

Ekowave Edward Kania
Pisarzowice, ul. Słoneczna 2, 55-330 Miękinia

PROJEKT BUDOWLANY
PRZEBUDOWA INSTALACJI BIOGAZOWEJ NA TERENIE
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GŁOGOWIE – WYKONANIA
INSTALACJI USUWANIA ZWIĄZKÓW KRZEMU Z BIOGAZU

Ul. Krochmalna 3, Głogów,
jednostka ew. 020301_1 Miasto Głogów
dz. nr ew. 31/4
obręb Nadodorze




STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie (12)
ul. Sikorskiego 21
67-200 Głogów

Załącznik nr 1/1 do (oc./z)
Nr 98. 2021
z dnia 09 kwietnia 2021r.

Obiekt: **Oczyszczalnia ścieków w Głogowie**

Inwestor: **PWiK w Głogowie sp. z o.o., ul. Łąkowa 52, 67-200 Głogów**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Jacek Kuziora uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych, nr ewid. 247/02/DUW	
Projektant branży elektrycznej:	tech. Piotr Rogoziński uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania i nadzorowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci elektrycznych i instalacji elektrycznych, nr ewid. 119/92/UW	
Projektant branży drogowej:	mgr inż. Marcin Ciećwierz uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności inżynieryjnej drogowej nr ewid. LBS/0067/POWD/14	

Na podstawie art. 34 ust. 3d. pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2020 poz. 1333) oświadczam że, projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Kategoria obiektu XXX

Pisarzowice, styczeń 2021

SPIS TREŚCI

Oświadczenie projektantów	3
Uprawnienia i przylaeżność do izby inżynierów budownictwa	4-11
Spis zawartości opracowania	12
Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	
I. Przedmiot inwestycji	13
II. Stan prawny i obszar oddziaływania inwestycji	13
III. Dane informacyjne, czy tereny, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków, czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń mpzp, czy znajdują się w obszarze wpływu eksploatacji górniczej i w granicach terenu górniczego	13
IV. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi	14
V. Podstawa opracowania	14
VI. Zakres opracowania, stan istniejący i dane ogólne	14
VII. Projektowane zagospodarowanie terenu	15
VIII. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	15
Opis techniczny do projektu budowlanego	16
1. Opis rozwiązań projektowych	16
2. Miejsce montażu urządzeń	16
3. Założenia do projektowania	16
3.1. Osuszacz biogazu	17
3.1.1. Funkcja i zasada działania	17
3.1.2. Dobór urządzeń	17
3.1.3. Miejsce i warunki montażu	18
3.1.4. Odprowadzenie kondensatu z osuszacza	19
3.2. Adsorbenty siloksanów	19
3.2.1. Funkcja i zasada działania	19
3.2.2. Dobór urządzeń	19
3.2.3. Miejsce i warunki montażu	20
3.3. Filtr tkaninowy biogazu	20
3.3.1. Funkcja i zasada działania	20
3.3.2. Dobór urządzenia	20
3.3.3. Miejsce i warunki montażu	20
3.4. Instalacja ciepła technologicznego – zasilającą podgrzewacz biogazu	20
3.4.1. Przewody i armatura instalacji c.t.	21
3.4.2. Izolacje antykorozyjne i ciepłochronne instalacji c.t.	21
3.5. Instalacje elektryczne	22
3.6. Posadowienie osuszacza	23
4. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	23
5. Opinia geotechniczna	23
6. Zapotrzebowanie wody na potrzeby gaszenia pożaru hydrantami zewnętrznymi i wewnętrznymi	23
7. Techniczne wykonanie prac	24
8. Montaż, rozruch i odbiór	25
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	26
INSTRUKCJA PROWADZENIA PRAC GAZONIEBEZPIECZNYCH	32

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d. pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (wraz z późniejszymi zmianami tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2020 poz. 1333)

OŚWIADCZAM, że projekt budowlany dotyczący tematu:

PRZEBUDOWA INSTALACJI BIOGAZOWEJ NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GŁOGOWIE – WYKONANIA INSTALACJI USUWANIA ZWIĄZKÓW KRZEMU Z BIOGAZU

INWESTOR:


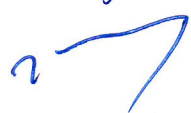
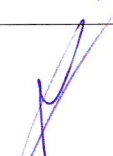
PWiK w Głogowie sp. z o.o.,
ul. Łąkowa 52,
67-200 Głogów

LOKALIZACJA:

Ul. Krochmalna 3, Głogów,
jednostka ew. 020301_1 Miasto Głogów
dz. nr ew. 31/4
obręb Nadodorze

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Jacek Kuziora uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych, nr ewid. 247/02/DUW	
Projektant branży elektrycznej:	tech. Piotr Rogoziński uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania i nadzorowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci elektrycznych i instalacji elektrycznych, nr ewid. 119/92/UW	
Projektant branży drogowej:	mgr inż. Marcin Ciećwierz uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności inżynieryjnej drogowej nr ewid. LBS/0067/POWD/14	



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

RR.IX.U-1.7131-1571/02

Wrocław, dnia 20 grudnia 2002 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami), w związku z art. 1 ust. 2 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23, poz. 221)

n a d a j ę

Panu Jackowi Adamowi Kuziora
inżynierowi z kierunku inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 29 lutego 1972 w Stalowej Woli

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 247/02/DUW

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

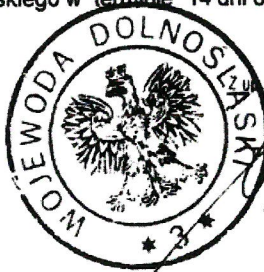
UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późniejszymi zmianami) stwierdziła, że Pan Jacek Adam Kuziora posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

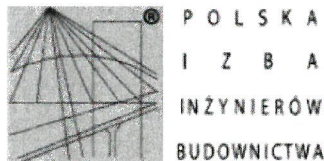
Otrzymują:

1. Pan Jacek Adam Kuziora
ul. Lwowska 37/11
53-525 Wrocław
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI
Janusz Burgielanec
DYREKTOR WYDZIAŁU
Rozwoju Regionalnego

Za zgodność z oryginałem
stwierdzam



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-LPK-R9U-X6X *

Pan Jacek Adam Kuziora o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0303/04
adres zamieszkania ul. Lwowska 37/11, 53-515 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-04-01 do 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-12 roku przez:

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

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Podpisant (zobowiązany)

Za zgodność z oryginałem
stwierdzam

Wrocław, dnia 24.03. 1992

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 119/92/UW

DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2, pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7.

i § 13, ust. 1, pkt. 4, lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz.
z późn. zmianami/.

