

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

ZAMAWIAJĄCY

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Sp. z o.o.

Ul. Staszica 13, 62-200 Gniezno

www.pec.gniezno.pl

e-mail: pec@pec.gniezno.pl

tel. 61 428 45 50, fax 61 428 45 54

TRYB PRZETARGU

Postępowanie o udzielenie zamówienia sektorowego w trybie przetargu nieograniczonego o wartości zamówienia nie przekraczającej kwoty 431.000 euro, co stanowi równowartość kwoty 1.919.502 zł.

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

„Wdrożenie nowoczesnych rozwiązań IT służących do sterowania i nadzoru układem ciepłowniczym miasta Gniezna”

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Etap I

Wykonanie audytu efektywności energetycznej wraz ze Studium wykonalności oraz aktywnym modelem finansowym, opracowane wg instrukcji umieszczonej w pomocy kontekstowej Generatora Wniosków o Dofinansowanie (GWD) oraz zgodnie z „Instrukcją sporządzania Studium Wykonalności dla przedsięwzięć ubiegających się o dofinansowanie ze środków NFOŚiGW”.

2. ETAP II

Przygotowanie dokumentacji aplikacyjnej (dotacja + pożyczka) dla zadania p.n.: „Wdrożenie nowoczesnych rozwiązań IT służących do sterowania i nadzoru układem ciepłowniczym miasta Gniezna” na potrzeby złożenia wniosku o pozyskanie środków z NFOŚiGW zgromadzonych na rachunku Funduszu Modernizacyjnego **w ramach programu priorytetowego „Digitalizacja sieci ciepłowniczych”**.

TERMINY, SPOSÓB SKŁADANIA I ROZPATRYWANIA WNIOSKÓW O DOFINANSOWANIE

Zostaną określone odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW. Wymagany zakres audytu zostanie określony w Regulaminie naboru. Ogłoszenie o naborze planowane jest na **IV kwartał 2022r.**

<https://www.gov.pl/web/funduszmodernizacyjny/Nabor-Wnioskow>

ETAP I

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie audytu efektywności energetycznej sieci ciepłowniczej oraz wykonanie studium wykonalności dla wariantu optymalnego w celu budowy i przebudowy systemu telemetrii i telemechaniki, polegającej na wdrożeniu nowoczesnych narzędzi i rozwiązań IT służących do zdalnego nadzoru, sterowania i regulacji

pracy systemu ciepłowniczego (w szczególności sieci ciepłowniczych oraz węzłów), monitorowania parametrów jakościowych przesyłu ciepła oraz przekazywania informacji o zakłóceniach w pracy sieci i węzłów, a także lokalizacji awarii i przeznaczonych do odczytu na odległość wskazań urządzeń pomiarowo – rozliczeniowych.

Opracowanie audytu efektywności energetycznej planowanych przedsięwzięć należy wykonać zgodnie z wytycznymi Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (art. 2 pkt 1).

Wytyczne dotyczące wdrożenia nowoczesnych rozwiązań IT służących do sterowania i nadzoru układem ciepłowniczym miasta Gniezna”

1. Optymalizacja pracy obecnych jak i przyszłych źródeł ciepła pracujących na wspólną sieć cieplną. System powinien zapewnić współpracę obecnych źródeł oraz nowych planowanych w niedalekiej przyszłości (geotermia, kogeneracja na biogazie, kogeneracja na RDF lub biomasie, układy z pompami ciepła). Przy współpracy źródeł ciepła priorytet powinny mieć źródła OZE oraz źródła kogeneracyjne pracujące wg harmonogramu uwzględniającego aspekt ekonomiczny produkcji energii elektrycznej). Pożądane będzie wskazanie optymalnej lokalizacji nowych źródeł energii cieplnej przy uwzględnieniu dostępnych lokalizacji z punktu widzenia optymalizacji pracy sieci ciepłowniczej.
2. Optymalizacja pracy sieci ciepłych.
Dobór optymalnych parametrów pracy sieci w celu obniżenia jej parametrów pracy (temperaturowych jak i ciśnieniowych) przy zachowaniu zapewnienia komfortu cieplnego. Dobór średnic powinien uwzględniać dostosowanie sieci przesyłowej i dystrybucyjnej do parametrów sieci minimum 3 generacji (temp. max. 95-100°C). Należy zweryfikować możliwość pracy sieci na parametrach jak dla 3 i 4 generacji.
3. Możliwość wyodrębniania obszarów sieci o obniżonych parametrach, które będą mogły być zaopatrywane z sieci minimum 3 generacji oraz z możliwością indywidualnego podbijania parametrów w budynkach energochłonnych. Należy zaproponować położenie zaworów sekcyjnych w celu wyodrębniania obszarów sieci oraz uwzględnić ich zdalne sterowanie.
4. Automatyczna praca przepompowni sieciowych w oparciu o warunki pracy układu ciepłowniczego.
5. Nadzór nad układem instalacji alarmowych sieci preizolowanych. System nadzoru powinien zapewnić:
 - Automatyczne wysyłanie wyników pomiarów
 - Automatyczna analiza wykresów reflektometrycznych
 - Konfiguracja progów alarmowych oraz powiadomień
 - Historia wyników pomiarowych
 - Wydruk raportów oraz dokumentacji obiegowej
 - Zdalny dostęp z dowolnego miejsca
 - Nadzór nad zamontowanymi urządzeniami do monitorowania instalacji alarmowej
 - Analiza wyników dla konkretnego obwodu
 - Zgłaszanie alarmów, wysyłanie powiadomień (SMS, e-mail)
 - Wizualizacja wyników w postaci tabel i wykresów
 - Rysowanie schematów pętli alarmowej

