

Szanowni Państwo,

**Gdańskie przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.** z siedzibą w Gdańsku ul. Juliusza Słowackiego 159B, 80-298 Gdańsk zwraca się z prośbą o wycenę szacunkową wymienionych poniżej produktów oraz usług.

Propozycje cenowe, cenniki na wybrane przez Państwa pozycje (dopuszczamy wyceny częściowe) proszę wysłać **do dnia 16.12.2022 r.** pod adres [emilia.archacka@gpec.pl](mailto:emilia.archacka@gpec.pl) wpisując w temacie wiadomości e-mail: „**Szacowanie wartości zamówienia 2**” lub poprzez Platformę Zakupową [https://platformazakupowa.pl/pn/grupa\\_gpec](https://platformazakupowa.pl/pn/grupa_gpec)

Spis treści

<b>I. CZUJNIKI POMP</b> .....	<b>2</b>
1.1 Dostawa kompletów czujników mierzących parametry pracy pomp w lokalizacji SPC Kartuska: .....	2
1.2 Dostawa kompletów czujników mierzących parametry pracy pomp w lokalizacji SPC Leszczynowa: .....	3
1.3 Dostawa 2 szt. rozdzielnic oraz okablowania dedykowanych do każdego zestawu czujników wymienionych w zadaniu 1.1 i 1.2 .....	3
1.4 Montaż czujników i rozdzielnic w każdej lokalizacji (SPC Kartuska, SPC Leszczynowa) .....	4
<b>II. DETEKTORY AWARII</b> .....	<b>5</b>
2.1 Detektory awarii- dostawa .....	5
2.2 Detektory awarii- montaż i uruchomienie .....	5

## I. CZUJNIKI POMP

1.1 Dostawa kompletów czujników mierzących parametry pracy pomp w lokalizacji SPC Kartuska:

Wyposażenie		Parametry
Czujnik pomiaru drgań łożysk	Minimalny zakres pomiaru	0-20mm/s
	Minimalna częstotliwość pomiaru	Od 1Hz do 1000Hz w trzech osiach
	Błąd podstawowy nie większy jak	±10%
	lokalizacją czujnika to	Według ISO 10816
	Sygnał wyjściowy	4-20 mA
	Minimalny zakres temperatury pracy	0°C -100 °C
	Granica wstrząsów	250 g w szczycie
Pomiar temperatury łożysk	Zakres pomiaru	Od 0 do 200°C
	Błąd podstawowy nie większy jak	3 °C
Pomiar temperatury uzwojeń pompy	Zakres pomiaru	Od 0 do 200°C
	Błąd podstawowy nie większy jak	3 °C
Ilość kompletów		2
Gwarancja:		Min. 12 miesięcy
Czas dostawy		Max 1 miesiące

Wyposażenie		Parametry
Czujnik pomiaru drgań łożysk	Minimalny zakres pomiaru	0-20mm/s
	Minimalna częstotliwość pomiaru	Od 1Hz do 1000Hz w trzech osiach
	Błąd podstawowy nie większy jak	±10%
	lokalizacją czujnika to	Według ISO 10816
	Sygnał wyjściowy	4-20 mA
	Minimalny zakres temperatury pracy	0°C -100 °C
	Granica wstrząsów	250 g w szczycie
Pomiar temperatury łożysk	Zakres pomiaru	Od 0 do 200°C
	Błąd podstawowy nie większy jak	3 °C
Pomiar temperatury uzwojeń pompy	Zakres pomiaru	Od 0 do 200°C
	Błąd podstawowy nie większy jak	3 °C
Ilość kompletów		2
Gwarancja:		Min. 12 miesięcy
Czas dostawy		Max 1 miesiące

1.2 Dostawa kompletów czujników mierzących parametry pracy pomp w lokalizacji SPC Leszczynowa:

Wyposażenie		Parametry
<b>Czujnik pomiaru drgań łożysk</b>	Minimalny zakres pomiaru	0-20mm/s
	Minimalna częstotliwość pomiaru	Od 1Hz do 1000Hz w trzech osiach
	Błąd podstawowy nie większy jak	±10%
	lokalizacją czujnika to	Według ISO 10816
	Sygnał wyjściowy	4-20 mA
	Minimalny zakres temperatury pracy	0°C -100 °C
	Granica wstrząsów	250 g w szczycie
<b>Pomiar temperatury łożysk</b>	Zakres pomiaru	Od 0 do 200°C
	Błąd podstawowy nie większy jak	3 °C
<b>Pomiar temperatury uzwojeń pompy</b>	Zakres pomiaru	Od 0 do 200°C
	Błąd podstawowy nie większy jak	3 °C
<b>Ilość kompletów</b>		1
<b>Gwarancja:</b>		Min. 12 miesięcy
<b>Czas dostawy</b>		Max 1 miesiąc

1.3 Dostawa 2 szt. rozdzielnic oraz okablowania dedykowanych do każdego zestawu czujników wymienionych w zadaniu 1.1 i 1.2

Rozdzielnica powinna składać się z:

- - routera LTE;
- - modułu temperatur oraz drgań z protokołem MODBUS (RS485);
- - zasilacza 24V DC;
- - innych niezbędnych elementów (zabezpieczenie strony wtórnej, pierwotnej; złączki kablowe; okablowanie).

