

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

**ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO-INWESTYCYJNYCH**  
**"NOWY PROJEKT"**

**S.C. Adasiewicz Adam, Florczyk Adam**  
**ul. Rycerska 20/7 18-400 Łomża**

**Projekt wykonawczy**

**Temat:** *Instalacja zewnętrzna i wewnętrzna gazu niskiego ciśnienia.*

**Obiekt:** *Budynek istniejącej kotłowni w Agencji Rezerw Materiałowych Składnica w Szepietowie, ul. Przemysłowa 2, 18-210 Szepietowo - dz. nr 952.*

**Inwestor:** *Agencja Rezerw Materiałowych, ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa.*

	<i>Nazwisko i imię</i>	<i>Podpis</i>
<b>Projektował:</b> <b>branża sanitarna</b>	<b>mgr inż. Adam Adasiewicz</b>	
<b>Sprawdził:</b> <b>branża sanitarna</b>	<b>mgr inż. Adam Florczyk</b>	
<b>Projektował:</b> <b>Branża elektryczna</b>	<b>mgr inż. Zdzisław Szanciło</b>	

**Łomża –24 .09.2020r.**

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycka 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2.	INWESTOR. ....	5
3.	ZAKRES OPRACOWANIA. ....	5
4.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU. ....	7
5.	RODZAJ GAZU. ....	7
6.	STAN ISTNIEJĄCY.....	7
7.	INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZOWA.....	7
7.1.	LOKALIZACJA GAZOMIERZA I WARUNKI POMIARU.....	7
7.2.	ODBIORNIKI GAZU.....	7
7.3.	CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ GAZOWEJ.....	8
7.4.	MATERIAŁ RUR I KSZTAŁTEK INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ GAZOWEJ. ....	8
7.5.	ROBOTY ZIEMNE.....	10
7.5.1.	WYKONANIE WYKOPU.....	10
7.5.2.	ZASYPYWANIE WYKOPU.....	10
7.6.	WYKONYWANIE ROBÓT GAZONIEBEZPIECZNYCH.....	11
7.7.	ODPOWIETRZENIE INSTALACJI. ....	11
7.8.	SYSTEM ZABEZPIECZENIA PRZED NIEKONTROLOWANYM WYPŁYWEM GAZU. 11	
7.9.	WENTYLACJA I ODPROWADZANIE SPALIN.....	11
7.10.	PRÓBY SZCZELNOŚCI. ....	11
7.11.	UWAGI DODATKOWE.....	12
7.12.	PRZEPISY BHP.....	13
8.	PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.....	13
8.1.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	13
8.2.	UWAGI OGÓLNE.....	13
8.2.1.	STAN ISTNIEJĄCY.....	13
8.2.2.	STAN PROJEKTOWANY. ....	14
8.3.	CZĘŚĆ PROJEKTOWA – ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	15
8.3.1.	SZCZEGÓŁY WG ZAŁĄCZONYCH SCHEMATÓW, RYSUNKÓW WYKONAWCZYCH.....	15
8.3.2.	WYPOSAŻENIE KOTŁOWNI W Z AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ.....	15
8.4.	INSTALACJE I OSPRZĘT WYŁĄCZNIKÓW POŻAROWYCH.....	15

Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.	24.09 2020
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

8.4.1. OKABLOWANIE.....	15
8.4.2. OSPRZĘT.....	15
8.5. ELEMENTY OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.....	16
9. WYTYCZNE.....	16
9.1. WYTYCZNE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.....	16
9.2. WYTYCZNE OCHRONY P/POŻ.....	16
10. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ SZCZEGÓLNEJ OCHRONY.....	17
11. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPŁYWÓW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	17
12. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPŁYWU NA ŚRODOWISKO.....	17
13. KATEGORIA GEOTECHNICZNA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.....	17
14. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	17

## **II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE**

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego - branża sanitarna.
2. Oświadczenie projektanta - branża elektryczna
3. Uprawnienia projektanta (branża sanitarna) wraz z zaświadczeniem o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.
4. Uprawnienia sprawdzającego (branża sanitarna) wraz z zaświadczeniem o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.
5. Uprawnienia projektanta (branża elektryczna) wraz z zaświadczeniem o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.
6. Warunki przyłączenia do sieci gazowej nr W700/0000045947/00001/2019/00000 wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa spółka z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku z dnia 01-07-2019r.
7. Postanowienie WZ.5595.29.2020AG Podlaskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku z dnia 17.09.2020r.

## **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

## **IV. OBLICZENIA.**

## **V. CZĘŚĆ GRAFICZNA.**

1. Projekt Zagospodarowania Terenu. skala 1:500
2. Rzut kotłowni - instalacja gazowa. skala 1:100
3. Aksonometria wewnętrznej instalacji gazowej.
4. Profil podłużny wewnętrznej (doziemnej) instalacji gazowej. skala 1:40:100
5. Przekrój poprzeczny wewnętrznej (doziemnej) instalacji gazowej ułożonej w ziemi.
6. Rozwinięcie wewnętrznej instalacji gazowej. skala 1:50
7. Sposób wykonania skrzyżowania z kanałem ciepłowniczym.
8. Przekrój poprzeczny wewnętrznej (doziemnej) instalacji gazowej.
9. Schemat szafki z zaworem odcinającym elektromagnetycznym.
10. Sposób wykonania skrzyżowania proj. wewnętrznej (doziemnej) instalacji gazowej z istniejącym kablem energetycznym.
11. Schemat systemu detekcji gazu.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

12. Schemat podłączenia i montażu wyłącznika p.poż oraz Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej (ASBIG).
13. Rzut pomieszczenia kotłowni - rozmieszczenie wyłącznika p.poż oraz Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej (ASBIG).

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

## OPIS TECHNICZNY

***do projektu wykonawczego instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia w istniejącej kotłowni w budynku biurowo – magazynowym w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.***

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Zlecenie Inwestora.
2. Inwentaryzacja kotłowni w budynku biurowo magazynowym;
3. Uzgodnienia z Inwestorem;
4. Warunki przyłączenia do sieci gazowej nr W700/0000045947/00001/2019/00000 wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa spółka z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku z dnia 01-07-2019.
5. Postanowienie WZ.5595.29.2020AG Podlaskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku z dnia 17.09.2020r.
6. Uzgodnienia międzybranżowe;
7. Obowiązujące normy i przepisy;
8. Wizja lokalna w terenie.

### 2. INWESTOR.

Agencja Rezerw Materiałowych, ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa.

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowaniem objęto budowę instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do istniejącej kotłowni w budynku biurowo – magazynowym w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, dz. nr 952. Instalacja wewnętrzna gazowa zasilać będzie istniejącą w tym budynku kotłownię opalaną w chwili obecnej olejem opałowym.

Ze względu na niespełnienie obowiązujących warunków technicznych tj. wymagań dotyczących lokalizacji kotłowni na kondygnacji podziemnej została opracowana ekspertyza techniczna w trybie § 2 ust 3.a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, której zadaniem było uzyskanie odstępstwa od warunków technicznych dla lokalizacji kotłowni gazowej w budynku biurowo – magazynowym w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie.