46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Piotr R O G O Z I Ń S K I
(imię i nazwisko)

technik elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 23 listopada 1963 r. w e Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci elektrycznych i instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność z oryginałem
stwierdzam

Obywatel(ki) Piotr Rogoziński jest upoważniony(c):
(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych, -
o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i
schematach technicznych,
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych
sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w
zakresie sieci elektrycznych i instalacji elektrycznych, -
o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje:

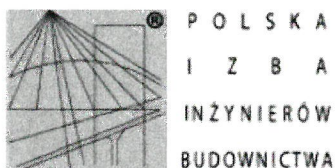
Pan Piotr Rogoziński
ul. Pomorska 15/17 m 29
50-216 Wrocław

Z up. Wojewody
Z-ca Głównego Architekta Województwa
i Dyktanta

mgr inż. arch. Mieczysław Sowa



m.p.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-2D1-ACZ-TQ4 *

**Pan Piotr Mieczysław Rogoziński o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/1501/03
adres zamieszkania ul. Kominiarska 52, 51-180 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-18 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0028/14

Gorzów Wlkp. 25-11-2014

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932z późn. zm.), art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14, ust.1, pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 13 ust.4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan MARCIN HUBERT CIEĆWIERZ
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 02 czerwca 1987r. w Głogowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0067/PWOD/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



1. mgr inż. Józef Krzyżanowski

2. inż. Andrzej Wesoły

3. mgr Emilia Kucharczyk

Otrzymują:

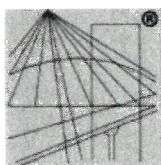
1. **Pan Marcin Hubert Ciećwierz**
zam. Wróblów 32; 67-410 Ślawa
2. ORI LOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność z oryginałem
stwierdzam

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej**

1. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1- 5 , art. 13 ust. 3 i 4 ustawy – *Prawo budowlane*, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
 - 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
 - 2) kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi;
 - 3) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
 - 4) wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
 - 5) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
2. Na podstawie § 13 ust.4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie , uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń uprawniają do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
 - 1) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - 2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
3. Na podstawie § 10 Rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Za zgodność z oryginałem
stwierdzam



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-19D-AWT-6KS *

Pan Marcin Hubert Ciećwierz o numerze ewidencyjnym DOŚ/BD/0041/15
adres zamieszkania ul. Włościańska 25/1, 55-011 Siechnice
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-07 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Podpis jest zaszyfrowany

Za zgodność z oryginałem
stwierdzam

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

Załączniki:

- oświadczenie projektantów, o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- kserokopie uprawnień projektantów oraz zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU:

RYSUNKI:

S-1 PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ ORAZ MONTAŻ URZĄDZEŃ BIOGAZU – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, SKALA: 1:500.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY:

BRANŻA SANITARNA

CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU:

RYSUNKI:

S-2 RYSUNEK LOKALIZACJA URZĄDZEŃ-BIOGAZ RZUT PARTERU

S-5 IZOMETRIA INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO I INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

S-6 IZOMETRIA INSTALACJI BIOGAZU

**S-7 PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ-ODPROWADZENIE SKRO-
PLIN**

BRANŻA ELEKTRYCZNA

CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU:

RYSUNKI:

S-3 RYSUNEK LOKALIZACJA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH RZUT PARTERU

S-4 SCHEMAT ZASILANIA URZĄDZEŃ

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

IV. INSTRUKCJA PROWADZENIA PRAC GAZONIEBEZPIECZNYCH.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Opracowanie obejmuje projekt budowlany „Przebudowa instalacji biogazowej na terenie oczyszczalni ścieków w Głogowie”

- wykonania instalacji usuwania związków krzemu z biogazu
- przebudowa istniejącego budynku oczyszczalni ścieków w obrębie kotłowni i pomieszczenia gazowego z buforem ciepła:
- wykonanie instalacji ciepła technologicznego oraz instalacji elektroenergetycznej do zasilania osuszacza biogazu,
- wykonanie instalacji elektroenergetycznej do zasilania pompy cyrkulacyjnej,
- wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej do odprowadzenia skroplin z osuszacza biogazu,
- wykonanie podstawy pod urządzenia technologiczne.

II. STAN PRAWNY I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Właścicielem działek na której będzie usytuowana inwestycja jest: PWiK w Głogowie sp. z o.o., ul. Łąkowa 52, 67-200 Głogów. Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane na wszystkie działki objęte realizacją zadania. Zgodnie z art. 20 ust.1 pkt 1c ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 690 § 13a pkt 1 i 2 obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek, na który projektowana jest inwestycja i obejmuje dz nr 31/4 w m. Głogów.

Na podstawie przytoczonych przepisów nie wprowadza się żadnych ograniczeń i zmian w zagospodarowaniu terenu z zachowaniem założeń w MPZP

– nr XXXIII/273/97 Rady Miejskiej w Głogowie z dnia 22 kwietnia 1997r.

III. DANE INFORMACYJNE, CZY TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW, CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MPZP, CZY ZNAJDUJĄ SIĘ W OBSZARZE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ I W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO

Działka przy Ul. Krochmalnej 3 w Głogowie, jednostka ew. 020301_1 Miasto Głogów dz. nr ew. 31/4, obręb Nadodorze zlokalizowana jest na terenie oznaczonym w MPZP– tereny obiektów oczyszczalni ścieków. Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie. Inwestycja nie wymaga uzgodnień z konserwatorem zabytków. Teren inwestycji nie jest położony na obszarze NATURA 2000. Inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego w rozumieniu Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (Dz.U. z 2011 r. nr 163, poz. 981, wraz z późniejszymi zmianami).

IV. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI

W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Na terenie planowanych prac nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie „Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody” (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami)

Przebudowa instalacji biogazu nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W zasięgu oddziaływania inwestycji nie ma obiektów o wysokich walorach krajobrazowych. Nie występują obiekty o znaczeniu zabytkowym i archeologicznym. W czasie prowadzonych prac oddziaływanie na środowisko ograniczy się do najbliższego otoczenia inwestycji liniowej. Podczas robót ziemnych nie przewiduje się usunięcia ani naruszenia istniejącego drzewostanu.

V. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- mapa sytuacyjno - wysokościowa 1:500,
- dokumentacja archiwalna udostępniona przez Inwestora - PWiK sp. zo.o. z siedzibą w Głogowie,
- ustalenia z Inwestorem,
- normy, wytyczne i literatura techniczna dotycząca zasad projektowania i eksploatacji sieci i urządzeń sanitarnych,
- wizja lokalna.

VI. ZAKRES OPRACOWANIA, STAN ISTNIEJĄCY I DANE OGÓLNE.

Działka objęta opracowaniem położona jest w m. Głogów. Na terenie objętym opracowaniem występują budynki oraz urządzenia Oczyszczalni Ścieków w Głogowie.

Obecnie biogaz produkowany w komorze fermentacyjnej jest poddawany jedynie procesowi odsiarczania w odsiarczalniku na złożu stałym – granulatu Sulfur E.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się istniejące sieci i przyłącza.

W projekcie została uwzględniona przebudowa części budynku oczyszczalni ścieków w zakresie montażu pompy cyrkulacyjnej ciepła technologicznego na istniejącym rozdzielaczu instalacji cieplnej wraz z montażem instalacji elektrycznej do zasilania pompy. Instalację elektryczną zaprojektowano na ścianach kotłowni, montowaną na uchwytych ściennych z istniejącej rozdzielni elektrycznej.

Zakres przebudowy obejmuje również wykonanie instalacji ciepła technologicznego do zasilania osuszacza biogazu zlokalizowanego na zewnątrz budynku. Instalację

ciepła zaprojektowano na ścianach w kotłowni, montowaną na uchwytach ściennych od projektowanej pompy cyrkulacyjnej na istniejącym rozdzielaczu ciepła.

Z uwagi, że projekt został zakwalifikowany do specyfiki, charakteru obiektu i prostego stopnia skomplikowania robót budowlanych nie wymaga udziału w opracowaniu projektu sprawdzających.

