

# PROJEKT WYKONAWCZY

## DANE PRZEDSIĘWZIĘCIA

### ZAKRES

Remont odcinka gazociągu DN500 MOP 5,0 MPa w miejscu zwarcia z rurą osłonową

### NAZWA ZADANIA

*„Opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie likwidacji zwarcia rury ochronnej na gazociągu DN500 relacji Wola Karczewska – Wronów na 66,318 km ”*

## KARTA PROJEKTU

| TOM               | INFORMACJA BIOZ  |   |
|-------------------|--|---|
| REWIZJA           | 1  |   |
| KAT. OBIEKTU BUD. | XXVI   |   |
| ADRES OBIEKTU     | Województwo: mazowieckie<br>Powiat: garwoliński<br>Gmina: Garwolin<br>Nr jednostki ewidencyjnej:<br>140304_2<br>Obręb: 0009 Miętne<br>Nr ewidencyjne działek:<br>1038, 1013/4, 1014/2, 1013/1,<br>1014/1, 1025, 1026, 1012/9,<br>1013/3, 1022/7, 1022/8, 1023/2,<br>1024 | Województwo: mazowieckie<br>Powiat: garwoliński<br>Gmina: Pilawa<br>Nr jednostki ewidencyjnej:<br>140310_5<br>Obręb: 0004 Lipówki<br>Nr ewidencyjne działek:<br>423/3, 421/4, 419/4, 421/5, 417,<br>415, 413/3, 427/4, 413/2, 412/2,<br>413/1 |
| INWESTOR          | Operator Gazociągów Przesyłowych<br>GAZ-SYSTEM S.A.<br>ul. Mszczonowska 4<br>02-337 Warszawa   |   |

## WYKAZ PROJEKTANTÓW

| Specjalność | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Podpis i pieczęć |
|-------------|-----------------|--------------|------------------|
|-------------|-----------------|--------------|------------------|

### **Spis treści**

|  |   |
|--|---|
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....  | 3 |
| 2. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW .....  | 3 |
| 3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....   | 3 |
| 4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ<br>ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....    | 4 |
| 5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.....   | 7 |
| 6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT<br>SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH .....            | 8 |
| 7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM<br>WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ..... | 8 |

## **1. Podstawa opracowania**

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia została opracowana na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126, z 2003 r.).

## **2. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres planowanego przedsięwzięcia obejmuje remont odcinka gazociągu DN500 MOP 5,0 MPa w miejscu zwarcia z rurą osłonową.

### **Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- Opracowanie planu organizacji i harmonogramu robót,
- Opracowanie planu bioz
- Wytyczenie, oznakowanie i organizacja pasa montażowego oraz przygotowanie terenu robót,
- Wykonanie robót ziemnych,
- Wykonanie robót budowlano - montażowych,
- Przeprowadzenie badań spoin,
- Przeprowadzenie prób ciśnieniowych,
- Wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej i kontroli wybudowanego obiektu przez zasypaniem,
- Wykonanie robót związanych ze wstrzymaniem przepływu gazu i zapewnieniem ciągłości przepływu gazu,
- Odgazowanie i przedmuchanie azotem wyseparowanego odcinka sieci gazowej,
- Przeprowadzenie prac rozbiórkowych
- Wykonanie robót włączeniowych,
- Nagazowanie i uruchomienie nowego obiektu,
- Wykonanie robót w zakresie zagospodarowania terenu,
- Oznakowanie obiektu i uporządkowanie terenu,
- Przekazanie obiektu do eksploatacji.

**Szczegółowy harmonogram robót wraz z planem organizacji podlega zatwierdzeniu przez Inwestora.**

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w województwie mazowieckim, powiecie garwolińskim, na terenie gminy Garwolin, obręb: 0009 Miętne, na działkach o nr ewidencyjnych: 1038, 1013/4, 1014/2, 1013/1, 1014/1, 1025, 1026, 1012/9, 1013/3, 1022/7, 1022/8, 1023/2, 1024 oraz na terenie gminy Pilawa, obręb 0004 Lipówki, na działkach o nr ewidencyjnych: 423/3, 421/4, 419/4, 421/5, 417, 415, 413/3, 427/4, 413/2, 412/2, 413/1.

