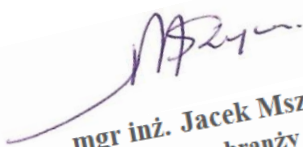




nr ew.: 1908/04/CHP/2019

**Opinia dotycząca opomiarowania ciepła i ilości
biogazu układu kogeneracyjnego w PWIK Sp. z o.o.
na terenie Oczyszczalni Ścieków „Łyna” w Olsztynie**



mgr inż. Jacek Mszyca
Rzecznik w branży Ochrony
Środowiska i Energetyki
Uprawniony audytor procesów kogeneracji
oraz projektów JI

Krupski Młyn, 06.04.2019 r.

1. Podstawa opracowania.

Podstawa opracowania:

- 1) Zlecenie ROSTEAM-PROJEKT Tomasz Rostecki z dnia 05.03.2019 r.
- 2) Ustawa z dnia 14 grudnia 2019 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji (Dz.U. z 2019 r. poz. 42 z późn. zm.),
- 3) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. z 2017 r. poz. 220 z późn. zm.),
- 4) Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2018 r. poz. 1269, 1276, 1544, 1629, 1669, 2245),
- 5) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 10 kwietnia 2017 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji (Dz.U. z 2017 r. poz. 834),
- 6) Dokumentacja projektowa przekazana przez ROSTEAM-PROJEKT Tomasz Rostecki,
- 7) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 13 kwietnia 2017r. w sprawie rodzajów przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz zakresu tej kontroli (Dz.U. z 2017 r. poz. 885),
- 8) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 13 kwietnia 2017r. w sprawie prawnej kontroli metrologicznej przyrządów pomiarowych (Dz.U. z 2017 r. poz. 969).
- 9) Projekt budowlano- wykonawczy pn. „Modernizacja systemu dystrybucji ciepła na Oczyszczalni Ścieków „Łyna” w Olsztynie wraz z robotami towarzyszącymi”, opracowanie ROSTEAM-PROJEKT, grudzień 2018 r.

2. Dane dotyczące instalacji.

2.1. Nazwa i adres przedsiębiorstwa energetycznego zajmującego się wytwarzaniem energii elektrycznej:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Oficerska 16a,
10 -218 Olsztyn

2.2. Lokalizacja instalacji:

Oczyszczalnia Ścieków „Łyna” w Olsztynie

2.3. Typ urządzeń, o których mowa w pkt. 1.2. załącznika do rozporządzenia Ministra Energii z dnia 10 kwietnia 2017 r.:

Silnik spalinowy

2.4. Rodzaj paliw, z których wytwarzana będzie energia elektryczna oraz ciepło użytkowe:

Biogaz w rozumieniu art. 2, pkt. 1 ustawy o odnawialnych źródłach energii.

3. Ocena sposobu prowadzenia pomiarów ciepła i ilości biogazu czwartego agregatu kogeneracyjnego.

3.1. Planowane urządzenia pomiarowe wg. rys nr S2, data: 12.2018, rev: 00.

- a) Pomiar ilości i składu paliwa do agregatów kogeneracyjnych.
 - Gazomierz biogazu (**GZ**) turbinowy typu CGT- 02 z przelicznikiem typu CMK-3 prod. Common S.A., czujnikami ciśnienia i temperatury, $Q_n = 320 \text{ m}^3/\text{h}$, zgodny z dyrektywą MID.
 - Analizator zawartości biogazu (**AZM**),
- b) Pomiar ilości ciepła użytkowego z agregatów kogeneracyjnych.
 - Ciepłomierz (**CP1**) z przetwornikiem przepływu typu NUBIS MWN 130-NC i przelicznikiem, prod. Apator Powogaz S.A., kompletem czujników temperatury.

3.2. Lokalizacja pomiarów wg. rys nr S2, data: 12.2018, rev: 00.

- a) Pomiar ilości i składu paliwa do agregatu kogeneracyjnego.
 - Gazomierz biogazu (**GZ**) – przyłączy DN 150 paliwa do agregatów kogeneracyjnych za stacją siloksanów.
 - Analizator zawartości biogazu (**AZM**) – przyłączy DN 150 paliwa do agregatów kogeneracyjnych za stacją siloksanów.
- b) Pomiar ilości ciepła użytkowego z agregatów kogeneracyjnych.
 - Ciepłomierz (**CP1**) – przyłączy ciepła (rurociąg DN 100) z agregatów kogeneracyjnych.