- Ewidencja elementów sieci
 - Dostęp niezależnie od systemu operacyjnego
6. Wizualizacja przebiegu sieci na mapie Gniezna oraz położenie węzłów cieplnych i komór.
 7. Możliwość z poziomu mapy wyłączenia załączania węzłów w zaznaczonym obszarze mapy a także indywidualnie poszczególnych węzłów.
 8. Dwustronna komunikacja z węzłem, możliwość zmiany nastaw regulacyjnych węzła + dowolne kształtowanie krzywej grzewczej. Monitoring temperatury powrotu węzła (w przypadku zbyt małego schłodzenia ograniczenie pracy zaworu regulacyjnego), monitoring zużycia energii elektrycznej, monitoring zużycia nośnika ciepła, system nadzoru wejścia do pomieszczenia węzła (czujnik wejścia do węzła).
 9. Możliwość wystawiania podglądu pracy węzła dla odbiorców zewnętrznych z aktualną pobieraną mocą oraz podawaniem zużycia ciepła w cyklu godzinowym/dobowym - powiązane z usługą BOK. Docelowo możliwość rozwoju systemu w kierunku optymalizacji zużycia ciepła przez odbiorców końcowych poprzez rozbudowę systemu o odczyt danych z podzielników ciepła i dostosowanie parametrów pracy węzła do przewidywanego poboru ciepła.
 10. Możliwość rozwoju systemu w kierunku pobierania danych od odbiorców końcowych (np. z podzielników ciepła) oraz prowadzenia rozliczeń indywidualnych na rzecz spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych. Aktualne dane o poborze ciepła pozwolą odbiorcom na racjonalne zarządzanie zużyciem energii oraz optymalizację pracy węzła do przewidywanego profilu planowanego rozbioru ciepła.
 11. Zdalny odczyt liczników ciepła w cyklu godzinowym/dobowym z odnotowaniem mocy pobieranej godzinowej/dobowej.
 12. Bilansowanie on-line systemu ciepłowniczego – aktualna produkcja ciepła ze źródeł oraz aktualne pobory ciepła oraz nośnika (bilansowanie mocy, ciepła oraz nośnika).
 13. Migracja danych z odczytów liczników ciepła do systemu Unisoft z podawaniem mocy max (automatyczne wyliczanie poboru mocy zamówionej oraz ewentualne naliczanie opłat za przekroczenie).
 14. Należy zweryfikować możliwość współpracy i sterowania zdalnego z istniejącymi sterownikami na węzłach.
 15. Analizę należy wykonać dla dwóch wariantów: wariant I – serwer w PEC, wariant – II serwer w „chmurze”.
 16. W związku z faktem, że dodatkowo jest punktowane OZE oraz magazyny energii należy rozważyć zasilanie serwera z paneli PVT, z których energia elektryczna będzie zasilala server oraz magazynowana w akumulatorach UPS, a ciepło z chłodzenia paneli można spożytkować na potrzeby c.o. centralnej dyspozytorni sterowania systemem ciepłowniczym. Dodatkowo układ można rozbudować o chłodzenie serwerowni i dyspozytorni opartej na instalacji pompy ciepła które latem będzie chłodzić, a ciepło z

niej magazynować w gruncie, a zimą ogrzewać z wykorzystaniem wcześniej zmagazynowanego ciepła.

