



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



---

TOM III – Opis przedmiotu zamówienia

1

Wodociągi Kościańskie Sp. z o.o.  
**ul. Czempińska 2 64 – 000**  
**Kościan**  
**Polska**

**tel. (61) 65 512 13 88**  
**[www.wodociagi-koscian.pl](http://www.wodociagi-koscian.pl)**

Nr referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego

**7/ZP/JRP/2022**

## **TOM III**

# **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – zmieniona 20.12.2022 r.**



Przedmiotem zamówienia jest sporządzenie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem stosownych zgód, decyzji, opinii, warunków i prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę, a także roboty budowlane, polegające na budowie kontenerowego obiektu jednostki wytworzenia energii elektrycznej, ciepła w wysokosprawnej kogeneracji zasilanej biogazem wraz z dostosowaniem obiektu do istniejącej już infrastruktury, na potrzeby Oczyszczalni Ścieków dla miasta Kościana, zlokalizowanej w Kościanie, przy ul. Kanałowej 1.

Planowana do realizacji inwestycja stworzona jest tylko na potrzeby produkcji energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji) w celu zabezpieczenia tylko potrzeb oczyszczalni ścieków dla miasta Kościana, zlokalizowanej przy ulicy Kanałowej 1. Układ pod względem elektrycznym ma zostać włączony w istniejącą rozdzielnię elektryczną po rozbudowaniu pola przyłączeniowego. Układ ma zostać zsynchronizowany z siecią Operatora Sieci Dystrybucyjnej i połączony z nim za pomocą zabezpieczenie zwrotnomocowego. Pod względem cieplnym układ kogeneracji ma zostać włączony w istniejący system grzewczy oczyszczalni i działać na zasadach przewidzianych dla systemów kogeneracji. Obiekt zostanie zlokalizowany w pobliżu istniejącej kotłowni – obiekt nr 29.

Planowana do realizacji instalacja kogeneracyjna wraz z infrastrukturą towarzyszącą oparta jest o biogaz wytwarzany z osadu ściekowego, którego jakość przedstawiona została w Załączniku nr 3 Sprawozdania z badań z dnia 21.12.2021 r. Projektu koncepcyjnego (**Załącznik nr B**).

W skład infrastruktury technicznej niezbędnej dla pracy układu wchodzi m.in.:

- sieć gazowa,
- sieć biogazowa,
- sieć elektryczna odbioru mocy,
- sieć elektryczna zasilania awaryjnego,
- osuszacz ziębniczy biogazu,
- filtr siloksanów,
- sieć cieplna przyłączenie w istniejący układ cieplny,
- instalacje oświetleniowe,
- sieć kanalizacji technologicznej,
- sieć teletechniczna i transmisji danych.

Podstawowe i minimalne parametry jednostki kogeneracyjnej:

<b>JEDNOSTKA KOGENERACYJNA</b>		
Moc znamionowa elektryczna	[ kW ]	<b>98- 120</b>
Prąd znamionowy maksymalny	[ A ]	<b>Przynajmniej 150</b>



Współczynnik mocy znamionowy	[ $\cos \phi$ ]	1 (praca równoległa z siecią energetyczną)
Sprawność prądnicy znamionowa min	[ % ]	94,0
Sprawność elektryczna całego układu – min	[ % ]	36,0
Sprawność cieplna całego układu - min	[ % ]	47,0
Sprawność całkowita całego układu - min	[ % ]	84,0
Wersje wykonania jednostki kogeneracyjnej	-	<b>Kontener zewnętrzny wyciszony do 63 dB(A) / 10 m</b>

