

# PROJEKT WYKONAWCZY

## PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ PRZESYŁOWEJ WYSOKIEGO CIŚNIENIA

### W ZAKRESIE:

- budowy gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno o długości łącznej ok. 1490,75 m;
- rozbiórki istniejącego odcinka gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno o długości łącznej ok. 537,23 m;
- unieczynnienia istniejącego odcinka gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno o długości łącznej ok. 940,52 m.

<b>TOM III</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</li></ul>
<b>Nazwa obiektu budowlanego</b>	Sieć gazowa, przesyłowa wysokiego ciśnienia, w tym: <ul style="list-style-type: none"><li>• gazociąg DN50 MOP 5,4 MPa;</li></ul>
<b>Nazwa zamierzenia budowlanego</b>	„Przebudowa sieci gazowej w zakresie budowy, rozbiórki i unieczynnienia sieci gazowej przesyłowej wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa” realizowane w ramach zadania pn. „Likwidacja wypłyceń na gazociągu wysokiego ciśnienia DN50 odgałęzienie Kępno”
<b>Nazwa zadania</b>	„Likwidacja wypłyceń na gazociągu wysokiego ciśnienia DN50 odgałęzienie Kępno”
<b>Kategoria obiektu budowlanego</b>	XXVI
<b>Lokalizacja realizacji przedsięwzięcia:</b>	
Województwo: wielkopolskie Powiat: kępiński Gmina: Bralin – obszar wiejski Jednostka ewidencyjna: 300802_2 Obręb ewidencyjny: 0002 Chojęcín Arkusze mapy nr: 5 Działki ewidencyjne nr: 615, 605/1, 604/10 Arkusze mapy nr: 8 Działki ewidencyjne nr: 684, 687/8, 687/22, 687/30, 687/12, 687/29, 688, 692, 693, 701, 702, 704, 711, 707, 705, 706, 714, 713, 712, 717, 718, 727, 725/2, 725/3, 724. Gmina: Kępno - miasto Jednostka ewidencyjna: 300803_4 Obręb ewidencyjny: 0001 Miasto Kępno Arkusze mapy nr: 109 Działki ewidencyjne nr: 370/5, 4871, 383, 379, 380, 382, 386/2, 393/5 Arkusze mapy nr: 108 Działki ewidencyjne nr: 386/8, 357, 361, 391/3, 4990/7, 2305/2, 4990/6, 4990/5, 4990/4, 4990/3, 4990/2, 4990/1, 5016, 387/2, 387/3, 387/44.	
<b>Identyfikatory działek ewidencyjnych objętych realizacją przedsięwzięcia:</b>	
300802_2.0002.615; 300802_2.0002.605/1; 300802_2.0002.604/10; 300802_2.0002.684; 300802_2.0002.687/8; 300802_2.0002.687/22; 300802_2.0002.687/30; 300802_2.0002.687/12; 300802_2.0002.687/29; 300802_2.0002.688; 300802_2.0002.692; 300802_2.0002.693; 300802_2.0002.701; 300802_2.0002.702; 300802_2.0002.704;; 300802_2.0002.711 300802_2.0002.707; 300802_2.0002.705; 300802_2.0002.706; 300802_2.0002.714; 300802_2.0002.713; 300802_2.0002.712; 300802_2.0002.717; 300802_2.0002.718; 300802_2.0002.727; 300802_2.0002.725/2; 300802_2.0002.725/3; 300802_2.0002.724; 300803_4.0001.370/5; 300803_4.0001.4871; 300803_4.0001.383;; 300803_4.0001.379 300803_4.0001.380; 300803_4.0001.382; 300803_4.0001.386/2; 300803_4.0001.393/5; 300803_4.0001.386/8; 300803_4.0001.357; 300803_4.0001.361; 300803_4.0001.391/3; 300803_4.0001.4990/7; 300803_4.0001.2305/2; 300803_4.0001.4990/6; 300803_4.0001.4990/5; 300803_4.0001.4990/4; 300803_4.0001.4990/3; 300803_4.0001.4990/2; 300803_4.0001.4990/1; 300803_4.0001.5016; 300803_4.0001.387/2; 300803_4.0001.387/3; 300803_4.0001.387/44.	
<b>Jednostka projektowa</b>	

<b>Inwestor</b>	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. w Warszawie ul. Mszczonowska 4, 02-337 Warszawa
<b>Adres do korespondencji</b>	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu ul. Grobla 15, 61-859 Poznań
<b>Data opracowania</b>	Listopad 2024 r.
<b>Rewizja</b>	01 z dnia 10.01.2025 r. (protokół nr 566.16.RT-2025 oraz protokół nr 566.17.RT-2025)

Przedsięwzięcie realizowane w oparciu o Ustawę z dnia 24 kwietnia 2009 r. o inwestycjach w zakresie terminalu  
regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1286 z późn. zm.)

