

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"> <b>PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH<br/>I DORADZTWA GOSPODARCZEGO Sp. z o.o.</b><br/>         24-100 Puławy, ul. Skowieszyńska 33 a<br/>         tel. (0-81) 886 86 18, 886 34 41       </p> |         |        |                                                                                                                                                                         |
| <p align="center"><b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b></p>                      |                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                                                                                                                                                                         |
| NAZWA ZAMIERZENIA<br>BUDOWLANEGO                                                  | <p align="center"> <b>INSTALACJA ZBIORNIKOWA NA GAZ PŁYNNY Z POJEDYNCZYM<br/>ZBIORNIKIEM PODZIEMNYM O POJEMNOŚCI 6400L<br/>DLA BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ<br/>W SOLCU NAD WISŁĄ</b> </p>                  |         |        |                                                                                                                                                                         |
| ADRES OBIEKTY<br>BUDOWLANEGO                                                      | <p align="center"><b>27-320 SOLEC NAD WISŁĄ UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 20</b></p>                                                                                                                                       |         |        |                                                                                                                                                                         |
| KATEGORIA OBIEKTY<br>BUDOWLANEGO                                                  | <p align="center"><b>KATEGORIA OBIEKTU: IX</b></p>                                                                                                                                                                   |         |        |                                                                                                                                                                         |
| IDENTYFIKATOR DZIAŁKI<br>EWIDENCYJNEJ                                             | <p align="center"> <b>SOLEC NAD WISŁĄ<br/>DZIAŁKI NR GEOD. 2674 i 2673/2:<br/>OBREB 0001 SOLEC NAD WISŁĄ<br/>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 140906_4</b> </p>                                                                |         |        |                                                                                                                                                                         |
| INWESTOR                                                                          | <p align="center"> <b>PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA W SOLCU NAD WISŁĄ<br/>27-320 SOLEC NAD WISŁĄ UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 20</b> </p>                                                                                   |         |        |                                                                                                                                                                         |
| Zespół autorski                                                                   | Imię i<br>Nazwisko                                                                                                                                                                                                   | data    | podpis | nr uprawnień                                                                                                                                                            |
| Projektant<br>BRANŻA SANITARNA                                                    | Inż. Janusz Lis                                                                                                                                                                                                      | 07.2026 |        | 2835/Lb/94<br>specjalność:<br>instalacyjno-inżynieryjna                                                                                                                 |
| Opracował                                                                         | Mariusz Bolek                                                                                                                                                                                                        |         |        |                                                                                                                                                                         |
| Projektant Sprawdzający<br>BRANŻA SANITARNA                                       | mgr inż. Piotr<br>Bobruk                                                                                                                                                                                             |         |        | LUB/0004/PWOS/05<br>specjalność: instalacyjna<br>w zakresie sieci, instalacji<br>i urządzeń: wodociągowych<br>i kanalizacyjnych, ciepłych,<br>wentylacyjnych i gazowych |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                                                                                                                                                                         |

## **SPIS TREŚCI**

|                                                                                                                     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Oświadczenie.....                                                                                                | 3 |
| 2. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi (IS) uprawnień budowlanych .....                                           | 4 |
| 3. Kopia zaświadczenia o wpisie projektanta (IS) na listę członków izby<br>samorządu zawodowego .....               | 5 |
| 4. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi sprawdzającemu (IS) uprawnień<br>budowlanych.....                          | 6 |
| 5. Kopia zaświadczenia o wpisie projektanta sprawdzającego (IS) na listę<br>członków izby samorządu zawodowego..... | 7 |

### **A. Projekt zagospodarowania terenu**

#### **A. I. Projekt zagospodarowania terenu część opisowa.**

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.....                          | 8  |
| 2. Podstawowe dane o zamierzeniu budowlanym.....                   | 8  |
| 3. Istniejący stan zagospodarowanie .....                          | 8  |
| 4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....                       | 8  |
| 5. Zestawienie powierzchni.....                                    | 9  |
| 6. Dane informacyjne o wpisie do rejestru zabytków.....            | 9  |
| 7. Wpływ eksploatacji górniczej.....                               | 9  |
| 8. Ochrona terenu.....                                             | 9  |
| 9. Zagrożenie dla środowiska.....                                  | 9  |
| 10. Informacja o obszarze oddziaływania planowanej inwestycji..... | 9  |
| 11. Geotechniczne warunki posadowienia.....                        | 10 |

#### **A. II. Projekt zagospodarowania terenu część rysunkowa**

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 1. Orientacja terenu w skali 1:5000 .....              | 11 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 ..... | 12 |

## **I. Projekt zagospodarowania terenu, część opisowa**

### **1. Przedmiot zamierzenia budowlanego**

Zagospodarowanie terenu działek o nr ew.2674 i 2673/2 dotyczy lokalizacji podziemnego zbiornika na gaz płynny o pojemności 6400 litrów wraz z instalacją zbiornikową i zewnętrzną instalacją gazową na gaz płynny dla potrzeb budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Solec nad Wisłą.

Zamierzenie inwestycyjne polega na montażu podziemnego zbiornika na gaz płynny na żelbetowej płycie fundamentowej (prefabrykowanej) wraz z zewnętrzną instalacją zasilającą gazową średniego ciśnienia poprowadzoną od zbiornika do szafki gazowej na elewacji budynku Publicznej Szkoły Podstawowej. Dodatkowo przedmiotem inwestycji jest przewód gazowy niskiego ciśnienia do gazowego Kotła Zewnętrznego posadowionego przy elewacji Szkoły.

### **2. Podstawowe dane o zamierzeniu budowlanym**

- 2.1. Budowa podziemnego zbiornika gazu płynnego  $V = 6400 \text{ dm}^3$ , z ogrodzoną strefą 2 zagrożenia wybuchem
- 2.2. Budowa przyłącza gazu średniego ciśnienia z rur PE dn32mm i  $L = 34,5,0\text{m}$
- 2.3. Budowa PRP (skrzynka gazowa z reduktorem i zaworek głównym) o wymiarach 60x60cm
- 2.4. Budowa instalacji gazowej niskiego ciśnienia z rur stalowych bez szwu DN50mm  $L = 2,0\text{m}$

### **3. Istniejący stan zagospodarowania**

Przedmiotowa nieruchomość oznaczona jako działka numer ewid. 2674 i 2673/2 położona jest w miejscowości Solec nad Wisłą. Teren nieruchomości jest zabudowany poprzez istniejący budynek Publicznej Szkoły Podstawowej i Stacji wodociągowej dla Miasta Solec nad Wisłą. Działka ogrodzona.

Działka posiada dostęp do drogi gminnej z istniejącego zjazdu spełniającego parametry dla zjazdu publicznego. Na działce znajduje się istniejąca komunikacja wykonana jako utwardzenie z kostki betonowej z wyprofilowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi odprowadzającymi wody deszczowe na teren biologicznie czynny na działce inwestora. Odpady gromadzone są w zamykanym pojemniku zlokalizowanym na terenie działki inwestora. Istniejąca wysokopienna i niskopienna roślinność na terenie działki.