SILNIK		
Technologia	-	Turbodoładowany z chłodzeniem cieczowym
Ilość i ułożenie cylindrów	-	6 L
Prędkość obrotowa	[ rpm ]	1500
Pojemność skokowa	[ l ]	<b>Min. 6,87</b>
Stopień kompresji	-	<b>Min. 11:1</b>
Pojemność olejowa silnika	[ l ]	<b>Min. 34</b>
Zużycie oleju silnikowego	[ kg/h ]	<b>Ok. 0,125</b>
Temp. gazów spalinowych na wyjściu z silnika - max	[ ° C ]	<b>Max 410</b>
Maksymalne przeciwciśnienie w inst. spalinowej	[ kPa ]	1,1
Typ cieczy chłodzącej	-	mieszanka 35 % ( <b>przynajmniej</b> ) glikolu etylenowego
Bateria rozruchowa: pojemność / napięcie	[ Ah / V ]	110 / 24



<b>GENERATOR</b>		
Napięcie znamionowe	[ V ]	230 / 400
Prędkość obrotowa	[ rpm ]	1500
Regulacja napięcia w stanie ustalonym	[ % ]	± 0,5 %
Zawartość harmonicznych (brak obciążenia)	[ % ]	< 2
Typ generatora	-	Stamford, Leroy Somer

<b>MODUŁ CIEPLNY</b>		
Moc cieplna znamionowa na wyjściu min (woda grzewcza 90/70 °C)	[ kW ]	<b>Ok. 135</b>
Moc cieplna odbierana z bloku silnika min	[ kW ]	<b>Ok. 90</b>
Moc cieplna odbierana ze spalin (schładzanych do temperatury 150 °C) – min	[ kW ]	<b>Ok. 45</b>
<b>OBIEG WTÓRNY (woda grzewcza)</b>		
Min / max temperatura na powrocie do JK	[ ° C ]	<b>Ok. 35 / 70</b>
Max temperatura na wyjściu	[ ° C ]	<b>Ok. 90</b>
Typ cieczy	-	zdemineralizowana woda kotłowa
Przepływ maksymalny	[ m <sup>3</sup> /h ]	<b>Ok. 6</b>
Rezerwa ciśnienia dla przyłączonego obiegu grzewczego	[ kPa ]	<b>Ok. 30</b>

<b>WARUNKI ODNIESIENIA I</b>		<b>EMISJE</b>
<b>WARUNKI ODNIESIENIA (ISO 3046-1)</b>		
Temperatura otoczenia	[ ° C ]	25



Ciśnienie atmosferyczne	[ kPa ]	100
Wilgotność względna	[ % ]	30
<b>EMISJE przy 5 % O<sub>2</sub></b>		
NO <sub>x</sub>	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 500
CO	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]	< <b>650 nie więcej</b>
HCHO	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 60
NMHC	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 20
HC	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 550

Zamawiający zaznacza, iż szczegółowy zakres prac zostanie określony w dokumentacji projektowej, sporządzonej przez Wykonawcę i ostatecznie pisemnie zaakceptowanej przez Zamawiającego. Wybudowana instalacja kogeneracyjna wraz z infrastrukturą towarzyszącą musi spełniać wymagania określone w aktualnie obowiązujących przepisach prawa polskiego i unijnego.

W skład szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia wchodzi:

1. Wykonanie koncepcji proponowanych rozwiązań technologicznych w wersji papierowej 1 egz. oraz w formie elektronicznej, w celu ich pisemnego zaakceptowania przez Zamawiającego.
2. Wykonanie dokumentacji projektowej i wszystkich koniecznych branż, kosztorysu inwestorskiego, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót wraz z niezbędnymi decyzjami, warunkami, uzgodnieniami wg obowiązującego prawa wraz z uzyskaniem prawomocnego pozwolenia na budowę z klauzulą ostateczności.
3. Opracowaną dokumentację projektową należy dostarczyć Zamawiającemu w wersji papierowej – 3 egz. do wniosku o pozwolenie na budowę + 2 egz. dla Zamawiającego, projekt techniczny – 4 egz., kosztorys inwestorski – 1 egz., STWiORB – 1 egz. Całość dokumentacji należy przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na nośniku elektronicznym w wersji zapisanej w formacie „pdf”.
4. Wykonania opracowań dokumentacji powykonawczej w języku polskim w 2 (dwóch) egzemplarzach w wersji papierowej oraz na nośniku elektronicznym typu CD/DVD w formie edytowalnej i skanu dokumentacji w PDF z podpisami.
5. W przypadku konieczności zmiany warunków przyłączenia do sieci ENEA Operator Sp. z o.o. należy przygotować wniosek oraz uzyskać zmianę warunków.
6. Budowa zespołu kogeneracyjnego opartego na biogazie produkowanym z osadu ściekowego powstającym na terenie Oczyszczalni Ścieków dla miasta Kościana w celu osiągnięcia określonej