3.3. Ocena sposobu prowadzenia pomiarów ciepła i ilości biogazu.

- a) Pomiar ilości i składu paliwa do agregatów kogeneracyjnych.
 - Gazomierz biogazu (**GZ**),
 - Analizator zawartości biogazu (**AZM**)

spełniają wymagania określone w załączniku, pkt. 2.1, 2.4 oraz pkt. 6.2. rozporządzenia Ministra Energii z dnia 10 kwietnia 2017 r., w szczególności pod względem lokalizacji oraz wyposażenia umożliwiającego przeliczenie ilości biogazu do warunków normalnych uwzględniającego rzeczywistego ciśnienia i temperatury.

Zgodnie z wymaganiami pkt. 6.2 załącznika do rozporządzenia, w przypadku stosowania jednostek miary objętości należy zastosować przeliczenie w celu uwzględnienia różnic ciśnienia i temperatury, w jakich działa urządzenie pomiarowe, a standardowymi warunkami, dla których określono wartość opałową dla odpowiednich rodzajów paliw.

Zgodnie z wymaganiami §2, ust. 1 Ministra Energii z dnia 10 kwietnia 2017 r., do obliczania ilości energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji, średniorocznej sprawności ogólnej oraz wielkości oszczędności energii pierwotnej stosuje się wartości określone na podstawie rzeczywistych parametrów funkcjonowania jednostki kogeneracji w normalnych warunkach

jej pracy oraz dane dotyczące ilości i jakości wytwarzania energii elektrycznej i ciepła użytkowego w okresie od dnia 1 stycznia do dnia 31 grudnia danego roku.

b) Pomiar ilości ciepła użytkowego z agregatów kogeneracyjnych.

- Pomiar ciepła z agregatów kogeneracyjnych


spełnia wymagania określone w §2, ust. 1, §7, ust. 2 rozporządzenia Ministra Energii z dnia 10 kwietnia 2017 r., w szczególności pod względem lokalizacji.

Ponadto, pomiar ciepła powinien spełniać wymagania wymienione w załączniku, pkt. 2.4 dotyczące nadzoru metrologicznego.

Ciepłomierze strumieniu objętości q_p nie większym niż 500 m³/h, z wyłączeniem ciepłomierzy zwężkowych i ciepłomierzy składanych, podlegają kontroli metrologicznej na mocy §5 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 13 kwietnia 2017r. w sprawie rodzajów przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz zakresu tej kontroli (Dz.U. z 2017 r. poz. 885).

