



# Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o.

W R O C Ł A W 52-010 Wrocław, ul. Opolska 11-19 lok. 1

## PROJEKT TECHNICZNY -

Numer projektu	S126-3
Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa kogeneracyjnego agregatu prądowórczego (obiekt nr 49.1) oraz stacji uzdatniania biogazu (obiekt nr 49.2) wraz z fundamentami, budowa i rozbudowa wewnętrznej i zewnętrznej instalacji biogazu i gazu (gz50), budowa instalacji zewnętrznych: ciepłej, kanalizacji (sanitarnej), elektroenergetycznej, rozbudowa komunikacji zewnętrznej oraz przebudowa pomieszczenia magazynu na węzeł uzdatnia biogazu w budynku kotłowni (obiekt nr 49)
Nazwa inwestycji	Budowa kogeneracyjnego agregatu prądowórczego zasilanego biogazem z możliwością przełączenia zasilania na gaz sieciowy, wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie oczyszczalni ścieków ŁYNA w Olsztynie oraz integracji ww. agregatu z infrastrukturą istniejącą na obiekcie
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Oczyszczalnia ścieków Łyna w Olsztynie, Gmina Olsztyn, powiat olsztyński
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria XXX
Jednostka ewidencyjna, obręb i numery działek ew.	Województwo warmińsko-mazurskie, powiat olsztyński, jednostka ewidencyjna 286201_1, M. Olsztyn obręb: 156 Olsztyn, działka nr 2/1
Nazwa Inwestora oraz jego adres	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16a, 10-218 Olsztyn.
Nazwa i adres jednostki projektowania	Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o. ul. Opolska 11-19 lok. 1, 52-010 Wrocław

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. /art.34 ust.3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane, Dz. U. z 2021 r., poz. 784 – tekst jednolity, z późniejszymi zmianami./

Branża	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Konstrukcyjno-budowlana	Projektant specjalność	mgr inż. Joanna Rapir-Augustyniak konstrukcyjno - budowlana	153/DOŚ/05	11.03.2024	
	Sprawdzający specjalność	mgr inż. Julita Jędrzejczak konstrukcyjno - budowlana	178/DOŚ/07	11.03.2024	

Wrocław, 11 marca 2024



Budowa kogeneracyjnego agregatu prądotwórczego zasilanego biogazem z możliwością przełączenia zasilenia na gaz sieciowy, wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie oczyszczalni ścieków ŁYNA w Olsztynie oraz integracji ww. agregatu z infrastrukturą istniejącą na obiekcie

PROJEKT TECHNICZNY- część konstrukcyjno-budowlana

## WYKAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Projekt techniczny pn. :

*"Budowa kogeneracyjnego agregatu prądotwórczego zasilanego biogazem z możliwością przełączenia zasilania na gaz sieciowy, wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie oczyszczalni ścieków ŁYNA w Olsztynie oraz integracji ww. agregatu z infrastrukturą istniejącą na obiekcie"*

Składa się z następujących tomów:

<b>PROJEKT TECHNICZNY</b> <b>TOM I KONSTRUKCJA</b>
PROJEKT TECHNICZNY TOM II - BRANŻA INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE
PROJEKT TECHNICZNY TOM III - BRANŻA ELEKTRYCZNA I AKPiA
PROJEKT TECHNICZNY TOM IV - BRANŻA DROGOWA

## ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU

WYKAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ .....	3
ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU .....	4
DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU .....	4
PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA .....	12
PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA .....	13
1. NAZWA INWESTYCJI.....	13
2. INWESTOR.....	13
3. JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA .....	13
4. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	13
5. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	13
6. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	13
7. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	14
7.1. KUBATURA.....	14
7.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI .....	14
7.3. PODSTAWOWE WYMIARY .....	14
8. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O POSADOWIENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	14
8.1. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	14
8.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	15
8.3. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH. ....	15
8.4. ELEMENTY KONSTRUKCJI BUDOWLANÝCH OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	15
8.4.1. Fundament pod jednostkę kogeneracyjną - obiekt nr 49.1 .....	16
8.4.2. Fundament pod filtr węglowy - obiekt nr 49.2.....	16
PROJEKT TECHNICZNY- CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	19

## DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

Dokument 1 - Oświadczenie projektantów (art.34 ust.3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane, Dz. U. z 2023 r., poz. 682 – tekst jednolity, z późniejszymi zmianami.) .....	5
Dokument 2 - Uprawnienia budowlane - mgr inż. Joanna Rapir-Augustyniak .....	7
Dokument 3 - Uprawnienia budowlane - mgr inż. Julita Jędrzejczyk .....	9
Dokument 4 - Zaświadczenie o przynależności do DOIIB - mgr inż. Joanna Rapir - Augustyniak.....	11
Dokument 5 - Zaświadczenie o przynależności do DOIIB - mgr inż. Julita Jędrzejczak.....	12

**Dokument 1 - Oświadczenie projektantów (art.34 ust.3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane, Dz. U. z 2023 r., poz. 682 – tekst jednolity, z późniejszymi zmianami.)**

## **OŚWIADCZENIE**

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt architektoniczno-budowlany pn.:

*"Budowa kogeneracyjnego agregatu prądowłczego zasilanego biogazem z możliwością przełączenia zasilania na gaz sieciowy, wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie oczyszczalni ścieków ŁYNA w Olsztynie oraz integracji ww. agregatu z infrastrukturą istniejącą na obiekcie"*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art.34 ust.3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane, z uwzględnieniem wymagań art.34 ust.3e tekst jednolity Dz. U. z 2023 r., poz.682 z późniejszymi zmianami).

Branża	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Konstrukcyjno-budowlana	Projektant specjalność	mgr inż. Joanna Rapir-Augustyniak konstrukcyjno - budowlana	153/DOŚ/05	11.03.2024	
	Sprawdzający specjalność	mgr inż. Julita Jędrzejczak konstrukcyjno - budowlana	178/DOŚ/07	11.03.2024	

Projektanci oraz Sprawdzający biorący udział w opracowaniu projektu:

mgr inż. Joanna Rapir-Augustyniak specjalność konstrukcyjno-budowlana nr upr. 153/DOŚ/05


mgr inż. Julita Jędrzejczak specjalność konstrukcyjno - budowlana nr upr. 178/DOŚ/07



Budowa kogeneracyjnego agregatu prądotwórczego zasilanego biogazem z możliwością przełączenia zasilania na gaz sieciowy, wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie oczyszczalni ścieków ŁYNA w Olsztynie oraz integracji ww. agregatu z infrastrukturą istniejącą na obiekcie

PROJEKT TECHNICZNY- część konstrukcyjno-budowlana

Dokument 2 - Uprawnienia budowlane - mgr inż. Joanna Rapir-Augustyniak



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-161/2005/05

Wrocław, 15 grudnia 2005 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB  
n a d a j e  
Pani**

**Joanna Sylwia Rapir-Augustyniak**  
magister inżynier z kierunku budownictwo  
urodzona dnia 27 września 1976 r. we Wrocławiu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny 153/DOŚ/05

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
do projektowania bez ograniczeń**

**UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Joanna Sylwia Rapir-Augustyniak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.


Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Joanna Sylwia Rapir-Augustyniak  
Ul. Szybka 3a/22  
50-421 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

Biurow Projektów Budownictwa  
Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o.  
za zgodność z oryginałem:

mgr inż. Katarzyna Rudnicka  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewidencyjny DOŚ/0383/PP/17



PROJEKT TECHNICZNY- część konstrukcyjno-budowlana

Pani Joanna Sylwia Rapir-Augustyniak jest uprawniona:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 3 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

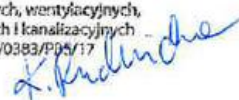
Mgr inż. Bronisław Wdisek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wdisek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk



Biurow Projektów Budownictwa  
Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o.  
za zgodność z oryginałem:

mgr inż. Katarzyna Rudnicka  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewidencyjny DOS/0383/PP/17





### Dokument 3 - Uprawnienia budowlane - mgr inż. Julita Jędrzejczak



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK 7131-311/2007/07

Wrocław, 20 grudnia 2007 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 155, poz. 1118 z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 26 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB n a d a j e

**Pani**  
**Julita Barbara Jędrzejczak**  
magister inżynier z kierunku budownictwo  
urodzona dnia 21 października 1975 r. w Sieradzu

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 178/DOŚ/07

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
do projektowania bez ograniczeń

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Julita Barbara Jędrzejczak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują

1. Pani Julita Barbara Jędrzejczak  
Ul. Więckowskiego 28/5  
50-431 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK  
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW I ARCHITEKTÓW

*Mgr inż. Bronisław Wosiński*  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiński
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapiński
3. mgr inż. Małgorzata  
Mikolajewska-Janiaczek

Biuro Projektów Budownictwa  
Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o.  
za zgodność z oryginałem:

*mgr inż. Katarzyna Rudnicka*  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewidencyjny DOŚ/0383/POA/17

**PROJEKT TECHNICZNY- część konstrukcyjno-budowlana**

**Pani Julita Barbara Jędrzejczak** jest uprawniona:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
  - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie ww. specjalności.**

Na podstawie § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

*Mgr inż. Bronisław Wośiek*

*Przewodzący*

*Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej*

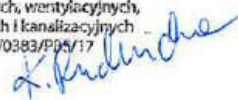
1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata  
Mikołajewska-Janiaczek

Biurow Projektów Budownictwa  
Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o.  
*za zgodność z oryginałem:*

*mgr inż. Katarzyna Rudnicka*  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewidencyjny DOS/0383/POA/17



Dokument 4 - Zaświadczenie o przynależności do DOIIB - mgr inż. Joanna Rapir - Augustyniak



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
DOŚ-18K-D9Z-YNH \*

Pani Joanna Sylwia Rapir-Augustyniak o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0040/08  
adres zamieszkania ul. J. Tuwima 12, 55-011 Siechnice  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-14 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

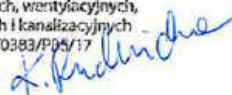
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Biuro Projektów Budownictwa  
Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o.  
za zgodność z oryginałem:

mgr inż. Katarzyna Rudnicka  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewidencyjny DOŚ/0383/PP/17



## Dokument 5 - Zaświadczenie o przynależności do DOIIB - mgr inż. Julita Jędrzejczak



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-WMF-PL2-ESW \*

Pani Julita Barbara Jędrzejczak o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0295/09

adres zamieszkania ul. Opolska 23/23, 52-010 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-06-01 do 2024-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-05-12 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

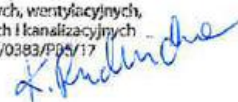
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Biuro Projektów Budownictwa  
Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o.  
za zgodność z oryginałem:

mgr inż. Katarzyna Rudnicka  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewidencyjny DOŚ/0383/POA/17



## PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA

## PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Nazwa inwestycji.

Budowa kogeneracyjnego agregatu prądowórczego zasilanego biogazem z możliwością przełączenia zasilania na gaz sieciowy, wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie oczyszczalni ścieków ŁYNA w Olsztynie oraz integracji ww. agregatu z infrastrukturą istniejącą na obiekcie.

### 2. Inwestor

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

### 3. Jednostka projektowania

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego we Wrocławiu Sp. z o.o.  
ul. Opolska 11-19 lok.1, 52-010 Wrocław  
tel. (0-71) 343-85-58; fax (0-71) 342-43-04

### 4. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Kategorię obiektu budowlanego określono na XXX - obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków.