Działka uzbrojona jest w instalacje podłączone do sieci:

- przyłącze energetyczne – istniejące
- przyłącze wodociągowe do budynku - istniejące. Na terenie działki jest zlokalizowana stacja wodociągowa dla całej miejscowości Solec
- zbiornik ścieków/szambo wraz z przyłączami kanalizacyjnymi do budynku - istniejące
- zapotrzebowanie na energię ciepłą – indywidualna kotłownia
- Hydrant ppoż nadziemny dn80mm

Zbiornik wyposażać w gaśnicę 6kg ABC w odległości do 30m od zbiornika.

### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projekt przewiduje budowę instalacji zbiornikowej na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem podziemnym o pojemności 6400L posadowionym na płycie fundamentowej prefabrykowanej. Zbiornikowa instalacja gazowa będzie doprowadzała gaz średniego ciśnienia do elewacji budynku Publicznej Szkoły podstawowej. A następnie gaz niskiego ciśnienia zasili palniki Kotła Zewnętrznego.

Projektowany zbiornik podziemny znajdować się będzie w odległości ok. 11,5m od istniejącego budynku PSP, ok. 20,0m od granicy południowej działki, ok. 17,00m oraz 8,0m od najbliższej studzienki kanalizacyjnej. Lokalizacja spełnia wymagane min. 3,0m od budynków i min. 1,50m od granicy działki.

Zgodnie z normą PN-EN 1127-1:2011 - „Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi

i ochrona przed wybuchem. Pojęcia podstawowe i metodologia” – strefa 2 zagrożenia wybuchem w promieniu 1,5 m od wszystkich króćców podziemnego zbiornika o pojemności 6400 l.

W najbliższej odległości od zbiornika przebiega napowietrzna linia telefoniczna na drewnianych słupach co nie jest objęte nakazem zlokalizowania poza strefą bezpieczeństwa.

#### **5. Zestawienie powierzchni**

Podziemny zbiornik gazu – 7,40 m<sup>2</sup>

Przyłącze gazu –1,50 m<sup>2</sup>

#### **6. Dane informacyjne o wpisie do rejestru zabytków**

Teren położony w rejonie inwestycji w miejscowości Solec nad Wisłą przy ulicy Tadeusza Kościuszki 20, nie jest objęty ochroną konserwatorską na mocy obowiązującej ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz.1568). Żaden z obiektów nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków na mocy Decyzji o ustaleniu warunków lokalizacji inwestycji wydanej przez Burmistrza Miasta i Gminy Solec nad Wisłą.

#### **7. Wpływ eksploatacji górniczej**

Na terenie objętym inwestycją brak jest obecnie wpływów wywołanych dokonaną eksploatacją górniczą. Nie planuje się prowadzenia eksploatacji górniczej, która swoimi wpływami objęłaby opiniowany teren.

#### **8. Ochrona terenu**

W trakcie prowadzenia robót powstaną określone poniżej odpady zgodnie z Załącznikiem Nr 2 do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 Lista B pkt. 23):

| Odpad         | Kod    | Ilość             | Sposób zagospodarowania odpadów                                   |
|---------------|--------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Ziemia        | 170504 | 8,1m <sup>3</sup> | Miejsce wskazane przez Wykonawcę z przeznaczeniem na rekultywację |
| Gruz betonowy | 170101 | 1.1m <sup>3</sup> | Miejsce wskazane przez Wykonawcę z przeznaczeniem na rekultywację |

Odpady będą zbierane w sposób selektywny tj. gromadzone odpady będą na bieżąco wywożone do miejsca wskazanego przez Wykonawcę na etapie realizacji Inwestycji.

#### **9. Zagrożenie dla środowiska**

Szczelna sieć gazowa nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

Materiały używane do budowy będą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie: odpowiednie aprobaty, certyfikaty i atesty.

Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wg klasyfikacji o konieczności sporządzania raportu na ten temat (Dz. U. z 2004 r. Nr 257, poz.2573).

Inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Realizacja sieci gazowej odbywać się powinna w taki sposób by nie były niszczone sprzętem mechanicznym korony i korzenie drzew.

Obiekt nie będzie emitował żadnych substancji szkodliwych do otaczającego środowiska.

Charakter użytkowania obiektu pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowaną.

Projektowany obiekt spełnia warunki ochrony przed emisją zanieczyszczeń, nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji, nie powoduje głębokiego naruszenia układów korzeniowych drzew oraz nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

#### **10. Informacja o obszarze oddziaływania planowanej inwestycji**

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji mieści się w granicach działki NR GEOD.2674 i 2673/2 OBREB 0001 Solec nad Wisłą

Wyznaczenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa Budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

Projektowana inwestycja swoim zasięgiem oddziaływania dotyczyć będzie tylko działki przez, które będzie przebiegała.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie zgodnie z:

- §13.1 brak przesłaniania działek sąsiednich,
- §36/1, §38, §31 odległości urządzeń sanitarnych zachowane, brak oddziaływania na działki sąsiednie,
- §18, §19 zagospodarowanie terenu zgodne z warunkami, brak oddziaływania na działki sąsiednie
- §271, §272, §273 bezpieczeństwo pożarowe jest zachowane – brak oddziaływania
- §60 – zacielenie pomieszczeń – brak oddziaływania

Obiekt objęty opracowaniem zachowuje minimalne odległości w stronę granic sąsiednich. Obiekt zapewnia ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich. Nie utrudnia dostępu do drogi publicznej, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii cieplnej i elektrycznej oraz środków łączności. Poprzez swoją lokalizację nie pozbawia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach sąsiednich. Nie powoduje uciążliwości przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie. Nie powoduje również zanieczyszczeń powietrza, wody, gleby.

## **11. Geotechniczne warunki posadowienia**

Geotechniczne warunki posadowienia przedstawia się w formie opinii geotechnicznej na podstawie analizy danych archiwalnych

### **Opinia geotechniczna**

#### **11.1. Warunki gruntowe - proste**

Zwierciadło wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia gazociągu.

Brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

#### **11.2. Kategorie geotechniczne obiektu budowlanego**

Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej

Przydatność gruntów na potrzeby budownictwa obiektu budowlanego – grunty nośne o dobrym podłożu budowlanym. Tereny o korzystnych warunkach budowlanych : wychodnie opok i margli kredowych (grunty skaliste bardzo spękane), które dominują na większości obszaru arkusza miasta Solec nad Wisłą, Zwierciadło wody poziomu kredowego znajduje się pod niewielkim naporem lub ma charakter swobodny, a głębokość jego występowania jest bardzo zróżnicowana (maksymalnie do 50 m p.p.t.)