Na podstawie Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej Podlaski Komendant Wojewódzki PSP wydał Postanowienie znak: WZ.5595.29.2020AG z dnia 17.09.2020r. w którym wyraził zgodę na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego kotłowni gazowej o mocy 620kW zlokalizować na podziemnej kondygnacji budynku biurowo – magazynowego w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie.

Kopia postanowienia stanowi załącznik nr 7 projektu.

Zakresem opracowania objęto również wymianę istniejących palników olejowych na palniki dwupaliwowe (gaz ziemny i olej opałowy).

Instalacja wewnętrzna gazowa składać się będzie z części doziemnej przebiegającej w gruncie oraz części przebiegającej wewnątrz kotłowni w budynku biurowo – magazynowym. Instalacja wewnętrzna ma swój początek od zaworu głównego o średnicy DN80mm umieszczonego w szafce gazowej a kończy się przy palnikach gazowych istniejących 2 szt. kotłów o mocy 310 kW każdy. Szafka gazowa umieszczona jest na ścianie zewnętrznej budynku biurowo – magazynowego zlokalizowanego na działce Inwestora zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Przyłącze gazowe wraz z układem pomiarowym i układem redukcyjnym zostało już wybudowane przez Polską Spółkę Gazownictwa spółka z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Budowę instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia (część doziemna) wykonać z rur polietylenowych PE100; SDR 11; PN10 łączonych przez zgrzewanie doczołowe. Budowę instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia przebiegającą w budynku kotłowni wykonać z rur stalowych łączonych poprzez spawanie.

Zakres instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia w Składnicy ARM w Szepietowie:

a) instalacja wewnętrzna gazu w budynku kotłowni:

- odcinek stal DN150 BUD - K4 – 0,90 m,
- odcinek stal DN150 K4 - K5 – 1,55 m,
- odcinek stal DN150 K5 - K6 – 1,35m,
- odcinek stal DN150 K6 - K7 – 1,05 m,
- odcinek stal DN150 K7 - T1 – 0,15 m,
- odcinek stal DN150 T1 - K8 – 0,75 m,
- odcinek stal DN80 K8 - K9 – 2,25 m,
- odcinek stal DN65 K9 - kocioł 1 – 0,30 m,
- odcinek stal DN150 T1 - K10 – 0,75 m,
- odcinek stal DN80 K10 - K11 – 2,25 m,
- odcinek stal DN65 K11 - kocioł 2 – 0,30 m,

Zakres wewnętrznej instalacji gazowej w budynku kotłowni to – 11,60m.

b) instalacja wewnętrzna gazowa (doziemna):

- odcinek PE 100 DN160 EZ1-EZ2 – 6,15 m,
- odcinek stal DN 150 – 2,80m.

Opracowanie zawiera:

1. Opis wewnętrznej instalacji gazowej.
2. Opis przystosowania kotłowni do obowiązujących przepisów p-poż.

Planowane roboty należy wykonać zgodnie z :

- a) „Prawem Budowlanym” ustawa z dnia 7.07.1994r Dz.U. z 2000r Nr 106. poz. 1126
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.Nr 75 z 15 czerwca 2002r poz. 690
- c) DIN 8074 i 8075
- d) PN-92 M-34503 „Próba ciśnienia instalacji gazowej„
- e) Wytycznymi projektowania i budowy sieci gazowych
- f) „Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” MGPIB
- g) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać sieci gazowe Dz.U.Nr 97 poz. 1055 z dnia 11.09.2001r
- h) Polskie Normy - zakładowe PGNiG- ZN-G 3001-3004 , ZN-G 4001-4009 „Pomiary paliw gazowych”
- i) „Prawem Energetycznym” ustawa z dnia 10.04.1997r Dz.U.Nr 54 poz348 i nr 158 poz. 1042
- j) Obowiązujące wytyczne w zakresie BHP
- k) Polska Norma PN-EN 10208-2-AC „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych”
- l) Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Dz. U. Nr 97/2001
- m) PN-HD 60364-1:2010; Instalacje elektryczne niskiego napięcia.
- n) PN-IEC 60364-3-2000; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- o) PN-EN 62305; Ochrona odgromowa.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

- p) N SEP-E 005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru
- q) Wytyczne budowy urządzeń elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. w szczególności:
  - Tom 6. „Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia”; wersja 04 2011; zatwierdzone 30.12.2011r.
- r) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109 poz. 719).
- s) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Z 2015 r., poz. 2117).

#### **4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

Teren, przez który przebiega instalacja wewnętrzna gazu niskiego ciśnienia w Składnicy ARM w Szepietowie, jest uzbrojony w następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci energetyczne kablowe,
- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieci telekomunikacyjne,
- sieci ciepłne.

W zakresie opracowania, nie ma żadnych kolizji z istniejącymi elementami infrastruktury, wymagających przebudów innych sieci.

#### **5. RODZAJ GAZU.**

Odbiorniki paliwa zasilane będą gazem ziemnym wysokometanowym według normy PN-C-04750:2011 grupa E, czerpanym z miejskiej sieci gazowej poprzez przyłącze gazowe (wg odrębnego opracowania). Minimalne ciśnienie w punkcie dostarczania i odbioru paliwa gazowego wynosi 2,0kPa.

#### **6. STAN ISTNIEJĄCY.**

Budynek biurowo – magazynowy w którym zlokalizowana jest kotłownia do której wykonana zostanie instalacja wewnętrzna gazu, znajduje się na działce o numerze geodezyjnym 952, umiejscowionej przy ul. Przemysłowej 2 w Szepietowie.

Budynek kotłowni wyposażony jest w dwa kotły firmy DeDetrich o mocy 310kW każdy. Palniki w kotle pracują na olej opałowy dostarczany ze zbiorników znajdujących się w pomieszczeniu sąsiadującym z pomieszczeniem kotłowni. Kotłownia jest wyposażona i funkcjonalna. Dopływ świeżego powietrza zapewniony jest przez istniejące kanały wentylacyjne typu „Z” a istniejąca kratka wywiewna, zapewnia niezbędną cyrkulację powietrza.

#### **7. INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZOWA.**

##### **7.1. Lokalizacja gazomierza i warunki pomiaru.**

Pomiar ilości gazu realizowany będzie poprzez gazomierz umieszczony w szafce gazowej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci gazowej W700/0000045947/00001/2019/00000 wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa spółka z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku z dnia 01-07-2019.