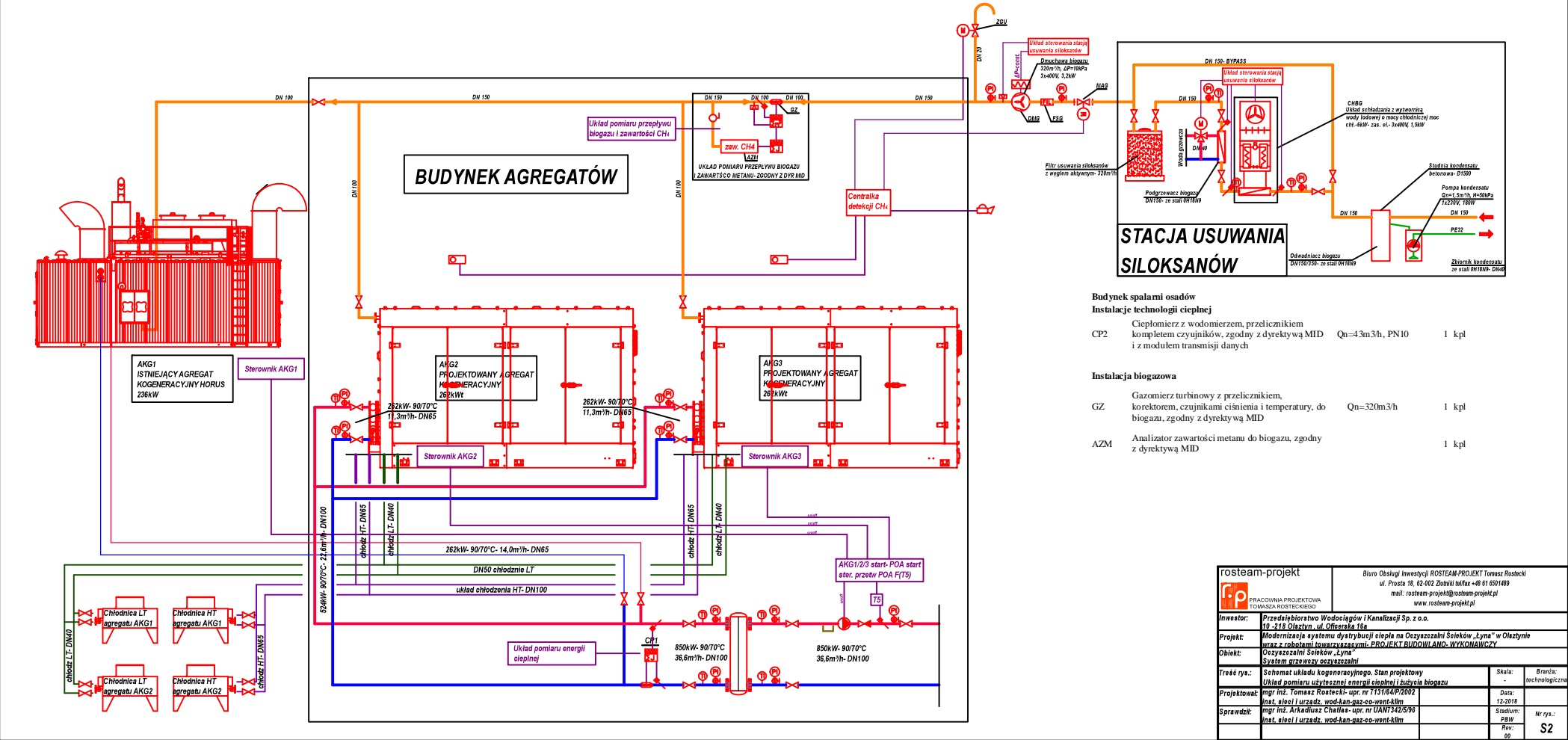
4. Załączniki.

Rysunek nr S2, data: 12.2018, rev: 00.



mgr inż. Jacek Mszycza
Rzecznik w branży Ochrony
Środowiska i Energetyki
Uprawniony audytor procesów kogeneracji
oraz projektów JI

OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW ŁYNA- UKŁAD POMIARU ENERGII CIEPLNEJ I BIOGAZU



Budynek spalarni osadów	
Instalacje technologii ciepłej	
CP2	Ciepłomierz z wodomierzem, przelicznikiem kompletem czujników, zgodny z dyrektywą MID i z modulem transmisji danych
Instalacja biogazowa	
GZ	Gazomierz turbinowy z przelicznikiem, korektorem, czujnikami ciśnienia i temperatury, do biogazu, zgodny z dyrektywą MID
AZM	Analizator zawartości metanu do biogazu, zgodny z dyrektywą MID
	Qn=4.3m ³ /h, PN10 1 kpl
	Qn=320m ³ /h 1 kpl
	1 kpl

rosteam-projekt		Biuro Obsługi Inwestycji ROSTEAM-PROJEKT Tomasz Rostecki	
PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZA ROSTECKIEGO		ul. Prosta 18, 62-002 Zdobycha tel/fax +48 61 6501489	
Inwestor:		Przedsiębiorstwo Wodoociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	
Projekt:		10-213 Olsztyn, ul. Ofiaraska 11a	
Objekt:		Modernizacja systemu dystrybucji ciepła na Oczyszczalni Ścieków „Łyna” w Olsztynie wraz z robotami towarzyszącymi: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	
Treść rys.:		Schemat układu kogeneracyjnego. Stan projektowy	
Projektował:		mgr inż. Tomasz Rostecki- upr. nr 7151/64/P/2002	
Sprawdził:		mgr inż. Arkadiusz Chłatek- upr. nr UAN1342/5/96	
		mgr inż. Alicja Luragda- wód-kan-gaz-co-went-klm	
		mgr inż. Alicja Luragda- wód-kan-gaz-co-went-klm	
		Skala: -	
		Data: 12-2019	
		Stadium: PRJW	
		Nr rys.: S2	
		Rev: 00	