### 5. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Celem opracowania jest budowa kogeneracyjnego agregatu prądowórczego w zabudowie kontenerowej, budowa instalacji biogazu i gazu (gz50), budowa modułu osuszania biogazu oraz stacji uzdatniania biogazu. Umożliwi to :

- 1) wykorzystanie całości biogazu produkowanego w procesie oczyszczania ścieków;
- 2) obniżenie energochłonności procesu.

Zakres całego zamierzenia inwestycyjnego obejmuje wykonanie niżej wymienionych obiektów i robót budowlanych:

#### ➤ obiekty projektowane

- agregat kogeneracyjny w zabudowie kontenerowej - ob. nr 49.1 - spalanie biogazu i produkcja energii elektrycznej oraz ciepła. Ciepło z agregatów kogeneracyjnych w postaci wody grzewczej doprowadzone jest do kotłowni i wpięte w układ grzewczy oczyszczalni. Energia elektryczna wyprodukowana przez agregat kogeneracyjny może być zagospodarowana na potrzeby własne oczyszczalni lub sprzedana do sieci Zakładu Energetycznego.
- stacja uzdatniania biogazu\_- ob. nr 49.2 - zadaniem projektowanej instalacji jest usuwanie siloksanów (związków krzemu) z biogazu co jest procesem absolutnie niezbędnym aby nie spowodować uszkodzenia silnika i unieważnienia gwarancji producenta agregatu.
- instalacje zewnętrzne - rurociągi kanalizacji, gazu, biogazu, ciepłownicze, kable elektroenergetyczne wraz z uzbrojeniem.

#### ➤ obiekty przebudowywane

- budynek kotłowni- ob. nr 49 - dotychczasowy sposób użytkowania pozostaje bez zmian.

### 6. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Inwestycja polega na budowie kontenerowej jednostki kogeneracyjnej wraz z instalacjami towarzyszącymi. Zakres całego zamierzenia budowlanego obejmuje budowę i przebudowę następujących obiektów:

#### ➤ obiekty budowane: instalacja zewnętrzna



- agregat kogeneracyjny w zabudowie kontenerowej - ob. nr 49.1 - agregat umieszczony w stalowym kontenerze o wymiarach ok. 6,06m x 2,44m i wysokości ok. 4,19 m oraz komin wysokości ok. 7,0m nad kontenerem. Kontener posadowiony na fundamencie o wymiarach 6,1mx2,4m.
- stacja uzdatniania biogazu - ob. nr 49.2 - urządzenia związane z dostosowaniem jakości biogazu do wymogów producenta agregatów umieszczone w obudowie o wymiarach min. Ø1,56m i wysokości min. 2,1m, posadowiony na fundamencie o wymiarach 1,8mx1,8m.
- obiekty liniowe: instalacje zewnętrzne: c.o, biogaz, gaz, oświetlenie, kable elektroenergetyczne oraz droga.

➤ **obiekty przebudowywane:**

- budynek kotłowni - ob. nr 49 - układ przestrzenny i forma architektoniczna pozostają bez zmian. Lokalizację w/w budowli oraz instalacji zewnętrznych pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

## 7. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

### 7.1. Kubatura

- agregat kogeneracyjny w zabudowie kontenerowej - ob. nr 49.1
  - kubatura 62,0 m<sup>3</sup>
- stacja uzdatniania biogazu - ob. nr 49.2
  - kubatura 1,92 m<sup>3</sup>

### 7.2. Zestawienie powierzchni

- agregat kogeneracyjny w zabudowie kontenerowej - ob. nr 49.1
  - powierzchnia zabudowy ~14,64 m<sup>2</sup>,
  - powierzchnia użytkowa ~14,64 m<sup>2</sup>,
- stacja uzdatniania biogazu - ob. nr 49.2
  - powierzchnia zabudowy ~3,24 m<sup>2</sup>,
  - powierzchnia użytkowa ~3,24 m<sup>2</sup>,

