

## Załącznik 7 Informacja w zakresie istotnych warunków realizacji prac

### Informacja w zakresie istotnych warunków realizacji prac

#### Nazwa postępowania zakupowego:

#### **„ Sukcesywna dostawa i montaż węzłów ciepłych dla PGE Energia Ciepła Oddział Szczecin w latach 2025-2027”**

#### Informacja w zakresie istotnych warunków realizacji prac\_

Dostawa i montaż węzłów ciepłowniczych według zestawienia w formularzu cenowym w latach 2025-2027 . Węzły zostaną przygotowane przez Wykonawcę w terminach umożliwiających ich wykonanie i montaż. Zadaniem Wykonawcy będzie zaprojektowanie wskazanych węzłów

1. Wraz z dostawą Przedmiotu umowy Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:
  - 2a. Dokumenty potwierdzające dopuszczenie przedmiotu umowy na terenie RP.
  - 2b. Dokumentację techniczną węzła, instrukcje eksploatacji i obsługi. Dokumentację wymaganą do rejestracji urządzeń węzła w UDT, wymagane protokoły stanowiące załączniki do postępowania.
  - 2c. Certyfikat CE obejmujący wszystkie dostarczone urządzenia .
  - 2d. Dokumentację należy dostarczyć w min 2 egzemplarzach w formie papierowej i w 1 egzemplarzach w formie elektronicznej (pdf umożliwiający przeszukiwanie informacji). Nośnik informacji elektronicznej z przyklejona informacją zawierającą:
    - logo i nazwę Wykonawcy z danymi adresowymi,
    - nazwę Zamawiającego,
    - tytuł dokumentacji projektowej,
    - nr umowy.
2. Montaż nowych węzłów we wskazanych pomieszczeniach, po uprzednim demontażu węzłów istniejących.
  - 3a. Podłączenie po stronie wysokich parametrów wraz z izolowaniem ciepłociągów.
  - 3b. Podłączenia po stronie instalacji wewnętrznej: C.O., naczynia wzbiorczego, wykonanie izolacji termicznej urządzeń.
  - 3c. Podłączenie ciepłej wody do instalacji i zimnej wody do węzła i zbiornika stabilizującego temperaturę.
  - 3d. Podłączenie węzła do rozdzielnicy elektrycznej, wykonanie / podłączenie instalacji uziemiającej i wykonanie pomiarów elektrycznych (w zależności od stanu istniejącego).
3. Dostawa i montaż rozdzielni elektrycznej zasilającej pomieszczenie węzła (oświetlenie pomieszczenia, zasilanie węzła i gniazdo serwisowe 230 V) dotyczy 5 węzłów.

4. Uruchomienie węzłów i ruch próbny do 72h.
5. Do oferty należy dołączyć schemat technologiczny węzła (za laminowany, zawieszony na ścianie) i schemat rozdzielnic elektrycznej. **Na dokumenty przygotować pojemnik mocowany do ściany pomieszczenia.**
6. Przy wymianie węzła, złom metalowy należy przekazać Zamawiającemu, loco magazyn w Szczecinie, [ul. Gdańska 34a, 70-661 Szczecin](#)
7. Pozostałe odpady przekazać do utylizacji, dostarczyć karty przekazania odpadu lub oświadczenie o przekazaniu odpadów.
8. Personel wykonujący prace montażowe w zależności od ich specyfiki powinien posiadać właściwe uprawnienia spawalnicze oraz uprawnienia energetyczne min.:
  - uprawnienia grupy I E w zakresie obsługi, montażu, remontów, kontrolno- pomiarowym punkt, 2 urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV, 13 **aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 1-12**
  - uprawnienia grupy II E w zakresie obsługi, montażu, remontów, punkt 4 **sieci i instalacje cieplne wraz z urządzeniami pomocniczymi, o przesyle ciepła wyższym niż 50 kW i o przesyle ciepła nie wyższym niż 500 kW**; w zależności od mocy urządzeń 5 **sieci i instalacje cieplne wraz z urządzeniami pomocniczymi, o przesyle ciepła wyższym niż 500 kW**
9. Zamawiający zaleca udział w wizji lokalnej. *Termin w dni robocze pon.-piątek, godz. 08:00 – 12:00.*

#### **Istotne warunki realizacji przedmiotu Zamówienia:**

PGE S.A. EC w Szczecinie System Ciepłowniczy Gryfino eksploatuje około 160 węzłów ciepłowniczych stanowiących własność Oddziału. Pracujące węzły objęte są częściowo systemem monitoringu, który planowany jest do stopniowego rozwoju. Postawę systemu tworzy automatyka firmy Samson oparta o regulatory cyfrowe serii Trovis z komunikatami w języku polskim. W zakresie komunikacji dwustronnej z monitorowanych węzłów przekazywane są dane z regulatora cyfrowego: 4x temp., stan pracy siłowników oraz ciśnienia pracy instalacji węzła CO/CWU, zas/pow. Stosowane elementy automatyki węzła muszą zapewnić pełną kompatybilność pracy z regulatorem cyfrowym. Parametry pracy napięcie/prąd siłowników CO/CWU/CT, zabezpieczenie przed wzrostem temperatury nie może powodować przeciążeń i szybszego zużycia przekładników regulatora cyfrowego węzła.