- wydajności układu kogeneracji i jego bezawaryjnej współpracy w układem cieplnym i elektrycznym oczyszczalni.
7. Serwisowanie instalacji kogeneracyjnej w okresie obowiązywania gwarancji i rękojmi (48 miesięcy) oraz przeszkolenie pracowników Spółki w zakresie eksploatacji instalacji, a także w zakresie samodzielnej wymiany oleju i filtrów.
  8. Prace związane z budową instalacji, montażem poszczególnych urządzeń należy wykonywać przy czynnie działającej oczyszczalni ścieków.
  9. Należy zabezpieczyć wypływ energii elektrycznej do sieci operatora poprzez zabezpieczenie zwrotnocowe.
  10. Uzyskanie wszystkich wymaganych decyzji administracyjnym, uzgodnień, opinii i opracowań niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę i oddania do użytkowania oraz eksploatacji wybudowanej instalacji kogeneracyjnej, które nie zostały przekazane na etapie przetargowym przez Zamawiającego, zgodnie z wymogami obowiązującego prawa.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa polskiego i unijnego, wiedzą techniczną i inżynierską, doświadczeniem Wykonawcy, a także:

- Programem Funkcjonalno – Użytkowym dla zadania „Budowa kontenerowego obiektu jednostki wytworzenia energii elektrycznej, ciepła w technologii wysokosprawnej kogeneracji zasilanej biogazem, na potrzeby Oczyszczalni Ścieków dla miasta Kościan”,
- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 15P/2021 z dnia 03 sierpnia 2021 r. wydaną przez Burmistrza Miasta Kościana; sprawa nr GM 6733.15.2021,
- Warunki przyłączenia do sieci ENEA Operator Sp. z o.o. z dnia 13.09.2022 r.; znak 18560/2022,
- Umową o przyłączenie do sieci nr 18560/2022 zawartą z ENEA Operator Sp. z o.o. z datą 18.10.2022 r.

**Założeniem inwestycyjnym Zamawiającego jest wytworzenie energii elektrycznej w nowo projektowanej instalacji tylko z biogazu wytworzonego z osadu ściekowego. Zamawiający przewiduje tylko jedną ścieżkę zasilania agregatu – biogaz.**

Na terenie oczyszczalni ścieków zamontowano instalację PV (zestaw modułów fotowoltaicznych) o mocy nominalnej 50 kW.

Załączniki:

- A. Załącznik nr A – Program Funkcjonalno – Użytkowym dla zadania „Budowa kontenerowego obiektu jednostki wytworzenia energii elektrycznej, ciepła w technologii wysokosprawnej kogeneracji zasilanej biogazem, na potrzeby Oczyszczalni Ścieków dla miasta Kościan”,
- B. Załącznik nr B – Projekt koncepcyjny dla zadania „Budowa kontenerowego obiektu jednostki wytworzenia energii elektrycznej, ciepła w technologii wysokosprawnej kogeneracji zasilanej biogazem, na potrzeby Oczyszczalni Ścieków dla miasta Kościan”,



- C. Załącznik nr C – Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 15P/2021 z dnia 03 sierpnia 2021 r. wydaną przez Burmistrza Miasta Kościana; sprawa nr GM 6733.15.2021,
- D. Załącznik nr D – Warunki przyłączenia do sieci ENEA Operator Sp. z o.o. z dnia 13.09.2022 r.; znak 18560/2022,
- E. Załącznik nr E – Umową o przyłączenie do sieci nr 18560/2022 zawartą z ENEA Operator Sp. z o.o. z datą 18.10.2022 r.