WYKAZ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU			
Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień	Data	Podpis i pieczęć
Projektant generalny i koordynujący: [REDAKTED]	UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ew. [REDAKTED] do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	10.01.2025	[REDAKTED]

## ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU

WYKAZ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU .....	3
ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU.....	4
WYKAZ OPRACOWAŃ .....	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	6
2. ZAKREŚ ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW .....	6
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	7
4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	9
5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH .....	10
6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH .....	11
7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM .....	13



## WYKAZ OPRACOWAŃ

Nr opracowania	Nazwa opracowania/branży
TOM I (CZĘŚĆ OPISOWA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• CZĘŚĆ OGÓLNA</li><li>• PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</li><li>• PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</li><li>• BRANŻA GAZOCIĄGOWA – (TECHNOLOGICZNO-MONTAŻOWA)</li><li>• ZAGADNIENIA BHP I PPOŻ.</li><li>• WYMAGANIA DLA WYKONAWCÓW ROBÓT BUDOWLANYCH</li><li>• BRANŻA OCHRONY KATODOWEJ</li><li>• PROJEKT PRÓBY CIŚNIENIOWEJ</li><li>• BRANŻA DROGOWA</li><li>• ODWODNIENIE WYKOPÓW BUDOWLANYCH I KOMÓR PRZEWIERTOWCYH</li><li>• ODBUDOWA DNA I SKARP ROWÓW MELIORACYJNYCH</li><li>• PROJEKT ORGANIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH</li><li>• PROJEKT ROZBIÓRKI</li><li>• RAMOWY HARMONOGRAM PRAC</li></ul>
TOM Ia (CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU</li></ul>
TOM Ib (CZĘŚĆ RYSUNKOWA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU</li></ul>
TOM II	<ul style="list-style-type: none"><li>• SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</li></ul>
TOM III	<ul style="list-style-type: none"><li>• INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</li></ul>

## 1. Podstawa opracowania

Niniejszy Projekt Wykonawczy opracowano na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.).

## 2. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Elementy przewidziane do realizacji w zakresie części technologiczno-montażowej:

- budowa odcinka gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno o długości 1490,75 m od układu włączeniowego do gazociągów DN500 Odolanów – Komorzno Szopienice oraz DN500 Odolanów – Komorzno – Tworóg (ZZU nr 700a1/703a1) zlokalizowanego na działce ewidencyjnej nr; 605/1, obręb ewidencyjny nr: 0002 Chojęcin do działki ewidencyjnej nr: 4990/7, obręb ewidencyjny nr: 0001 Kępno-Miasto;
- montaż króćca technologii hermetycznej tj. króćca do balonowania 2” (TOR) na działce ewidencyjnej nr: 605/1, obręb ewidencyjny nr: 0002 Chojęcin;
- zabudowa projektowanego monobloku izolacyjnego DN50 z iskiernikiem zlokalizowany w okolicy punktu włączeniowego PW2 na działce ewidencyjnej nr: 4990/7, obręb ewidencyjny nr: 0001 Kępno-Miasto.

Elementy przewidziane do rozbioru:

- rozbioru istniejącego gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno o długości łącznej 537,23 m.

Roboty przewidziane do budowy w zakresie ochrony katodowej:

- budowa nowego punktu pomiarowego typu PMDEIsA przy projektowanym monobloku DN50 na działce ewidencyjnej nr: 4990/7, obręb ewidencyjny nr: 0001 Kępno-Miasto;
- odtworzenie punktu pomiarowego typu PMDEIs przy istniejącym monobloku DN50 na działce ewidencyjnej nr 605/1, obręb ewidencyjny nr: 0002 Chojęcin;
- budowa nowego punktu pomiarowego typu PXE umieszczonego w dedykowanym słupku firmy Ketner wraz z elektrodą odniesienia umieszczoną w ziemi na działce ewidencyjnej nr: 705, obręb ewidencyjny nr: 0002 Chojęcin;
- układanie kabli drenażowych, potencjałowych oraz pomiarowego;
- lutowanie kabli drenażowych i potencjałowych do gazociągów (Pin-Brazing).