## **II. Projekt zagospodarowania terenu - część rysunkowa**

1. Orientacja terenu w skali 1:5000
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

|                                             |                                                                                                                                                                                 |         |        |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>lima</b>                                 | <b>PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH<br/>I DORADZTWA GOSPODARCZEGO Sp. z o.o.</b><br>24-100 Puławy, ul. Skowieszyńska 33 a<br>tel. (0-81) 886 86 18, 886 34 41              |         |        |                                                                                                                                                                         |
| <b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY</b>   |                                                                                                                                                                                 |         |        |                                                                                                                                                                         |
| NAZWA ZAMIERZENIA<br>BUDOWLANEGO            | <b>INSTALACJA ZBIORNIKOWA NA GAZ PŁYNNY Z<br/>POJEDYNCZYM ZBIORNIKIEM PODZIEMNYM O<br/>POJEMNOŚCI 6400L<br/>DLA BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ<br/>W SOLCU NAD WISŁĄ</b> |         |        |                                                                                                                                                                         |
| ADRES OBIEKTY<br>BUDOWLANEGO                | <b>27-320 SOLEC NAD WISŁĄ UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 20</b>                                                                                                                        |         |        |                                                                                                                                                                         |
| KATEGORIA OBIEKTY<br>BUDOWLANEGO            | <b>KATEGORIA OBIEKTU: IX</b>                                                                                                                                                    |         |        |                                                                                                                                                                         |
| IDENTYFIKATOR DZIAŁKI<br>EWIDENCYJNEJ       | <b>SOLEC NAD WISŁĄ<br/>DZIAŁKI NR GEOD. 2674 i 2673/2:<br/>OBRĘB 0001 SOLEC NAD WISŁĄ<br/>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 140906_4</b>                                                   |         |        |                                                                                                                                                                         |
| INWESTOR                                    | <b>PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA W SOLCU NAD WISŁĄ<br/>27-320 SOLEC NAD WISŁĄ UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 20</b>                                                                      |         |        |                                                                                                                                                                         |
| Zespół autorski                             | Imię i Nazwisko                                                                                                                                                                 | data    | podpis | nr uprawnień                                                                                                                                                            |
| Projektant<br>BRANŻA SANITARNA              | Inż. Janusz Lis                                                                                                                                                                 | 07.2026 |        | 2835/Lb/94<br>specjalność:<br>instalacyjno-inżynieryjna                                                                                                                 |
| Opracował                                   | Mariusz Bolek                                                                                                                                                                   |         |        |                                                                                                                                                                         |
| Projektant Sprawdzający<br>BRANŻA SANITARNA | mgr inż. Piotr Bobruk                                                                                                                                                           |         |        | LUB/0004/PWOS/05<br>specjalność: instalacyjna<br>w zakresie sieci, instalacji<br>i urządzeń: wodociągowych<br>i kanalizacyjnych, ciepłych,<br>wentylacyjnych i gazowych |
|                                             |                                                                                                                                                                                 |         |        |                                                                                                                                                                         |

## **B. SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO.**

|                      |   |
|----------------------|---|
| 1. Oświadczenie..... | 3 |
|----------------------|---|

### **B.I. Projekt architektoniczno-budowlany część opisowa**

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1. Cel opracowania.....                                         | 4  |
| 2. Opis montażu zbiornika podziemnego .....                     | 4  |
| 3. Opis projektowanej budowy gazociągu średniego ciśnienia..... | 5  |
| 4. Rury i kształtki - wymagania.....                            | 6  |
| 5. Skrzyżowania.....                                            | 7  |
| 6. Klasa lokalizacji i strefy kontrolowane gazociągu.....       | 7  |
| 7. Wykonanie sieci .....                                        | 7  |
| 8. Roboty ziemne.....                                           | 7  |
| 9. Znakowanie trasy gazociągu.....                              | 8  |
| 10. Próba szczelności.....                                      | 9  |
| 11. Aktywny system bezpieczeństwa.....                          | 10 |
| 12. Zestawienie materiałów.....                                 | 10 |

### **B.II. Projekt architektoniczno-budowlany część rysunkowa**

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 1. Plan sytuacyjny w skali 1:500 .....                         | 12 |
| 2. Rysunek montażowy zbiornika w skali 1:50.....               | 13 |
| 3. Profil podłużny przyłącza gazu.....                         | 14 |
| 4. Szafka gazowa typ I (PRP- punkt redukcyjno pomiarowy) ..... | 15 |
| 5. Podejście przyłączem do szafki gazowej naściennej .....     | 16 |
| 6. Instalacja gazu niskiego ciśnienia w skali 1:50 .....       | 17 |

## **B.I. INFORMACJE OGÓLNE**

### **1. Cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa istniejącej kotłowni opalanej węglem pracującej na potrzeby instalacji grzewczej centralnego ogrzewania w istniejącym budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Solec Nad Wisłą. Zły stan techniczny urządzeń kotłowni, a przede wszystkim dwu kotłów węglowych pracujących naprzemiennie (typu KWM-8 o mocy nominalnej 200kW każdy), powoduje konieczność likwidacji istniejących urządzeń i ich zamianę na zewnętrzny kocioł gazowy kondensacyjny 200 kW.

Kocioł modułowy zewnętrzny zostanie zlokalizowana na wschodniej ścianie elewacji budynku Szkoły (ściana pomieszczenia szatni). Celem zasilania Kotła zewnętrznego w paliwo gazowe zostanie zainstalowany zbiornik podziemny pojemności 6400 litrów. Gaz o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa zostanie dostarczony do punktu redukcyjno-pomiarowego (PRP) zlokalizowanego na elewacji budynku, przyłączem z PEdn32mm. Po redukcji, gaz o niskim ciśnieniu przewodem stalowym DN50mm prowadzonym po elewacji budynku będzie zasilał palniki kotła zewnętrznego kondensacyjnego.

Zamierzenie inwestycyjne polega więc na montażu podziemnego zbiornika na gaz płynny na żelbetowej płycie fundamentowej (prefabrykowanej) wraz z zewnętrzną instalacją zasilającą gazową średniego ciśnienia poprowadzoną od zbiornika do szafki gazowej na elewacji budynku Publicznej Szkoły Podstawowej. Dodatkowo przedmiotem inwestycji jest przewód gazowy niskiego ciśnienia do gazowego Kotła Zewnętrznego posadowionego przy elewacji Szkoły. Opracowanie nie obejmuje instalacji gazowej wewnątrz budynku.

### **2. Opis montażu zbiornika podziemnego**

Zbiornik do magazynowania gazu płynnego, podziemny wykonany zgodnie z Dyrektywą PED/97/23/EC oraz normami zharmonizowanymi. Wykonany z blach ze stali węglowej o dużej wytrzymałości ciśnieniowej, pokryty wysokiej jakości powłoką lakierniczą zabezpieczającą zbiornik przed korozją. Stal 180 – 2A o podwyższonej wytrzymałości ciśnieniowej w niskich temperaturach. Grubość płaszcza powinna wynosić 5,85 mm, ciśnienie robocze 1,56 MPa, ciśnienie próby 2,05 MPa. Powłoki te spełniają wymagania odporności na przebicie prądem o napięciu 14 kV.