Parametry biogazu:

- przepływ:

średni godzinowy w warunkach normalnych w instalacji biogazu w okresie od 1 stycznia do końca czerwca 2020 wynosił ok. 94 Nm³/h, notowany przepływ maksymalny wyniósł ok. 170 Nm³/h

- temperatura biogazu przed agregatami:

zima średnio 20°C (16°C ÷ 21°C)

lato średnio 31°C (30°C ÷ 37°C)

- ciśnienie biogazu: 20 ÷ 22 mbar

- wilgotność względna biogazu: 100%

- zawartość krzemu:

na poziomie 5,148 mg/Nm³ biogazu (8,044 mg/Nm³ CH₄);

- parametry wody dla wymiennika podgrzewającego: 75°C / 85°C

Z uwagi na wymagania agregatów kogeneracyjnych, biogaz należy poddać procesowi osuszania oraz zapewnić usuwanie z biogazu związków krzemu.

Wymagane parametry biogazu po procesie uzdatniania:

- wilgotność względna biogazu: <60%

- zawartość krzemu: < 2 mg/Nm³ CH₄”

VII. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano przebudowę instalacji biogazu oraz montaż urządzeń biogazu na terenie oczyszczalni ścieków oraz przebudowę części budynku kotłowni – zgodnie z załączonymi rysunkami.

VIII. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przebudowa instalacji biogazu oraz montaż urządzeń biogazu na terenie oczyszczalni ścieków będzie zajmował pas terenu wynikający z konieczności wykonywania robót.

Działka, na której projektowane są urządzenia przebudowywanej sieci gazowej zajmuje powierzchnię 42,08 ha.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

INWESTOR:

PWiK w Głogowie sp. z o.o.,
ul. Łąkowa 52,
67-200 Głogów

LOKALIZACJA:

Ul. Krochmalna 3, Głogów,
jednostka ew. 020301_1 Miasto Głogów
dz. nr ew. 31/4
obręb Nadodorze

1. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Opracowanie obejmuje projekt budowlany „Przebudowa instalacji biogazowej na terenie oczyszczalni ścieków w Głogowie – wykonania instalacji usuwania związków krzemu z biogazu”.

Projekt przewiduje montaż elementów instalacji biogazu:

- osuszacz biogazu w wymiennikiem schładzającym i podgrzewającym,
- dwa adsorbery siloksanów z możliwością pracy w układzie szeregowym i równoległym,
- filtr tkaninowy biogazu zatrzymujący ewentualne zanieczyszczenia mechaniczne i pył węglowy.

2. MIEJSCE MONTAŻU URZĄDZEŃ:

Osuszacz technologicznie powinien być zamontowany za instalacją odsiarczania a przed adsorberami siloksanów.

Planuje się montaż osuszacza przed budynkiem kotłowni.

Rurociągi zaizolowane termicznie.

Osuszacz biogazu jest wyposażony w by-pass.

Adsorbery siloksanów powinny być zamontowane za instalacją osuszacza biogazu a przed filtrem tkaninowym.

Planuje się montaż adsorberów przed budynkiem kotłowni.

Rurociągi zaizolowane termicznie.

Adsorbery mają mieć zaprojektowany by-pass.

Filtr tkaninowy biogazu powinien być zamontowany za adsorberami siloksanów.

3. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA

Zakłada się osiągnięcie wymaganego poziomu wilgotności względnej poprzez montaż chłodnicy z wymiennikiem schładzającym na którym zostanie usunięty kondensat oraz montaż za nim wymiennika podgrzewającego, zasilanego ciepłą wodą technologiczną z istniejącej kotłowni.

Obniżenie poziomu siloksanów zostanie osiągnięte za pomocą adsorberów wypełnionych odpowiednim węglem aktywnym.

Za adsorberami zaprojektowano filtr tkaninowy do wyłapywania zanieczyszczeń mechanicznych, w tym drobin węgla aktywnego.

3.1. Osuszacz biogazu

3.1.1. Funkcja i zasada działania

Osuszanie (schładzanie) biogazu ma korzystny wpływ na pracę instalacji biogazu:

- zwiększa bezpieczeństwo pracy instalacji i urządzeń,
- optymalizuje proces spalania w bloku elektrociepłowniczym,
- optymalnie kondycjonuje biogaz, obniżając jego wilgotność względną, do dalszych etapów oczyszczania za pomocą węgla aktywnego.

Osuszanie biogazu jest prowadzone według zasady suszenia kondensacyjnego i odbywa się w chłodzonym wodą płaszczowo-rurowym wymienniku ciepła. Schłodzenie strumienia biogazu powoduje skraplanie się zawartej w nim wody, co pozwala usunąć ją z biogazu.

Długą żywotność urządzenia zostanie zapewnione dzięki wykonaniu wszystkich elementów mających styczność z czynnikami roboczymi ze stali szlachetnej min. AISI 316 TI lub równoważnej.

Do dostarczania i zapewniania obiegu potrzebnej wody chłodzącej służy agregat chłodzący, z wbudowanym modułem hydraulicznym. Układ sterujący urządzeniem powinien być zaopatrzony w mikroprocesor regulujący temperaturę zimnej wody oraz nadzorujący dane eksploatacyjne. Zastosowanie zbiornika buforowego zmniejszy częstotliwość włączania się osuszacza przy pracy pod obciążeniem i wydłuży żywotność urządzenia.

Aby uzyskać wymaganą wilgotność względną biogazu na poziomie <60%, dobrano wymiennik podgrzewający, który należy zamontować za wymiennikiem schładzającym.

Do zasilania podgrzewacza należy wykorzystać istniejącą instalację ciepłej wody w kotłowni. Przewód zasilający i powrotny należy dostosować do nowego podgrzewacza.

Dobrano podgrzewacz jako płaszczowo-rurowy wymiennik ciepła:

- wszystkie części mające styczność z gazem procesowym powinny być wykonane ze stali nierdzewnej 316Ti lub 316L; obudowa (korpus) wykonana ze stali AISI304

3.1.2. Dobór urządzenia

Dane techniczne:

Natężenie przepływu biogazu	120 Nm ³ /h
Temperatura biogazu na wlocie	35 °C
Temperatura biogazu na wylocie	ok. 8 °C
Wilgotność względna biogazu (na wlocie)	100 %
Wilgotność względna biogazu (na wylocie)	100 %
Spadek ciśnienia	ok. 5-6 mbar
Ciśnienie robocze biogazu (syfon)	+22 (+70) mbar
Min. ciśnienie robocze biogazu	-0,2 barg

Maks. ciśnienie robocze biogazu	0,5 barg
Wymagana moc chłodzenia	4,0 kW
Ilość kondensatu	ok. 4,3 kg/h

Dane techniczne agregatu chłodzącego:

Zainstalowana moc chłodzenia przy temp. zew. 35°C	5,0 kW
Czynnik chłodzący	R410A
Temperatura czynnika chłodzącego na wlocie	7,0 °C
Temperatura czynnika chłodzącego na wylocie	2,0 °C
Znamionowy pobór mocy łącznie z pompą i wentylatorem	2,12 kW
Zasilanie elektryczne	230 V, 50 Hz
Zbiornik buforowy solanki	35 l
Ciśnienie akustyczne w odległości 10 m (+/- 2 dB(A))	38,9 dB(A)
Wyposażenie wymiennika wylocie	termometr na wlocie i wylocie