Przeznaczony do wymiany fragment gazociągu przebiega pod terenami leśnymi oraz przecina poprzecznie tory zelektryfikowanej dwutorowej linii kolejowej nr 12 relacji Skierniewice – Łuków (działka o nr ewidencyjnym 1038, 0009 Miętne).

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

Roboty niebezpieczne oraz gazoniebezpieczne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks pracy ( Dz.U. z 2020 r. poz. 1320)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego. ( Dz.U. 2010 nr 2 poz. 6)
- PN-EN 1127-1 „Atmosfery wybuchowe - Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem - Pojęcia podstawowe i metodyka”.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2019r. poz. 1372 z późn. zm.)

#### **Roboty budowlane niebezpieczne:**

- Prace przygotowawcze w rejonie czynnych gazociągów.
- Transport i praca dźwigu.
- Prace spawalnicze,
- Prace izolacyjne,
- Badania nieniszczące połączeń spawanych,
- Wykopy kontrolne pod nadzorem operatora uzbrojenia,
- Próby szczelności,
- Prace rozbiórkowe i demontażowe,

#### **Roboty gazoniebezpieczne:**

- Prace włączeniowe / przełączeniowe,
- Nagazowanie / odgazowanie obiektów,
- Prace prowadzone na czynnej sieci gazowej,
- Prace prowadzone w strefach zagrożenia wybuchem,
- Rozruch obiektu,

#### **Zagrożenia przy robotach ziemnych:**

- Upadek pracownika lub osoby postronnej (brak wygradzenia wykopu balustradami).
- Zasypanie pracownika w wykopie wąsko-przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem, pochodzącym z wykopu).

- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki, przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).
- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, 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.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy, ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m, od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.
- Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym, teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu, grunt stanowią ily skłonne do pęcznienia, wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych, głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.
- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
- 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. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch

**Informacja BIOZ**

środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.
- Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

**Zagrożenia przy robotach budowlano – montażowych:**

- Przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0m).
- Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

**Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:**

- Przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- Przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.
- Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia, a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m.

**Zabronione jest w szczególności:**

- Przechodzenie osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- Składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia, a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

**Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:**

- Pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- Porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Przy wykonywaniu prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie spowodować uszkodzeń istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz na zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niepowołanych. Należy zabezpieczyć przejścia lub przejazdy nad wykopami.

## **5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

Podczas realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

### **a) Klimatyczne**

- Uderzenia pioruna,
- Silne wiatry,
- Ulewne deszcze,

### **b) Zagrożenia budowlane i technologiczne**

- Transport i składowanie ciężkich urządzeń technologicznych, elementów konstrukcji budowlanych i innych materiałów,
- Wykonywaniem głębokich wykopów,
- Prace związane z użytkowaniem sprzętu mechanicznego (koparki, dźwigi, spychacze itp.)
- Prace spawalnicze oraz prace z użyciem sprzętu z napędem elektrycznym,
- Prace związane z wykonywaniem badań nieniszczących połączeń spawanych,
- Prace technologiczno – montażowe m.in. cięcie rur, gięcie elementów rurowych, opuszczanie do wykopu,
- Próby ciśnieniowe,
- Prace gazoniebezpieczne,

- Składy rur, materiałów i park maszyn należy lokalizować pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym < 1 KV,
  - 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym > 1 KV lecz < 15 KV.
  - 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym > 15 KV lecz < 30 KV,
  - 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym > 30 KV lecz < 110 KV.

## **6. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed dopuszczeniem pracowników do wykonywania prac powinni oni zostać przeszkoleni w zakresie bhp i ppoż. w zakresie obowiązujących aktów prawnych, przepisów i norm.

Roboty niebezpieczne oraz gazoniebezpieczne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za organizację i prowadzenie robót zapewniających pełne bezpieczeństwo pracowników oraz ludzi znajdujących się w rejonach wykonywanych prac.