Obudowa rozdzielnic nie powinna być większa niż wymiar (szerokość x wysokość x głębokość): 45 cm x 50 cm x 20 cm.

a) Router LTE

Teltonika TRB245 brama sieciowa LTE Cat4

Wymagania:

- Procesor Qualcomm QCA9531, MIPS 24kc, 650 MHz i 64 MB pamięci RAM
- Komunikacja LTE Cat 4 o prędkości do 150 Mb/s
- Konfigurowalne wejścia / wyjścia do zdalnego monitorowania i sterowania
- Pozycjonowanie GNSS z funkcją geofencing
- Interfejsy komunikacji szeregowej RS232 / RS485

- Kompatybilny z systemem zdalnego zarządzania Teltonika RMS
- Dual SIM zapewnia łączność z Internetem, jeśli sieć jednego operatora przestanie działać
- Oparty na systemie operacyjnym Linux pozwalającym na dużą personalizację oprogramowania

b) Moduł MODBUS RS485, RTU

#### Wymagania:

- WEJŚCIE: 6 wejść temperaturowych, drgań, uniwersalnych;
- WYJŚCIE: Interfejs: **RS485 – RTU**;
- zasilanie: 10-38VDC; 10-28VAC;
- do 128 modułów w linii RS485;
- obsługa czujników termorezystancyjnych PT100, PT500, PT1000, NI100, KTY81-110 (połączenie 2 lub 3 przewodowe)
- obsługa czujników termoparowych typu J, K, T, N, S, R, B;
- pomiar temperatury złącz do kompensacji zimnych końców termopary;
- pomiar temperatury z rozdzielczością 0.1°C (dokładność zależy od użytego czujnika);
- możliwy pomiar rezystancji do 8000Ω i napięcia do 2048mV;
- 2 konfigurowalne wyjścia typu NPN do 500mA, załączane zdalnie lub automatycznie po przekroczeniu zadanej temperatury;
- diody LED do sygnalizacji podłączenia czujników i stanu wyjść;
- duże, wygodne złącza do przewodów (do 2,5 mm<sup>2</sup>);
- izolacja galwaniczna 1kV między interfejsem RS485, zasilaniem urządzenia, a wejściami pomiarowymi i wyjściami NPN;
- moduł do montażu na szynie DIN zgodnie z normą DIN EN 5002;
- moduł wyposażony w zestaw diod LED (kontrolki), używanych do wskazywania stanu podłączonych czujników oraz stanu wyjść;
- konfiguracja modułu przez USB za pomocą programu komputerowego.

c) Zasilacze 24V DC

d) Zabezpieczenie strony wtórnej

e) Zabezpieczenie strony pierwotnej

f) Złączki kablowe

g) Okablowanie

#### 1.4 Montaż czujników i rozdzielnic w każdej lokalizacji (SPC Kartuska, SPC Leszczynowa)

- montaż i podłączenie elementów pomiarowych do poszczególnych pomp
- montaż elementów pomiarowych AKPiA do dostarczanej rozdzielniczy elektrycznej
- montaż rozdzielniczy w pobliżu rozdzielniczy AKPiA w obiektach;
- podłączenie zasilania nowej rozdzielniczy.

## II. DETEKTORY AWARII

### 2.1 Detektory awarii- dostawa

Dostawa 5 szt. Detektorów awarii o wymogach przedstawionych niżej:

- Stopień ochronności urządzenia IP65
- Zabezpieczenie przed wyładowaniami elektrostatycznymi
- Zabezpieczenie przed nieprawidłowym podłączeniem
- Wykonywanie pomiarów:
  - Rezystancji izolacji napięciem mieszczącym się w granicach 25-500V.
  - Pomiaru ciągłości pętli pomiarowej
- Możliwość przesyłania danych do platformy bądź systemu telemetrycznego
- Inteligentne wykrywanie awarii poprzez ustawienie progów alarmowych
- Możliwość ustawienia interwałów odczytów
- Odpytanie urządzenia na żądanie
- Informacja zwrotna o statusie urządzenia
- Informowanie interesanta o powstałej awarii poprzez bramkę SMS w chwili jej wystąpienia
- Urządzenie zasilane 230/24V
- Możliwość komunikacji urządzenia poprzez szeregowy magistrale komunikacyjne np. (RS232, RS485)

### 2.2 Detektory awarii- montaż i uruchomienie

#### Przewidywane prace montażowe:

- Montaż w lokalizacji (przymocowanie do ściany, stropu, elewacji)
- Zasilenie urządzenia od źródła (szafy AKPiA, RSP, rozdzielni głównej)
- Podłączenie przewodów systemów alarmowych do urządzenia pomiarowego
- Zaprogramowanie urządzenia tak, aby wyniki pomiarów pojawiły się w systemie

Lokalizacje wytypowane do montażu:

Opis	Typ systemu	Długość pętli
Magistrala Osowa	Impulsowa	8420
Sopot Sienkiewicza 23	Impulsowa	2940
Więckowskiego 1D	Impulsowa	2604
Sopot Mickiewicza 48/50	Impulsowa	2580
Potęowska 20	Impulsowa	1894