Zbiornik gazu płynnego z uwagi na fakt, że posiada grubość ścianki płaszcza większą niż 5 mm, nie musi być chroniony zwodami pionowymi i poziomymi. W związku z utratą mocy normy PN-86/E-05003/01 i 03 i braku jej odpowiednika w normatywach UE nie jest również wymagane, uziemienie przeciw elektryczności statycznej.

Zbiornik podziemny więc nie wymaga uziemienia. Rezystencja zbiornika podziemnego wraz z podłączonymi do niego anodami galwanicznymi zawiera się w granicach od  $8,6 \div 85,4 \Omega$ , co jest wartością wystarczającą niską do odprowadzenia ładunków elektrostatycznych przez system ochrony katodowej i wyrównanie potencjałów.

Wszystkie podziemne zbiorniki są wyposażone w ochronę katodową (4 anody), jako dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne. Zbiorniki podziemne w wersji podstawowej nie posiadają wjazdu rewizyjnego. Do zbiornika zamocowana jest kopuła (studzienka) z tworzywa lub blachy umożliwiająca dostęp do armatury.

Standardowo zbiorniki podziemne wyposażone są w następującą armaturę:

- zawór napełnienia,
- zawór poboru fazy gazowej z manometrem i rurką przepełnienia,
- zawór poboru fazy ciekłej,
- wskaźnik napełnienia,
- zawór bezpieczeństwa.

Całość armatury powinna posiadać znak CE.

Montaż zbiornika gazu płynnego usytuowany będzie na prefabrykowanej żelbetowej płycie fundamentowej, która dla zbiornika podziemnego o pojemności 6400l ma wymiary:

Szerokość – 1,3m

Długość – 4,35m

Grubość – 0,15m

Zbiornik należy przymocować do płyty fundamentowej dwoma opaskami z płaskownika ocynkowanego.



Lokalizacja zbiornika powinna uwzględniać łatwy dojazd wozu Straży Pożarnej. Może to być, ale nie musi, jednocześnie droga dla autocysterny z gazem. Droga powinna być łatwo widoczna, posiadać odpowiednią szerokość, umożliwiać szybki dojazd do zbiornika, nawet w trudnych warunkach atmosferycznych ( śnieg, długotrwałe deszcz).

### **OZNAKOWANIE TERENU**

Na terenie strefy ochronnej należy umieścić tablice ostrzegawcze następującej treści:

„Instalacja gazu płynnego - palenie i przebywanie z otwartym ogniem w odległości 3,00 m od zbiornika jest niedozwolone”.

Tablice te muszą być czytelne i dobrze widoczne. Napisy powinny być wykonane w kolorze czarnym na żółtym tle.

Ponadto na pokrywie zbiornika należy umieścić napis- ŁATWOPALNE — oraz odpowiedni znak graficzny.

### **Ochrona katodowa**

Przewiduje się wykonanie ochrony katodowej zbiornika poprzez.

montaż czterech galwanicznych anod magnezowych o masie 2,15 kg każda

Anody magnezowe są umieszczane w jutowych workach wypełnionych aktywatorem.

Na budowę dostarczane są wraz z kablem i końcówką kablową.

Przed ułożeniem w wykopie należy anody zamoczyć w wodzie przez minimum 2 godziny.

Anody umieszczamy w wykopie zgodnie z rysunkiem i obficie zalewamy wodą.

Minimalny przekrój kabla wynosi 2,5mm<sup>2</sup> Cu dla pojedynczej anody

### **WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI INSTALACJI**

Zbiorniki gazów propanowych serii TK-5 posiadają dopuszczenie do stosowania Urzędu Dozoru Technicznego

z dnia 30.1 I.1992r. Jako naczynia ciśnieniowe podlegają okresowym kontrolom dokonywanym przez UDT .

Co 2 lata dokonywana jest rewizja zewnętrzna, co 10 lat rewizja wewnętrzna.

Wokół zbiornika nie może być materiałów łatwopalnych oraz przedmiotów. Trawę i roślinność w obrębie strefy

ochronnej należy usuwać ręcznie „bez stosowania kosiarek”. Wskazany jest w obrębie strefy ochronnej wokół

zbiornika usunąć warstwę humusu, a w jej miejsce ułożyć warstwę nawierzchni utwardzonej np. żwiru.

W pobliżu zbiornika należy umieścić tabliczki ostrzegawcze o zagrożeniu pożarowym i wybuchowym .

W pobliżu zbiornika powinna znajdować się gaśnica proszkowa. Należy ją sprawdzać po ustawieniu zbiornika co 5 lat.

Użytkownikowi niewolno samodzielnie dokonywać jakichkolwiek napraw armatury przy zbiornikowej oraz zmieniać

nastaw zaworu bezpieczeństwa. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości funkcjonowania instalacji

należy odciąć dopływ gazu i powiadomić o zaistniałym fakcie dostawę gazu oraz firmę serwisową.

Nie należy dopuszczać, aby zawartość gazu w zbiorniku była mniejsza niż 25% jego pojemności, w trakcie

napełniania nie przekraczać 85% jego nominalnej pojemności.

### **3. Opis projektowanej budowy gazociągu średniego ciśnienia**

Odbiornikiem gazu będzie:

kocioł gazowy na gaz płynny o mocy nominalnej 200 kW – 1 szt.

Zapotrzebowanie gazu:

$$B_{h \max} = \frac{Q_{\max} \cdot 3600}{Q_i} = \frac{200 \cdot 3600}{92000} = 7,8 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$B_{h \max} = \frac{Q_{\max} \cdot 3600}{Q_i} = \frac{200 \cdot 3600}{46000} = 15,6 \text{ kg/h}$$

Przebieg projektowanej sieci został pokazany na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500. Podczas trasowania i realizacji sieci gazowych należy zachować minimalne bezpieczne odległości od obiektów nadziemnych i uzbrojenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r., poz. 640).  
Gazociąg średniego ciśnienia. Materiał – polietylen PE100 RC typ 2.

Maksymalne ciśnienie robocze MOP = 0,5 MPa

Gazociąg wykonać i sprawdzić zgodnie z:

a. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe, (Dz. U. z 2013 r., poz. 640 z dnia 26.04.2013 r)

b. Standardami technicznymi Izby Gospodarczej Gazownictwa

Wszystkie skrzyżowania projektowanego gazociągu z przeszkodami terenowymi należy wykonać zgodnie z [Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie \(Dz. U. 2013 poz. 640\)](#) oraz warunkami wydanymi przez użytkowników tych obiektów.