Do brygady robót niebezpiecznych należy dobrać pracowników doświadczonych, odpowiedzialnych, posiadających wymagane badania zdrowotne.

Przeszkolenie brygady, oprócz przypomnienia podstawowych zasad bhp winno objąć zagadnienia związane z bezpośrednim wykonaniem danych czynności niebezpiecznych.

Organizacja prac winna uwzględniać kolejność i zakres czynności oraz odpowiedzialność poszczególnych pracowników.

Przeszkolenie winno objąć ćwiczenia z zastosowaniem odpowiednich środków łączności i komunikacji, w symulowanych sytuacjach awaryjnych.

Przeszkolenie należy udokumentować protokołem i instrukcją, z podpisami wszystkich pracowników wykonujących prace niebezpieczne.

## **7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

**Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne aby:**

- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników, głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia,



**Informacja BIOZ**

- 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,
- 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,

**Działania zapobiegawcze przy wystąpieniu zagrożeń budowlano - technologicznych:**

- Wygrodzenie i oznakowanie placu budowy w celu ograniczenia dostępu osób trzecich,
- Zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich i zwierząt,
- Oznakowania osi i głębokości istniejącego gazociągu, oraz wygrodzenia taśmą ostrzegawczą miejsc zakazu składowania na istniejącym gazociągu gruntu z wykopów przy nadkładzie mniejszym niż 0,8m,
- Urządzenia przeznaczone do pracy w strefach zagrożenia wybuchem powinny posiadać dopuszczenia do pracy w tych warunkach.
- Wykonanie wykopów kontrolnych istniejącego uzbrojenia,
- W trakcie robót budowlano-montażowych prowadzenie nadzoru wykonawczego poprzez bieżące rozpoznawanie zagrożeń.
- W trakcie wykonywania wykopów, monitorowanie powierzchni gruntów, a przy wystąpieniu deformacji wykonanie zabezpieczeń skarp wykopów i dokonywanie pomiaru stężeń metanu.
- Instalacje elektryczne należy prowadzić poza obrębem ustalonych stref lub przewidzieć je w wykonaniu przeciwwybuchowym Ex w grupie wybuchowości IIA i klasie temperaturowej T1.
- Wykonawca obowiązany jest przed rozpoczęciem prac dostarczyć Inwestorowi, podpisane dokumenty w postaci:
  - ✓ Oświadczenia o odbyciu przez wszystkich pracowników Wykonawcy oraz Podwykonawców, szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy – wstępne i okresowe.
  - ✓ Oświadczenia o posiadaniu przez wszystkich pracowników Wykonawcy oraz Podwykonawców badań lekarskich obejmujących dopuszczenie do wykonywania prac objętych umową.
  - ✓ Oświadczenia o posiadaniu wymaganych kwalifikacji i uprawnień do wykonywania określonych robót specjalistycznych, obsługi sprzętu, kierowania pojazdami lub maszynami.

**Bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń bhp i ppoż. zawartych w obowiązujących aktach prawnych i przepisach oraz uzgodnieniach instytucji opiniujących.**

**Działania zapobiegawcze przy wystąpieniu zagrożeń klimatycznych:**

- w czasie burzy należy bezwzględnie przerwać wszelkie prace gazoniebezpieczne i budowlano-montażowe, gdy jest taka możliwość wcześniej należy zabezpieczyć urządzenia i konstrukcje, które mogą zostać uszkodzone.
- w czasie silnego wiatru kierownik budowy powinien bezwzględnie przerwać wszelkie prace budowlano-montażowe na terenie otwartym, których prowadzenie jest dopuszczalne tylko do określonej prędkości wiatru np. prace na wysokościach lub przy użyciu urządzeń dźwigowych np. żurawi,
- należy przerwać, prowadzenie wszystkich robót na terenie otwartym przy prędkości wiatru powyżej 20m/s,

**NIEDOPUSZCZALNE JEST, ABY OSOBA NADZORUJĄCA POZOSTAWIŁA  
ROBOTY BEZ NADZORU!**