### 7.3. Podstawowe wymiary

- agregat kogeneracyjny w zabudowie kontenerowej - ob. nr 49.1
  - długość krótszej elewacji: 2,40m
  - długość dłuższej elewacji: 6,10m
  - wysokość – 7,0m
- stacja uzdatniania biogazu - ob. nr 49.2
  - długość krótszej elewacji: 1,80m
  - długość dłuższej elewacji: 1,80m
  - wysokość – 2,10m

## 8. Opinia geotechniczna oraz informacja o posadowieniu obiektu budowlanego

### 8.1. Opinia geotechniczna

Na potrzeby niniejszego opracowania została wykonana opinia geotechniczna:

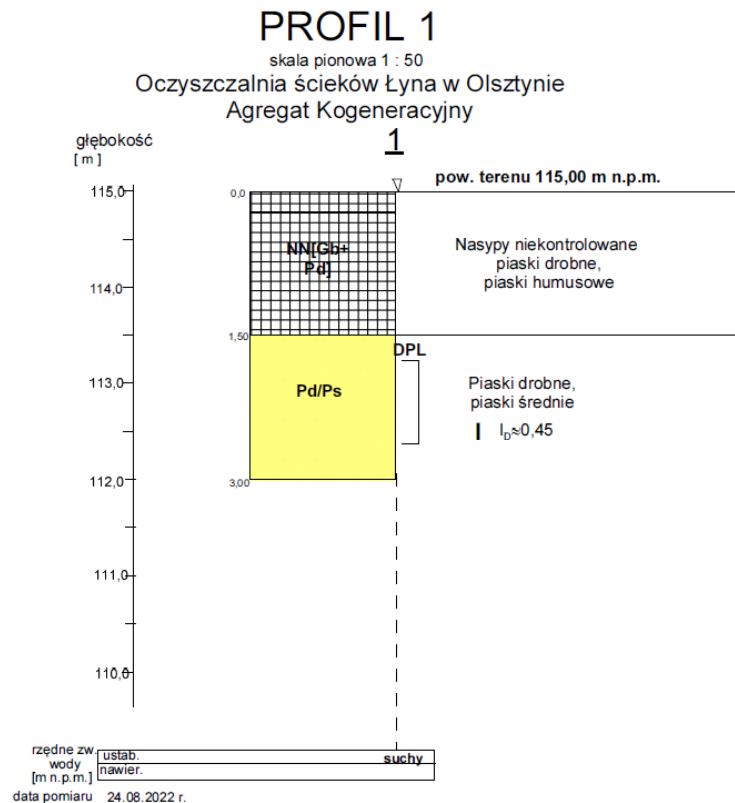
OPINIA GEOTECHNICZNA dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowanych w ramach zadania "Budowa kogeneracyjnego agregatu prądowórczego zasilanego biogazem z możliwością przełączenia zasilania na gaz sieciowy, wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie oczyszczalni ścieków ŁYNA w Olsztynie oraz integracji ww. agregatu z infrastrukturą istniejącą na obiekcie" Wrocław, grudzień 2021 r. - dr Andrzej Petri upr. VII-1530.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, Nr 0. Poz. 463) **projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej** przy panujących w podłożu prostych warunkach gruntowych. Przy prawidłowo

wykonywanych pracach ziemnych i fundamentowych nie przewiduje się zmian warunków gruntowych w czasie budowy i eksploatacji obiektu.

## 8.2. Warunki gruntowo-wodne

W miejscu usytuowania fundamentu dla agregatu kogeneracyjnego, warunki gruntowe opisują wiercenia geologiczne nr 1.



## 8.3. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

Podłoże gruntowe projektowanych obiektów:

Od powierzchni do głębokości 1,50 m występują nasypy niekontrolowane. Poniżej na podstawie odmienności litologicznej i genetycznej wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

**Warstwa I:** to piaski drobne i piaski średnie zalegające od głębokości 1,50 m do 3,00 m będące w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D \approx 0,45$ ;

Pozostałe cechy fizyczno – mechaniczne gruntów zaliczonych do wydzielonej warstwy geotechnicznej podano w legendzie do profilu stanowiącej załącznik do opracowania.