Elementy przewidziane do budowy w zakresie części budowlanej:

- odbudowa i umocnienie dna i skarp 5 szt. rowów melioracyjnych.

Elementy przewidziane do budowy w zakresie części drogowej:

- budowa 2 szt. tymczasowych zjazdów z dróg gminnych o nawierzchni asfaltowej ul. Topolowej oraz ul. Dębowej zlokalizowanych na terenie działek ewidencyjnych nr: 615, 684, obręb ewidencyjny nr 0002 Chojęcin.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- wytyczenie trasy projektowanego odcinka gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno;
- zabezpieczenie rejonu prac budowlanych;
- wycinka krzewów – oczyszczenie istniejących rowów melioracyjnych;
- zabudowa igłofiltrów/ studni odwadniających (tzw. rzępi) z pompami zatapialnymi;
- przygotowanie pasa montażowego oraz rozwózka rur,
- wykonanie ścianek szczelnych Gu16N pod komory przewiertowe,
- wykonanie prac przewiertowych pod drogą gminną, ul. Topolową (działka ewidencyjna nr 684, obręb ewidencyjny nr 0002 Chojęcin);
- prace ziemne;
- zabudowa obudów z materacy gabionowych na odcinku występowania gruntów słabonośnych przeznaczonych pod wymianę gruntu;
- roboty montażowe projektowanego odcinka gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno;
- roboty montażowe w zakresie części elektrycznej – ochrony katodowej;
- próby ciśnieniowe szczelności i wytrzymałości;
- wykonanie prac przełączeniowych;
- odgazowanie i przeazotowanie istniejącego odcinka gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno w miejscu włączeń (PW1 i PW2);
- roboty włączeniowe projektowanego odcinka gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno do istniejącej sieci gazowej do istniejącej sieci gazowej;
- prace rozruchowe;
- odgazowanie i przeazotowanie istniejącego odcinka sieci gazowej przesyłowej wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno przeznaczonego do unieczynnienia / rozbiórki;
- unieczynnienie istniejącego odcinka gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno;
- montaż den elipsoidalnych płaskich DN50/blach stalowych o grubości 5,0 mm izolowanych;
- rozbiórka odcinków istniejącego gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia DN50 MOP 5,4 MPa odgałęzienie Kępno,
- demontaż igłofiltrów/studni odwadniających (tzw. rzępi) z pompami zatapialnymi;
- uporządkowanie terenu prowadzenia prac budowlanych;
- odbiór końcowy.

### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejący gazociąg w/c zlokalizowany jest na terenie województwa wielkopolskiego w powiecie kępińskim, w gminach: Chojęcin-obszar wiejski, Kępno-miasto, w obrębach: 0002 Chojęcin, 0001

Miasto Kępno. Teren na którym zlokalizowano przedmiotowe przedsięwzięcie jest płaski, o lekkim nachyleniu w kierunku wschodnim. Grunty zaliczane są do użytków takich jak:

- grunty rolne zabudowane (symbol klasoużytku: Br-RIVa, B-RIVa);
- grunty orne (symbol klasoużytku: RIVa, RIVb, RV);
- grunty pod rowami (symbol klasoużytku: W, W-RV);
- łąki trwałe (symbol klasoużytku: ŁIII, ŁIV, ŁV);
- drogi (symbol klasoużytku: dr);
- grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi (symbol klasoużytku: Ws);
- tereny przemysłowe (symbol klasoużytku: Ba).

Teren pokryty jest roślinnością łąkowa – trawami, pojedynczymi krzewami i drzewami oraz polami uprawnymi. Na podstawie przeprowadzonych wizji terenowych strefa kontrolowana oraz granice pasa montażowego projektowanego odcinka gazociągu przesyłowego w/c DN50 MOP 5,4 MPa nie są porośnięte drzewami i krzewami. W związku z planowanym przedsięwzięciem **nie ma konieczności wycinki drzew**. W ramach realizacji przedsięwzięcia należy wykonać oczyszczenie istniejących rowów melioracyjnych z namów, bujnej roślinności oraz krzewów, które utrudniają prawidłowe funkcjonowanie urządzeń odwadniających.