W zakresie nadzoru nad urządzeniami pomiarowymi (ciepłomierze, wodomierze) Zamawiający użytkuje objazdowy/stacjonarny system odczytu ciepłomierzy oparty o program Ready Manager firmy Kamstrup. Komunikacja realizowana jest w zakresie ciepłomierzy przy zastosowaniu modułów komunikacyjnych Wireless M-BUS, konfigurowalnych, 868 MHz +wejścia impulsowe (In-A, In-b) lub IoT

NB. Dane przekazywane są przy zastosowaniu plików szyfrujących „KEM” spełniających wymagania Ogólnego Rozporządzenia o Ochronie Danych RODO (EU GDPR), które obowiązuje od 25 maja 2018r, zmieniającego wymagania dotyczące ochrony danych osobowych. Zamawiający określa, że zastosowane ciepłomierze powinny pozwolić na swobodną wymianę pomiędzy integratorami i wodomierzami (wielkość przepływu m<sup>3</sup>/h) bez potrzeby dodatkowej weryfikacji impulsowania, oraz na zmianę miejsca montażu zasilanie / powrót w zależności od potrzeb eksploatacyjnych. Użytkowane wodomierze do pomiaru ilości wody uzupełniającej w układach węzłów ciepłowniczych również objęte są systemem odczytu zdalnego przy użyciu programu Ready Manager oraz wizualnego (stan bieżący). Komunikacja realizowana jest przy zastosowaniu wbudowanych modułów komunikacyjnych IoT NB. Zamawiający nie dopuszcza przekazywania ilości pobranego czynnika grzewczego w postaci impulsowania z wodomierza do urządzenia pośredniego lecz przekazywania aktualnego stanu liczydła do urządzenia odczytowego. Dane z urządzeń pomiarowych przekazywane są drogą elektroniczną do systemu fakturowania. Ciepłomierze i wodomierze powinny być wyposażone w złącze optyczne umożliwiające podłączenie głowicy komunikacyjnej. Do odczytu danych z tych urządzeń, Zamawiający użytkuje programy LogView HCW, Meter ToolHCV.

Eksploatowane pompy obiegowe w węzłach ciepłowniczych, Systemu Ciepłowniczego Gryfino powinny być energooszczędne spełniać najwyższe wymogi klasy efektywności ( $EEI \leq$ ) z płynną regulację obrotów i być wyposażone w układy elektroniczne pozwalające na wprowadzenie min. trybów pracy:

- Auto Adapt,
- ciśnienie proporcjonalne,
- stałe ciśnienie.

Układ sterowania powinien zapewniać możliwość swobodnej zmiany parametrów pracy (wysokość podnoszenia) z podaniem ilości czynnika tłoczonego. Urządzenie powinno sygnalizować stany alarmowe, usterki. Rejestrowany na być czas pracy urządzenia. Wizualizacja komunikatów przy pomocy ekranu w języku polskim. Zamawiający wymaga w układzie sterowania pompy styków wejścia cyfrowego, przekaźników do podłączenia sterowników zewnętrznych. Odczyt zdalny danych z urządzenia –pomp realizowany jest w komunikacji bezprzewodowej radiowej lub podczerwieni przy zastosowaniu aplikacji Grundfos GO przy zastosowaniu konwertera z serii MI. Dane odczytowe generowane są w formie pełnego protokołu o stanie urządzenia i jego pracy.

Zamawiający wskazuje, że zastosowane urządzenia przy realizacji przedmiotu zamówienia w zakresie opisanym powyżej muszą zapewnić pełną kompatybilność z użytkowanymi systemami i urządzeniami odczytowymi.

#### **Systemy Krytyczne:**

- monitoring węzłów,
- system odczytu ciepłomierzy i wodomierzy,

- odczyt bezprzewodowy parametrów pracy pomp

**Wymagania techniczne:**

1. Parametry pracy sieci ciepłowniczej:

- Ciśnienie 1,6 MPa
- Temperatura 110 °C

2. Automatyka

- Regulator cyfrowy węzła:

- zaszyte oprogramowanie z typami instalacji (bez dodatkowych kart),
- komunikaty w języku polskim,
- zegar roczny z programami i funkcją automatycznego przełączenia pomiędzy czasem letnim i zimowym,
- możliwość wyboru krzywej grzewczej
- parametry pracy instalacji min/max,
- temperatury nastaw min/max CO/CWU
- funkcja rejestracji danych,
- 8 wejść czujników

- Siłownik CO/CWU/CT

- zasilanie 230V~,
- sprężyna bezpieczeństwa
- Nakrętka kołpakowa M32x 1,5

- Czujniki

- PT 1000
- tuleje zabezpieczeń typu STW w układach CO/CWU/CT w wykonaniu CrNiMO

- Zawory automatyki

- min. PN25
- temp. pracy min. 130 °C
- różnica ciśnienia  $\Delta p$  do 0,2 MPa