są wyliczone: <b>1 - 99,70 <math>\Omega</math>; 2 - 107,36 <math>\Omega</math>; 3 - 114,96 <math>\Omega</math>; 4 - 122,50 <math>\Omega</math>; 5 - 129,98 <math>\Omega</math></b>
<b>R.1.6</b>	6 ÷ 11 wartości $R_{Tmin}$ dla czujników Pt100 klasy B są wyliczone: <b>6 - 137,40 <math>\Omega</math>; 7 - 144,76 <math>\Omega</math>; 8 - 152,04 <math>\Omega</math>; 9 - 159,28 <math>\Omega</math>; 10 - 166,46 <math>\Omega</math>; 11 - 173,57 <math>\Omega</math></b>
<b>R.1.7</b>	1 ÷ 5 wartości $R_{Tmax}$ dla czujników Pt100 klasy B są wyliczone: <b>1 - 100,30 <math>\Omega</math>; 2 - 108,22 <math>\Omega</math>; 3 - 116,12 <math>\Omega</math>; 4 - 123,98 <math>\Omega</math>; 5 - 131,82 <math>\Omega</math></b>
<b>R.1.8</b>	6 ÷ 11 wartości $R_{Tmax}$ dla czujników Pt100 klasy B są wyliczone: <b>6 - 139,62 <math>\Omega</math>; 7 - 147,38 <math>\Omega</math>; 8 - 155,12 <math>\Omega</math>; 9 - 162,82 <math>\Omega</math>; 10 - 170,50 <math>\Omega</math>; 11 - 178,15 <math>\Omega</math></b>
<b>R.2</b>	<b>Rezultat 2: Określenie klasy badanych czujników Pt100 i ocena ich przydatności do dalszej eksploatacji – tabela 3.</b>
	<i>Dla czujnika nr:</i>
<b>R.2.1</b>	1 zaznaczono tylko <b>Spełnia klasę B</b>
<b>R.2.2</b>	1 określono sprawność czujnika - <b>Sprawny</b>
<b>R.2.3</b>	2 zaznaczono tylko <b>Poza klasami A i B</b>
<b>R.2.4</b>	2 określono sprawność czujnika - <b>do wymiany</b>
<b>R.2.5</b>	3 zaznaczono przynajmniej <b>Spełnia klasę A</b>
<b>R.2.6</b>	3 określono sprawność czujnika - <b>Sprawny</b>
<b>R.3</b>	<b>Rezultat 3: Uzupełniony schemat połączeń podzespołów układu regulacji temperatury po modernizacji – rysunek 7.</b>
	<i>Zgodnie z dokumentacją zadania egzaminacyjnego narysowane połączenie:</i>
<b>R.3.1</b>	sieci zasilającej z trójfazowym wyłącznikiem RCD
<b>R.3.2</b>	sieci zasilającej z jednofazowym wyłącznikiem RCD
<b>R.3.3</b>	przełącznika SSR z wyjściami trójfazowego wyłącznika RCD
<b>R.3.4</b>	modułu grzewczego z wyjściami przełącznika SSR
<b>R.3.5</b>	modułu grzewczego w układzie trójkąta
<b>R.3.6</b>	zasilania regulatora RE z wyjściami jednofazowego wyłącznika RCD
<b>R.3.7</b>	zacisków wyjść regulacyjnych regulatora RE z zaciskami sterowania przełącznika SSR
<b>R.3.8</b>	czujnika RTD Pt100 z zaciskami 6, 7 i 8 regulatora RE
<b>R.3.9</b>	czujnika RTD Pt100 w układzie trójprzewodowym
<b>R.4</b>	<b>Rezultat 4: Nazwy i wartości obliczonych nastaw regulatora temperatury w układzie po modernizacji wg reguł Zieglera-Nicholsa</b>
	<i>Uwzględniono:</i>
<b>R.4.1</b>	nazwę parametru $K_p$ - <b>współczynnik wzmocnienia /proporcjonalności</b>
<b>R.4.2</b>	wartość $K_p = 1,2 V/V$ (lub 1,2)

R.4.3	nazwę parametru $T_1$ - <b>stała całkowania</b> lub <b>czas zdwojenia</b>
R.4.4	wartość $T_1 = 15$ s
R.4.5	nazwę parametru $T_D$ - <b>stała różniczkowania</b> lub <b>czas wyprzedzenia</b>
R.4.6	wartość $T_D = 3,75$ s
R.5	<b>Rezultat 5: Wykaz czynności związanych z przeglądem modułu grzewczego – tabela 5.</b>
	<i>Uwaga! Zapisy należy również uznać jeśli ich treść oddaje merytorycznie brzmienie odpowiadającego kryterium. Zapisane:</i>
R.5.1	<b>sprawdzić stan mocowania mechanicznego wszystkich podzespołów</b> oraz częstotliwość przeprowadzania: <b>minimum 1 raz na w miesiącu</b>
R.5.2	<b>sprawdzić stan techniczny modułu grzewczego pod kątem uszkodzeń, nalotu zgorzelinowego i kurzu</b> oraz częstotliwość przeprowadzania: <b>minimum 1 raz na kwartał</b>
R.5.3	<b>sprawdzić stan połączeń przewodów elektrycznych modułu grzewczego</b> oraz częstotliwość przeprowadzania: <b>minimum 1 raz na kwartał</b>
R.5.4	<b>wykonać pomiary prądów pobieranych przez moduł grzewczy - zmierzone wartości zapisać w Książce Przeglądów</b> oraz częstotliwość przeprowadzania: <b>minimum 1 raz na kwartał</b>
R.5.5	<b>sprawdzić drożność kanałów przepływu powietrza przez moduł grzewczy i w razie potrzeby przeprowadzić czyszczenie kanałów</b> oraz częstotliwość przeprowadzania: <b>minimum 1 raz na pół roku</b>
R.5.6	<b>dokonać pomiaru rezystancji izolacji modułu grzewczego - zmierzone wartości zapisać w Książce Przeglądów</b> oraz częstotliwość przeprowadzania: <b>minimum 1 raz na rok</b>
R.5.7	<b>rozkręcić i wyczyścić złącza prądowe modułu grzewczego i wymienić złącza w przypadku widocznego nadpalenia lub zaśniedzenia</b> oraz częstotliwość przeprowadzania: <b>minimum 1 raz na rok</b>
R.5.8	<b>dokonać pomiaru rezystancji przewodu ochronnego PE na odcinku od modułu grzewczego do rozdzielnic zasilającej</b> oraz częstotliwość przeprowadzania: <b>minimum 1 raz na rok</b>