W bliskim sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji znajduje się:

- ogrodzony układ włączeniowy do gazociągów DN500 Odolanów – Komorzno Szopienice oraz DN500 Odolanów – Komorzno – Tworóg (ZZU nr 700a1/703a1) - własność Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.;
- istniejąca sieć gazowa przesyłowa wysokiego ciśnienia DN50 odgałęzienie Kępno, przeznaczona do unieczynnienia/rozbiórki – gwA50;
- istniejąca sieć gazowa wysokiego ciśnienia DN150 – gw150;
- istniejąca sieć gazowa wysokiego ciśnienia DN100 – gw100;
- istniejąca sieć gazowa wysokiego ciśnienia DN500 relacji Odolanów-Komorzno Szopienice – gwA500;
- istniejąca sieć gazowa przesyłowa wysokiego ciśnienia DN500 relacji Odolanów-Komorzno-Tworóg – gwA500;
- droga gminna o nawierzchni asfaltowej (ul. Topolowa) oraz drogi gruntowe o nawierzchni żwirowej;
- istniejący kanał technologiczny – KT;
- istniejąca sieć wodociągowa – woD100;
- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej ksD90;
- istniejące przewody telekomunikacyjne – t;
- istniejące przewody elektroenergetyczne niskiego napięcia - eN;
- istniejące napowietrzne linie elektroenergetyczne - SN 15kV,
- istniejąca napowietrzna linia elektroenergetyczna – WN 110kV;
- istniejące rowy melioracyjne;
- stacja gazowa SGWC Kępno nr 13/3011 - własność OGP GAZ-SYSTEM S.A. oraz PSG Oddział Gazowniczy w Poznaniu, ul. Za Groblą 8, 61-860 Poznań.

**Uwaga:**

**W obszarze realizacji przedsięwzięcia znajdują się elektroenergetyczne linie napowietrzne SN 15 kV oraz WN 110 kV. Należy zachować szczególną ostrożność przy używaniu sprzętu mechanicznego z wysięgnikiem!!!**

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa, jednorodzinna od miejsca realizacji planowanego przedsięwzięcia znajduje się w otoczeniu drogi gminnej (ul. Topolowej), czyli przy działce o numerze ewidencyjnym 684, obręb ewidencyjny nr 0002 Chojęcin. W stosunku do pozostałej części projektowanego gazociągu odległość od najbliższej zabudowy jest znacznie większa.

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

Realizacja przedsięwzięcia wiąże się z koniecznością wykonania wykopów o głębokości sięgającej do ok. 3,00 m p.p.t.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa, jednorodzinna od miejsca realizacji planowanego przedsięwzięcia znajduje się w otoczeniu drogi gminnej (ul. Topolowej), czyli przy działce o numerze ewidencyjnym 684, obręb ewidencyjny nr 0002 Chojęcin. W stosunku do pozostałej części projektowanego gazociągu odległość od najbliższej zabudowy jest znacznie większa.

Przy wykonywaniu prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie istniejącej infrastruktury podziemnej i nadziemnej wymienione w pkt. 3 niniejszego opracowania.

Podczas wykonywania wykopów oraz poruszania się ciężkiego sprzętu należy zwrócić szczególną uwagę na:

- ogrodzony układ włączeniowy do gazociągów DN500 Odolanów – Komorzno Szopienice oraz DN500 Odolanów – Komorzno – Tworóg (ZZU nr 700a1/703a1) - własność Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.;
- istniejąca sieć gazowa przesyłowa wysokiego ciśnienia DN50 odgałęzienie Kępno, przeznaczona do unieczynnienia/rozbiórki – gwA50;
- istniejąca sieć gazowa wysokiego ciśnienia DN150 – gw150;
- istniejąca sieć gazowa wysokiego ciśnienia DN100 – gw100;
- istniejąca sieć gazowa wysokiego ciśnienia DN500 relacji Odolanów-Komorzno Szopienice – gwA500;
- istniejąca sieć gazowa przesyłowa wysokiego ciśnienia DN500 relacji Odolanów-Komorzno-Tworóg – gwA500;
- istniejące przewody elektroenergetyczne niskiego napięcia - eN;
- istniejące napowietrzne linie elektroenergetyczne - SN 15kV,
- istniejącą napowietrzna linia elektroenergetyczna – WN 110kV.