#### 4. Rury i kształtki - wymagania

Przyłącze gazu średniego ciśnienia do montażu w wykopie otwartym i do przewiertu sterowanego należy wykonać z rur i kształtek z polietylenu dużej gęstości typ 2 z PE 100 RC SDR 11

Rury łączone będą za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Rury winny być oznakowane wg wymagań normy PN-EN 1555- 2; 2004.

Kształtki PE powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i deklaracje zgodności z wydaną aprobatą wystawione przez producenta lub dystrybutora kształtek.

Rury PE do budowy gazociągów muszą spełniać wymagania:

- Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881. *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych* (tekst jednolity z 2017 r.)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 ze zmianami – i z innymi obowiązującymi przepisami, dotyczącymi deklarowania zgodności wyrobów budowlanych)
- Normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-2 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 2: Rury
- Normy PN-EN 12106 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Rury z polietylenu (PE) – Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku

Połączenia z podejściem do szafki gazowej z rur stalowych DN25mm za pomocą złączki PE/stal. Połączenia PE/stal muszą być trwale oznakowane.

Rury (kształtki) stalowe bez szwu do gazu zgodne z PN-EN 10208-1:2000 i PN-EN 10216-1:2004 łączone przez spawanie. **Rura stalowa klasy min. L290NB.**

Łączenie rur i kształtek powinno być wykonane wyłącznie za pomocą spawania elektrycznego – spawanie łukowe ręczne elektrodami otulonymi.

Połączenia PE/stal muszą być dopuszczone do stosowania w gazownictwie i posiadać aprobatę techniczną.

Elementy przewodu stalowego wykonany z rur wg PN-EN-10208-1 w klasie „A” oraz złączki przejściowe PE/stal, należy zaizolować taśmą polietylenową np. typu „POLYKEN” (zestaw primer 1027, taśma wewnętrzna 989-20, taśma zewnętrzna 955-15, jako wypełniacz – np. butilmastik).

Izolacja taśmami winna spełniać wymagania normy DIN 30672 klasa „B”.

Instalacje gazową n/c po elewacji budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu o połączeniach spawanych wg PN-89/H-74219

Instalację gazową n/c wykonać zgodnie z projektem oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 690 z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki, Dz. U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku.

## 5. Skrzyżowania

Skrzyżowania przyłącza z jezdnią /utwardzonym kostką betonową placem/ rozwiązano poprzez zastosowanie rury przeciskowej na głębokości minimum 0,8m poniżej nawierzchni. Zaprojektowano dla przyłączy z rur PE dn32mm przecisk z PE100 SDR 11 dn63x5,8mm oznaczone jako: RP-1 L=7,0m.

Zamknięcie rur razem pianką PE.

Naprawy nawierzchni pasa drogowych drogi po wykopach należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 czerwca 2014 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2014 r poz. 856)

## 6. Klasa lokalizacji i strefy kontrolowane gazociągu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r., poz. 640) dla zaprojektowanego gazociągu określa się klasę lokalizacji i szerokość strefy kontrolowanej. Projektowany gazociąg zaliczono do 1 klasy lokalizacji. Przyjęto szerokość strefy kontrolowanej dla projektowanego gazociągu 1,0mb.

## 7. Wykonanie sieci

Przebieg sieci został pokazany na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

Podczas montażu gazociągu należy zachować następujące zasady:

- sprawdzić czystość każdej rury PE przed jej zamontowaniem
- celem zapobieżenia przedostawaniu się do środka rury wody i zanieczyszczeń, należy zaślepić znajdujące się poza wykopem lub w wykopie zgrzane odcinki gazociągu
- celem zapobieżenia porysowaniu rur z PE, nie należy ich przeciągać i wlec.

Podczas trasowania i realizacji gazociągu należy zachować minimalne bezpieczne odległości od obiektów nadziemnych i uzbrojenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r., poz. 640).

Przy zbliżeniach gazociągu do podziemnej infrastruktury (elementów uzbrojenia terenu) odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 0,4 m, a przy skrzyżowaniu nie mniej niż 0,2 m. Zmiany kierunku trasy gazociągu należy wykonywać za pomocą odpowiednich gotowych kształtek np. kolan, łuków, trójkątów lub wykorzystując elastyczność rur PE zachowując podane przez producenta minimalne promienie gięcia.

## 8. Roboty ziemne

### Warunki posadowienia zbiornika

Roboty ziemne kubaturowe pod zbiorniki przewiduje się wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego - koparki.

W rejonach kolizji wykopy wykonywać ręcznie. Wykop szeroko przestrzenny o nachyleniu skarp 1: 0,5

Profilowania dostosowanego do kształtu określonego w projekcie dokonać ręcznie. Szczególną uwagę należy zwrócić na

- dokładne usunięcie części stałych (gruz, kamienie, korzenie, pozostałości nieczynnego uzbrojenia) z dna i ścian bocznych wykopu,
- dokładne zachowanie rzędnych w rejonie płyty betonowej (w przypadku przegłębienia wykopu w stosunku do rzędnych projektowanych należy przestrzeń wypełnić chudym betonem)

Wykop pod podziemny zbiornik gazu wymaga głębokości, 1,85 m. Szerokość dna powinna być większa od średnicy zbiornika o około 1,0 m z każdej strony, aby ułatwić montaż. Dno winno być wypoziomowane, utwardzone i zabezpieczone podsypką żwirową I

### **Szczegółowe parametry wykopu pod zbiornik**

**Głębokość:** Zazwyczaj mieści się w przedziale 1,85 – 1,90 m, tak aby po ułożeniu zbiornika i zasypaniu go ziemią, właz (dekiel) wystawał około 5 cm nad powierzchnię terenu. Przyjęto głębokość – 1,85m. Stabilizowania mechanicznie ława ze żwiru grubość - 0,15cm,

następnie płyta fundamentowa – 015cm, wysokość stopy zbiornika 10cm, walczak zbiornika 125cm i nasyp 50cm. Razem – 215cm czyli nasyp 30cm.

**Szerokość i długość:** Szerokość dna wykopu powinna wynosić minimum 3,25 m, a długość dna wykopu dla pojemności zbiornika 6400L wyniesie 8.0m. Dodatkowy zapas po bokach (1,0m) jest niezbędny do swobodnego manewrowania podczas instalacji.

Przed przystąpieniem do zasypywania należy zamocować na włączach zbiorników studzienki ochronne oraz przymocować zbiorniki do płyty żelbetowej za pomocą pasów transportowych z klamrą zaciskową lub pasów z bednarki. Na odcinku kontaktu pasów z powłoką zbiornika wykonać rękawy ochronne zabezpieczające powłokę przed zarysowaniem.

Zasypkę należy prowadzić mechanicznie, a w rejonie zbiorników ręcznie. Do zasypki należy użyć piasku drobnoziarnistego. Piasek należy narzucać przy użyciu wysięgnika koparki poruszającej się po obrysie stacji zbiornikowej. Plantowanie terenu wykonywać ręcznie.