##### **7.2. Odbiorniki gazu.**

Instalacja wewnętrzna gazowa ma za zadanie zasilić w paliwo gazowe kotłownię w budynku biurowo - magazynowym składająca się z dwóch kotłów firmy DeDetrich typu GT408S o mocy max. 310 kW każdy w którym palniki olejowe zastąpione zostaną palnikami olejowo-gazowymi, dwustopniowymi firmy RIELLO typu RLS 38 TC o mocy 337kW.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

### 7.3. Charakterystyka instalacji wewnętrznej gazowej.

Instalację wewnętrzną gazową od istniejącego kurka głównego o średnicy DN80mm umieszczonego w szafce gazowej do projektowanego zaworu odcinającego elektromagnetycznego MAG-3 DN80mm umieszczonego w projektowanej szafce gazowej naściennej o wym. 900x850x300mm należy wykonać z rur stalowych o średnicy DN80mm łączonych poprzez spawanie. Za zaworem odcinającym elektromagnetycznym MAG-3 DN80mm należy zamontować redukcję stalową DN80/DN150 i dalszy projektowany odcinek instalacji gazowej do miejsca wejścia instalacji wewnętrznej w grunt też należy wykonać z rurociągów stalowych o średnicy DN150mm do punktu EZ1. Od tego momentu instalację wewnętrzną gazu przebiegającą w gruncie o długości całkowitej  $L=6,15m$  do momentu wejścia do budynku projektuje się z rur z tworzywa sztucznego PE100 DN160 SDR11 koloru pomarańczowego. Odcinek ten instalacji wewnętrznej gazowej posadowiony będą na głębokości około 1,0m pod powierzchnią terenu. Od punktu EZ2 - momentu wejścia instalacji do budynku odcinek instalacji wewnętrznej gazu przebiegający wewnątrz pomieszczenia kotłowni wykonany zostanie rur stalowych o średnicy DN150mm, DN80mm i DN65mm łączonych poprzez spawanie.

Instalację gazową wewnętrzną wykonać zgodnie z rzutem pomieszczenia (rys. 2) oraz rysunkiem rozwinięcia instalacji (rys. 6).

Zaprojektowano zawór odcinający klapowy typ MAG-3 DN 80 kołnierzowy przystosowany jest do współpracy z detektorem gazu. Do zaworu należy doprowadzić przewód zasilający połączony z modułem alarmowym sterującym zaworem odcinającym MD-2.Z 230V GAZEX. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać z wykorzystaniem ochronnej rury stalowej.

Na odcinkach pionowych instalacji DN 80 doprowadzających gaz do każdego kotła zamontować kołnierzowe zawory odcinające DN 80. Montaż palników gazowo - olejowych firmy RIELLO typu RLS 38 typu G 43-3Sb i ich połączenie z instalacją wykonać wg zaleceń producenta palników.

Odcinki instalacji narażone na działanie warunków atmosferycznych, wykonane będą z rury stalowej przewodowej bez szwu i zabezpieczone izolacją antykorozyjną.

Zezwala się na wykonanie izolacji ręcznie na placu budowy, za pomocą rękawów termokurczliwych, lub na zimno - taśmami polietylenowymi (np. firmy AN-TICOR). Wszystkie części stalowe instalacji powinny zostać starannie zaizolowane. Wykonana izolacja winna być klasy C50 i odpowiadać wymogom normy PN-EN 12068 (DIN 30678). Poniżej linii gruntu, w pionowym odcinku instalacji, projektuje się przejście z rury stalowej na rurę z tworzywa sztucznego za pomocą prefabrykowanej przejściówki (PE/stal). Pozostałą część trasy instalacji prowadzona będzie z rur z tworzywa sztucznego, aż w odległości minimum 0,5m przed budynkiem, ponownie przechodzi w rurę stalową izolowaną.

Na całej swojej długości, instalacja wewnętrzna gazowa przebiegająca w gruncie zlokalizowana jest w terenie Inwestora. Nawierzchnią terenu jest grunt, kostka betonowa.

Profil podłużny instalacji gazowej wewnętrznej (doziemnej) przebiegającej w gruncie przedstawiono na rysunku nr 4.

### 7.4. Materiał rur i kształtek instalacji wewnętrznej gazowej.

Materiałem wewnętrznej instalacji gazowej (doziemnej) są rury wykonane z polietylenu o gęstości 2:930 kg/m<sup>3</sup> klasy PE100 typoszeręgu SDR11 koloru pomarańczowego oraz rur stalowych przewodowych bez szwu, przeznaczonych do mediów palnych. Rury wykonane z PE powinny odpowiadać aktualnym normom i posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa "B" oraz być oznaczone tym znakiem. Do każdej partii rur powinna być dołączona przez producenta deklaracja zgodności, zawierająca informacje umożliwiające identyfikację poszczególnych partii rur. Rury stalowe przewodowe powinny być zgodne z obowiązującymi polskimi normami i posiadać odpowiednią, aktualną deklarację zgodności.

Kształtki wykonane z PE o średnicach większych niż 63 mm powinny być bosc dołączenia doczołowego. Kształtki z tworzywa sztucznego powinny posiadać aprobatę

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

techniczną wydaną przez INiG w Krakowie. Każda partia kształtek powinna być zaopatrzona przez wytwórcę w deklarację zgodności zawierającą informacje wystarczające do ich identyfikacji, tj.:

- a) nazwa i adres dostawcy wydającego deklarację;
- b) identyfikację wyrobu (oznakowanie kształtek, partia, seria lub numer serii, ilość kształtek w serii i źródło pochodzenia);
- c) normy lub inne dokumenty normatywne odnoszące się do kształtek, określone w sposób wyczerpujący, jasny i dokładny;
- d) inne dodatkowe informacje, jak wyniki przeprowadzonych badań;
- e) datę wystawienia deklaracji;
- f) podpis i stanowisko, względnie inny, równoważny sposób określenia osoby upoważnionej;
- g) oświadczenie, że deklaracja została wydana na wyłączną odpowiedzialność dostawcy.

Osoba wykonująca zgrzewanie rur z tworzywa sztucznego PE100 DN160 SDR11 powinna być przeszkolona i posiadać stosowne, aktualne uprawnienia do prowadzenia tego rodzaju prac.

Połączenia kształtek wykonanych z PE oraz rurociągów o średnicy 160 mm wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Należy stosować zgrzewarki automatyczne z aktualną kalibracją dla danego rodzaju rur. Wprowadzenie parametrów kształtek może odbywać się wyłącznie poprzez pióro świetlne z kodu kreskowego kształtki. Zgrzewanie może odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych przy zakresie temperatury otoczenia od 0° do 30°C. Podczas przystępowania do zgrzewania, należy przestrzegać odpowiednich procedur, kładąc szczególny nacisk na przygotowanie powierzchni zgrzewanych, ich oczyszczenie, odtłuszczenie oraz usunięcie ewentualnej owalizacji przez zastosowanie odpowiednich obejm.

Końcówki rur powinny być ucięte prostopadłe do osi, a krawędzie zewnętrzne na obwodzie rur zaokrąglone. Pozytywnie wykonany zgrzew charakteryzuje się brakiem wypływek poza końcami kształtki. Jeśli kształtka posiada wskaźniki zgrzewania, powinny one znajdować się w pozycji potwierdzającej prawidłowość połączenia.

Odcinki stalowe instalacji należy łączyć poprzez spawanie w łuku elektrycznym. Miejsca spawania należy starannie oczyścić i zaizolować.

Łączenia rur stalowych w szafkach zaworowych i gazomierzowych o średnicach mniejszych niż DN 50 mm dopuszcza się za pomocą połączeń gwintowanych z gwintem stożkowym zgodnym z normą PN-M-02031, a średnice powyżej DN 50 mm o połączeniach kołnierзовych odpowiadających wymaganiom PN ISO 7005-1.

Instalację wewnętrzną gazu z rurociągów stalowych prowadzić po ścianach wewnętrznych oraz stropie i mocować za pomocą obejm guma-metal oraz kotw stalowych w odstępach min. 1,5m. W pomieszczeniu kotłowni, na odcinkach instalacji biegnących przy posadzce, mocowanie wykonać w postaci podparcia w celu uniknięcia dodatkowych naprężeń wywołanych pracą konstrukcji budynku. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać jako gazoszczelne w tulei ochronnej. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rurą stalową o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdluzne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Poziome przewody instalacji należy wykonać ze spadkiem 4 mm na 1 mb rury w kierunku pionu lub odbiornika gazu.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Poziome przewody instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości min. 0,1m powyżej przewodów innych instalacji. W przypadku skrzyżowań przewodów, odległość pomiędzy ich zewnętrznymi ściankami powinna wynosić minimum 0,02m.

Materiałem wewnętrznej instalacji gazowej są rury stalowe przewodowe bez szwu, przeznaczone do mediów palnych, zgodnie z normą PN-EN 10208-2 + AC. Rury oraz kształtki stalowe łączyć można jedynie przez spawanie w łuku elektrycznym.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności, instalację należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne pomalowanie farbą ftalową koloru żółtego.

## **7.5. Roboty ziemne.**

### **7.5.1. Wykonanie wykopu.**

Roboty ziemne wewnętrznej instalacji gazowej (doziemnej) wykonać zgodnie z normą PN-B-10736/99.

Przed przystąpieniem do robót, trasę instalacji powinien wytyczyć uprawniony geodeta. Równolegle z wytyczeniem trasy gazociągu, powinien zostać wytyczony pas terenu czasowo zajęty pod budowę. Wytyczenie trasy powinno odbywać się w obecności wykonawcy. O terminie rozpoczęcia robót, wykonawca powinien zawiadomić zainteresowane strony.

Pracownicy wykonujący wykopy powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z uszkodzenia podziemnej infrastruktury technicznej, zwłaszcza przewodów elektrycznych i telekomunikacyjnych, gazowych, wodociągowych oraz kanalizacyjnych. Prace ziemne wykonać ręcznie i mechanicznie. W miejscach zbliżeń do uzbrojenia podziemnego (2m przed i 2m za), wykopy wykonać ręcznie.

W przypadku napotkania kabla energetycznego lub kabla teletechnicznego zastosować osłonę z rury dwudzielnej typu PS „Arot”. Skrzyżowanie z linią kablową elektroenergetyczną należy wykonać z zachowaniem odległości pionowej między zabezpieczonym kablem (rurą Arota) a gazociągiem, co najmniej 0,15 m. Odległość pionowa zewnętrznej ścianki rury ochronnej od kanalizacji sanitarnej powinna wynosić, co najmniej 0,20m.

Ziemię wydobywaną z wykopu należy składać w odległości 0,5-0,7m od jego krawędzi. Dla ułożenia instalacji gazowej zewnętrznej należy wykonać wykop o szerokości dna równej 0,6m. Ostatnią warstwę gruntu w wykopie o grubości 0,1m zdjąć ręcznie bez naruszania gruntu rodzimego. Powierzchnię dna zagęścić i ułożyć warstwę wyrównawczą z piasku o grubości 0,1m. Przy wykonywaniu wykopu na placach, ulicach i innych miejscach dostępnych dla osób, wokół wykopu ustawić poręcz ochronne i napisy "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", "Roboty Gazociągowe", "Ostrożnie z ogniem".

### **7.5.2. Zasypywanie wykopu.**

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej, można przystąpić do zasypywania wykopu. Zasypywanie należy wykonać ręcznie. Obsypkę oraz nadsypkę do wysokości co najmniej 0,1m nad wierzch rury, należy wykonać z piasku. Dopuszcza się zasypanie pozostałej wysokości wykopu gruntem rodzimym bez kamieni i głazów. Grunt należy zagęszczać mechanicznie warstwami co 20cm. W odległości 5cm obok lub nad przewodem gazowym należy ułożyć kabel lokalizacyjny z drutu w izolacji doziemnej DY 1x1,5mm o rezystancji nie większej niż 950 Ω/km. Końcówki przewodów wyprowadzić do skrzynek gazowych KO oraz WPR i zakończyć zaciskiem elektrycznym. Na wysokości 40cm nad górną krawędzią rury, wzdłuż trasy gazociągu umieścić taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru żółtego z napisem "GAZ" zgodnie z normą ZG-G-3002:2001 "Gazociągi. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne".

Końcowym etapem budowy instalacji gazu jest odbudowa nawierzchni, porządkowanie terenu oraz oznaczenie trasy gazociągu, które należy wykonać zgodnie z normą ZG-G-3001:2001 "Gazociągi. Oznakowanie trasy. Wymagania ogólne."

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

## 7.6. Wykonywanie robót gazoniebezpiecznych.

Połączenie wykonanej instalacji wewnętrznej gazowej z zespołem gazowym - stacji redukcyjno - pomiarowej powinna wykonać firma posiadająca stosowne uprawnienia.

## 7.7. Odpowietrzenie instalacji.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności, zasypaniu wykopu i uporządkowaniu terenu, można przystąpić do wykonania pracy gazoniebezpiecznej polegającej na napełnieniu paliwem gazowym instalacji wewnętrznej gazowej i jej odpowietrzeniu. Odpowietrzenie instalacji uznaje się za zakończone, gdy zawartość tlenu w gazie wypuszczanym przez rurę wydmuchową spadnie poniżej 2% obj. w trzech kolejnych pomiarach wykonywanych w odstępach co 5 minut.

## 7.8. System zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem gazu.

Dla potrzeb zabezpieczenia instalacji gazowej w kotłowni przed niekontrolowanym wypływem gazu zastosowano Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej, który składa się z:

- centrali sterującej - moduł alarmowy sterujący zaworem odcinającym MD-2.Z 230V GAZEX
- detektor gazu DEX-12 GAZEX,
- zawór odcinający klapowy typ MAG-3 do współpracy z detektorami gazu DN 80 kołnierzowy.
- sygnalizator akustyczno-optyczny SL-32 GAZEX zamontowany na zewnątrz budynku,

Urządzenia Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej powinny być zamontowane przez przeszkolony personel posiadający stosowne uprawnienia. Montaż przeprowadzić zgodnie z rysunkiem nr 11, 12, 13 oraz zaleceniami producenta.

Zawór szybkozamykający MAG-3 DN80 umiejscowić w szafce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku kotłowni. Detektory gazu umieszczać na ścianie, na wysokości **nie niżej niż 30 cm** pod sufitem lub na suficie w kotłowni, zawsze powyżej górnej krawędzi drzwi, okien czy otworów wentylacyjnych. Sygnalizator optyczno-akustyczny umieścić na wysokości 2,8m od posadzki w obrębie drzwi wejściowych do kotłowni lub nad nimi. Wszystkie urządzenia połączyć z centralą sterującą MD-2.Z wg instrukcji producenta.

## 7.9. Wentylacja i odprowadzanie spalin

Wentylacja nawiewna w pomieszczeniu kotłowni odbywała się będzie przez istniejący tam kanał wentylacyjny.

Wentylację wywiewną pomieszczeniu kotłowni zapewniają istniejące kratki wentylacyjne.

Przed przystąpieniem do eksploatacji kotłowni, należy sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych, w szczególności połączenie z kominem wywiewnym wentylacji grawitacyjnej. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, wentylację udrożnić lub wykonać nową zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Odprowadzenie spalin będzie się odbywać poprzez istniejący kanały spalinowy.

## 7.10. Próby szczelności.

Próby szczelności i wytrzymałości gazociągów należy wykonać zgodnie z PN-92/M-34503 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. (D.U. Nr 97, poz. 1055 z dnia 11.09.2001r.) w sprawie warunków technicznych jakim powinna odpowiadać sieci gazowe.

Gazociągi z tworzyw sztucznych powinny być poddane ciśnieniu nie mniejszemu niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego, a jednocześnie większemu, co najmniej o 0,2 MPa od ciśnienia roboczego. Ciśnienie próbne powinno, więc być nie mniejsze niż:

- 0,75 MPa w przypadku gazociągów średniego ciśnienia.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

- 0,21 MPa dla gazociągów niskiego ciśnienia.

Przed przeprowadzeniem prób szczelności i wytrzymałości należy oczyścić wnętrze gazociągu przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem, cyklicznie otwierając i zamykając zawór wylotowy dla zanieczyszczeń i resztek wilgoci.

Badanie szczelności instalacji wewnętrznej należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 50 kPa (0,5 kg/cm<sup>2</sup>), utrzymywanego przez 30 minut. Do wykonania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych.

Do próby szczelności instalacji nie należy przystępować bezpośrednio po napełnieniu instalacji powietrzem lub gazem obojętnym, ponieważ temperatura sprężonego powietrza jest wyższa od temperatury otoczenia. Stabilizacja temperatury następuje po pewnym okresie czasu, zależnym od objętości przewodów poddawanych próbie oraz temperatury otoczenia. Ze względu na możliwość wystąpienia wahań temperatury powietrza wewnątrz przewodów i tym samym zmian ciśnienia, prób szczelności nie można też wykonywać w warunkach, gdy część instalacji podlega wpływom promieniowania słonecznego. Przeprowadzenie próby odbiorowej jest możliwe wówczas, gdy urządzenie do pomiaru ciśnienia będzie wykazywało jego stabilność. Pomiar ciśnienia podczas próby należy wykonać z zastosowaniem manometru, tak zwanej „U-rurki” manometru jednosłupowego, napełnionego rtęcią. Dopuszczalne jest stosowanie innego typu urządzenia pod warunkiem, że posiada ono aktualne świadectwo legalizacji i gwarantuje dokładność pomiaru wymaganą dla tego typu badania. Instalacje gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe. W przypadku gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna, należy usunąć przyczyny nieszczelności i próbę wykonać ponownie.

### 7.11. Uwagi dodatkowe

Instalację wewnętrzną gazu należy wykonać zgodnie z technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót bud.-montaż, cz. II-Instal. sanit. i przemysłowych.

Należy również respektować warunki techniczne, jakie zostały podane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 109, poz. 1156 z dnia 12.05.2004 r.).

W trakcie robót stosować warunki bhp zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401 zdn. 19.03.2003 r.).

Instalacja gazowa przyłączona do sieci gazowej wykonanej z rur metalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błądzących monoblokiem izolacyjnym oraz powinna być objęta systemem elektrycznych połączeń wyrównania potencjału.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy instalacji o terminie rozpoczęcia robót, oraz uzyskać uzgodnienie z tymi instytucjami.

Należy zachować warunki instytucji opiniujących, jakie zostały zawarte w uzgodnieniach dołączonych do niniejszego opracowania. Sposób i termin realizacji przyłączy należy również uzgodnić z właścicielem drogi osiedlowej. Roboty ziemne prowadzić ręcznie z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne. Wykopy zabezpieczać poprzez skarpowanie ścian lub dla wykopów o ścianach pionowych należy wykonać zabezpieczający szalunek. Teren robót należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed ruchem ulicznym i pieszym (odpowiednia ilość mostków dla pieszych). Wytyczenie trasy instalacji zewnętrznej gazowej oraz inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie. Całość robót ziemnych winna odpowiadać wymogom normy BN-83/8836-02 "Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Rury polietylenowe przeznaczone do rozprowadzania paliw gazowych powinny być oznakowane. Zaleca się stosowanie w gazownictwie rur w kolorze żółtym lub pomarańczowym. Rzędne istniejących sieci podziemnych (na profilach) podane są orientacyjnie.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składowicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

W miejscach kolizyjnych roboty prowadzić ręcznie a lokalizację tych sieci w terenie uzgodnić z właścicielem danej sieci przed rozpoczęciem robót.

Miejsca kolizyjne (skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym), należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru przez użytkownika danej sieci.

## **7.12. Przepisy BHP**

### **Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń gazowych**

Gaz posiada silne właściwości duszące, a w mieszaninie z powietrzem własności wybuchowe. W związku z tym przy eksploatacji odbiorników gazowych należy zachować szczególną ostrożność, a w szczególności nie pozostawiać włączonych urządzeń gazowych bez nadzoru osób dorosłych i stosować się do instrukcji eksploatacji odbiorników gazu, dostarczonej przez producenta. W przypadku podejrzenia o ulatnianie się gazu należy natychmiast wyłączyć wszystkie odbiorniki gazu, zakręcić zawór przed gazomierzem i powiadomić pogotowie gazowe dostawcy gazu.

Rur, ani urządzeń nie wolno malować i gruntować farbami metalicznymi, a można każdymi innymi. Użyte do wykonania instalacji materiały oraz sposób prowadzenia robót muszą odpowiadać warunkom technicznym i przepisom BHP.

### **UWAGA:**

**PO WYKONANIU WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ W OBIEKCIE, A PRZED ZAGAZOWANIEM NALEŻY ZLECIĆ UPRAWNIONEMU MISTRZOWI KOMINIARSKIEMU OCENĘ PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA WENTYLACJI NAWIEWNO-WYWIEWNYCH W POMIESZCZENIACH Z URZĄDZENIAMI GAZOWYMI ORAZ PRAWIDŁOWOŚĆ PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ GAZOWYCH DO KOMINÓW SPALINOWYCH.**

## **8. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**

### **8.1. Cel i zakres opracowania.**

Istniejący układ rozdziału nie zapewnia możliwości przeciwpożarowego wyłączania prądu elektrycznego pomieszczeń kotłowni gazowej usytuowanej w budynku Agencji Rezerw Materiałowych Składnica w Szepietowie ul. Przemysłowa 2, w rozumieniu przepisów o ochronie przeciwpożarowej budynków.

Projektuje się przebudowę wyposażenia zestawu istniejącej Tablicy rozdzielczej TKo kotłowni zapewniającą:

- systemowy rozdział odbiorników przeznaczonych do odłączania podczas akcji pożarowej i odbiorników, które będą pod napięciem w czasie jej trwania,
- układ zdalnego sterowania rozłącznika głównego za pośrednictwem odpowiedniego przycisku oznaczonego jako „W.POŻ” z lokalizowanego na zewnątrz przy wejściu do pomieszczenia kotłowni gazowej.
- wybudowanie odpowiednich linii sterowniczych dla zasilania kaset „W.POŻ”.

oraz

- wyposażenie kotłowni w z Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej za pomocą modułu alarmowego M2-Z i detektora gazu, w celu automatycznego odcięcia zaworu głównego MAG-3 gazu ziemnego, w przypadku wycieku gazu.

### **8.2. Uwagi ogólne.**

#### **8.2.1. Stan istniejący.**

W przedmiotowym budynku Agencji Rezerw Materiałowych Składnica w Szepietowie znajduje się w piwnicy istniejąca kotłownia olejowa aktualnie modernizowana na gazową.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

W budynku funkcjonują, w zdecydowanej większości, urządzenia i instalacje elektryczne pracujące w systemie uziemień "TN-C-S". Ochrona dodatkowa w postaci samoczynnego odłączania spod napięcia.

Układ zasilania i rozdziału energii elektrycznej urządzeń w kotłowni stanowi zestaw tablic rozdzielczych oznaczony TKo.

### 8.2.2. Stan projektowany.

Zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, dotyczących ochrony przeciwpożarowej budynków, wyłącznik przeciwpożarowy prądu jest aparatem elektrycznym (zespołem aparatów), który ma za zadanie odłączenie instalacji elektrycznej (nie funkcjonującej w czasie pożaru) od źródła energii elektrycznej w budynku (obiekcie). Odcięcie dopływu energii elektrycznej wyłącznikiem przeciwpożarowym prądu nie może powodować samoczynnego włączenia drugiego źródła energii elektrycznej (w tym zespołu prądotwórczego) z wyjątkiem źródła zasilającego urządzenia, których funkcjonowanie w czasie pożaru jest niezbędne.

Należy zauważyć, że wyłącznik ppoż. nie posiada żadnej funkcji przeciwpożarowej a jego nazwa jest zwyczajowa i przyjęta na wniosek Straży Pożarnej. Z punktu widzenia funkcjonariusza PSP jest to element, którym kierujący akcją ratowniczo-gaśniczą dokonuje wyłączenia zasilania obiektu przed przystąpieniem do akcji ratowniczej podczas pożaru w celu ochrony członków ekip ratowniczych i innych osób przed porażeniem prądem elektrycznym.

Idea przeciwpożarowego wyłącznika prądu:

- **po jego zadziałaniu w budynku powinno pozostać jak najmniej urządzeń będących pod napięciem o wartości niebezpiecznej dla ludzi.**

Poprawne stosowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu opiera się na decyzjach w następujących kwestiach:

**Usytuowanie wyłącznika w obiekcie, liczba łączników sterowniczych służących do zdalnego otwierania rozłączników umieszczonych w głównych torach prądowych:**

- jedna kaseta z łącznikiem sterowniczym odpowiednio oznaczonym „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU” zainstalowana na zewnątrz budynku w pobliżu wejścia do kotłowni spowoduje, że wciśnięcie przycisku skutkować będzie wyłączeniem awaryjnym rozłącznika izolacyjnego FRX303 wszystkich obwodów rozdzielnicy kotłowni TKo.

**Metoda sterowania zdalnego wyłącznikiem w głównym torze prądowym:**

- projektuje się tzw metodę „wzrostową”, polegającą na zastosowaniu elektromagnetycznych wyzwalaczy napięciowych wzrostowych (tzw. cewek wybijakowych); umożliwi to zastosowanie prostego obwodu sterowniczego z zestykiem zwiernym (NO) łącznika sterującego, który załącza wyzwalacz napięciowy wzrostowy (WW) rozłącznika izolacyjnego,
- dla optymalizacji ciągłości zasilania układu sterowania i sygnalizacji zastosowany będzie przekaźnik/przełącznik faz, który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub w dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki na fazę aktywną,

**zasięg instalacji, który powinien być pozbawiany napięcia wyłącznikiem:**

- odłączamy wszystko: pozbawiamy napięcia urządzenia i instalację elektryczną kotłowni poza modulem sterującym - alarmowym MD-2.Z - pozostaje on zasilony sprzed wyłącznika ppoż.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

### **8.3. Część projektowa – rozwiązania techniczne.**

#### **8.3.1. Szczegóły wg załączonych schematów, rysunków wykonawczych.**

W istniejącej rozdzielnicy Tko należy wymienić istniejący rozłącznik główny FR103 100A, na nowy rozłącznik główny FRX 303 63A wraz modułem wyzwalacza cewki wzrostowej. Ponadto zastosowany zostanie automatyczny przełącznik faz typu PF-441 F&F.

Do zasilenia modułu alarmowego MD-2 Z należy zgodnie ze rysunkiem 12 należy zamontować wył. nadmiarowo-prądowy S301C6 zasilany z przed wyłącznika głównego FRX 303.

#### **8.3.2. Wyposażenie kotłowni w z Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej.**

Na ścianie pomieszczenia kotłowni zamontować moduł Alarmowy typu MD-2.Z, przeznaczony do stosowania w systemie detekcji gazów, do ciągłego monitorowania obecności gazu w pomieszczeniu kotłowni. MD pełni funkcję jednostki kontrolno-sterującej. Współpracuje z jednym detektorem gazów produkcji GAZEX typu DEX-12.

Współpraca polega na cyklicznym pomiarze i kontroli sygnałów detektora. Kiedy stężenie gazu przekroczy wartości progów alarmowych, MD-2.Z włącza optyczną i akustyczną sygnalizację alarmową oraz aktywuje odpowiednie wyjścia alarmowe, które generuje sygnał zamykający zawór gazowy odcinający dopływ gazu do instalacji. W ten sposób realizowana jest idea automatycznego zabezpieczenia pomieszczeń/budynków wyposażonych w urządzenia gazowe.

Opcjonalnie moduł alarmowy MD-2.Z może współpracować z modemem GSM-M4 przeznaczonym do zdalnego nadzoru stanem detekcji gazów. Alarmy mogą być przekierowywane na wybrane numery telefonów np. jako komunikaty SMS.

Szczegóły montażu urządzeń pokazano w dokumentacji przystosowania kotłowni do instalacji gazowej.

### **8.4. Instalacje i osprzęt wyłączników pożarowych.**

#### **8.4.1. Okablowanie.**

Jak wspomniano wyżej, dla potrzeb rozprowadzenia okablowania układu wyłączników pożarowych, przewody prowadzić wzdłuż istn. ciągów instalacyjnych, stosując następujące techniki instalacyjne:

- a) stosowanie odpowiednich przewodów: HDGs PH90...x1,5mm<sup>2</sup>,
- b) ciągi instalacyjne w technologii „tradycyjnej”:
  - przewody kabelkowe prowadzone podtynkowo, w bruzdach przykryte tynkiem o gr. min. 0,5 cm,
  - przewody układane natynkowo, na atestowanych uchwytych E90, dodatkowo, w piwnicach „zarapowane” w odpowiedni sposób zaprawą tynkarską,
  - stosowanie osprzętu i innych elementów układu, atestowanych o odpowiednich cechach odporności ogniowej,
  - wszystkie przejścia przez granice stref pożarowych uszczelnić do klasy EI odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody.
- c) alternatywą dla technik „tradycyjnych” ciągów instalacyjnych jest zastosowanie kanałów kablowych o właściwościach E90, np. LLK 26.030 E90 NIEDAX z odpowiednim mocującym osprzętem systemowym.

Przewody do detektora gazu i syreny układać w rurkach RB oraz na istniejącym korytku kablowym w pomieszczeniu kotłowni.

#### **8.4.2. Osprzęt.**

Dla sterowania wyłączania pożarowego należy zainstalować kasety sterowniczo-sygnalizacyjne o następujących cechach:

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

- a) obudowa natynkowa IP65, II klasa ochrony, kolor czerwony z szybką osłonową napędu przycisku sterowniczego, dostarczona z odpowiednią samoprzylepną nalepką z opisem „PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”, dostarczona z młoteczką do stłuczenia przeszklenia,
- b) napięcie znamionowe izolacji  $U_n=500V$ ,
- c) przycisk sterowniczy ze stykiem zwiernym (NO) o obciążalności 2,5A przy napięciu 230V AC,

### 8.5. Elementy ochrony przeciwporażeniowej.

Projektowane elementy instalacji nie zmieniają – nie pogarszają warunków pracy istniejących systemów funkcjonujących w budynku.

- a) sieć odbiorcza budynku będzie funkcjonowała w systemie TN-C lub TN-C-S,
- b) po zakończeniu robót wykonać praktyczne badania skuteczności zastosowanych środków.

## 9. WYTYCZNE.

### 9.1. Wytyczne branży elektrycznej

- Wszystkie urządzenia oraz rurociągi z rur stalowych należy zabezpieczyć przed wpływem prądów błądzących monoblokiem izolacyjnym oraz powinna być objęta systemem elektrycznych połączeń wyrównania potencjału.
- do zasilania elektrycznego nowych palników gazowo-olejowych należy wykorzystać istniejące zasilanie elektryczne do istniejących palników olejowych, połączenie wykonać według schematów zawartych w instrukcjach producenta palników,
- w kotłowni zastosowano system detekcji gazu w oparciu o moduł alarmowy MD-2.Z, detektor gazu DEX-12 umieszczone na stropie i sygnalizator optyczno-akustyczny SL-32 firmy GAZEX, zaworu klapowego szybkozamykającego wyzwalanego elektromagnetycznie typu MAG-3. Dopuszcza się zastosowanie innego równoważnego i spełniającego wymagane przepisami warunki zastosowania systemu detekcji gazu innego producenta.

### 9.2. Wytyczne ochrony p/poż.

***Uwaga: przytoczone poniżej rozwiązania zabezpieczeń ogniochronnych przejść instalacyjnych przez przegrody budowlane mogą być zastosowane, alternatywnie, inną technologią innego producenta np. firmy Hilti.***

- kotłownie stanowią wydzieloną strefę pożarową, z przegrodami budowlanymi o odporności ogniowej min. EI60 dla ścian i stropów i dla zamknięć otworów EI60.
- istniejące drzwi do kotłowni należy doposażyć w zamknięcie bezklamkowe, otwierające się w kotłowni pod naciskiem.
- wszystkie istniejące przejścia instalacji przez ściany i stropy kotłowni zabezpieczyć przeciwpożarowo zgodnie z rozwiązaniami firmy PROMAT lub Hilti. Istniejące niezgodne z obowiązującymi przepisami przejścia rur i kabli rozkuć i dostosować do obowiązujących przepisów lub norm. Do istniejących przejść do rur z tworzyw sztucznych w celu zachowania odporności ogniowej EI 120 zastosować kołnierz ogniochronny ROMASTOP®-UniCollar® lub alternatywnie firmy Hilti wraz z niezbędnymi akcesoriami. Kołnierze mogą być stosowane dla rur z tworzyw sztucznych (PVC, PVC-C, PVC-U, PVC-HI, PP, PB, PE, PE-X, PE-HC, PE-X/Al/ PE-X) o średnicach nie większych niż 200 mm oraz rur stalowych i

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

żeliwnych w izolacji z syntetycznego kauczuku o średnicach nie większych niż 110 mm (grubość izolacji do 42,5 mm).

- uszczelnienie przepustów kablowych wykonuje się przy zastosowaniu zapraw ogniochronnych PROMASTOPR lub masy ogniochronnej PROMASTOPR-Coating oraz wełny mineralnej. Przepusty kablowe PROMASTOPR uszczelniają przejścia kabli elektrycznych przez przegrody, zachowując ich klasę odporności ogniowej.
- należy zastosować następujące rodzaje przepustów kablowych PROMASTOPR:
  - przepusty kablowe z wełny mineralnej, w połączeniu z bezrozpuszczalnikową, endotermiczną powłoką PROMASTOPR-Coating,
  - przepusty kablowe z zaprawy ogniochronnej PROMASTOPR Typ S,
  - przepusty kablowe ponadto muszą być zabezpieczone pianką PROMAFOAMR C.
  - przejścia pojedynczych przewodów zabezpieczone przez uszczelnienie pianką PRO-MAFOAMR-C i masą ogniochronną PROMASEALR-Mastic.
- przejścia z rur stalowych zabezpieczyć zaprawą ogniochronną PROMASTOP® MG III oraz 2a masą ogniochronną PROMASTOP®-Coating,
- Instalacje i urządzenia techniczne zainstalowane w kotłowni pod względem pożarowym powinny odpowiadać warunkom technicznemu określonym w Polskich Normach oraz przepisach szczegółowych.
- W kotłowniach zastosować gaśnice proszkowe GP-4 X **ABC** w miejscach łatwo dostępnych i widocznych. Gaśnice te gaszą pożary z grup **ABC**.

#### **10. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ SZCZEGÓLNEJ OCHRONY.**

Teren przedsięwzięcia usytuowany jest w rejonie, który nie jest objęty ochroną konserwatorską.

#### **11. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPŁYWÓW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.**

Teren lokalizacji projektowanego obiektu - instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia - nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

#### **12. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPŁYWU NA ŚRODOWISKO.**

Projektowany obiekt - instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia - nie będzie wywierała negatywnego wpływu na środowisko, nie spowoduje zanieczyszczenia gruntu, wód i powietrza.

#### **13. KATEGORIA GEOTECHNICZNA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.**

Projektowany obiekt - instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia - zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

#### **14. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

Oddziaływanie przeanalizowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Obszar oddziaływania przedmiotowej obiektu - instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia - zamyka się na terenie objętym opracowaniem i nie wpływa na sąsiednie działki.

**OPRACOWALI:**

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składowicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

## ***II. ZAŁĄCZNIKI*** ***FORMALNO - PRAWNE***

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Łomża, dnia 24-09-2020r.

## OŚWIADCZENIE - branża sanitarna

My niżej podpisani oświadczamy, że opracowany projekt wykonawczy „**instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952**” został wykonany zgodnie z warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, aktualnymi normami, wytycznymi i sztuką budowlaną, a także, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT

SPRAWDZAJĄCY

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Łomża, dnia 24-09-2020r.

## OŚWIADCZENIE - branża elektryczna

Ja niżej podpisany oświadczam, że opracowany projekt wykonawczy „**instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia - instalacja elektrycznego przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952**” został wykonany zgodnie z warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, aktualnymi normami, wytycznymi i sztuką budowlaną, a także, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

# ***III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA.***

**Temat:** *Instalacja wewnętrzna gazu niskiego ciśnienia.*

**Lokalizacja:** *Budynek istniejącej kotłowni w Agencji Rezerw  
Materiałowych Składnica w Szepietowie, ul.  
Przemysłowa 2, 18-210 Szepietowo - dz. nr 952.*

**Inwestor:** *Agencja Rezerw Materiałowych, ul. Grzybowska  
45, 00-844 Warszawa.*

	<i>Nazwisko i imię</i>	<i>Podpis</i>
<i>Opracował:</i>	<i>mgr inż. Adam Adasiewicz</i>	

***Łomża – 24.09.2020r.***

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacja BiOZ” została opracowana na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **Informacja BiOZ zawiera:**

- Zakres robót.
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.
- Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.
- Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.
- Wskazania dotyczące przeprowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych.
- Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom.

#### **Zakres robót.**

Przedmiotem opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych i projektowych dla nowoprojektowanej instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia w budynku istniejącej kotłowni w Agencji Rezerw Materiałowych, Składnica w Szepietowie, ul. Przemysłowa 2, 18-200 Szepietowo - dz. nr 952.

- montaż instalacji wewnętrznej gazowej doziemnej z rur PE,
- wykonanie zabezpieczeń przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- montaż szafki metalowej natynkowej,
- montaż aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej,
- montaż armatury odcinającej,
- rozruch, regulacja i odbiór instalacji,
- roboty geodezyjne, roboty ziemne, zabezpieczenie ścian wykopów, odwodnienie wykopów, wykonanie prób szczelności,
- roboty rozbiórkowe i odtworzenie nawierzchni chodników,
- przywrócenie terenu po robotach budowlanych do stanu pierwotnego,
- demontaż istniejących palników olejowych w 2 istniejących kotłach o mocy 310kW każdy,
- montaż przewodów z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie, na odcinku instalacji gazowej wewnętrznej do odbiornika gazu (2 kotłów o mocy 310kW każdy) wraz ze wszystkimi niezbędnymi robotami towarzyszącymi,
- montaż nowych palników olejowo – gazowych do 2 istniejących kotłach o mocy 310kW każdy wraz ze wszystkimi niezbędnymi robotami towarzyszącymi,
- montaż systemu zabezpieczającego instalację gazową wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi (podłączenie, regulacje),
- montaż armatury i urządzeń,
- rozruch i badanie instalacji wewnętrznej gazowej,
- zabezpieczenia antykorozyjne
- uszczelnienie przejść instalacyjnych w ścianach i stropach opaskami ognioochronnymi o klasie odporności ogniowej EI 120 lub REI 120 w pomieszczeniu kotłowni,

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

- zamontowanie awaryjnego wyłącznika prądu na zewnątrz pomieszczenia kotłowego oraz jego oznaczenie,
- montaż w istniejących drzwiach zewnętrznych zamknięcia bezklamkowego, otwierające się z kotłowni pod naciskiem,
- zabudowa osprzętu elektrycznego w rozdzielnicy elektrycznej,
- montaż koryt kablowych i rurek instalacyjnych,
- ułożenie przewodów w korytach i rurkach instalacyjnych,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- wykonanie niezbędnych prac pomocniczych i towarzyszących,
- uruchomienie i regulacja działania kotłowni.

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce.**

Nie występują.

### **Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Roboty budowlane związane z wykonaniem instalacji wewnętrznej (doziemnej) gazu niskiego ciśnienia prowadzone będą na terenach zielonych, chodnikach oraz wewnętrznych drogach na terenie Składnicy w Szepietowie. Instalacja wewnętrzna gazu niskiego ciśnienia prowadzona będzie w budynku istniejącej kotłowni Składnicy ARM.

### **Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

Roboty budowlane związane z wykonaniem instalacji wewnętrznej (doziemnej) gazu niskiego ciśnienia prowadzone będą w wykopach. Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu, potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy, zagrożenia wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia terenu.

Zagrożenie może powodować także ruch pojazdów i pieszych.

Zagrożenia występujące przy montażu instalacji gazowej wewnętrznej:

- uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu rur,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- poparzenia np. przy gięciu rur na gorąco,
- wybuch przy spawaniu lub cięciu metali,
- wybuch par rozpuszczalników farb i lakierów,
- zatrucie rozpuszczalnikami farb i lakierów,
- zagrożenia powodowane butlami z gazami technicznymi.

Zagrożenia występujące przy montażu instalacji elektrycznej:

- porażenie prądem elektrycznym,
- skaleczenia, przechwycenia przez ruchome elementy narzędzi,
- uderzenia i przygniecenia, poślizgnięcie się, potknięcie, upadek
- upadek z wysokości, spadające przedmioty
- rozpuszczalniki stosowanych farb
- oparzenia.

### **Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.**

Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed osobami postronnymi. Powinna być wywieszona tablica informacyjna oraz tablice ostrzegawcze stosownie do rodzaju zagrożenia.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Wykop należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą. Należy wykonać tymczasowe oznakowanie dróg.

### **Wskazania dotyczące przeprowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych.**

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą przejść szkolenie stanowiskowe BHP z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

### **Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom.**

Podstawowe zasady BHP podczas prac na budowie:

- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę,
- odzież robocza monterów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i niekrępującego ruchów,
- w czasie prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy powinni nosić odzież odblaskową,
  - wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia,
  - wszelkie prace elektryczne mogą wykonywać osoby wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia, (świadectwa kwalifikacyjne elektryczne (SEP),
  - kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu,
  - przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione,
  - należy ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń podanych w ich instrukcjach obsługi,
  - dla pojazdów i maszyn używanych na budowie należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Zasady BHP robót instalacyjnych:

- personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania instalacji oraz technologii montażu rurociągów,
- przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze,
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci tj.: energetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie,
- w uzasadnionych przypadkach wykopy należy szczelnie przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu,
- wykopy o pionowych ścianach mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych,
- wykopy bez umocnień o głębokości większej od 1m (nie większej niż 2m) można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe,
- jeżeli wykop ma głębokość większą od 1m od poziomu terenu należy wykonać zejście i wejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m,

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składowicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

- należy sprawdzać stan obudowy wykopu lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót,
- składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu,
- przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione,
- należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego,
- w godzinach wieczornych należy stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność,
- roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
  - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
  - obsługi maszyn i urządzeń technicznych,
  - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
  - udzielania pierwszej pomocy.
- w/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając 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.

Prowadzone roboty nie wymagają zapewnienia dróg ewakuacji.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składowicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

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

**Kierownik budowy zgodnie z Art. 21a „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. rozdział 4 z późniejszymi zmianami, w oparciu o powyższą informację jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.**

**OPRACOWAŁ:**

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

## ***IV. OBLICZENIA***

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

<b>ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWO - INWESTYCYJNYCH "NOWY PROJEKT" S.C.</b> <b>ADASIEWICZ ADAM, FLORCZYK ADAM</b> <b>ul. Rycerska 20/7; 18-400 Łomża</b>	str.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

# ***V. CZĘŚĆ GRAFICZNA***

<i>Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznej gazu niskiego ciśnienia do budynku istniejącej kotłowni w Składnicy Agencji Rezerw Materiałowych w Szepietowie przy ul. Przemysłowej 2, gmina Szepietowo - dz. nr 952.</i>	24.09 2020
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------