**Uwaga:**

**W obszarze realizacji przedsięwzięcia znajdują się elektroenergetyczne linie napowietrzne SN 15 kV oraz WN 110 kV. Należy zachować szczególną ostrożność przy używaniu sprzętu mechanicznego z wysięgnikiem!!!**

Prace włączeniowe, zagazowanie układu oraz prace w strefie zagrożenia wybuchem należą do robót gazoniebezpiecznych.

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

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. *Kodeks pracy* (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1465 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w *sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego* (t.j. Dz.U. 2023 poz. 32 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. *o ochronie przeciwpożarowej* (t.j. Dz. U. 2024 poz. 275 z późn. zm.);
- PN-EN 1127-1:2019-10 *Atmosfery wybuchowe -- Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem - Część 1: Pojęcia podstawowe i metodyka*;
- Standardów Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A..

Głównym zagrożeniem dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest możliwość krótkotrwałego występowania mieszaniny wybuchowej. Mieszanina wybuchowa może powstać zarówno podczas robót na gazociągach jak i podczas stanów awaryjnych (np. wskutek przecieków gazów na połączeniach rozłącznych). Czynnikiem zagrożenia wybuchem może być mieszanina gazu ziemnego z powietrzem zaliczana do klasy temperaturowej T1 grupy wybuchowości IIA.

## 5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlano-montażowych

Podczas realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- **klimatyczne:**
  - uderzenia pioruna;
  - silne wiatry powodujące oderwanie montowanych elementów lub grożące utratą stateczności konstrukcji w trakcie montażu;
  - ulewne deszcze zagrażające zalaniem wykopów i utratą stateczności skarp wykopów szerokoprzestrzennych.
- **mechaniczne:**
  - roboty ziemne stwarzające zagrożenie przysypania ziemią, prace ziemne będą prowadzone w głębokich wykopach, które miejscami będą miejscami osiagając głębokość ok. 3,00 m p.p.t.;
  - przejazdem ciężkim sprzętem po czynnych gazociągach wysokiego ciśnienia – miejsce przejazdu zabezpieczyć płytami drogowymi;
  - transportem i składowaniem ciężkich urządzeń technologicznych, elementów konstrukcji budowlanych i innych materiałów;
  - transportem urządzeń i konstrukcji na miejsce montażu i ich montaż przy użyciu sprzętu dźwigowego;
  - prowadzeniem prac ziemnych w tym sprzętem mechanicznym (koparki, dźwigi, spychacze itp.);
  - operacjami spawania, cięcia, gięcia elementów rurowych, kształtnych, montażu rurociągów itp.;
  - wykonaniem prac przewiertowych pod drogą gminną ul. Topolową;
  - wykonaniem prób ciśnieniowych i badań radiologicznych połączeń spawanych;



- o podczas prowadzenia prac gazoniebezpiecznych w czasie prac włączeniowych projektowanych gazociągów do czynnej sieci gazowej.

**Podczas poruszania się ciężkiego sprzętu należy zwrócić szczególną uwagę na:**

- istniejącą sieć gazowa przesyłowa wysokiego ciśnienia DN50 odgałęzienie Kępno, przeznaczona do unieczynnienia/rozbiórki – gwA50;
- istniejącą sieć gazowa wysokiego ciśnienia DN500 relacji Odolanów-Komorзно Szopienice – gwA500;
- istniejącą sieć gazowa przesyłowa wysokiego ciśnienia DN500 relacji Odolanów-Komorзно-Tworóg – gwA500

**oraz podczas pracy z wysięgnikiem należy zwrócić szczególną uwagę na:**

- istniejące napowietrzne linie elektroenergetyczne - SN 15kV,
- istniejącą napowietrzną linią elektroenergetyczną – WN 110kV.

Czas występowania wymienionych wyżej zagrożeń zależy od czasu wykonywania poszczególnych operacji technologicznych montażowych.

Spawacze wytypowani przez wykonawcę powinni posiadać uprawnienia zgodne z normą PN-EN ISO 9606-1:2017-10 oraz powinni posiadać aktualne świadectwo egzaminu wydane przez jednostkę certyfikującą.

Zadania spawalnicze i odpowiedzialność za ich wykonanie winne być powierzone personelowi odpowiednim doświadczeniu i wiedzy technicznej.

Próby ciśnieniowe Wykonawca robót winien wykonać w oparciu o wymagania aktualnych norm i przepisów oraz projekt techniczno-organizacyjny próby zatwierdzony przez Inwestora.

Projekt ten powinien obejmować i podkreślać:

- organizację prac podczas prowadzenia prób;
- określenie prac ochronnych;
- usytuowanie posterunków ostrzegawczych;
- organizację systemu łączności;
- inne elementy niezbędne do przeprowadzania prób w sposób bezpieczny.

Przeprowadzenie prób ciśnieniowych, będzie się odbywać pod nadzorem Komisji powołanej przez Inwestora, w skład której wejdą przedstawiciele Inwestora, Wykonawcy i Użytkownika.

Przy wykonywaniu prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie spowodować uszkodzeń istniejącego gazociągu oraz na zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niepowołanych. Należy zabezpieczyć przejścia nad wykopami. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ich szalowanie – zgodnie z istniejącymi w tym zakresie normami technicznymi.

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

Przed dopuszczeniem do wykonywania prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie BHP i ppoż. w zakresie obowiązujących aktów prawnych, przepisów i norm, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. 2024 poz. 275 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2010 nr 2 poz. 6 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (Dz.U. 2018 poz. 1139 z późn. zm.).

Roboty gazoniebezpieczne należy prowadzić z uwzględnieniem obowiązujących przepisów, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1465 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2010 nr 2 poz. 6 z późn. zm.);
- P.02.O.02 Organizacja prac przy eksploatacji sieci przesyłowej;
- w uzgodnieniu z użytkownikiem gazociągu.

Za organizację i prowadzenie robót zapewniających pełne bezpieczeństwo pracowników oraz ludzi znajdujących się w rejonach wykonywanych prac odpowiada Wykonawca robót. Wykonawca robót zobowiązany jest do ścisłego współdziałania z Użytkownikiem obiektu w zakresie ochrony ludzi i mienia. Przed przystąpieniem do prac wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót oraz sposobu zachowania się w takich przypadkach. Szkolenie takie powinno być potwierdzone podpisem pracownika. Przystąpienie do wykonywania robót może się odbywać na podstawie pisemnego zezwolenia podpisanego przez kierownika robót. Przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych należy zapoznać się z:

- szczegółowymi czynnościami, kolejnością operacji technologicznych z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa,
- istniejącymi zagrożeniami na stanowisku pracy z podaniem ich rodzaju i strefy zagrożenia,
- środkami łączności, środkami ochrony osobistej, narzędziami i przyrządami służącymi bezpieczeństwu.

Nie powinien być dopuszczony do pracy pracownik, który do jej wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Urządzenia przeznaczone do pracy w strefach zagrożenia wybuchem powinny posiadać dopuszczenia do pracy w tych warunkach.

W pobliżu miejsc prowadzenia robót, należy zgromadzić niezbędny według przepisów ppoż. podręczny sprzęt lub urządzenia gaśnicze.

Narzędzia i sprzęt do wykonywania robót powinny być bezpieczne w zakresie obsługi oraz porażenia prądem.

W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zagrożenia życia lub zdrowia roboty należy niezwłocznie przerwać powiadamiając kierownika robót.



## 7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

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

Wszelkie roboty powinny być prowadzone przez firmy dysponujące odpowiednio wyszkolonym personelem, fachowym nadzorem, niezbędnym wyposażeniem i doświadczeniem. Rozmieszczyć tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach gazoniebezpiecznych. Podczas robót gazoniebezpiecznych prowadzić pomiar stężenia metanu.

Instalacje elektryczne należy prowadzić poza obrębem ustalonych stref lub przewidzieć je w wykonaniu przeciw wybuchowym  $E_x$  w grupie wybuchowości IIA i klasie temperaturowej  $T_1$ .

Tabela 1. Zestawienie rodzajów zagrożeń oraz środków zaradczych

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Środki zaradcze
<b>KLIMATYCZNE</b>		
1.1.	Wyladowania atmosferyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezwzględnie przerwać wszelkie prace gazoniebezpieczne i budowlano-montażowe w czasie burzy.</li> </ul>
1.2.	Silne wiatry	<ul style="list-style-type: none"> <li>Należy przerwać, prowadzenie wszystkich robót na terenie otwartym przy prędkości wiatru powyżej 20,0 m/s.</li> <li>Zabezpieczyć urządzenia i konstrukcje które mogą zostać uszkodzone.</li> </ul>
1.3.	Ulewne deszcze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zabezpieczyć urządzenia i konstrukcje które mogą zostać uszkodzone.</li> <li>Bezwzględnie przerwać wszelkie prace gazoniebezpieczne i budowlano-montażowe.</li> <li>Bezwzględnie przerwać wszelkie prace w wykopie.</li> </ul>
<b>BUDOWLANE I TECHNOLOGICZNE</b>		
2.1.	Zagrożenia związane z pracami budowlano-montażowymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonawca robót zobowiązany jest do ścisłego współdziałania z eksploatatorem sieci zakresie ochrony ludzi i mienia.</li> <li>Przed przystąpieniem do prac wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót, sposobu zachowania się w takich przypadkach oraz w zakresie bhp i ppoż. w zakresie obowiązujących aktów prawnych, przepisów i norm. Szkolenie takie powinno być potwierdzone podpisem pracownika. Przystąpienie do wykonywania robót może się odbywać na podstawie pisemnego zezwolenia podpisanego przez kierownika robót.</li> <li>W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zagrożenia życia lub zdrowia roboty należy niezwłocznie przerwać powiadamiając kierownika robót.</li> <li>Przygotować odpowiednie zaplecze budowy, wyposażone w środki pierwszej pomocy medycznej oraz środki łączności pozwalające w razie potrzeby na wezwanie karetki pogotowia lub straży pożarnej.</li> <li>Wyposażyć pracowników w środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed zagrożeniem np. kaski, obuwie, kamizelki o barwach ochronnych.</li> </ul>
2.2.	Roboty ziemne stwarzające zagrożenie przysypania ziemią.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Należy zabezpieczyć komory przewiertowe poprzez zastosowanie grodzi gorącowalcowanych typu Gu16N. Głębokość osadzenia grodzic oraz jej stabilizacji, należy każdorazowo analizować indywidualnie dla danego odcinka wykopu liniowego lub w zależności od lokalizacji komory przewiertowej. W przypadku komór przewiertowych dno komory startowej należy zabezpieczyć dodatkowo płytami typu JOMB, lub dno komory betonować.</li> <li>Wykopy budowlane na odcinku występowania gruntów słabonośnych tzn. torfów organicznych należy zabezpieczyć poprzez</li> </ul>

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Środki zaradcze
		<p>obudowy systemowe. Po wykonaniu prac budowlanych należy na tym odcinku wykonać wymianę gruntu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dopuszcza się zabezpieczenie wykopów o głębokości <u>do 2.75 m p.p.t.</u> poprzez skarpowanie <b>pod warunkiem zachowania minimalnego nachylenia skarp wykopów bez umocnień wynoszące 1:1,5 oraz zabezpieczenia powierzchniowego skarpy za pomocą folii lub geowłókniny.</b></li> </ul>
2.3.	Zagrożenia związane z transportem i składowaniem ciężkich urządzeń technologicznych, elementów konstrukcji budowlanych i innych materiałów,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie powinien być dopuszczony do pracy pracownik, który do jej wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>Należy wyznaczyć strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopów.</li> <li>Składowanie ciężkich materiałów elementów zgodnie z instrukcjami producentów przepisami BHP w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych (np. wydzielone i strzeżone zaplecze budowy).</li> </ul>
2.4.	Transport urządzeń i konstrukcji na miejsce montażu i ich montaż przy użyciu sprzętu dźwigowego,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie powinien być dopuszczony do pracy pracownik, który do jej wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>Należy wyznaczyć strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopów.</li> </ul>
2.5.	Prowadzenie prac ziemnych w tym sprzętem mechanicznym (koparki, dźwigi, spychacze itp.),	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie powinien być dopuszczony do pracy pracownik, który do jej wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>Należy stosować wyłącznie narzędzia oraz maszyny, które są sprawne i bezpieczne oraz mają stosowne dopuszczenia.</li> </ul>
2.6.	Operacje spawania, cięcia, gięcia elementów rurowych, kształtnych, montażu rurociągów itp.,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie powinien być dopuszczony do pracy pracownik, który do jej wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>Spawacze wytypowani przez wykonawcę powinni posiadać uprawnienia zgodne z normą PN-EN ISO 9606-1:2017-10 oraz powinni posiadać aktualne świadectwo egzaminu wydane przez jednostkę certyfikującą.</li> <li>Zadania spawalnicze i odpowiedzialność za ich wykonanie winne być powierzone personelowi odpowiednim doświadczeniu i wiedzy technicznej.</li> <li>Narzędzia i sprzęt do wykonywania robót powinny być bezpieczne w zakresie obsługi oraz porażenia prądem.</li> <li>Należy stosować wyłącznie narzędzia oraz maszyny, które są sprawne i bezpieczne oraz mają stosowne dopuszczenia.</li> </ul>
2.7.	Wykonanie prób ciśnieniowych i badań radiologicznych połączeń spawanych,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie powinien być dopuszczony do pracy pracownik, który do jej wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>Próby ciśnieniowe Wykonawca robót winien wykonać w oparciu o wymagania aktualnych norm i przepisów oraz projekt techniczno-organizacyjny próby zatwierdzony przez Inwestora.</li> <li>Przeprowadzenie prób ciśnieniowych, będzie się odbywać pod nadzorem Komisji, powołanej przez Inwestora w skład której wejdą przedstawiciele Inwestora, Wykonawcy i Użytkownika.</li> <li>Należy stosować wyłącznie narzędzia oraz maszyny, które są sprawne i bezpieczne oraz mają stosowne dopuszczenia.</li> <li>Stosowanie ochron osobistych, wyznaczanie i oznakowanie strefy niebezpiecznej źródła, skrócenie czasu pracy (ekspozycji) ze źródłami, odpowiednio przystosowany pojazd do przewozu</li> </ul>

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Środki zaradcze
		<p>izotopów, stosowanie indywidualnego dawkomierza, profilaktyka medyczna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stosowanie ubrania roboczego, butów roboczych oraz środków ochrony indywidualnej – rękawic, okularów ochronnych.</li> </ul>
2.8.	<b>Prowadzenie prac w strefie zagrożenia wybuchem i na czynnych gazociągach– prace gazoniebezpieczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Należy prowadzić na podstawie polecenia wykonania prac gazoniebezpiecznych.</li> <li>Należy prowadzić pomiar stężenia metanu.</li> <li>Rozmieścić tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach gazoniebezpiecznych.</li> <li>Podczas napełniania elementów sieci gazowej i urządzeń technologicznych gazem ziemnym inne prace na tych elementach należy wstrzymać.</li> <li>Wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej, tj. odzież trudno zapalną nie gromadzącą ładunków elektrostatycznych, kaptury ochronne na głowę z tkaniny żaroodpornej lub trudno palnej, rękawice ochronne, sprzęt ochrony dróg oddechowych.</li> </ul>
<b>LOKALIZACYJNE</b>		
3.1.	<b>Praca przy napowietrznych liniach elektroenergetycznych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wszelkie prace w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.</li> <li>Prace ziemne należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć ustrojów słupów linii napowietrznych WN oraz SN.</li> <li>Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż: <ul style="list-style-type: none"> <li>5,0 m dla linii SN 15 kV,</li> <li>15,0 m dla linii WN 110 kV.</li> </ul> </li> <li>W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub innych urządzeń załadowczo-wyładowczych zachować należy odległość, o której mowa powyżej, mierzoną od najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem. Należy wyposażyć koparki, żurawie, podnośniki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość od napowietrznych linii elektroenergetycznych w sygnalizatory napięcie.</li> <li>Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż wskazane powyżej należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.</li> <li>Zalecane jest oznakowanie miejsc, w których miejsce prowadzenia robót jest zlokalizowane szczególnie blisko istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych,</li> <li>Pracowników należy wyposażyć w środki ochrony indywidualnej.</li> <li><b>W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości podczas robót budowlanych powyższe linie na czas prowadzenia prac należy wyłączyć w uzgodnieniu z Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu.</b></li> <li>Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniem branżowym Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu znak EOP/KD/4/2024/01/00144/JG z dnia 15.01.2024 r.</li> </ul>

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