#### Roboty ziemne pod przyłącze gazu

Realizacja przyłącza gazu w wykopie otwartym. Przejście przez tereny utwardzone będzie realizowane metodami bez wykopowymi (przecisk dynamiczny tzw. „kretem”).

Głębokość przecisku sterowanego (posadowienia sieci) ustala się na 0,8m od terenu bazowego (nawierzchnia jezdni) .

Komora (pod przeciski „kretem”) startowa 2,0,0x1,0m, komora odbiorcza 1,2,0x1,0m o głębokości 1,2 m.

Wykopy wykonywać mechanicznie 80% oraz ręcznie 20%.

Podsypka i zasypka o grubości 15 cm z piasku .

Wykop pod komory do przecisku powinien być zaszalowany ażurowo.

Wykopy o ścianach pionowych z umocnieniem wykonać zgodnie z normą PN-B/10736: 1999, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02. 2003.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Grunt w wykopie zagęścić według normy PS-S-02205 jak dla ruchu średniego.

Przebieg sieci został pokazany na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

## **9. Znakowanie trasy gazociągu**

Znakowanie trasy gazociągu należy wykonać zgodnie z aktualnymi Standardami

Technicznymi IGG:

ST-IGG-1001 – Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu. Wymagania ogólne.

ST-IGG-1002 – Gazociągi. Oznakowanie ostrzegawcze i lokalizacyjne.

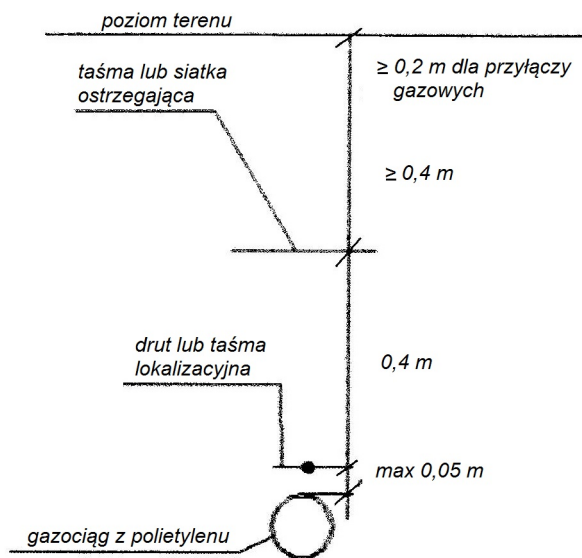
Wymagania i badania.

ST-IGG-1003 – Gazociągi. Słupki oznaczeniowe, oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.

ST-IGG-1004 – Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.

Do oznakowania gazociągu zastosowano: taśmy lokalizacyjne oraz nadziemne słupki oznaczeniowe

Poniżej przykładowe ułożenie oznakowania gazociągu z PE.



## 10. Próba szczelności

Czyszczenie wnętrza gazociągu (przez dwukrotne przepuszczenie miękkiego tłoka) należy wykonać po zasypaniu wykopu i bezpośrednio przed próbą szczelności/wytrzymałości.

Czyszczenie poszczególnych przyłączy gazu powinno się odbyć dopiero po skutecznym oczyszczeniu gazociągu. Gazociąg bezpośrednio po skutecznym oczyszczeniu musi zostać poddany próbie szczelności/wytrzymałości, którą należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz.640).

Przed przystąpieniem do czyszczenia oraz wykonania próby szczelności/wytrzymałości gazociągu wykonawca zawiadamia inspektora nadzoru oraz przedstawiciela Rozdzielni Gazu. Zarówno czyszczenie, jak i próba szczelności/wytrzymałości gazociągu podlega procedurze odbiorowej, zakończonej sporządzeniem odpowiednich protokołów.

Wybudowany gazociąg z PE należy poddać próbie łącznej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie z dnia 26.04.2013 r. (Dz. U. Z 2013 r. poz. 640) oraz Normą PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa. Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne. Próby prowadzić w temp. dodatnich 0-25°C w obecności dostawcy gazu.

Próbie należy przeprowadzić według poniższych zapisów:

- próby dla gazociągów i przyłączy można wykonywać razem lub oddzielnie, po ich całkowitym zasypaniu
- czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osady
- ciśnienie próby powinno być nie mniejsze niż:  
0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy średniego ciśnienia
- przyrząd pomiarowy
  - przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny o minimalnej klasie 1 – dla gazociągów
  - ciśnieniomierz o minimalnej klasie 0,6 – dla przyłączy
  - zakresowość zalecana  $1,25 \div 1,5$  ciśnienia próby
  - przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty przeprowadzenia ostatniego wzorcowania)
- czas stabilizacji temperatury i ciśnienia rurociągu
  - nie mniej niż 2 godziny – dla gazociągu o objętości większej niż  $0,1\text{m}^3$
  - nie mniej niż 0,5 godziny – dla przyłącza
- czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w rurociągu
  - nie mniej niż 2 godziny – dla gazociągu
  - nie mniej niż 1 godzina – dla przyłącza o objętości do  $0,1\text{m}^3$

UWAGA:

Dopuszcza się aby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas próby łącznej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa włącznie, powinien być nie krótszy niż 2 godziny przy zastosowaniu urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika o dokładności do 0,5 K, przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego

- dopuszczalny spadek ciśnienia
  - nie dopuszcza się spadku ciśnienia
- próbę szczelności należy wykonywać przy otwartej armaturze odcinającej zabudowanej na rurociągach
- dla przyłączy, których objętość wewnętrzna jest większa niż  $0,2\text{m}^3$ , próbę szczelności należy przeprowadzać tak jak dla gazociągów
- jeżeli próba szczelności wypadnie negatywnie, to przed ponownym jej wykonaniem należy zlokalizować i usunąć nieszczelność
- jeżeli gazociąg nie zostanie uruchomiony (napełniony paliwem) po zakończeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym, należy pozostawić w nim czynnik próbnym pod ciśnieniem :
  - 0,5 MPa dla gazociągów średniego i podwyższonego średniego ciśnienia

- próby dla gazociągów niskiego ciśnienia
- Próba wytrzymałości i szczelności podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru, w obecności przedstawiciela przyszłego użytkownika.

## 11. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej dla kotła zewnętrznego

W przestrzeni kotłowni zewnętrznej należy zainstalować system bezpieczeństwa instalacji gazowej, składającego się z następujących podzespołów:

- moduł alarmowy,
- detektor gazu zlokalizowany w dolnej przestrzeni obudowy kotła zewnętrznego,
- sygnalizatora akustyczno-optycznego.
- elektromagnetycznego zaworu klapowego MAG3, wraz zaworem odcinającym zamontowanych w szafce na ścianie budynku, mającego możliwość ponownego uruchomienia, zabezpieczonego przed dostępem osób trzecich i wpływami warunków atmosferycznych.
- do podtrzymania napięcia do gotowości ww. systemu należy zainstalować dodatkowy akumulator wraz z zasilaczem buforowym.