### Zalecenia:

- W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia nasypów niekontrolowanych zaleca się ich usunięcie i zastąpienie gruntem zagęszczalnym (piaskiem, pospółką) zagęszczoną do wskaźnika zagęszczenia  $I_S \geq 0,98$ .
- Zaleca się dokonać odbiór podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa inżynierskiego (uprawnienia MOŚ kat. VI lub VII) lub geotechnika.

Do głębokości wykonanego wiercenia wody gruntowej nie stwierdzono.

Woda gruntowa nie będzie utrudniać wykonywania robot ziemnych i fundamentowych.

## 8.4. Elementy konstrukcji budowlanych obiektu budowlanego

#### 8.4.1. Fundament pod jednostkę kogeneracyjną - obiekt nr 49.1

##### Warunki gruntowe

Warunki gruntowe dla przedmiotowego obiektu prezentuje Profil I z otworem geologicznym nr1 (patrz punkt 5.2)

##### Roboty ziemne

###### Poziomy posadowienia

Płyta fundamentowa: -0,40m p.p.t.=114,80m n.p.m.  
Spód podkładu betonowego -0,54m p.p.t.

##### Wnioski i zalecenia:

Posadowienie płyt fundamentowych, nastąpi w warstwie nasypów niekontrolowanych. Grunt rodzimy (NN) w poziomie posadowienia należy wymienić na grunty dające się zagęszczać mechanicznie min do głębokości 0,5m poniżej poziomu posadowienia betonu podkładowego. Docelowe wskaźnik  $I_s=0,98$ .

Woda gruntowa nie występuje

Wykopy dla w/w obiektu wykonać jako otwarty szerokoprzestrzenny o nachyleniu skarp 1:1:5.

##### Kategoria geotechniczna

Projektowany obiekt zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Dz. U. 2012. 463) z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, zaliczono do I kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

##### Opis obiektu

Płyty fundamentowe F-1 o wymiarach 6,10x2,50m i grubości 0,50m, wykonać jako monolityczną, żelbetową z betonu klasy C30/37, zbrojonego stalą żebrowaną A-IIIIN.

Krawędzie fundamentu sfazować (faza min.: 2x2 cm).

Podpory rurociągów systemowe ze stali 1.4404.

##### Materiały konstrukcyjne

Beton konstrukcyjny: C30/37  
klasa ekspozycji: XC3, XF1  
wg PN-EN 206-1: 2014-04 badany laboratoryjnie.

Beton podłoża: min. C10/12

Stal zbrojeniowa: A-IIIIN (B500A, B500B)  
Otulina: a=4cm

Stal profilowa: 1.4404 (AISI: 316L) – podpory systemowe

##### Izolacje

###### Izolacja poziomo:

- dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca na podłożu betonowym C10/12 o gr. 0,10m; całość zabezpieczona warstwą ochronną z betonu C10/12 o gr. 0,04m.

###### Izolacja pionowo (powierzchni betonowych stykających się z ziemią):

- dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca.

#### 8.4.2. Fundament pod filtr węglowy - obiekt nr 49.2

##### Warunki gruntowe

Warunki gruntowe dla przedmiotowego obiektu prezentuje Profil I z otworem geologicznym nr1 (patrz punkt 5.2)

##### Roboty ziemne

#### Poziomy posadowienia

Płyta fundamentowa: -0,40m p.p.t.=114,80m n.p.m.  
Spód podkładu betonowego -0,54m p.p.t.

#### **Wnioski i zalecenia:**

Posadowienie płyt fundamentowych, nastąpi w warstwie nasypów niekontrolowanych. Grunt rodzimy (NN) w poziomie posadowienia należy wymienić na grunty dające się zagęszczać mechanicznie min do głębokości 0,5m poniżej poziomu posadowienia betonu podkładowego. Docelowe wskaźnik  $I_s=0,98$ .

Woda gruntowa nie występuje

Wykopy dla w/w obiektu wykonać jako otwarty szerokoprzestrzenny o nachyleniu skarp 1:1:5.

#### **Kategoria geotechniczna**

Projektowany obiekt zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Dz. U. 2012. 463) z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, zaliczono do I kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

#### **Opis obiektu**

Płyty fundamentowe F-2 o wymiarach 1,80x1,80m i grubości 0,50m, wykonać jako monolityczną, żelbetową z betonu klasy C30/37, zbrojonego stalą żebrowaną A-IIIIN.

Krawędzie fundamentu sfazować (faza min.: 2x2 cm).

#### **Materiały konstrukcyjne**

Beton konstrukcyjny: C30/37  
klasa ekspozycji: XC3, XF1  
wg PN-EN 206-1: 2014-04 badany laboratoryjnie.  
Beton podłoża: min. C10/12  
Stal zbrojeniowa: A-IIIIN (B500A, B500B)  
Otulina: a=4cm

#### **Izolacje**

##### Izolacja poziomo:

- dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca na podłożu betonowym C10/12 o gr. 0,10m; całość zabezpieczona warstwą ochronną z betonu C10/12 o gr. 0,04m.

##### Izolacja pionowo (powierzchni betonowych stykających się z ziemią):

- dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca.

## **1. Roboty betonowe - technologia wykonania**

Szalowanie – zaleca się użycie szalunków chłonnych (ściany pionowe), dopuszcza się użycie szalunków stalowych lub obłożonych tworzywem sztucznym.

Betonowanie - beton konstrukcyjny o konsystencji gęstoplastycznej. Beton należy obrabiać w miarę możliwości po zmieszaniu.

Przy transporcie mieszanki w miarę możliwości natychmiast po dostarczeniu bez odmierzenia.

Temperatura Świeżego betonu nie powinna być niższa niż +5°C i wyższa niż +30°C.

Nie wolno betonować na zamarzniętym gruncie i na zamarzniętych elementach Konstrukcyjnych.

Beton należy zalewać warstwami o jednakowej grubości, z krótkimi odstępami czasowymi w miejscach zalewania mieszanki betonowej. Wysokość zalewanych warstw 30-50cm.

Należy unikać podawania betonu z wysokości wyższej jak 1,00m.

Przy większych wysokościach podawania mieszanki betonowej należy do pojemników stosować rury zsypowe.

Zagęszczanie – mieszanki betonowej przy użyciu wibratorów mechanicznych powierzchniowych i wglębnych.

Podczas zagęszczania należy szczególną uwagę zwrócić na ściany i miejsca dylatacji.

Wibrowanie końcowe należy przeprowadzić w miarę późno, jednakże w takim czasie, aby beton podczas wibrowania wykazywał właściwości plastyczne.

Pielęgnacja betonu – ochrona betonu przed wyschnięciem powinna rozpocząć się bezpośrednio po zakończeniu prac betoniarskich. Beton należy utrzymywać w stanie wilgotnym przez okres co najmniej 14 dni, przy całkowitym nasyceniu wodą.

## 2. BHP i ochrona zdrowia

Roboty budowlano montażowe należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. NR 47, poz. 401) oraz planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym „Planem bioz”, sporządzonym przez kierownika budowy wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. NR 120, poz. 1126).



## PROJEKT TECHNICZNY- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
<b>PROJEKT TECHNICZNY -</b>			
1.	PT-K-01	Fundament obiektu 49.1 - rysunek zestawczy	1:50
2.	PT-K-02	Fundament obiektu 49.2 - rysunek zestawczy	1:50
3.	PT-K-03	Fundament obiektu 49.1 - rysunek zbrojeniowy	1:25
4.	PT-K-04	Fundament obiektu 49.2 - rysunek zbrojeniowy	1:25
5.	PT-K-05	OBIEKT 49. Zbrojenie studzienki St-1	1:20