17. Spodziewane efekty:

- a) oszczędność energii pierwotnej w wyniku ograniczenia strat sieciowych (obniżenie tabeli temperatur),
- b) oszczędność energii pierwotnej w wyniku ograniczenia zużycia energii elektrycznej do napędu pomp sieciowych (obniżenie strat ciśnienia),
- c) oszczędność energii pierwotnej w wyniku optymalizacji pracy źródeł,
- d) oszczędność energii pierwotnej w wyniku ograniczenia strat nośnika na sieci ciepłej (układ nadzoru nad instalacjami alarmowymi sieci),
- e) oszczędność energii pierwotnej w wyniku ograniczenia strat nośnika na węzłach ciepłych (monitorowanie wodomierzy wody uzupełniającej),
- f) oszczędność energii pierwotnej w wyniku optymalizacji pracy węzłów (dostosowanie pracy węzła do aktualnego zapotrzebowania na ciepło),
- g) oszczędność energii związanej z obsługą klienta (rozbudowanie usługi ebok z elektronicznym wystawianiem faktur oraz umożliwienie odbiorcom końcowym monitorowania zużycia ciepła co skłoni ich do bardziej racjonalnego jego wykorzystania).

18. Preferowany system komunikacji IoT.

Audyt energetyczny sieci ciepłowniczej powinien wskazać słabe strony istniejącego systemu i propozycje zakresów jej modernizacji, przebudowy lub rozbudowy oraz określenie kosztów i prostego czasu zwrotu w celu poprawy efektywności energetycznej układu przesyłu i dystrybucji ciepła.

Zakres audytu energetycznego powinien uwzględnić wariantowość przebudowy sieci ciepłowniczej związanej z transformacją energetyczną.

Wariant 1 – stan obecny sieci z istniejącymi źródłami ciepła Ciepłownia C-13 i Ciepłownia C-14, optymalizacja współpracy istniejących źródeł na wspólną sieć, możliwość przełączania pracy na wydzielone obszary dla każdego źródła oraz optymalizacja pracy przepompowni sieciowej wraz z możliwością jej modernizacji.

Wariant 2 - rozbudowa systemu ciepłowniczego o nowe źródło energii ciepłej i elektrycznej na terenie oczyszczalni ścieków wraz z wyprowadzeniem mocy ciepłej. Przy okazji wyprowadzenia mocy z nowego źródła zostanie wymieniona sieć kanałowa do komory K5 wraz z likwidacją odcinków sieci napowietrznej.

Wariant 3 - rozbudowa systemu ciepłowniczego o nowe źródło energii ciepłej i elektrycznej na terenie SSE w okolicach ul. Kolejowej wraz z wyprowadzeniem mocy ciepłej. Przy okazji wyprowadzenia mocy z nowego źródła zostanie wybudowany odcinek sieci łączący sieć w ul. Składowej oraz w ul. Fabrycznej.

Wariant 4 - rozbudowa systemu ciepłowniczego o nowe źródło energii ciepłej w okolicach ul. Gdańskiej oparte na instalacji geotermalnej.

We wszystkich rozpatrywanych wariantach należy uwzględnić wytyczne dotyczące wdrożenia nowoczesnych rozwiązań IT służących do sterowania i nadzoru układem ciepłowniczym miasta Gniezna.

Analizy należy wykonać w oparciu o kierunki rozwoju opisane w załączniku nr 1 – „Opis stanu istniejącego systemu ciepłowniczego oraz rozpatrywane kierunki transformacji energetycznej”, uwzględniając wykonanie sprawdzenia możliwości obniżenia parametrów pracy sieci jak dla sieci 3 i 4 generacji.

Należy zweryfikować obciążenie sieci ciepłowniczej na poszczególnych jej odcinkach w oparciu o zestawienie zużyć miesięcznych poszczególnych węzłów oraz średniej temp. zewnętrznej oraz zestawienie mocy max dobowej zarejestrowanej przez część liczników ciepła. Rozmieszczenie poszczególnych węzłów oraz komór ciepłowniczych zostanie dostarczone w postaci plików cyfrowych z programu EC GIS firmy Globema.

ETAP II

Przedmiotem zamówienia jest przygotowanie kompletnej dokumentacji technicznej oraz dokumentacji aplikacyjnej na potrzeby złożenia wniosku o pozyskanie środków z NFOŚiGW zgromadzonych na rachunku Funduszu Modernizacyjnego w ramach programu priorytetowego „Digitalizacja sieci ciepłowniczych” (dotacja + pożyczka nieumarzalna uzupełniająca do 100% kosztów kwalifikowanych projektu):

- a) przygotowanie wniosków wraz z kompletem załączników, stanowiących integralną część Regulaminu naboru,
- b) sporządzenie oraz walidacja wniosków o dofinansowanie przy użyciu Generатора wniosków o dofinansowanie (GWD) oraz zgodnie ze szczegółowymi informacjami i instrukcjami do wypełnienia dostępnymi na dedykowanej naborowi stronie internetowej,
- c) wykonawca zobowiązany jest do pełnienia funkcji nadzoru w procesie oceny wniosku o dofinansowanie,
- d) ścisła współpraca z Zamawiającym w zakresie m.in. gromadzenia wszelkich danych, informacji niezbędnych do rzetelnego przygotowania wniosku wraz z załącznikami,
- e) uzupełnianie, wprowadzanie korekt i poprawek dokumentów do wniosku aż do ogłoszenia wyników naboru.

Do niniejszego programu priorytetowego mają zastosowanie „Zasady udzielania dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej” oraz „Kryteria wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej”.

WYMAGANIA OD WYKONAWCÓW

O zamówienie mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają następujące warunki:

1. są uprawnieni do występowania w obrocie prawnym, zgodnie z wymaganiami ustawowymi,
2. posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie, potencjał ekonomiczny i techniczny, a także pracowników zdolnych do wykonania zamówienia,
3. znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
4. oferta winna być sporządzona w języku polskim podpisana przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy.

OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERTY

Ofertę cenową należy złożyć odrębnie na ETAP I i ETAP II.

Zamawiający dopuszcza złożenie oferty na jeden wybrany ETAP.
Wykonawca przedstawi wynagrodzenie w kwocie netto.

Ofertę należy złożyć w zamkniętej kopercie zaadresowanej na adres:

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Sp. z o.o., ul. Staszica 13, 62-200 Gniezno
z dopiskiem nazwy zadania:

„Wdrożenie nowoczesnych rozwiązań IT służących do sterowania i nadzoru układem ciepłowniczym miasta Gniezna”

Termin składania ofert: **14.11.2022 r.**

TRYB UDZIELANIA WYJAŚNIEŃ

Osoby upoważnione do kontaktów z Wykonawcami:

Witold Macioszek tel. 61 428 45 58,

Andrzej Ratajczak tel. 61 428 45 50.

WYBÓR OFERTY

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany warunków przetargu przed dniem składania ofert, swobodnego wyboru oferty, zamknięcia przetargu bez wyboru którejkolwiek oferty lub jego unieważnienia na każdym etapie postępowania (również po jego zakończeniu) bez podania przyczyn.

Zamawiający wybierze ofertę najkorzystniejszą. Przyjmowane będą oferty składane przez podmioty gospodarcze, posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie w realizacji podobnych projektów. Wymagania te będą analizowane na etapie wyboru najkorzystniejszej oferty.

WARUNKI PŁATNOŚCI

Płatność za realizację prac za ETAP I i ETAP II:

ETAP I 80% ceny netto i po przekazaniu Zamawiającemu kompletu dokumentów i zaakceptowaniu ich protokołem zdawczo-odbiorczym,
20 % ceny netto po pozytywnej weryfikacji dokumentów przez NFOŚiGW.

ETAP II 80% ceny netto po przekazaniu Zamawiającemu kompletu dokumentów i zaakceptowaniu ich protokołem zdawczo-odbiorczym,
20 % ceny netto po pozytywnej weryfikacji dokumentów przez NFOŚiGW.

Rozliczenie dokonane zostanie na podstawie faktur VAT wystawionych przez Wykonawcę, płatnych przelewem bankowym na rachunek Zamawiającego w terminie 30 dni od daty ich otrzymania.

Odbiór dokumentów wykonanych prac analitycznych będzie następował oddzielnie dla audytu oraz dla Studium wykonalności. Ocenie i akceptacji będą podlegały zaproponowane założenia do studium wykonalności.

TERMIN WYKONANIA PRAC

Przedmiot umowy zostanie zrealizowany do dnia: **20.01.2023 r.**

DOKUMENTY ZAMAWIAJĄCEGO

Po wyborze Wykonawcy przedmiotu zamówienia, Zamawiający przekaze dane:

1. Zestawienie węzłów z wyznaczeniem regulatorów pogodowych do wymiany
2. Zestawienie wszystkich punktów pomiarowych (liczników ciepła) z podziałem na liczniki ciepła znajdujące się w pomieszczeniu węzła oraz poza nim.
3. Zestawienie wodomierzy wody uzupełniającej przeznaczonych do wymiany (rozważyć wodomierze z nakładką M-bus).
4. Zestawienie godzinowych danych produkcyjnych dot. mocy cieplnej oraz temp. zasilania i powrotu z systemu wizualizacji pracy ciepłowni C-13 i C-14.
5. Zestawienie odbiorców ciepła w celu przeanalizowania rzeczywistej mocy zamówionej na podstawie dostarczonych zużyć miesięcznych i średnich temperatur zewnętrznych.
6. Zestawienie głównych pętli alarmowych włączonych w system monitoringu.

ZAŁĄCZNIKI do SWZ

1. Załącznik 1-Opis stanu istniejącego systemu ciepłowniczego oraz rozpatrywane kierunki transformacji energetycznej.
2. Załącznik 2-Schemat istniejącej sieci ciepłej.

M
Prezes Zarządu
Janusz
Zatwierdzam
Jerzy Grabelny