Zadaniem systemu w przypadku wystąpienia wycieku ma być odcięcie dopływu paliwa za pomocą zaworu, uruchomienie alarmu akustyczno-optycznego i zamknięciu obwodu elektrycznego w module alarmowym

Projektuje się instalację gazową o ciśnieniu niskim, zasilaną ze zbiornika propan-buran o ciśnieniu średnim. W skrzynce gazowej na elewacji budynku, należy umieścić reduktor FM-10, kurek główny, gazomierz G-6 oraz w drugiej skrzynce - zawór DN50 z głowicą samo-zamykającą MAG3. Zawór z głowicą samo-zamykającą MAG-3 należy podłączyć do systemu detekcji gazu.

Jest to kompletny system ochrony przed wybuchem, składający się z następujących elementów:

- centrali umieszczonej w korytarzy szkoły,
- czujnika pomiarowego mierzących stężenie gazu np. typ ALPA PicoGas-NG – w dolnej części obudowy kotła
- zasilacza buforowego wraz z akumulatorem,
- dodatkowego zewnętrznego sygnalizatora akustycznego ALPA SZOAmi służącego do informowania o zagrożeniu – 1szt.

Instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych przewodowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie, natomiast przy odbiornikach gazu na gwint łącznikami czarnymi.

## 12. Zestawienie materiałów

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| Rura przewodowa z PE100 RC SDR11 dn32x3,0mm | mb – 34,50 |
| Zbiornik podziemny gazu o poj. 6400L        | kpl. - 1   |

### Oznaczenie trasy

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| Taśma ostrzegawcza PE żółta szer. 20cm | mb –34,50 |
| Drut lokalizacyjny                     | mb –34,50 |
| Tabliczki znacznikowe                  | szt. - 1  |

### Kształtki elektrooporowe

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Kolano 90° PE100 SDR11 (E90) dn32mm | szt. – 4 |
| Mufa PE100 SDR11 (C) dn32 mm        | szt. – 1 |

### Kształtki stalowe i przejściowe

|                                                                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Rura stalowa DN 50 mm                                                                                                 | mb - 2,00 |
| Przejście PE/stal dn 32/DN25 mm                                                                                       | szt. – 1  |
| Podejście do szafki gazowej DN25 stal (element typowy)                                                                | szt. - 1  |
| Szafka gazowa typ I o wymiarach 60x60x25 cm (zawór główny dn50, gazomierz G-6, reduktor FM-10, zawór odcinający dn50) | szt. - 1  |

Szafka do (MAG-3) o wymiarach 40x40x25 cm  
Zawór bezpieczeństwa MAG-3 DN 50mm

szt. - 1  
szt. - 1

Ogrodzenie zbiornika strefy bezpieczeństwa  
Fundament prefabrykowany pod zbiornik 1,3x4,3m

mb - 11,50  
szt. - 1

## **B.II. Projekt architektoniczno-budowlany część rysunkowa**

1. Plan sytuacyjny w skali 1:500
2. Rysunek montażowy zbiornika w skali 1:50
3. Profil podłużny przyłącza gazu
4. Szafka gazowa typ I (PRP- punkt redukcyjno pomiarowy)
5. Podejście przyłączem do szafki gazowej naściennej
6. Instalacja gazu niskiego ciśnienia w skali 1:50

|                                             |                                                                                                                                                                                 |         |        |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>lima</b>                                 | <b>PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH<br/>I DORADZTWA GOSPODARCZEGO Sp. z o.o.</b><br>24-100 Puławy, ul. Skowieszyńska 33 a<br>tel. (0-81) 886 86 18, 886 34 41              |         |        |                                                                                                                                                                         |
| <b>OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA</b>      |                                                                                                                                                                                 |         |        |                                                                                                                                                                         |
| NAZWA ZAMIERZENIA<br>BUDOWLANEGO            | <b>INSTALACJA ZBIORNIKOWA NA GAZ PŁYNNY Z<br/>POJEDYNCZYM ZBIORNIKIEM PODZIEMNYM O<br/>POJEMNOŚCI 6400L<br/>DLA BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ<br/>W SOLCU NAD WISŁĄ</b> |         |        |                                                                                                                                                                         |
| ADRES OBIEKTY<br>BUDOWLANEGO                | <b>27-320 SOLEC NAD WISŁĄ UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 20</b>                                                                                                                        |         |        |                                                                                                                                                                         |
| KATEGORIA OBIEKTY<br>BUDOWLANEGO            | <b>KATEGORIA OBIEKTU: IX</b>                                                                                                                                                    |         |        |                                                                                                                                                                         |
| IDENTYFIKATOR DZIAŁKI<br>EWIDENCYJNEJ       | <b>SOLEC NAD WISŁĄ<br/>DZIAŁKI NR GEOD. 2674 i 2673/2: OBRĘB 0001 SOLEC<br/>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 140903_4 SOLEC NAD WISŁĄ</b>                                                 |         |        |                                                                                                                                                                         |
| INWESTOR                                    | <b>PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA W SOLCU NAD WISŁĄ<br/>27-320 SOLEC NAD WISŁĄ UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 20</b>                                                                      |         |        |                                                                                                                                                                         |
| Zespół autorski                             | Imię i Nazwisko                                                                                                                                                                 | data    | podpis | nr uprawnień                                                                                                                                                            |
| Projektant<br>BRANŻA SANITARNA              | Inż. Janusz Lis                                                                                                                                                                 | 07.2026 |        | 2835/Lb/94<br>specjalność:<br>instalacyjno-inżynieryjna                                                                                                                 |
| Opracował                                   | Mariusz Bolek                                                                                                                                                                   |         |        |                                                                                                                                                                         |
| Projektant Sprawdzający<br>BRANŻA SANITARNA | mgr inż. Piotr<br>Bobruk                                                                                                                                                        |         |        | LUB/0004/PWOS/05<br>specjalność: instalacyjna<br>w zakresie sieci, instalacji<br>i urządzeń: wodociągowych<br>i kanalizacyjnych, ciepłych,<br>wentylacyjnych i gazowych |
|                                             |                                                                                                                                                                                 |         |        |                                                                                                                                                                         |



## **Wykaz opinii i uzgodnień.**

|                                                                                         |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Strona tytuowa.....                                                                  | 1 |
| 2. Karta uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia<br>11.08.2026 .....   | 3 |
| 3. Uzgodnienia projektu pod względem ochrony przeciwpożarowej<br>z dnia 11.08.2026..... | 4 |

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę  
projektowanego obiektu liniowego sieć gazowa ś/c**

**STRONA TYTUŁOWA**

**Nazwa i adres obiektu budowlanego**

**INSTALACJA ZBIORNIKOWA NA GAZ PLYNNY Z POJEDYNCZYM ZBIORNIKIEM  
PODZIEMNYM O POJEMNOŚCI 6400L  
DLA BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
W SOLCU NAD WISŁĄ**

**Nazwa i adres obiektu budowlanego**

**SOLEC NAD WISŁĄ  
DZIAŁKI NR GEOD. 2674 i 2673/2: OBRĘB 0001 SOLEC  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 140903\_4 SOLEC **NAD WISŁĄ****

**Nazwa Inwestora**

**PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA W SOLCU NAD WISŁĄ  
27-320 SOLEC NAD WISŁĄ UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 20**

**Imię i Nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:**

**Janusz Lis  
24-100 Puławy  
ul. Skowieszyńska 33a**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. ZAKRES ROBÓT**

- Roboty zimne
- Roboty instalacyjne
- Roboty porządkowe

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.**

Roboty objęte projektem w całości dotyczą i prowadzone będą przy podziemnym zbiorniku na gaz płynny i instalacji gazowej służącej do zasilania budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Solcu nad Wisłą.