Ustawienie i podłączenie:

Miejsce ustawienia	Ustawienie na zewn.; strefa niezagrożona wybuchem
Maks. wysokość ustawienia	500 m n.p.m.
Min. temperatura otoczenia	-20 °C
Maks. temperatura otoczenia	46 °C
Przewody biogazowe do wymiennika schładzającego	WEJŚCIE: DN125 PN10 WYJŚCIE: DN100 PN10
Odływ kondensatu	R1"

Wymiennik podgrzewający:

Natężenie przepływu biogazu	120 Nm ³ /h
Temperatura biogazu na wlocie	8 °C
Temperatura biogazu na wylocie	19 °C
Wilgotność względna na wlocie	ok. 100 %
Wilgotność względna na wylocie	< 60 %
Spadek ciśnienia	ok. 1 mbar
Temperatura zasilani gorącej wody na wlocie	85,0 °C
Wymagany przepływ gorącej wody	min. 0,1 m ³ /h
Moc cieplna	0,6 kW
Spadek ciśnienia wody na podgrzewaczu	20 mbar
Max. ciśnienie w układzie wodnym	6 bar
Przewody biogazowe do wymiennika podgrzewającego	WEJŚCIE: DN100 PN10 WYJŚCIE: DN100 PN10
Przyłącza gorącej wody	DN 25 (1 cal)
Długość wymiennika	min. 550 mm
Wyposażenie wymiennika	termometr na wlocie i wylocie

3.1.3. Miejsce i warunki montażu

Osuszacz technologicznie powinien być zamontowany za instalacją odsiarczania a przed adsorberami siloksanów.

Planuje się montaż osuszacza przed budynkiem kotłowni. Rurociągi zaizolowane termicznie.

Osuszacz biogazu jest wyposażony w by-pass.

Zgodnie z zaakceptowaną przez Inwestora koncepcją projektowany osuszacz biogazu należy zamontować na zewnątrz budynku na projektowanej podstawie z płyt drogowych, np. o wym. 300 x 300 x 15 cm. Płytę należy zamontować na stabilnym podłożu, aby zapewnić właściwą eksploatację urządzeń biogazu, zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

Płytę zamontować uwzględniając aktualne warunki gruntowe.

3.1.4. Odprowadzenie kondensatu z osuszacza

Wymagane jest odprowadzanie kondensatu z syfonu do kanalizacji. Projektuje się instalację kanalizacji, zapewniającą odprowadzenie grawitacyjne ścieków do studni pokazanej na Planie Zagospodarowania Terenu (rysunek nr. 1) lub bezpośrednio do rurociągu biogazu przed osuszaczem, z którego poprzez odwadniacz również zostanie się do kanalizacji.

3.2. Adsorbery siloksanów

3.2.1. Funkcja i zasada działania

Adsorbery siloksanów służą do adsorbowania siloksanów na złożu węgla aktywnego. Projektuje się montaż dwóch adsorberów siloksanów, które będą miały możliwość pracy w układzie równoległym i szeregowym. Adsorbery będą wyposażone w by-pass.

Każdy adsorber zapewnia zakładaną w projekcie skuteczność wiązania siloksanów.

3.2.2. Dobór urządzenia

Dane techniczne jednego adsorbera:

Natężenie przepływu biogazu	120 Nm ³ /h
Zawartość siloksanów na wlocie	5,148 mg/Nm ³
Zawartość siloksanów na wylocie	< 2 mg/Nm ³
Materiał wykonania adsorbera	PE lub stal AISI304
Średnica adsorbera	ok. 700 mm (lub kwadrat ok. 0,6x0,6m)
Wysokość całkowita	do 1500 mm
Wysokość złoża	700 mm
Wolna przestrzeń nad złożem	ok. 200 mm
Przewody biogazowe	WEJŚCIE: DN100 PN10 WYJŚCIE: DN100 PN10
Izolacja	nie wymagana
Objętość złoża filtracyjnego	ok. 0,27 m ³
Ilość węgla aktywnego np. NG II Gryfskand	ok. 150 kg
Parametry adsorpcji:	
- wyliczony czas kontaktu	ok. 4,8 s
- prędkość liniowa na złożu	ok. 14,60 cm/s
- stopień redukcji	ok. 90 %
Opory przepływu na złożu	ok. 5 mbar

3.2.3. Miejsce i warunki montażu

Adsorbery siloksanów powinny być zamontowane za instalacją osuszacza biogazu a przed filtrem tkaninowym.

Planuje się montaż adsorberów przed budynkiem kotłowni.

Rurociągi zaizolowane termicznie.

Adsorbery mają mieć zaprojektowany by-pass.

3.3. Filtr tkaninowy biogazu

3.3.1. Funkcja i zasada działania

Aby zapewnić możliwość wyłapywania cząstek stałych niesionych z biogazem, np. drobin węgla aktywnego, należy zamontować filtr tkaninowy. Cząstki stałe będą zatrzymywane na tkaninie filtracyjnej, która będzie wymieniana okresowo. Częstotliwość wymiany zostanie ustalona doświadczalnie w przeciągu pierwszych miesięcy eksploatacji.

W celu wymiany wkładu filtracyjnego bez konieczności wyłączenia instalacji biogazu z ruchu, filtr wyposażać w by-pass o średnicy DN80.

3.3.2. Dobór urządzenia

Materiał wykonania

minimum AISI304

Przewody biogazowe przyłączeniowe

WEJŚCIE: DN100 PN10

WYJŚCIE: DN100 PN10

Materiał wkładu filtracyjnego

PP lub PE

By-pass

DN80

3.3.3. Miejsce i warunki montażu

Za adsorberami siloksanów.

3.4. Instalacja ciepła technologicznego – zasilającą podgrzewacz biogazu.

Parametry instalacji:

– obieg projektowanej instalacji c.t. - parametry wody grzejącej 85/75 °C.

Projektowany podgrzewacz zasilić przewodami wyprowadzonymi z istniejącego rozdzielacza rurowego zlokalizowanego w kotłowni – zgodnie z rysunkiem.

Na instalacji do wymuszenia obiegu zaprojektowano pompę cyrkulacyjną, która zasili podgrzewacz biogazu. Projektowana pompa zapewnia ciągłą pracę, a sterowanie będzie realizowane automatyką kotłowni.

Dobrano pompę 32-80 N 180 wraz z zaworami odcinającymi, manometrami i filtrem siatkowym.

Przewody poziome należy układać ze spadkiem min. 0,5% w kierunku rozdzielaczy w pomieszczeniu kotłowni. Przewody prowadzić przy ścianach lub pod stropem.

Instalację prowadzić po trasach przedstawionych na rysunku, zachowując przepisowe odległości od innych instalacji.

Przewody prowadzone w pomieszczeniu kotłowni, prowadzić z rur stalowych czarnych ze szwem przewodowych wg. PN-74/H-74244, łączone przez spawanie.

Przewody z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez

oczyszczenie przewodów do osiągnięcia 2-go stopnia czystości i dwukrotne malowanie farbą antykorozyjną kreodurą czerwoną tlenkową.

UWAGA!

Zabrania się prowadzenia przewodów instalacji sanitarnych nad przewodami elektrycznymi.

Przewody układać z zachowaniem zasad kompensacji przewodów. Wszystkie przewody prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Na przewodach zastosować zawory odcinające z możliwością odwodnienia.

Średnice przewodów i lokalizacja armatury przedstawiona jest na rysunkach.

Po wykonaniu całej instalację należy poddać próbie szczelności „na zimno”, płukaniu, a następnie próbie na gorąco.

3.4.1. Przewody i armatura instalacji c.t.

Na rurociągach należy montować zawory odcinające – kulowe, zwrotne – gwintowane o parametrach $p_n=0,6$ MPa; $t=100^\circ\text{C}$.

Pomiar ciśnienia zaprojektowano manometrami tarczowymi o zakresie 0÷6 kPa typu M160-R/0-0,6/0,6. Pomiar temperatury zaprojektowano termometrami manometrycznymi o zakresie 0÷60°C i 0÷100°C

Przewody w obrębie kotłowni, główne piony i poziomy instalacji c.t. wykonać należy z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie. Połączenia z armaturą wykonać należy jako spawane, gwintowane lub kołnierzowe w zależności od typu armatury. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów spawanych wykonać należy z zastosowaniem kolan hamburskich. Należy stosować armaturę na parametry: ciśnienie 0,6MPa i temperatura do 100°C.

Instalację c.t. należy przepłukać i oczyścić wodą z prędkością minimalną 1,7m/s, aż woda będzie czysta. Płukanie rurociągu powinno być wykonane za pomocą wody o temperaturze możliwie zbliżonej do temperatury roboczej i przy największym natężeniu przepływu.

Końcową fazę płukania należy wykonać wodą zasilającą. W zależności od stopnia zabrudzenia rurociągu płukanie powinno być wykonane, co najmniej dwukrotnie po 15-20min. Podczas próby drożności rurociągu przy zachowaniu prawidłowej prędkości przepływu, temperatury i ciśnienia czynnika próbnego, wpływający czynnik nie powinien wykazywać zanieczyszczeń.

Po wykonaniu całej instalację należy poddać próbie szczelności „na zimno”, płukaniu, a następnie próbie na gorąco.

Przewody z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie przewodów do osiągnięcia 2-go stopnia czystości i dwukrotne malowanie farbą antykorozyjną kreodurą czerwoną tlenkową.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach.

Podłoga w kotłowni wykonana jest z materiałów niepalnych, wytrzymała na zmiany temperatury i uderzenia.

Zasilić w energię elektryczną wszystkie niezbędne urządzenia.

3.4.2. Izolacje antykorozyjne i ciepłochronne instalacji c.t.

Zewnętrzne powierzchnie stalowe czarne należy oczyścić do 2-go stopnia czystości i pokryć farbą zgodnie z instrukcją KOR-3A. Konstrukcje wsporcze, zamocowania i rurociągi zabezpieczyć farbą podkładową oraz farbą nawierzchniową odporną na temperaturę do 200°C.

Następnie rurociągi c.t. zaizolować osłonami termoizolacyjnymi z twardej pianki poliuretanowej, spełniającej wymagania PN-85/B-02421.

3.5. Instalacje elektryczne

Zasilanie urządzeń biogazu.

Zasilania projektowanych urządzeń biogazu wykonać z istniejącej rozdzielni kotłowni „RK” poprzez dobudowę pol odpływowych.

Zasilanie osuszacza biogazu „OB” wykonać przewodem YDY3x2,5mm² + LgY1x6,0 mm² żo, prowadzonym korytach kablowych na ścianie pomieszczenia kotłowni oraz w metalowych korytach kablowych z pokrywami np.: KGJ50H50 umieszczanych na zewnątrz budynku w peszlu odpornym na działanie promieniowania UV ..

Zasilanie pompy cyrkulacyjnej „PC” wykonać przewodem YDYżo 3x1,0mm² prowadzonym w korytach kablowych przewodach peszel na ścianie pomieszczenia kotłowni.

Zgodnie z przyjętą praktyką inżynierską wokół osuszacza „OB.” nie występuje strefa zagrożenia wybuchowego, a w związku z tym urządzenia nie są wykonane w technologii przeciwybuchowej Ex.

Inwestor w obrębie kotłowni, rozdzielni elektrycznych oraz w miejscu montażu osuszacza biogazu nie wyznaczył strefy zagrożenia wybuchowego.

UWAGA!

Zabrania się prowadzenia przewodów instalacji sanitarnych nad przewodami elektrycznymi.

Połączenia wyrównawcze.

W pomieszczeniu kotłowni są połączenia wyrównawcze wykonane płaskownikiem FeZn 20x3 mm, oraz linką LgYżo 6mm². Nowo projektowane instalacje należy objąć dodatkowymi połączeniami wyrównawczymi poprzez połączenie wyrównawcze linką LgYżo 6mm² dla osuszacza biogazu.

Nową linkę połączyć z istniejącym uziomem, którego rezystancja nie powinna być większa niż 10 om (sprawdzić pomiarowo w trakcie prac, a jeśli nie ma takiego wyniku to uziom rozszerzyć w taki sposób, aby ten wynik osiągnąć) . Połączenia giętkie wykonywać tylko na jak najkrótszych odcinkach, łącząc je z metalowymi urządzeniami.

Do szyny wyrównawczej podłączyć metalowe rury wchodzące w skład obiektu, metalowe konstrukcje obce.

Połączenia wyrównawcze wykonać po wykonaniu instalacji rurowej, dostosowując ją do ilości połączeń kotłowniczych oraz układu technologicznego instalacji.

Ochrona odgromowa.

Z uwagi na umieszczenie osuszacza biogazu „OB.” poza budynkiem kotłowni zachodzi konieczność sprawdzenia na etapie wykonawstwa, czy urządzenie nie jest narażone na bezpośrednie trafiaanie piorunem.

Budynek kotłowni jest wyposażony jest w zewnętrzną ochronę odgromową.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako dodatkową ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne

wyłącznie zasilania w układzie TN-S. Dodatkowo zastosowano połączenia wyrównawcze wykonane ocynkowaną taśmą stalową i przewodem LgYżo 6 mm².

Uwagi.

Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów. Po zakończeniu prac opisać obwody zgodnie z dokumentacją projektową. Do urządzeń, materiałów instalacyjnych dostarczyć certyfikaty potwierdzające ich stosowanie w budownictwie. Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy uszczelnić odpowiednim materiałem niepalnym o odpowiedniej odporności ogniowej dostosowanej do odporności ogniowej ścian i stropu. Druty, taśmy przeznaczone na uziomy powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

Sprawdzenie. Wyniki badań zestawień w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

3.6. Posadowienie osuszacza

Zaprojektowano montaż osuszacza biogazu na typowych, prefabrykowanych płytach drogowych o wymiarach 3,0x1,5x0,15 – 2 szt. Płyty ułożyć na gruncie, na podsypce piaskowo-żwirowej gr. 20 cm.

Na płytach ułożyć stelaż osuszacza kotwiąc go bezpośrednio do płyt.

4. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH

Po wykonaniu robót sanitarnych teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Użytkownicy zobowiązani są do wykonywania okresowych przeglądów oraz konserwacji związanych z eksploatacją i zapewnieniem poprawnego działania z infrastrukturą towarzyszącą, w szczególności do utrzymywania drożności oraz wykonywania niezbędnych remontów.

Brak innych koniecznych danych wynikających ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA.

Teren objęty opracowaniem został opisany w dokumentacji archiwalnej – wg odrębnego opracowania. Na badanym terenie występują proste warunki gruntowe proste, kategoria geotechniczna obiektu pierwsza (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463.”

W przypadku występowania warunków gruntowych innych niż założone należy skontaktować się z projektantem. Kierownik budowy sprawdza podłoże gruntowe i potwierdza wpisem do dziennika budowy.

6. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA POTRZEBY GASZENIA POŻARU HYDRANTAMI ZEWNĘTRZNYMI I WEWNĘTRZNYMI.

Na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW, zlokalizowane są istniejące hydranty, o wydajnościach zapewniających ochronę p.poż.

7. TECHNICZNE WYKONANIE PRAC

Miejsce wykonania włączeń:

Włączenia projektowanych odcinków gazociągu do istniejących przewodów gazowych, wykonać na zewnątrz budynku, w miejscu istniejącego kolana przed wejściem rurociągów do ziemi, drugie włączenie w budynku w pomieszczeniu gazowym i bufora ciepła w miejscu istniejącego kolana.

Sposób wykonania włączeń:

Elementy przewodów będą łączone poprzez spawanie w osłonie gazów metodą TIG.

Prace montażowe można prowadzić przy temperaturze otoczenia – zgodnej z zaleceniami producentów urządzeń i materiałów.

Wykonawca powinien po zakończeniu prac wykonać dokładną inwentaryzację powykonawczą i przekazać ją protokołarnie Inwestorowi.

TECHNOLOGIA PROWADZENIA PRAC.

Nowe odcinki gazociągu zaprojektowano ze stali nierdzewnej kwasoodpornej – średnica DN100 TP 304L/1.4307/4301/304 * NR585367 * EN 10217-7 (zachowano ciągłość materiału).

Elementy przewodów będą łączone poprzez spawanie w osłonie gazów metodą TIG.

Całość prac wykonać z zastosowaniem odpowiednich zabezpieczeń.

Prace należy wykonać w następujący sposób:

- zlokalizować istniejący odcinek instalacji gazowej w terenie oraz w obrębie istniejącej kotłowni
- przygotować i zagospodarować miejsce robót,
- rozstawić sprzęt montażowy, BHP i ochrony ppoż. oraz potrzebne materiały,
- należy zapewnić możliwie najlepsze warunki pracy oraz stabilne podparcie gazociągu w miejscu prowadzenia prac,
- należy zamknąć przepływ gazu na danym odcinku robót, poprzez zastosowanie odcięcia na istniejącym przewodzie gazowym
- należy opróżnić z gazu odcinki przeznaczone do przebudowy,
- „obciąć” istniejące przewody gazowe przeznaczone do likwidacji – na danym odcinku robót,
- przedmuchać gazem obojętnym – azotem przewody gazowe przeznaczone do likwidacji, tak aby usunąć pozostałe resztki gazu,
- usunąć przewody gazowe przeznaczone do likwidacji – na danym odcinku robót. Całość prac rozbiórkowych należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami oraz zgodnie z zasadami wykonywania prac gazoniebezpiecznych,
- wykonać otwory w ścianie zewnętrznej
- zamontować w sposób stabilny płytę drogową na zewnątrz budynku, podłóżę pod płytę drogową należy zgłosić do odbioru Kierownikowi Robót.
- należy zapewnić stabilny montaż urządzeń na płycie drogowej na zewnątrz budynku,
- zamontować nowe urządzenia do biogazu na zewnątrz oraz wewnątrz kotłowni,

- zamontować nowe odcinki przewodów, nowe kolana, trójniki oraz przepustnice,
- należy wykonać odprowadzenie kondensatu do kanalizacji. Kondensat zostanie odprowadzony do istniejącej studni – oznaczonej na rysunku S1.
- zasilić urządzenia elektryczne – wg branży elektrycznej.

UWAGA!

Wykonać znakowanie trasy przewodów gazowych zgodnie ze Standardami Technicznym. Należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac.

8. MONTAŻ, ROZRUCH I ODBIÓR.

Montaż wszystkich urządzeń i rozruch technologiczny powinien być wykonany przez osoby wykwalifikowane, zgodnie z projektem technicznym oraz wymaganiami zawartymi w instrukcjach i dokumentacji techniczno – ruchowej urządzeń.

Odbiór gazociągu należy przeprowadzić zgodnie z regulacjami obowiązującymi na terenie OCZYSZCZANI ŚCIEKÓW, w tym obszarze.

Do odbiorcy gazu należy prowadzenie właściwej eksploatacji i konserwacji instalacji i odbiorników gazowych.

Pisarzowice 21.01.2021 r.

Opracował:
mgr inż Jacek Kuziora

mgr inż. JACEK KUZIÓRA
Uprawniony do kierowania robotami budowlanymi
i projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. uprawn. 253/00/DUW i 247/02/DUW

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**PRZEBUDOWA INSTALACJI BIOGAZOWEJ NA TERENIE
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GŁOGOWIE – WYKONANIA
INSTALACJI USUWANIA ZWIĄZKÓW KRZEMU Z BIOGAZU**

INWESTOR:

PWIK w Głogowie sp. z o.o.,
ul. Łąkowa 52,
67-200 Głogów

LOKALIZACJA:

Ul. Krochmalna 3, Głogów,
jednostka ew. 020301_1 Miasto Głogów
dz. nr ew. 31/4
obręb Nadodorze

PROJEKTANT:

mgr in. Jacek Kuziora
Ul. Jesienna 8,
55-010 Żerniki Wrocławskie
upr. nr 247/02/DUW

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje wykonanie PRZEBUDOWA INSTALACJI BIOGAZOWEJ NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GŁOGOWIE – WYKONANIA INSTALACJI USUWANIA ZWIĄZKÓW KRZEMU Z BIOGAZU, Głogów, ul. Krochmalna 3, dz. nr 31/4, gm. m. Głogów

Na cykl technologiczny robót składać się będą operacje:

1.1. W zakres przedsięwzięcia wchodzi roboty:

- czynności przygotowawcze jak: zagospodarowanie placu budowy, pomiary, transport materiałów do strefy montażowej,
- prace ziemne – wyrównanie terenu i przygotowanie podłoża pod montaż konstrukcji wsporczej,
- montaż osuszacza na gruncie, prace wykonywane ręcznie i mechanicznie,
- montaż przewodów i urządzeń jak: tyczenie trasy, ustalenie spadków, przygotowanie podłoża,
- układanie rur, łączenie rur, kształtek i armatury, montaż urządzeń
- zasypywanie wykopów, z zagęszczeniem, gruntem z wykopu, a częściowo dowiezionym piaskiem, wykonywane ręcznie i mechanicznie,

- roboty wykończeniowe,
- uporządkowanie terenu.

Operacje powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników. Ilość brygad należy uzależnić od narzuconego tempa robót i stopnia mechanizacji.

1.2. W zakres przedsięwzięcia wchodzi roboty przygotowawcze:

- roboty pomiarowe,
- roboty ziemne,
- odwodnienie w zależności od potrzeb,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

Wymogi bezpieczeństwa:

Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odl. mniejszej (licząc w poziomie) od skrajnego przewodu niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywanie naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie działki znajdują się istniejące sieci i przyłącza oraz budynki i urządzenia służące eksploatacji oczyszczalni ścieków. Należy zachować przepisowe odległości od innych obiektów, sieci i instalacji.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty prowadzone będą na terenach, na których występuje typowa infrastruktura:

- wodociągowa,
- kanalizacyjna,
- gazowa,
- energetyczna,
- telekomunikacyjna,
- nie wyklucza się istnienia innych, nieujawnionych urządzeń podziemnych.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

RODZAJ ZAGROŻENIA: SKALA ZAGROŻENIA: MIEJSCE: CZAS WYSTĄPIENIA:

- urządzenia, drabiny, wykopy cały czas trwania robót
- zasypanie pracownia, uderzenie łyżka od koparki – wysoka
- porażenie prądem o napięciu 230 lub 400 V – wysoka
- plac budowy, a szczególnie instalacje elektryczne cały czas trwania robót

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Działania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5.1. Szkolenia w zakresie BHP.

- a) wszyscy zatrudnieni na stałe pracownicy muszą legitymować się podstawowym i okresowym szkoleniem BHP,
- b) pracownicy nowoprzyjęci przechodzą szkolenie wstępne, czyli instruktaż ogólny BHP z odpowiednim zaświadczeniem, potwierdzonym przez pracownika i odnotowanym w aktach osobowych,
- c) Kierownik Budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków, na bieżąco precyzuje zagrożenia jakie mogą wynikać z prac wykonywanych w danym dniu roboczym i przekazuje je podległym pracownikom w ramach stanowiskowego szkolenia BHP.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach roboczych przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne;
- szkolenie okresowe;

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higiena pracy na stanowiskach pracy sprawują kierownicy budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniające zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń;

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla ich życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu osunięcia tego zagrożenia.

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

6.1. Organizacja pierwszej pomocy w nagłych wypadkach.

- a) na każdym placu budowy muszą być dwie osoby przeszkolone w zakresie udzielania pierwszej pomocy ofiarom wypadków,
- b) na placu budowy należy urządzić w miejscu oznaczonym punkt pierwszej pomocy przed-lekarskiej wyposażony w apteczkę,
- c) do obsługi w/w punktu wyznaczyć przeszkolonych pracowników,
- d) jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka przenośna,
- e) w przypadkach nie cierpiących zwłoki o ile stan poszkodowanego na to pozwala, zapewnić szybki przewóz chorego do szpitala lub pogotowia (kierownictwo budowy dostarcza dostępne środki lokomocji),
- f) na budowie wywiesić w widocznych miejscach wykazy zawierające adresy i numery telefoniczne:
 - najbliższego punktu lekarskiego i pogotowia ratunkowego,
 - najbliższej straży pożarnej,
 - komisariatu policji,
- g) powyższe dane powinien znać każdy pracownik nadzoru technicznego.

6.2. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej.

- a) wszyscy pracownicy zatrudnieni na placu budowy wykonują prace w wydanej im odzieży roboczej, kamizelkach odblaskowych i kaskach ochronnych z wykorzystaniem środków ochrony indywidualnej,
- b) pracownicy zatrudnieni przy pracach w warunkach szkodliwych lub uciążliwych wyposażeni są dodatkowo w sprzęt ochrony osobistej,
- c) pracownicy nie stosujący odzieży i sprzętu ochronnego wymaganego na stanowisku pracy będą karani karami dyscyplinarnymi.

6.3. Składowiska materiałów.

- a) na placu budowy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów zgodnie z projektem organizacji budowy,
- b) teren składowiska utwardzić i odwodnić,
- c) odległość składowania materiałów nie powinna być mniejsza niż:
 - 0,75 m od ogrodzenia i zabudowań,
 - 5,0 m od stałego stanowiska pracy,
- d) składowiska zlokalizować w odpowiedniej odległości od linii elektroenergetycznych.

6.4. Ochrona przeciwpożarowa na placu budowy.

Postępować zgodnie z:

- a) instrukcja na wypadek miejscowego zagrożenia, awarii, pożaru mającego wpływ na środowisko naturalne,
- b) instrukcja przeciwpożarowa dla zaplecza budowy.

6.5. Oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych.

Zalecenia, co do postępowania, rodzaju oznakowania są realizowane zgodnie z wytycznymi władzy terenowej. Wszystkie odcinki liniowe są zabezpieczone barierami ochronnymi i oznakowane tablicami informacyjnymi o prowadzonych pracach.

7. Podstawa prawna opracowania.

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz.U. z 16.05.2018r. poz.917, wraz z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003 Nr 169 poz. 1649 i 1650, wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47 poz.401, wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1126, wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 Nr 180 poz. 1860, wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. 1996 Nr 62 poz. 288 wraz z późniejszymi zmianami).

Wrocław 21.01.2021 r.

Opracował:
mgr inż Jacek Kuziora

mgr inż. JACEK KUZIORA

Uprawniony do kierowania robotami budowlanymi
i projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. uprawn. 253/00/DUW i 247/02/DUW

INSTRUKCJA PROWADZENIA PRAC GAZONIEBEZPIECZNYCH

Prace gazoniebezpieczne powinny być nadzorowane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje w zakresie dozoru oraz wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje w zakresie eksploatacji.

Prace gazoniebezpieczne w zależności od warunków ich wykonywania dzieli się na:

- 1) eksploatacyjne - określone w instrukcjach ruchu i eksploatacji sieci przez operatora sieci gazowej, wykonywane przez wyznaczonych pracowników;
- 2) awaryjne - związane z ratowaniem życia i zdrowia ludzi, mienia oraz związane z usuwaniem awarii sieci gazowej;
- 3) nietypowe - niewymienione w pkt 1 i 2.

W zakres prac gazoniebezpiecznych objętych niniejszym projektem wchodzi prace zaliczane do prac gazoniebezpiecznych nietypowych.

Prace gazoniebezpieczne nietypowe wykonuje się na podstawie pisemnego polecenia. Pisemne polecenie określa w szczególności:

- 1) miejsce i rodzaj wykonywania prac;
- 2) termin wykonania prac;
- 3) imienny wykaz pracowników wyznaczonych do wykonywania prac;
- 4) osobę nadzorującą prace;
- 5) niezbędne środki ochrony indywidualnej;
- 6) niezbędny sprzęt przeciwpożarowy;
- 7) przyrządy do wykrywania obecności metanu;
- 8) środki łączności;
- 9) środki do udzielenia pierwszej pomocy;
- 10) instrukcję wykonywania prac;
- 11) wykaz środków technicznych i ochronnych niezbędnych do zapewnienia bezpieczeństwa;
- 12) szkic sytuacyjny miejsca pracy lub schemat technologiczny urządzeń z zaznaczonym miejscem odcięcia dopływu gazu.

Pisemne polecenie wydaje pracodawca realizujący prace gazoniebezpieczne. Polecenie należy wystawić przed rozpoczęciem prac.

W procesie organizacji i wykonania prac gazoniebezpiecznych na polecenie pisemne uczestniczą:

Poleceniodawca odpowiedzialny za eksploatację
Nadzorujący prace
Dopuszczający

Prowadzenie prac gazoniebezpiecznych – warunki ogólne:

- Prace gazoniebezpieczne mogą wykonywać jedynie przez osoby posiadające aktualne świadectwa kwalifikacyjne na stanowisku dozoru i/lub eksploatacji urządzeń, sieci i instalacji gazowych (w zależności od funkcji).
- Prace gazoniebezpieczne należy wykonywać w zespole co najmniej dwuosobowym, w celu zapewnienia asekuracji.

- W przypadku wykonywania prac gazoniebezpiecznych mających wpływ na ruch i eksploatację systemu przesyłowego, Odpowiedzialny za eksploatację może wyznaczyć Dopuszczającego.

Załącznikami do pisemnego polecenia na prace gazoniebezpieczne nietypowe są:

- instrukcja wykonania prac wynikających z polecenia,
- arkusz składu zespołu realizującego polecenie pracy gazoniebezpiecznej,
- schemat technologiczny lub szkic sytuacyjny miejsca pracy,
- harmonogram wykonywania planowanej pracy;
- instrukcja zabezpieczeń,
- arkusz do pomiaru stężenia metanu,
- arkusz meldunków o rozpoczęciu, przerwaniu i zakończeniu pracy.

Rozpoczęcie pracy gazoniebezpiecznej

Nadzorujący prace

- powiadamia użytkownika obiektu o gotowości do przystąpienia do prac.
- informuje wykonujących prace o występujących zagrożeniach i zasadach bezpiecznego prowadzenia prac
- określa sposób i kolejność wykonywania poszczególnych czynności,
- sprawdza sprzęt i urządzenia przeznaczone do wykonania pracy oraz sprzęt ochrony indywidualnej i ppoż.,
- dopilnowuje właściwe zabezpieczenie robót, rozstawienie sprzętu, narzędzi i środków ochrony,
- wyznacza pracownika odpowiedzialnego za monitoring stężenia metanu w miejscu pracy,
- prowadzi rejestr meldunków o przerwaniu i zakończeniu prac.

Dopuszczający

- wskazuje Nadzorującemu prace, ogólne zagrożenia i warunki ruchowe występujące w miejscu prowadzenia prac,
- potwierdza zapoznanie się pracowników z Poleceniem, występującymi zagrożeniami i zasadami bezpiecznego wykonania prac,
- kontroluje i stwierdza stan przygotowania miejsca pracy w zakresie występujących warunków ruchowych,
- powiadamia Nadzorującego prace o gotowości do rozpoczęcia prac,
- wyraża zgodę na rozpoczęcie pracy.

Zakończenie pracy gazoniebezpiecznej

Nadzorujący prace:

- powiadamia Poleceniodawcę o zakończeniu pracy gazoniebezpiecznej,
- powiadamia Dopuszczającego o zakończeniu pracy gazoniebezpiecznej,
- składa meldunek do Zamawiającego o zakończeniu prac,

Instrukcja wykonania prac przy włączeniu osuszacza biogazu do instalacji na wyjściu biogazu z odsiarczalni:

- Podczas wykonywania prac związanych z podłączeniem osuszacza biogazu, biogaz należy czasowo wypuszczać do atmosfery poprzez kominki wydmuchowe na komorach fermentacyjnych.
- Zamknąć przepustnicę na wyjściu biogazu z odsiarczalni.
- Włożyć zaślepkę za przepustnicą i skrócić kołnierze.
- Zamknąć przepustnicę na by-passie odsiarczalni.
- Włożyć zaślepkę za przepustnicą i skrócić kołnierze.
- Założyć zaślepkę na połączeniu stal/PE na rurociągu odprowadzającym biogaz do instalacji.
- Przez króciec $\frac{1}{2}$ cala obok manometru, zalać wodą odcięty odcinek instalacji (woda wyprze biogaz z odciętego rurociągu).
- Wykonać odpowiednie, zgodne z projektem prace (m.in. wycięcie odpowiedniej części instalacji i spawanie elementów instalacji zgodnie z projektem), polegające na podłączeniu osuszacza do instalacji.
Prace spawalnicze wykonać metodą spawania łukowego elektrodą nietopliwą w osłonie gazów obojętnych (metoda TIG).
- Po zakończeniu prac należy usunąć zaślepki i włączyć instalację do eksploatacji.

Instrukcja wykonania prac przy włączeniu podgrzewacza biogazu i filtra tkaninowego do instalacji w komorze filtra siloksanów:

- Podczas wykonywania prac związanych z podłączeniem podgrzewacza biogazu i filtra tkaninowego, instalacja biogazu może być normalnie eksploatowana dzięki temu, że można ominąć komorę filtra siloksanów otwierając zasuwę ziemną na by-pass`ie komory filtra siloksanów.
- Zamknąć przepustnicę na wejściu i wyjściu biogazu z komory.
- Włożyć zaślepki za przepustnicami na wejściu i wyjściu z komory.
- Włożyć zaślepki między kołnierze na wejściu i wyjściu z filtra siloksanów.
- Wprowadzić gaz neutralny (azot) do instalacji przed filtrem siloksanów (usuwany biogaz wyprowadzić na zewnątrz komory).
- Wprowadzić gaz neutralny do instalacji za filtrem siloksanów (usuwany biogaz wyprowadzić na zewnątrz komory).
- Wykonać odpowiednie, zgodne z projektem prace (m.in. wycięcie odpowiedniej części instalacji i spawanie elementów instalacji zgodnie z projektem), polegające na podłączeniu podgrzewacza i filtra tkaninowego do instalacji.
Prace spawalnicze wykonać metodą spawania łukowego elektrodą nietopliwą w osłonie gazów obojętnych (metoda TIG).
- Po zakończeniu prac należy zagazować nowe odcinki instalacji a następnie usunąć zaślepki i włączyć instalację do eksploatacji.

mgr inż. JACEK KUZIORA

Uprawniony do kierowania robotami budowlanymi
i projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. uprawn. 253/00/DUW i 247/02/DUW

Głogów dnia 15 III 2021

OŚWIADCZENIE

Świadomy odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych zeznań wynikającej z art.233 ustawy z dnia 6.06.1997 Kodeks karny (Dz.U.2019,poz.1950 z późn. zmianami) oświadczam, że zgodnie z § 21 i 20 Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w Budownictwie (Dz.U.1995 nr 25 poz.133)przekazałem do PODGiK Głogów oryginał dokumentacji geodezyjno-kartograficznej sporządzony w wyniku pracy geodezyjnej której celem było **sporządzenie mapy do celów projektowych**.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych : **PODGiK.6640.1198.2020**

Pozytywny protokół weryfikacji: **PODGiK.6640.1198.2020_1 z dnia 23.10.2020**

GEODETA UPRAWNIONY

mgr inż. Mariusz Czarnik
Upr. nr 15759 uprawnienia zakres I

(podpis osoby składającej oświadczenie)

Art. 233 § 1. Kto, składając zeznanie mające służyć za dowód w postępowaniu sądowym lub w innym postępowaniu prowadzonym na podstawie ustawy, zeznaje nieprawdę lub zataja prawdę, podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8. *Kodeks karny (Dz. U. 2019, poz. 1950 z późn. zm.)*

Art. 48. 1. Kto: wbrew przepisom art. 12 ust. 1 nie zgłasza prac geodezyjnych lub kartograficznych, lub wbrew przepisom art. 12a nie przekazuje materiałów powstałych w wyniku prac geodezyjnych lub kartograficznych, lub informacji o tych materiałach do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego podlega karze grzywny.
Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2019, poz. 725 z późn. zm.)

Za zgodność z oryginałem
stwierdzam

mgr inż. JACEK KUZIÓRA

Uprawniony do kierowania robotami budowlanymi
i projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. uprawn. 273 10.00.00.004703DUW