### **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ**

#### **ZAGROŻENIE BIOZ**

Potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych jak również z wpływem tych robót na funkcjonowanie budynku i jego najbliższego sąsiedztwa. Należy wydzielić plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów. Podczas trwania robót na terenie prac pojawiać się będą utrudnienia w komunikacji związane z przywozem, rozładunkiem i załadunkiem materiałów potrzebnych do przeprowadzenia zamierzenia budowlanego. Inne potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

### **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.**

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpi część z okoliczności i szczególnych zagrożeń, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, gdyż na budowie może być zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność przekroczy 500 osobodni oraz wystąpią niektóre z prac szczególnie niebezpiecznych.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia powinien zawierać oprócz zapisów dotyczących bezpośrednio wykonawców, również rozwiązania dla zapewnienia bezpieczeństwa i maksymalnego ograniczenia uciążliwości dla użytkowników budynku.

W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

Robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz innych, adekwatnych do rodzaju stanowiska i robót, przepisów i norm, określających zasady bezpieczeństwa i REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Praca urządzeń transportowych

- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych, ziemnych, drogowych
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy
- Transportowane pionowo materiały i elementy
- Porażenie prądem elektrycznym
- Oparzenie termiczne
- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy
- Drgania mechaniczne – wibracja
- Pyły przemysłowe
- Praca w wymuszonej pozycji ciała
- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów
- Poślizgnięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie
- Praca w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego
- Niebezpieczeństwo i uciążliwość dla użytkowników budynku

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjno-wypadkowymi:

- Pożar
- Awaria urządzeń
- Wyciek oleju lub paliwa
- Awarie sieci trakcyjnej
- Wypadek, katastrofa drogowa
- Wypadki przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe

### **5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH**

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP. Prócz tego pracownicy muszą być przeszkoleni stanowiskowo przed przystąpieniem do pracy na poszczególnych stanowiskach przez kierownika budowy i kierowników robót, którzy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo i przestrzeganie przepisów BHP na terenie budowy.

Szkolenie powinno obejmować zakres ROZPORZĄDZENIA MINISTRA

INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót bpracowników

powinny być ewidencjonowane. Pracownicy prowadzący roboty powinni mieć odpowiednie uprawnienia i aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na poszczególnych stanowiskach. Robotami mogą kierować tylko osoby do tego uprawnione oraz odpowiednio przeszkolone.

### **6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PRZY WYKONYWANIU ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA**

- Roboty należy prowadzić pod kierunkiem osób uprawnionych.
  - Należy stosować rozwiązania podane w projektach, a ewentualne zmiany tych rozwiązań uzgadniać z projektantami.
  - Teren prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed wejściem osób nieupoważnionych.
- Właściwe oznaczenie, wydzielenie i organizacja terenu robót należą do obowiązków kierownika budowy.

- Należy zapewnić niezbędną ilość podręcznych środków gaśniczych.
- Należy zapewnić łatwo dostępne miejsce, wyposażone w apteczkę.
- Przynajmniej jeden z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.
- Wyraźnie oznakowane i oznaczone muszą być wszystkie wykopy, bez względu na ich głębokość. Wykopy głębsze niż 1m należy dodatkowo zabezpieczyć.
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dostawców i producentów materiałów, rozwiązań systemowych, maszyn i urządzeń.
- Pracownikom należy zapewnić właściwe zaplecze socjalno-sanitarne niezależnie od istniejących budynków.
- Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i gospodarkę zarówno materiałami, jak i odpadami powstającymi na budowie, a po zakończeniu robót powinien uprzątnąć teren budowy, przywrócić do stanu początkowego.

**Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:**

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)

Oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

**7. INFORMACJA BIOZ DLA INSTALACJI GAZU LPG**

**1. Informacje ogólne Zakres inwestycji:**

Roboty związane z instalacją gazu w budynku polegać będą na :

- posadowieniu na ławie fundamentowej podziemnego zbiornika gazu płynnego poj. 6700 I.,
- posadowieniu rurociągu z rur stalowych i PE,
- montażu armatury odcinającej i redukcyjnej,
- budowie instalacji wewnętrznej gazu.
- budowie kotłowni gazowej

Przewidywany okres realizacji inwestycji – 5 dni

Ilość jednocześnie zatrudnionych na budowie pracowników przy wykonywaniu instalacji sanitarnych – przewidziano 3 osoby.

Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy i kierownika robót. Przy pracach budowlanych (roboty budowlane – montażowe, prace przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy) może być

zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- został przeszkolony w zakresie przepisów i wymagań BHP, na danym stanowisku pracy.

Do obowiązków kierownika prowadzącego roboty budowlane należą między innymi:

- organizowanie i kierowanie pracami podległych pracowników,
- kontroli stanu pozostawienia miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia.
- kontroli stanu technicznego stosowanych narzędzi i sprzętu ochrony osobistej pracowników,
- przeprowadzenia instruktażu bezpiecznych metod pracy,
- dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy;

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenie BHP oraz aktualne badania lekarskie dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi, z badaniami do pracy na wysokości włącznie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy: odnośnie sprzętu który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

**2. Zalecenia**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu,
- zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu,
- zainstalowanie niezbędnych urządzeń.

Nie można wykonywać prac bez odpowiedniego zabezpieczenia osoby wykonującej te prace.

Miejsca i powierzchnię wykonywania przedmiotowych robót należy zabezpieczyć pod względem wysokości oraz bezpośredniego sąsiedztwa kabli energetycznych i elektroenergetycznych.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości i inne. Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania.

Wszystkie przejścia i przejazdy powinny być drożne, pozbawione jakichkolwiek przeszkód (deski, gruz itp.).

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadań, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia. Plac budowy powinien być zaopatrzony w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż, piasku, szpadli. Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty. Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów takich jak: Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja.

### 3. Warunki techniczne wykonania robót budowlanych

Wszystkie roboty budowlane – montażowe należy wykonać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

PROJEKTANT: