

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

- Kanalizacją deszczową (kd400) dz. 203/2 ob. Rataje (na terenie projektowanej stacji gazowej),

Dodatkowo w obrębie planowanego przedsięwzięcia zlokalizowana jest także istniejąca oraz projektowana infrastruktura techniczna, w tym m. in. wiązka rurociągów należących do ORLEN S.A. - Oddział PGNIG w Zielonej Górze, w skład której wchodzi:

- Gazociąg w/c DN250, PN 10,0 MPa,
- Kolektor wody złożowej DN80, PN 10,0 MPa,
- Kolektor metanolu DN50, PN 1,6 MPa
- Kanalizacja światłowodowa DN40;

Wymieniona wyżej infrastruktura zlokalizowana jest na terenie dz. 409 ob. 0016 Rataje, zgodnie z uzgodnieniem ORLEN S.A (zał. 10), wiązka rurociągów posadowiona jest na głębokości 1,2 m.

Przy zbliżeniach gazociągów do podziemnej infrastruktury (elementów uzbrojenia terenu) odległość między powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 0,4 m, a przy skrzyżowaniach nie mniej niż 0,2 m. Zaleca się, aby kąt skrzyżowania gazociągu z przeszkodami terenowymi był możliwie zbliżony do kąta 90°, ale nie mniejszy niż 60°. Dla ziemnych kabli energetycznych dopuszcza się aby kąt skrzyżowania był nie mniejszy niż 20°.

Prace w rejonie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą prowadzić ze szczególną ostrożnością.

W przypadku odnalezienia elementów infrastruktury podziemnej (na etapie trwania prac wykonawczych - roboty ziemne), nie wskazanych na mapach, powiadomić odpowiednie służby eksploatujące. Odkrytą instalację odpowiednio zabezpieczyć.

W miejscach skrzyżowań, oprócz gazociągu, oznakowaniu podlega również infrastruktura liniowa krzyżująca się z gazociągiem. Do jej oznakowania należy zastosować znaczniki elektromagnetyczne. Znaczniki elektromagnetyczne, w zależności od przeszkody terenowej krzyżującej się z gazociągiem, powinny mieć odpowiedni kolor i mieć wbudowany układ wzbudzenia o częstotliwości podanej w poniższej tabeli.

Rodzaj przeszkody terenowej	Kolor znacznika	Częstotliwość [w kHz]
TV kablowa/Komunikacja	czarno-pomarańczowy	74,0
Gazociąg	żółty	83,0
Telekomunikacja	pomarańczowy	101,4
Wodociągi/Kanalizacja	zielony	121,6
Energetyka/Ciepłownictwo/Inne	fioletowy	66,0

Znaczniki elektromagnetyczne należy montować zgodnie z instrukcją producenta.

Uwaga:

1. Trasa projektowanego gazociągu jest w trakcie uzgadniania na Naradzie Koordynacyjnej oraz KZUDP. Szczegółowe wytyczne w zakresie rozwiązania kolizji z istniejącą infrastrukturą zostaną zawarte w projekcie wykonawczym.
2. Prace prowadzone w rejonie kolizji z wiązką rurociągów stanowiących własność ORLEN S.A. – Oddział PGNIG w Zielonej Górze należy wykonać zgodnie z uzgodnieniem znak TK.2122-ŁR.147(6).25 z dnia 18.11.2025 (zał. 10)
3. Z uwagi na konieczność przejazdu przez wiązkę rurociągów stanowiących własność ORLEN S.A. – Oddział PGNIG w Zielonej Górze zgodnie z wydanymi warunkami, wiązkę rurociągów w miejscu przejazdu należy zabezpieczyć poprzez ułożenie w miejscu przejazdu płyt drogowych na podsypce piaskowej. Prace należy wykonać

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

pod nadzorem eksploatatora rurociągów wskazanego w uzgodnieniu znak TK.2122-ŁR.147(6).25 z dnia 18.11.2025 (zał. 10).

6.10. PROWADZENIE ROBÓT W OBRĘBIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH

Wykonawca zgodnie z § 55 Rozporządzeniem 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) powinien przy zbliżeniach oraz skrzyżowaniach z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi wyznaczyć strefy gdzie nie można sytuować stanowisk pracy, składowisk wyrobów lub maszyn i urządzeń budowlanych.

Zgodnie z rozporządzeniem 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:

- 5 m od linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
- 10 m od linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
- 15 m od linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
- 30 m od linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi, dźwigów itp. należy zachować podane powyżej odległości mierzone od najdalej wysuniętego punktu urządzenia oraz wyposażyć te maszyny w sygnalizatory napięcia.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości od istniejącej linii, w jakiej mogą być one wykonywane, a także wskazaniem sposobu wykonywania konkretnych prac. Bezpieczną odległość wykonywania takich robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajduje się taka instalacja. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Na terenie budowy przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi powinno ustawić się w odległości nie mniejszej niż 15 m oznakowane i oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności bramki, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów

6.11. SIEĆ DRENARSKA W OBSZARZE REALIZACJI INWESTYCJI

W tabeli nr 1 kolorem niebieskim zaznaczono działki występujące w ewidencji gruntów zmeliorowanych prowadzonej przez Spółkę Wodną Melioracji Nizin Obrzańskich (SWMNO), zgodnie z uzgodnieniem znak 968/25 z dnia 26.11.2025 r. (zał.05). Pozostałe działki objęte inwestycją nie występują w ewidencji gruntów zmeliorowanych, lecz znajdują się w obszarze objętym działalnością spółki, tym samym na ich terenie może również występować sieć drenarska.

Prace w obrębie sieci drenarskiej należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniem znak 968/25 z dnia 26.11.2025 r. (zał.05).

W przypadku wystąpienia ewentualnych szkód na urządzeniach melioracji wodnych (rowach oraz sieci drenarskiej), w następstwie prowadzonej budowy, Wykonawca robót zobowiązany jest do ich zgłoszenia SWMNO i usunięcia pod nadzorem spółki.

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

6.12. ZAGOSPODAROWANIE TERENU STACJI GAZOWEJ

6.12.1. OGRODZENIE TERENU STACJI

Ogrodzenie należy wykonać jako systemowe, zgodnie poniższymi wytycznymi:

- ogrodzenie należy wykonać z paleni z prętów okrągłych w układzie poziomym i pionowym o średnicy nie mniejszej niż 5 mm;
- słupki oraz wszelkiego rodzaju akcesoria i elementy użyte przez Wykonawcę do montażu powinny być fabryczne i zgodne z systemem określonym przez producenta;
- wyloty słupków należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi;
- przesłę ogrodzenia oraz furtkę należy zabezpieczyć przed możliwością demontażu, np. poprzez zastosowanie nakrętek samozrywalnych;
- podmurówkę ogrodzenia należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych dostosowanych do systemu ogrodzenia, minimalna wysokość podmurówki nad poziom terenu to 20 cm, podmurówka powinna być zlokalizowana na całej długości ogrodzenia;
- furtkę oraz bramę dwuskrzydłową należy wyposażyć w uszy służące do mocowania kłódek;

Połączenia elementów ogrodzenia należy wykonać jako nierozbieralne: słupki ogrodzeniowe mocowane będą w gruncie (wykonanie fundamentów wg. wytycznych Producenta systemu ogrodzeniowego), natomiast panele ogrodzeniowe mocowane będą do słupków przy pomocy skręcanych, stalowych obejm montażowych z nakrętkami zrywalnymi (zabezpieczenie przed rozkręcaniem oraz kradzieżą).

Całkowita długość projektowanego ogrodzenia (z furtką i bramą dwuskrzydłową) wynosi ok 73 m, a wysokość ogrodzenia wynosi ok. 2,0 m od poziomu gruntu. W ogrodzeniu zamontowana będzie furtka wejściowa ocynkowana, malowana proszkowo o szerokości 1,0 m oraz brama wjazdowa dwuskrzydłowa ocynkowana, malowana proszkowo o szerokości 4,0 m. Wysokość furtki oraz bramy dwuskrzydłowej wynosi 2,0 m. Furtka oraz brama zostaną zabezpieczone przed kradzieżą poprzez zamknięcie na wkładkę patentową. Wymiar furtki należy traktować jako minimalny i dostosować go do zaleceń wybranego producenta. Zaprojektowano furtkę ogrodzeniową otwieraną na zewnątrz terenu stacji. Ogrodzenie można wykonać z elementów dobranych na podstawie katalogów producentów systemu ogrodzeniowych spełniających wymagania Inwestora oraz założenia przyjęte w niniejszym projekcie.

Fundamenty pod słupki ogrodzenia zaprojektowano w postaci stóp betonowych min. 30x30cm, posadowionych min. 0,8 m w gruncie. Rozstaw słupków należy dostosować do typowych przesł wybranego systemu ogrodzeniowego. W ramach realizacji przedmiotowego ogrodzenia należy wykonać spięcie konstrukcyjne słupków furtki oraz bramy wjazdowej.

Próg ochronny ogrodzenia wykonać z płyty betonowej na powierzchni gruntu. Wysokość płyty 30 cm, grubość płyty w całym przekroju min. 6 cm, odstęp pomiędzy progiem ochronnym i ogrodzeniem max. 10 cm. Prace w zakresie fundamentu furtki i bramy wjazdowej należy przeprowadzić na podstawie dokładnych wytycznych wybranego producenta.

Na ogrodzeniu należy umieścić, w widocznym miejscu, tablice ostrzegawcze i informacyjne.

Wszystkie elementy ocynkowane o grubości powłoki cynkowej nie mniejszej niż 70 µm należy pokryć powłoką malarską w kolorze uzgodnionym z AGEN SP. Z O.O..

Parametry ogrodzenia:

- Długość ogrodzenia – 73 m;
- Wysokość ogrodzenia – ok. 2m (od poziomu gruntu);
- Kolorystyka – do uzgodnienia z Inwestorem – AGEN SP. Z O.O.;
- Elementy ogrodzenia:

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

- prześła panelowe o szerokości: max 2,50m,
- furtka o szerokości min. 1,0 m.
- brama panelowa dwuskrzydłowa o szerokości min. 4,0 m

6.12.2. DROGA DOJAZDOWA I TEREN UTWARDZONY STACJI GAZOWEJ

TEREN UTWARDZONY STACJI

W celu umożliwienia obsługi urządzeń znajdujących się na terenie stacji gazowej zaprojektowano ciągi piesze o nawierzchni z kostki betonowej gr. 6 cm, na podbudowie z kruszyw łamanych grubości 15 cm.

Powierzchnia utwardzona terenu stacji wynosi około 231 m². Spadki poprzeczne o wartości ok. 0,5% należy ukierunkować na teren przyległy. Nawierzchnie ciągów pieszych należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30cm. Obrzeża posadzić na ławach betonowych z chudego betonu.

Wewnątrz ogrodzenia zaprojektowano opaskę z kruszywa. Zastosowano opaski o szerokości 0,5 m. **Łączna powierzchnia opaski z kruszywa (kamień otoczak) wewnątrz ogrodzenia stacji wynosi ok. 35 m².** Konstrukcję opaski stanowi kamień „otoczak” 16-32 mm (grubość warstwy: 15cm), na geotkaninie o wytrzymałości na rozciąganie 40/40kN.

DROGA DOJAZDOWA DO STACJI ORAZ ZJAZD Z DROGI PUBLICZNEJ

Zjazd z drogi publicznej oraz droga dojazdowa do terenu stacji gazowej będą wykorzystywane zarówno przez AGEN SP. Z O. O., jak i służby eksploatacyjne OGP GAZ-SYSTEM S.A. na potrzeby dojazdu do obiektów sieci przesyłowej zlokalizowanych na terenie dz. 573/3 ob. 0003 Łubnica.

W związku z powyższym parametry techniczne zjazdu muszą spełniać wymagania OGP GAZ-SYSTEM S.A. w tym zakresie (zał. 24 – stanowiący załącznik do protokołu z posiedzenia zespołu technicznego nr 680.1.ZT z dnia 10.06.2025 r.).

Projekt przewiduje budowę drogi dojazdowej do terenu stacji o szerokości 3,5 m oraz odgałęzienia, stanowiącego dojazd do granicy działek 203/2 ob. 0002 Gradowice i 573/3 ob. 003 Łubnica o szerokości 6 m. Projektowane odgałęzienie drogi dojazdowej ma na celu umożliwienie dojazdu służbom eksploatacyjnym OGP GAZ-SYSTEM S.A. do obiektów sieci przesyłowej zlokalizowanych na terenie dz. 573/3 ob.0003 Łubnica. Należy wykonać łuki drogi o promieniu R=5 m.

Powierzchnia drogi utwardzonej oraz zjazdu wynosi ok. 325 m², powierzchnia pobocza z kruszywa (np. kłińca wapiennego) wynosi ok. 133 m².

PRZYJĘTE PARAMETRY KONSTRUKCYJNE OBIEKTÓW:

KONSTRUKCJA DROGI DOJAZDOWEJ ORAZ ZJAZDU:

- | | |
|--|--------|
| • Kostka brukowa z betonu wibroprasowanego | 8 cm |
| • Podsypka cementowo-piaskowa (1:3) | 3-5 cm |
| • Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego | |
| stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm | |
| $E_2 \geq 140 \text{ MPa}$, oraz $E_2/E_1 \leq 2,2$ | 30 cm |
| <i>(alternatywnie możliwość zastosowania podbudowy z betonu C12/15 o tej samej grubości co w przypadku tłucznia)</i> | |
| • Podłoże doprowadzone do grupy nośności G1 | |
| RAZEM | 43 cm |

TEREN UTWARDZONY STACJI GAZOWEJ

- | | |
|--|------|
| • warstwa ścieralna z kostki betonowej | 6 cm |
| • podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | 3 cm |
| • podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego | |

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	15 cm
RAZEM	24 cm

KONSTRUKCJA OPASKI Z KRUSZYWA

• kruszywo	15 cm
• geotkanina o wytrzymałości na rozciąganie 40/40kN	
• grunt rodzimy	
RAZEM	15 cm

Uwaga:

Szczegółowy projekt terenu utwardzonego, drogi dojazdowej oraz zjazdu, uwzględniający układ wysokości projektowanych obiektów zostanie opracowany na etapie projektu wykonawczego.

6.13. ZJAZD Z DROGI PUBLICZNEJ

W celu umożliwienia wjazdu na terenie stacji projekt przewiduje budowę zjazdu z drogi gminnej nr 544519P, dz. 200/1 ob. 0002 Gradowice, m. Augustowo gm. Wielichowo, zgodnie z rys. 04.

Zezwolenie na lokalizację zjazdu stanowi decyzja Burmistrza Wielichowa nr D.7234.5.12.2025 z dnia 12.12.2025 r., zał. 08.

Przy budowie zjazdu należy zachować parametry techniczne określone w pkt. 6.11.2 projektu oraz wynikające z decyzji Burmistrza Wielichowa nr D.7234.5.12.2025 z dnia 12.12.2025 r., w tym:

- należy przyjąć szerokość zjazdu z drogi min. 3,5 m (szerokość przy krawędzi jezdni max. 14 mb)
- obniżenie krawężnika drogowego na zjeździe do wysokości 0-5 cm (wysokość mierzona od krawędzi nawierzchni jezdni przy krawężniku).

6.14. ZASILANIE OBIEKTÓW DOSTARCZANYCH W RAMACH ZAKRESU 1 ROBÓT BUDOWLANYCH

Ze względu na trwający wybór dostawcy instalacji oczyszczania oraz zatłaczania biometanu oraz stacji gazowej, zasilanie obiektów dostarczanych w ramach **ZAKRESU 1** zostało wyłączone z zakresu przedmiotowego projektu. Wytyczne w zakresie zasilania obiektów zostaną uszczegółowione na etapie projektu wykonawczego.

6.15. PAS MONTAŻOWY

Przyjętą szerokość pasa montażowego została przedstawiono na projektach zagospodarowania terenu (rys. 03).

Szerokość pasa montażowego wzdłuż trasy projektowanego gazociągu wynosi 18 m z lokalnymi poszerzeniami w miejscach wjazdu na teren budowy, realizacji prac na terenie biogazowni oraz w miejscu budowy stacji gazowej wraz z jej zagospodarowaniem terenu, drogą dojazdową i zjazdem z drogi publicznej.

Przyjęto zasadę, że odkład humusu i martwicy będzie odbywać się z jednej strony wykopu, tak aby umożliwić dojazd do miejsca prowadzenia prac.

Z uwagi na brak zgody części Właścicieli działek objętych inwestycją na realizację robót na terenie należących do nich nieruchomości, na części trasy projektowanego gazociągu zarówno odkład humusu i martwicy, jak i przejazd sprzęty będzie odbywał się po tej samej stronie wykopu.

W czasie prowadzenia prac odkład ziemi może być składowany w odległości minimum 1 m od skraju wykopu, a wysokość przyzmy ziemi nie może przekraczać wysokości 2 m. Sprzęt może poruszać się w odległości minimum 0,6 m od skraju klinu odłamu skarpy wykopu.

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

6.16. WYCINKA DRZEW

Lokalizację drzew zinwentaryzowanych w obszarze prowadzenia robót budowlanych zaznaczono na projektowych zagospodarowania terenu. Drzewa zlokalizowane są ponad 2 m od osi gazociągu co pozwala na wybudowanie gazociągu bez konieczności ich usunięcia. Drzewa zlokalizowane w obrębie pasa montażowego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z wytycznymi, które zostaną zawarte w uzyskiwanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

6.17. PRACE ZIEMNE

Przed rozpoczęciem wykopów należy wyznaczyć w terenie na podstawie dokumentacji geodezyjnej przebieg urządzeń podziemnych przebiegających w strefie robót. Szczególnie ważne jest ustalenie i oznakowanie istniejącej sieci gazowej w/c na podstawie wytyczenia geodezyjnego przy pomocy palików. Prace w strefie kabli energetycznych i innej infrastruktury podziemnej wykonywać z zachowaniem ostrożności. Odkryte w wykopie kable należy zabezpieczyć przez podwieszenie. W odległości mniejszej od 0,5 m od istniejących instalacji podziemnych i sieci gazowych, roboty należy prowadzić ręcznie. Na istniejących gazociągach zabrania się składowania rur oraz poruszania się ciężkim sprzętem.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do wykonania prac należy odkopać istniejącą infrastrukturę podziemną celem potwierdzenia jej dokładnej lokalizacji i zagłębienia. Prace prowadzić w sposób ręczny bez użycia ciężkiego sprzętu.

Przebieg robót:

Przed przystąpieniem do wykopów należy zebrać wierzchnią warstwę ziemi. Humus należy chronić przed zmianami właściwości fizycznych (zwięzłość, porowatość). Należy go następnie użyć, jako ostatniej warstwy zasypowej gazociągu. Wykonać wykop z odkładem ziemi na odległość min. 1,0m od skarpy wykopu. Zabezpieczyć wykop przed obsunięciem przez wykonanie skarpy o nachyleniu zależnym od kategorii gruntu:

- w gruntach spoistych w stanie zwałym i półwałym (gliny, ily) - nachylenie: 2/1,
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych w stanie zwałym i półwałym oraz w rumoszach zwietrzelinowych gliniastych - nachylenie: 1/1,25,
- w gruntach sypkich - nachylenie: 1/1,5.

Dno wykopu winno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Rurociągi istniejące należy zabezpieczać przed ugięciem za pomocą kołków drewnianych zamontowanych stabilnie na dnie wykopu i podpierających rurociąg przez cały czas prowadzenia prac. Podkłady drewniane muszą być zamontowane w taki sposób, aby przerwa pomiędzy sąsiednimi podkładami nie była większa niż 3 m (zalecane 1,5 m). Zabrania się do pozostawienia rurociągu odkopanego bez zabezpieczenia go podporami drewnianymi oraz nie dopuszczalne jest doprowadzenie do ugięcia rurociągu.

Wykop zasypać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, korzeni itp. Podpory drewniane należy pozostawić do czasu zasypania do wysokości połowy rury wraz z jego odpowiednim zagęszczeniem. Po przygotowaniu częściowej zasypki oraz upewnieniu się, że rurociąg nie przesunie się względem osi można przystąpić do demontażu podpór drewnianych oraz zaizolowaniem miejsc montażu podpór lub ewentualnych napraw izolacji taśmowych w tych miejscach.

Uwagi ogólne:

Należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) do wykopu dla pracowników przez wykonanie schodów z poręczami o szerokości 0,7m w ścianie wykopu. W wykopie należy wykonać wyjścia, w miejscach wykonywania spoin montażach. Koparki powinny zachować odległość 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu. W miejscach gdzie jest to wymagane należy wykorzystywać drabiny

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

(zejście w zakresie kąta nachylenia 65-75°). Drabina powinna wystawać poza powierzchnię wejścia ok. 1,0 m.

Zabronione jest składowanie urobku i rur:

- w odległości mniejszej niż 1,0 m dla urobku i 2,5m dla rur od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, a obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie nadziemne,
- w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

Roboty zakończeniowe:

Przed zasypywaniem wykopów, po ułożeniu rurociągu w wykopie należy wykonać pomiar geodezyjny w celu ustalenia ostatecznego położenia dokumentacyjnego. Po tej ocenie wszelkie przemieszczenia rurociągu są niedopuszczalne. W celu uniknięcia uszkodzeń rury i powłoki wykop zasypuje się wstępnie ziemią niezawierającą kamieni, odłamków betonu itp. Wykop należy (przynajmniej częściowo) zasypać bezpośrednio po położeniu rury, by uniknąć jej uszkodzenia.

Zasypywanie wykopów powinno odbywać się z zachowaniem środków ostrożności. Szczególnie należy uważać w miejscach sztucznie odwodnionych (jeżeli występują). W razie konieczności mechanicznego zagęszczania gruntu, należy użyć odpowiedniego sprzętu niezagrożającego trwałości rury. Zasypywanie wykopu w miejscach wymagających stabilności gruntu, w pierwszym etapie powinna być wykonana zasypka w warstwie ochronnej, której grubość powinna wynosić, co najmniej 0,5 m ponad wierzch gazociągu. Materiałem zasypki w obrębie tej strefy powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, niespoisty, drobno lub średnioziarnisty. Materiał zasypki w warstwie ochronnej powinien być zagęszczony lekkim sprzętem do zagęszczania do stanu zagęszczenia wymaganego zgodnie z przeznaczeniem. Zagęszczenie powinno odbywać się w warstwach po około 30 cm grubości. W etapie drugim wykop zasypany zostanie do rzędnej terenu. Do wypełnienia wykopu w drugim etapie wykorzystać można grunt pozyskany z wykopu, pod warunkiem, że będzie to grunt mineralny.

Po zasypywaniu wykopów należy możliwie szybko przywrócić teren budowy do stanu poprzedniego. Usunąć należy wszelki sprzęt, materiały i odpady.

6.18. ODWODNIENIE TERENU

W momencie prowadzenia badań geologicznych nie stwierdzono występowania wód gruntowych w poziomie posadowienia gazociągu za wyjątkiem miejsca przekroczenia Kanału Gnińskiego, gdzie prace będą realizowane metodą bezwykopową z poziomu terenu.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że poziom wód gruntowych ulega wahaniom w ciągu roku, a Wykonawca w powinien uwzględnić ryzyko konieczności miejscowego zastosowania odwodnienia w trakcie realizacji prac.

6.19. DROGI DOJAZDOWE DO MIEJSCA PROWADZENIA PRAC

Dojazd do miejsca prowadzenia prac jest możliwy z istniejących dróg dojazdowych (utwardzone oraz nieutwardzone drogi gminne i powiatowe). Nie ma konieczności wytyczenia tymczasowych dróg dojazdowych. Ewentualne ryzyko konieczności budowy dróg tymczasowych może wystąpić jedynie w sytuacji wystąpienia bardzo niekorzystnych warunków pogodowych, które uniemożliwiłyby poruszanie się sprzętu budowlanego bezpośrednio po gruncie.

6.20. OZNAKOWANIE TRASY GAZOCIĄGU

W ramach przedmiotowego zadania przewiduje się oznakowanie gazociągu za pomocą słupków oznaczeniowych. Zastosowane słupki oznaczeniowe powinny być zgodne ze standardem ST-IGG-1003:2023. Należy stosować słupki oznaczeniowe z daszkiem dwuspadowym, o wysokości ok. 2,0 m nad poziom terenu, w kolorze żółtym, niepalne, wykonane z PVC z powłoką PMMA, odporne na promieniowanie UV i kredowanie.

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

Słupki wyposażać w tabliczki umożliwiające identyfikację gazociągu oraz liczby porządkowej i rodzaju słupka.

Dodatkowo nad gazociągiem należy rozwinąć taśmę ostrzegawczą o szerokości 300 mm i napisem UWAGA GAZ koloru żółtego.

Lokalizację słupków oznaczeniowych przedstawiono na projektach zagospodarowania terenu.

6.21. STREFY ZAGROŻENIA WYBUCHEM

Strefy zagrożenia wybuchem występujące na terenie biogazowni dotyczą zarówno istniejących obiektów (bioreaktory) oraz projektowanej instalacji oczyszczania oraz zatłaczania biometanu.

W przypadku terenu projektowanej stacji gazowej lokalizacje projektowanej stacji oraz ZZU wejściowego i wyjściowego zostały zaprojektowane tak, aby zasięg stałych stref zagrożenia wybuchem nie wykraczał poza ogrodzenie stacji.

Szczegółowe informacje dotyczące stref zagrożenia wybuchem zostaną zawarte w projekcie wykonawczym i budowlanym.

7. WYMAGANIA MATERIAŁOWE

7.1. RUROCIĄGI

Należy zastosować rury stalowe przewodowe dla mediów palnych o klasie wymagań PSL 2, wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-EN ISO 3183. Badania udarowości należy wykonać w temperaturze -29°C. Dla rur wymaga się świadectwa odbioru 3.1 wg PN-EN-10204 i atestów hutniczych. Pozostałe wymagania zgodnie z SBT-PE-I42 obowiązującym w OGP GAZ-SYSTEM S.A. Gazociąg projektuje się przy użyciu rury przewodowej stalowej PSL 2 DN50 60,3x4,0 mm L360NE wg PN-EN ISO 3183 z zewnętrzną trójwarstwową izolacją antykorozyjną wykonaną fabrycznie 3LPE na podkładzie FBE klasy B3 zgodnie z PN-EN ISO 21809.

W miejscach przekroczenia przeszkód terenowych, gdzie konieczne jest zastosowanie rur osłonnych należy użyć rur stalowych PSL 2 DN150 168,3x6,3 mm L360NE wg PN-EN ISO 3183 z zewnętrzną trójwarstwową izolacją antykorozyjną wykonaną fabrycznie 3LPP klasy C3 zgodnie z PN-EN ISO 21809.

Dla rur przewodowych/ osłonowych układanych metodami bezwykopowymi, projektuje się rury w izolacji 3LPP lub wzmocnionej laminatem fabrycznym wraz z izolacją spoin materiałami kompatybilnymi.

7.2. KSZTAŁTKI

Do budowy gazociągu oraz ZZU na terenie stacji należy zastosować kształtki stalowe o zwiększonej grubości ścianki korpusu, typu B zgodnie z normą *PN-EN 10253-2:2010 Kształtki rurowe do przyspawania doczołowego. Część 2: Stałe niestopowe i stopowe ferrytyczne ze specjalnymi wymaganiami dotyczącymi kontroli* (lub równoważną). Grubość ścianki kształtek stalowych powinna być zgodna z grubością ścianek rur, z którymi będzie połączona. Kształtki powinny posiadać świadectwo odbioru 3.1 zgodnie z *PN EN 10204:2006 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli* (lub równoważną). W przypadku łuków (kolan) należy stosować promień gięcia równy 3D.

Dostarczone kształtki powinny spełniać wymagania Standardu Bezpieczeństwa Technicznego SBT-PE-I48 obowiązującego w OGP GAZ-SYSTEM S.A.

7.3. ŁUKI GIĘTE NA ZIMNO

W miejscach, gdzie zmiana kierunku trasy gazociągu wymaga zastosowania łuków o niestandardowym kącie gięcia należy stosować łuki gięte na zimno należy wykonać zgodnie z PN-EN 1594. Dla łuków giętych na zimno Wykonawca powinien dostarczyć protokół (odbiór KJ). Promień gięcia

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

– 40xDN.W przypadku łuków zimno giętych o odpowiednio dużym promieniu dopuszcza się wykonanie z rur pokrytych powłoką 3LPE klasy 3 wg PN-EN ISO 21809-1 na podkładzie epoksydowym FBE.

7.4. ARMATURA ZAPOROWO – UPUSTOWA

Armatura zastosowana do ZZU na terenie projektowanej stacji powinna spełniać wymagania następujących norm:

- PN-EN558 Armatura przemysłowa - Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierзовych - Armatura z oznaczeniem PN (lub równoważnej);
- PN-EN12982 Armatura przemysłowa - Długości zabudowy armatury prostej i kątowej z przyłączami do przyspawania doczołowego (lub równoważnej);
- PN-EN1983 Armatura przemysłowa - Kurki kulowe stalowe (lub równoważnej);
- PN-EN13942 Przemysł naftowy i gazowniczy – Systemy rurociągów przesyłowych – Zawory instalowane na rurociągach (lub równoważnej);
- PN-EN1984 Armatura przemysłowa – Zasuwy stalowe i staliwne (lub równoważnej);

Zastosowana armatura powinna spełniać wymagania określone w SBT-PE-I43 oraz SBT-PE-I44 obowiązujących w OGP GAZ-SYSTEM S.A.

7.5. OCHRONA ANTYKOROZYJNA

7.5.1.WYMAGANIA OGÓLNE

Przed przystąpieniem do robót w zakresie ochrony biernej Wykonawca robót jest zobowiązany do uzgodnienia z Inwestorem (Inspektorem Nadzoru) materiałów izolacyjnych oraz technologii izolowania części podziemnej i technologii malowania części nadziemnej.

W opracowanej instrukcji technologicznej prac izolacyjnych oraz przy ich wykonywaniu Wykonawca winien uwzględnić zapisy z dokumentacji projektowej jak również postanowienia standardu ST-IGG-0601:2012 podrozdział 5.2 (w kwestii wykonywania robót) oraz 5.3 (w kwestii badań powłok).

7.5.2.PRZYGOTOWANIE NAWIERZCHNI

Powierzchnie metalowe podziemnych i naziemnych elementów zabezpieczanych na placu budowy (połączeń spawanych, ewentualnie łuków) powinny być oczyszczone wyłącznie za pomocą obróbki strumieniowo- ścierniej do stopnia czystości co najmniej Sa 2½ wg PN-EN 8501-1 (lub równoważnej). Dopuszcza się czyszczenie ręczne lub przy wykorzystaniu narzędzi mechanicznych do stopnia czystości St3, w przypadku małych powierzchni np. miejsc podłączenia przewodów do rury. Przed przystąpieniem do prac należy rozłożyć pod rurociągami geowłókninę, która umożliwi wodzie odpływ, zatrzymując jednocześnie zdejmowany materiał i ścierniwo, które zebrane należy przekazać do utylizacji. Obróbki strumieniowo-ścierniej nie należy prowadzić, gdy różnica pomiędzy temperaturą stalowego podłoża a temperaturą punktu rosy otaczającego powietrza jest mniejsza niż 3°C. Oceny stopnia przygotowania powierzchni dokonywać zgodnie z normą PN-EN ISO 8501-1 (lub równoważną). Należy przeprowadzić kontrolę wizualną, w celu wykrycia ewentualnych ostrych krawędzi, rozprysków spawalniczych oraz widocznych rozwarstwień. Jeśli zostanie uznane za potrzebne, należy zastosować czyszczenie mechaniczne, elementy powinny zostać wygładzone, a następnie umyte i w razie konieczności poddane ponownej obróbce ścierniej. Powierzchnie po obróbce strumieniowo-ścierniej powinny zostać oczyszczone z kurzu przy zastosowaniu odkurzacza przemysłowego lub przez nadmuch czystego powietrza albo przy pomocy miękkiej, suchej szczotki. Szczególną uwagę należy poświęcić czyszczeniu spoin oraz miejsc trudnodostępnych.

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

7.5.3. OCHRONA BIERNA ELEMENTÓW PODZIEMNYCH

IZOLACJA RUR PRZEWODOWYCH I OSŁONOWYCH

W miejscach ułożenia rury przewodowej metodą wykopu otwartego, należy zastosować rury w izolacji fabrycznej 3 LPE A3/ B3 oraz izolację połączeń spawanych przy użyciu systemu taśmowego w klasie C50.

W miejscach ułożenia rury przewodowej w rurze osłonowej, należy zastosować dla rury przewodowej z izolacją fabryczną wzmocnioną, na całej długości ułożenia w rurze osłonowej.

Dopuszcza się jako wzmocnienie izolacji rury przewodowej w tych miejscach, zastosowania dodatkowo systemu taśmowego C50 na całej długości.

Należy wykonać weryfikację braku oddziaływania pomiędzy rurami, na etapie budowy z zastosowaniem zalewania przestrzeni międzyrurowej wodą.

Dla rur przewodowych/ osłonowych układanych metodami bezwykopowymi, projektuje się rury w izolacji 3LPP lub wzmocnionej laminatem fabrycznym wraz z izolacją spoin materiałami kompatybilnymi.

Dla rur przewodowych/ osłonowych układanych metodami wykopu otwartego, na przekroczeniach przeszkód terenowych, skrzyżowaniach drogami, terenami kolejowymi, należy zastosować jako wzmocnienie izolacji, nawinięcie dodatkowo systemu taśmowego C50 na całej długości przekroczenia przeszkody terenowej.

Dla każdej rury osłonowej zastosować szczelne zamknięcie rury osłonowej z obu końców, poprzez zastosowania dedykowanego systemu wraz z rękawem termokurczliwym i przekładkami dielektrycznymi po pełnym obwodzie rury przewodowej składającymi się z maksymalnie dwóch elementów. Na całej długości rury przewodowej w rurze osłonowej przewidzieć montaż płóz dystansowych w odpowiedniej odległości.

IZOLACJA ŁUKÓW, ZWEŻEK I TRÓJNIKÓW (PODZIEMNYCH)

Kształtki powinny być pokryte fabrycznie powłoką 3LPE wg PN-EN ISO 21809-1 (lub równoważnej) lub PUR typ 3, klasa B o grubości nie mniejszej niż 2 mm wg PN-EN 10290. W przypadku łuków i kształtek o średnicach DN150 i mniejszych dopuszcza się wykonanie zabezpieczenia na placu budowy powłokami nawojowymi klasy C50 wg PN-EN 12068 (lub równoważnej) lub typu 12 wg PN-EN ISO 21809-3:2016 (lub równoważnej), z tym, że przyczepność do stali wewnętrznej taśmy nie powinna być mniejsza niż 20 N/cm. Taśmy należy nawijać zgodnie z zaleceniami producenta systemu taśmowego. Do napraw stosować zestawy termokurczliwe naprawcze zgodne z normą PN-EN12068, lub równoważną.

IZOLACJA ARMATURY

Armatura podziemna powinna być zabezpieczona fabrycznie powłoką PUR wg PN-EN 10290 typ 3, klasa grubości B, o grubości co najmniej 2 mm, lub równoważną.

Zastosowana izolacja ma zapewnić spełnienie kryterium odbiorowego powłok. Podczas zasypywania elementów, należy prowadzić bieżące pomiary DCVG w celu potwierdzenia braku defektów w powłoce izolacyjnej.

Powłoki części nadziemnej armatury powinny być odporne na UV.

PRZEJŚCIE RUR „ZIEMIA-POWIETRZE”

Rury na przejściu ziemia-powietrze należy zabezpieczyć do wysokości min. 400 mm nad poziom terenu jednym z zaproponowanych systemów powłokowych:

- system poliuretanowy typu 3 wg PN-EN 10290 (lub równoważnej), lecz o grubości nie mniejszej niż 2 mm, odporny na UV;

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

- system nawojowy z wewnętrzną taśmą samowulkanizującą klasy C wg PE-EN 12068 (lub równoważnej) odporny na UV, z tym że przyczepność do stali wewnętrznej taśmy nie powinna być mniejsza niż 4 N/mm, fabryczne powłoki 3LPE/3LPP;

Możliwe jest zastosowanie poliuretanu nieodpornego na promieniowanie UV i pokrycie go nawierzchniową warstwą poliuretanową w kolorze czarnym, odporną na promienie UV. Należy dodatkowo zaizolować miejsce połączenia izolacji fabrycznej 3 LPE z izolacją poliuretanową (pod ziemią), przy pomocy taśmy antykorozyjnej samowulkanizującej.

BADANIA IZOLACJI

Izolację gazociągu przed ułożeniem w wykopie poddać badaniom poroskopem/defektoskopem iskrowym na napięcie:

- fabryczna izolacja 3LPE – 25kV
- taśmy izolacyjne klasy C50 – 15kV

ODBIÓR POWŁOK IZOLACYJNYCH

Przed ułożeniem w wykopie należy sprawdzić izolację przy pomocy defektoskopu.

Uwaga:

1. ***W przypadku niespełnienia kryterium odbiorowego powłoki izolacyjnej po zasypaniu, Wykonawca powinien ustalić i usunąć przyczyny tego stanu własnym kosztem i staraniem.***
2. ***Przed przystąpieniem do robót w zakresie ochrony antykorozyjnej biernej, Wykonawca prac jest zobowiązany do uzgodnienia z Zamawiającym materiałów izolacyjnych oraz szczegółowej technologii izolowania części podziemnej i technologii malowania części nadziemnej.***

7.5.4. OCHRONA BIERNA ELEMENTÓW NADZIEMNYCH

Wszystkie elementy nadziemne powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez naniesienie powłok malarskich wielowarstwowych. Kolejno nakładane warstwy pokrycia malarskiego powinny różnić się odcieniem. Powłoki malarskie wykonywać powinien wykwalifikowany personel zgodnie z instrukcją aplikacyjną producenta farb.

Dla naziemnych elementów technologicznych należy zastosować powłoki malarskie z farb nowej generacji, epoksydowych i poliuretanowych, o dużej zawartości składników nietlotnych.

Kolejno nakładane warstwy powłok malarskich powinny różnić się odcieniami.

Do wykonania pokryć malarskich należy użyć zestawów malarskich o kolorystyce RAL odpowiedniej dla gazociągów (kolor żółty).

Grubość warstw do malowania ustalić w zależności od zastosowanego systemu malarskiego. Całkowita grubość systemu powłokowego powinna mieścić się w granicach 250÷300 µm, przy czym podkład powinien mieć grubość nie mniejszą niż 180 µm. Zabezpieczenie antykorozyjne powinny być również konstrukcje pomocnicze i wsporcze. Dopuszcza się powłoki cynkowe nakładane fabrycznie. Powierzchnię przeznaczoną do zabezpieczenia antykorozyjnego należy oczyścić metodą obróbki strumieniowo-ciernej na sucho do stopnia czystości zgodnego z wymogami dostawcy stosowanego systemu powłokowego lecz nie mniejszego niż Sa 2,5 wg PN-EN ISO 8501-1 (lub równoważne). Powłoki malarskie powinny spełniać wymagania określone w normie PN-EN ISO 12944-5 (lub równoważnej). Dla rur i elementów armatury (kolumny, napędy) przewidzieć nakładanie powłok natryskiem hydrodynamicznym. Malowanie ręczne dopuszcza się tylko w przypadku niewielkich elementów.

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

7.5.5. OCHRONA CZYNNA ELEMENTÓW PODZIEMNYCH

Projektuje się wykonanie gazociągu o wymaganej jednostkowej rezystancji izolacji po zasypaniu, wstępnie $>10^7 \Omega \text{m}^2$.

Zakłada się zaprojektowanie punktów pomiarów ochrony katodowej:

- Typu PMDIs – 2 sztuki – na początku i końcu projektowanego gazociągu, w pobliżu miejscu montażu monobloków
- Typu PRuEzn – 13 sztuk – w miejscu montażu każdej z rur osłonowych, ilość zależna od finalnej ilości zastosowanych rur osłonowych
- SAG – Stacja Anod Galwanicznych, służąca do ochrony katodowej projektowanego odcinka, lokalizacja przy jednym z projektowanych punktów pomiarowych typu PMDIs lub PRuEzn, uzależniona od pomiarów terenowych rezystywności gruntu. Wstępnie projektuje się 3 anody magnezowe w zasypce. Preferowana lokalizacja na początku lub końcu projektowanej rury przewodowej, obudowa na terenie ogrodzonym, w miejscu minimalizującym ryzyko przypadkowego uszkodzenia. Sterowanie manualne za pomocą zestawu rezystorów wieloobrotowych.
- Jako obudowy dla punktów PMDIs oraz SAG zastosować szafki z tworzywa, jako obudowy do punktów PRuEzn zastosować słupki pomiarowo- oznaczeniowe PVC/PMMA

Szczegółowa wartość jednostkowej rezystancji izolacji, ilość i typ punktów pomiarowych oraz dobór rozwiązań czynnej ochrony katodowej w tym SAG na etapie projektu wykonawczego

7.6. SIEĆ UZIEMIAJĄCA

W ramach ochrony wszystkie elementy metalowe i konstrukcje stalowe na terenie obiektu połączone będą między sobą i z uziomem otokowym. Sieć uziemień będzie złożona z jednego otoku układanego wzdłuż ogrodzenia. Projektowaną instalację uziemienia należy wykonać z użyciem ocynkowanej bednarki uziemiającej 30x4 mm. Bednarkę należy ułożyć na głębokości ok. 0,6 m. Wykopy, w których układana będzie bednarka należy zasypywać tak, aby uziom miał kontakt z dobrze przewodzącym gruntem.

Połączenia bednarek należy wykonać jako spawane. Spawy należy zabezpieczyć antykorozyjnie masą bitumiczną. Antykorozyjnie należy także zabezpieczyć przejścia bednarki z powietrza do ziemi na długości 0,2 m w ziemi oraz 0,2 m w powietrzu.

Zmierzona wartość rezystancji uziemienia powinna być mniejsza niż 10Ω w odniesieniu do pory suchej. W przypadku, gdy wartość uziomu jest większa niż wymagane 10Ω należy go rozbudować z wykorzystaniem uziomów prętowych. Powykonawcze protokoły badań instalacji odgromowej i uziemiającej powinny być zgodne z oznaczeniami powykonawczymi.

8. REALIZACJA PRAC

8.1. PRÓBY CIŚNIENIOWE

Nowy odcinek gazociągu należy poddać hydraulicznej próbie wytrzymałości i próbie szczelności zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 12327 (lub równoważnej) i Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).

Parametry prób:

- | | |
|--|---|
| – ciśnienie badania wytrzymałości: | $P_w = 1,5 \times 8,4 \text{ MPa} = 12,6 \text{ MPa}$ |
| – ciśnienie badania szczelności: | $P_s = 1,1 \times 8,4 \text{ MPa} = 9,24 \text{ MPa}$ |
| – czas badania wytrzymałości: | $t_w = 2 \text{ h}$ |
| – czas stabilizacji czynnika próbnego: | $t_{scp} = 24 \text{ h}$ |
- (lub do czasu zrównania się temp. czynnika próbnego i ścianki rurociągu)

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

- czas badania szczelności: $t_s = 24 \text{ h}$
- czynnik próbnny: woda, w ilości ok. $8,5 \text{ m}^3$

Uwaga

- 1. Szczegółowe wytyczne w zakresie prób ciśnieniowych zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym.**
- 2. Na aktualnym etapie prac projektowych zakłada się, że woda na potrzeby prób zostanie pobrana z instalacji Inwestora na terenie biogazowni lub dostarczona na cysterną.**
- 3. Projekt próby ciśnieniowej przed jej wykonaniem należy uzgodnić z Inwestorem (Inspektorem nadzoru)**
- 4. Gazociągi, które nie zostały oddane do eksploatacji w ciągu 6-ciu miesięcy po zakończeniu prób podlegają ponownym próbom szczelności przed oddaniem ich do eksploatacji.**

8.2. PRACE SPAWALNICZE

Przed przystąpieniem do prac spawalniczych Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania instrukcji technologicznej spawania WPS zgodnie z SBT-PE-I01 obowiązującym w OGP GAZ-SYSTEM S.A. oraz z normą PN-EN ISO 15609 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali – Instrukcja technologiczna spawania – Część 1: Spawanie łukowe (lub równoważną), a także posiadania protokołu uznania technologii spawania WPQR wg normy PN-EN ISO 15614 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali – Badanie technologii spawania – Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu (lub równoważnej). Powyższy plan spawania i kontroli należy uzgodnić z Inwestorem (Inspektorem nadzoru).

Do prac spawalniczych dopuszcza się uznane technologie spawania zgodnie z PN-EN ISO 15614 (lub normą równoważną) z badaniami udarnościami w temp. -30°C . Instrukcja technologiczna spawania powinna zawierać m.in.:

- dane identyfikujące (dane Wykonawcy, materiały podstawowe, dodatkowe materiały spawalnicze),
- informacje dotyczące technologii i techniki spawania (opis procesu spawania, rysunki złączy, kolejność układania ściegów, pozycję spawania, parametry spawania, charakterystyczne warunki obróbki cieplnej),
- inne wymagania szczegółowe związane z metodą spawania.

W instrukcji technologicznej spawania należy określić ilość wprowadzanego ciepła.

Prace spawalnicze powinni wykonywać tylko spawacze posiadający ważne uprawnienia wg normy PN-EN ISO 9606-1:2014-02 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 1: Stale (lub równoważnej) lub PN-EN 287-1:2011 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 1: Stale (lub równoważnej). Wszystkie spoiny, przy wykonywaniu których była stosowana kwalifikowana instrukcja technologiczna spawania powinny odpowiadać poziomowi jakości B (wymagania ostre) wg normy PN-EN ISO 5817:2014-05 Spawanie – Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką) – Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych (lub równoważnej), z wyłączeniami w tabeli G1 normy PN-EN 12732:2013-10 Infrastruktura gazowa – Spawanie stalowych układów rurowych – Wymagania funkcjonalne (lub równoważnej).

Plan spawania i kontroli Wykonawca robót budowlanych zobowiązany będzie uzgodnić przed przystąpieniem do prac budowlanych z Inspektorem nadzoru reprezentującym Inwestora. Na etapie uzgodnień technologii spawania, przed przystąpieniem do budowy należy dostarczyć do Inspektora nadzoru wykaz spawaczy wraz z uprawnieniami, wzory dziennika spawania, monitoringu spoin gwarantowanych, protokołów badań nieniszczących, uprawnienia personelu nadzoru spawalniczego, uprawnienia laboratorium badań nieniszczących oraz uprawnienia personelu badań nieniszczących, celem akceptacji. Ponadto należy opracować plan spawania i kontroli złączy spawanych. Przedmiotowy

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

plan również podlega uzgodnieniu Inspektorem nadzoru reprezentującym Inwestora. Podczas prowadzenia prac spawalniczych należy prowadzić dziennik spawania.

Personel nadzoru spawalniczego musi posiadać uprawnienia wg PN-EN ISO 14731:2008 (lub normy równoważnej) (europejski/międzynarodowy inżynier spawalnik EWE/IWE). Personel nadzoru spawalniczego stale obecny na budowie musi posiadać uprawnienia wg PN-EN ISO 14731:2008 (lub normy równoważnej) (min. europejski mistrz spawalnik EWS).

Wykonawca robót spawalniczych musi posiadać certyfikowany system jakości w spawalnictwie zgodnie z normami PE-EN ISO 3834-1 i PN-EN ISO 3834-2 (lub równoważnymi). Wykonawca powinien posiadać kwalifikacje nadane przez UDT w zakresie wytwarzania, modernizacji i napraw gazociągów (sieci gazowych). Na materiały dodatkowe do spawania należy dostarczyć świadectwo 3.1. (mechaniczny 2.2.).

8.2.1. KONTROLA ZŁĄCZY SPAWANYCH

Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia badań nieniszczących spoin. Badanie winno być przeprowadzone dla wszystkich spoin, w miejscach naprawy połączeń. Właściwa jakość złączy spawanych powinna być stwierdzona poprzez kontrolę na miejscu spawania oraz badania nieniszczące przeprowadzone zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 12732:2013-10 Infrastruktura gazowa – Spawanie stalowych układów rurowych – Wymagania funkcjonalne lub normami równoważnymi (lub równoważnej)

Spoiny pomiędzy punktami włączeniowymi podlegają następującym badaniom nieniszczącym:

- 100% VT (badania wizualne) wszystkie wykonywane spoiny, wg normy PN-EN ISO 17637:2011 Spawalnictwo – Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania wizualne (lub normy równoważnej);
- 100% RT dla 100% wszystkie wykonywane spoiny, wg normy PN-EN ISO 17636-1:2013-06E Badania nieniszczące spoin – Część 1: Techniki promieniowania X i gamma z błoną; (lub równoważnej)

Spoiny gwarantowane (włączeniowe) podlegają następującym badaniom nieniszczącym:

- 100% VT (badania wizualne) spoiny gwarantowane, wg normy PN-EN ISO 17637:2011 Spawalnictwo – Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania wizualne (lub normy równoważnej);
- 100% RT dla 100% spoiny gwarantowane, wg normy PN-EN ISO 17636-1:2013-06E Badania nieniszczące spoin – Część 1: Techniki promieniowania X i gamma z błoną (lub równoważnej),
- 100% MT dla 100% złączy spawanych gwarantowanych, wg normy PN-EN ISO 17638:2010 (lub równoważnej)

Badania powinny być przeprowadzone po zakończeniu spawania (z wyjątkiem kontroli VT). Wyniki badań powinny być udokumentowane. Badania nieniszczące powinna przeprowadzić firma posiadająca ważną akredytację wg normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących lub norm równoważnych. Personel wykonujący badania nieniszczące powinien posiadać ważne certyfikaty wydane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 9712:2012 Badania nieniszczące – Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących lub normy równoważnej. Badaniu podlega 100% wykonanych spoin zgodnie z zatwierdzoną instrukcją technologiczną spawania WPS. Do badań wykonywanych w terenie dopuszcza się laboratoria dopuszczone przez UDT zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2005 (lub równoważną).

Kryterium akceptacji złączy spawanych będzie poziom jakości B zgodnie z PN-EN ISO 5817 (lub równoważną) z odstępstwami dla niektórych niezgodności wg tablicy G1 i G3 normy PN-EN 12732 (lub równoważnej) oraz załącznikiem E tej normy, przy czym nie dopuszcza się niezgodności spawalniczych

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

typu przyklejenia. W protokołach z badań należy każdorazowo zamieszczać wszystkie wykryte rodzaje i poziomy niezgodności spawalniczych złączy spawanych (w tym również dopuszczalne).

9. WSTĘPNE ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

Tab. 3.1 Zestawienie materiałów odcinek nadziemny na terenie biogazowni

POZ.	RODZAJ ELEMENTU	ILOŚĆ	NR RYS. / TYP / NORMA	PRODUCENT / MATERIAŁ / NORMA
1	Rura przewodowa SMLS L360NE DN50 (60,3x4,0), do zaizolowania zgodnie z pkt 7.5	17 m	L360NE	PN-EN ISO3183
2	Łuk-PN-EN 10253-2-B-3D-90 DN50 L360NE do zaizolowania zgodnie z pkt 7.5	6 szt.	L360NE	PN-EN 10253-2
3	Materiały izolacyjne w tym do wykonania izolacji przejścia ziemia-powietrze	1 kpl.	pkt. 7.5	-

Uwaga

Ostateczny przebieg trasy gazociągu na odcinku A-B (rys. 02.1) zostanie potwierdzony na etapie projektu wykonawczego po wyborze przez Inwestora dostawcy instalacji oczyszczania i załaczania biometanu.

Tab. 3.2 Zestawienie materiałów odcinek liniowy o długości 4,3 km

POZ.	RODZAJ ELEMENTU	ILOŚĆ	NR RYS. / TYP / NORMA	PRODUCENT / MATERIAŁ / NORMA
1	Rura przewodowa SMLS L360NE DN50 (60,3x4,0), w izolacji 3LPE klasy B3 wg PN-EN ISO 21809	4300 mb	L360NE	PN-EN ISO3183
2	Rura przewodowa SMLS L360NE DN150 (168,3 x6,3), w izolacji 3LPP klasy C3 wg PN-EN ISO	271 mb	L360NE	PN-EN ISO3183
3	Łuk-PN-EN 10253-2-B-3D-90 DN50 L360NE do izolacji taśmowej na terenie budowy	18 szt.	L360NE	PN-EN 10253-2
4	Łuk-PN-EN 10253-2-B-3D-45 DN50 L360NE do izolacji taśmowej na terenie budowy	8 szt.	L360NE	PN-EN 10253-2
5	Łuk zimnogięty, 62° 40xDN, DN50 (60,3x4,0) L360NE w izolacji 3LPE klasy B3 wg PN-EN ISO 21809	1 szt.	40xDN, 60,3x4,0 L350NE (PZ4)	PN-EN 1594

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

6	Łuk zimnogięty, 12° 40xDN, DN50 (60,3x4,0) L360NE w izolacji 3LPE klasy B3 wg PN-EN ISO 21809	2 szt.	40xDN, 60,3x4,0 L350NE (PZ*K1, PZ*W1)	PN-EN 1594
7	Łuk zimnogięty, 20° 40xDN, DN50 (60,3x4,0) L360NE w izolacji 3LPE klasy B3 wg PN-EN ISO 21809	2 szt.	40xDN, 60,3x4,0 L350NE (PZ*K2, PZ*W2)	PN-EN 1594
8	Łuk zimnogięty, 27° 40xDN, DN50 (60,3x4,0) L360NE w izolacji 3LPE klasy B3 wg PN-EN ISO 21809	1 szt.	40xDN, 60,3x4,0 L350NE (PZ7)	PN-EN 1594
9	Łuk zimnogięty, 36° 40xDN, DN50 (60,3x4,0) L360NE w izolacji 3LPE klasy B3 wg PN-EN ISO 21809	2 szt.	40xDN, 60,3x4,0 L350NE (PZ13,PZ14)	PN-EN 1594
11	Łuk zimnogięty, 40° 40xDN, DN50 (60,3x4,0) L360NE w izolacji 3LPE klasy B3 wg PN-EN ISO 21809	1 szt.	40xDN, 60,3x4,0 L350NE (PZ25)	PN-EN 1594
12	Łuk zimnogięty, 51° 40xDN, DN50 (60,3x4,0) L360NE w izolacji 3LPE klasy B3 wg PN-EN ISO 21809	1 szt.	40xDN, 60,3x4,0 L350NE (PZ27)	PN-EN 1594
13	Monoblok DN50 PN100	3 szt.	-	RMA
14	Materiały pomocnicze do montażu rur osłonowych (płozy dystansujące, podkładki, manszety uszczelniające)	11 kpl.	rys. 04	-
15	Słupki znacznikowe wysokie z daszkiem	54 szt.	-	ST-IGG-1003:2023
16	Taśma ostrzegawcza	4300 m	-	-
17	Materiały izolacyjne zgodnie z pkt. 7.5	kpl	-	-
18	Materiały do przeprowadzenia próby hydraulicznej	1 kpl.	-	-

W miejscach zmiany trasy o kąt do 8° wykorzystane zostanie sprężyste ugięcie rurociąg (punkty załamania PZ10, PZ 18, PZ19, PZ23, PZ24, PZ29, PZ30).

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

Tab. 3.3 Zestawienie układy rurowe na terenie stacji gazowej (dz. 203/2 ob. 0002 Gradowice)

POZ.	RODZAJ ELEMENTU	ILOŚĆ	NR RYS. / TYP / NORMA	PRODUCENT / MATERIAŁ / NORMA
1	Rura przewodowa SMLS L360NE DN50 (60,3x4,0), w izolacji 3LPE klasy B3 wg PN-EN ISO 21809	44 mb	L360NE	PN-EN ISO3183
2	Zespół zaporowo-upustowy nadziemny DN50	2 kpl.	rys. 05	-
3	Łuk-PN-EN 10253-2-B-3D-90 DN50 L360NE do zaizolowania zgodnie z pkt 7.5	11 szt.	L360NE	PN-EN 10253-2
4	Zwężka-PN-EN 10253-2-B-DN100/ DN50 L360NE do zaizolowania zgodnie z pkt 7.5	1szt.	L360NE	PN-EN 10253-2
5	Rura przewodowa SMLS L360NE DN100 (114,3x6,3), w izolacji 3LPE klasy B3 wg PN-EN ISO 21809	1,8 mb	L360NE	PN-EN ISO3183

Uwaga

Ostateczny przebieg trasy gazociągu na odcinku C-D oraz E-F (rys. 04) zostanie potwierdzony na etapie projektu wykonawczego, po wyborze przez Inwestora dostawcy stacji gazowej.

Tab. 3.4 Zestawienie materiałów - zjazd droga dojazdowa i ciągi pieszce

POZ.	RODZAJ ELEMENTU	ILOŚĆ
1	Krawężnik betonowy (opornik) 12x25 mm na ławie betonowej	156 m
2	Kostka brukowa z betonu wibroprasowanego 8 cm	325 m ²
3	Podsypka cementowo-piaskowa (1:3), 3-5 cm	325 m ²
4	Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 30 cm	325 m ²
5	Pobocze z kruszywa (np. kłińca wapiennego)	133 m ²
6	Obrzeże betonowe 30x8 mm na ławie betonowej	53 m
7	Kostka betonowa 6 cm	231 m ²
8	Podsypka cementowo-piaskowa (1:4), 3 cm	231 m ²
9	Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 15cm	231 m ²
10	Geotkanina wytrzymałości na rozciąganie 40/40kN	35 m ²
11	Kamień „otoczak” 16-32, gr. 15cm	35 m ²

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

12	Zasyпка, obsypka – piasek	1 m ³
----	---------------------------	------------------

Tab. 3.5 Zestawienie materiałów – ogrodzenie

POZ.	RODZAJ ELEMENTU	ILOŚĆ
1	Ogrodzenie panelowe na długości ok. 73 m z furtką o szerokości 1 m oraz bramą dwuskrzydłową o szerokości 4,0 m zgodnie z opisem w pkt. 6.11.1.	1 kpl.

Uwaga:

- **Wstępne zestawienie materiałów dla ochrony katodowej wraz z informacjami uzupełniającymi zawarto w pkt. 7.5.5.**
- **Wykonawca zobowiązany jest, przed zakupem materiałów planowanych do zabudowy w ramach zadania, do zapoznania się z projektem**
- **Nie później niż na 7 dni przed zabudowaniem rur oraz kształtek Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do akceptacji Inwestora (Inspektora nadzoru) dokumenty jakościowe dotyczące tych materiałów.**

10. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO

Trasa projektowanego gazociągu zlokalizowana jest częściowo na terenach górniczych oraz przebiega częściowo przez tereny położone w zasięgu złoża gazu ziemnego Ruchocice GZ 9411, zatwierdzonego decyzją Ministra Środowiska nr 6/2004 z dnia 15.04.2004 r. Uzgodnienie przebiegu trasy przez Okręgowy Urząd Górniczy (UOG) w Poznaniu stanowi zał. 06.

Biuro Projektowe wystąpiło do OUG w Poznaniu z wnioskiem o aktualizację ww. uzgodnienia uwzględniającego zmianę trasy projektowanego gazociągu na odcinku pomiędzy punktami PZ8 i PZ15.

11. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MPZP

Zgodnie z opinią Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu (zał. 07) na terenie planowanej inwestycji (na odcinku pomiędzy punktami B do PZ8 i PZ15 do F) nie zewidencjonowano stanowisk archeologicznych objętych ochroną konserwatorską. Z uwagi na konieczność zmiany trasy na odcinku pomiędzy punktami PZ8 i PZ15 ewentualne występowanie zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych na tym obszarze jest aktualnie weryfikowane przez Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu.

12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1c ustawy Prawo Budowlane obejmuje działki wymienione w tabeli 1, stanowiące obszar realizacji przedsięwzięcia.

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

Dla inwestycji uzyskiwana jest aktualnie decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

14. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

W zakresie postępowania z odpadami Wykonawca powinien stosować się do zapisów ustawy z 14.12.2012 r. o *odpadach* (Dz.U. 2021 poz. 779t.j. z dnia 15.04.2021) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9.12.2014 r. w *sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. 2014.1923).

W trakcie prowadzenia prac dominować będą odpady związane z prowadzeniem robót instalacyjnych, ziemnych i konstrukcyjnych. Odpady opakowaniowe składowane będą w wydzielonym miejscu na terenie placu budowy, w kontenerze oraz okresowo wywożone przez uprawnione przedsiębiorstwo na legalne składowisko. Ilość odpadów opakowaniowych materiałów budowlanych jest niemożliwa do oszacowania, z uwagi na to, że nieznani są na chwilę obecną dostawcy materiałów. Ziemia z wykopów, jeśli będzie zdalna do wykonania zasypki, zostanie składowana na odkład w rejonie wykopu. Nadwyżki ziemi oraz urobek nienadający się do wykonania zasypki zostanie wywieziony przez uprawnione przedsiębiorstwo w miejsce do tego celu przeznaczone. Odpady stałe zbierane będą do kontenerów na odpady stałe i wywożone na składowisko odpadów przez wyspecjalizowane do tego celu przedsiębiorstwo.

Do dokumentacji powykonawczej należało będzie dołączyć kopie karty przekazania odpadów uprawnionym odbiorcą.

Tab.4 Rodzaje odpadów powstających podczas prowadzenia prac oraz ich szacowana ilość

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadu (Mg)
1	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	~0,5
2	17 04 05	Żelazo i stal	~0,7
3	17 04 07	Mieszaniny metali	~0,5
4	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	~0,1
5	17 02 03	Tworzywa sztuczne (opakowania)	~0,2

Wykonawca zobowiązany jest do zagospodarowania odpadów we własnym zakresie i na własny koszt, zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania wytworzonych podczas realizacji zadania odpadów wyłącznie podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia/decyzje w zakresie gospodarowania odpadami oraz wpis do rejestru „Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami” (BDO).

Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do dokumentacji odbiorowej:

- Kopię kart przekazania odpadów. Na karcie przekazania odpadu musi znajdować się numer rejestrowy odbiorcy odpadu, potwierdzający wpis do rejestru BDO;
- W wypadku wytworzenia w trakcie realizacji zadania małej ilości odpadów dopuszcza się zagospodarowanie przez Wykonawcę tych odpadów we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach - wówczas Wykonawca dołącza oświadczenie o zagospodarowaniu odpadów we własnym zakresie.

Wykonawcę zobowiązuje się do:

- Posiadania odpowiednich środków zapobiegających rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń środowiska podczas wykonywania przedmiotu umowy (np. sorbenty, wanny ociekowe, środki neutralizujące lub pochłaniające ewentualne wycieki i zanieczyszczenia lub ograniczające ich rozprzestrzenianie się),
- Informowania Inwestora (Inspektora nadzoru) o zdarzeniach mających wpływ na środowisko (incydenty, szkody w środowisku).

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

Podczas realizacji prac Wykonawca zobowiązany jest do:

- Selekttywnej zbiórki odpadów,
- Zachowania w należyłym stanie miejsca gromadzenia odpadów, w szczególności zabezpieczenia odpadów przed rozprzestrzenianiem się, oznakowania miejsc gromadzenia odpadów,
- Gromadzenia i zagospodarowania odpadów w sposób zgodny z zapisami ustawy o odpadach (np. zakazać zakopywania, spalania, wylewania, gromadzenia odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych),
- Zagospodarowania odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązującej Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2020.1439tj.).

Wykonawca może magazynować na terenie inwestycji niezbędne materiały lub substancje potrzebne do wykonania prac, tylko w miejscach wyznaczonych, zabezpieczonych przed przedostaniem się do kanalizacji, do gleby lub do wód powierzchniowych i podziemnych, uzgodnionych z osobą odpowiedzialną za nadzorowanie wykonania przedmiotu umowy z ramienia Inwestora.

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

W czasie budowy i eksploatacji projektowanego gazociągu oraz obiektów towarzyszących należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w szczególności w zakresie wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych na czynnym gazociągu. W szczególności należy przestrzegać wymogów następujących aktów prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku *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 roku *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);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 roku *w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej* (Dz. U. 2010 nr 138 poz. 931);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych* (Dz. U. 2001 nr 118 poz. 1263).

16. WYMAGANIA Z ZAKRESU BHP I PPOŻ

Wszystkie prace związane z przedmiotową inwestycją, a w szczególności roboty ziemne, prace przełączeniowe, prace spawalnicze należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, w tym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. *w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401), Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28.12.2009 r. *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) i Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych* (Dz.U. 2013 poz. 492). Zgodnie z ostatnim Rozporządzeniem (Dz. U. 2010 nr 2 poz. 6) należy розміścić tablice ostrzegawcze i informacyjne.

Wykonawca zobowiązany będzie również do wykonywania prac zgodnie z zarządzeniami, normami, uzgodnieniami, warunkami technicznymi i instrukcjami.

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

Wykonawca zobowiązany 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,
- Oświadczenie o posiadaniu przez wszystkich pracowników Wykonawcy oraz Podwykonawców badań lekarskich obejmujących dopuszczanie do wykonywania prac objętych Umową,
- Oświadczenie o posiadaniu wymaganych kwalifikacji i uprawnień do wykonywania określonych robót specjalistycznych, obsługi sprzętu, kierowania pojazdami lub maszynami,
- Przed przystąpieniem do realizacji prac Wykonawca zobowiązany jest sporządzić Ocenę ryzyka dla zadania, która stanowi ocenę ryzyka dla zagrożeń zidentyfikowanych dla prac objętych zadaniem będącym przedmiotem umowy. Ocena ryzyka dla zadania powinna być przeprowadzona metodą umożliwiającą identyfikację i oszacowanie wszystkich zagrożeń w związku z wykonywaną pracą. W trakcie realizacji przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia Inwestorowi zmian, które mają wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie pracowników własnych oraz pracowników Inwestora pracujących na terenie biogazowni.

16.1. INFORMACJA O PROWADZENIU INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Za organizację i prowadzenie robót zapewniających pełne bezpieczeństwo pracowników oraz ludzi znajdujących się w rejonach wykonywanych prac odpowiada Wykonawca.

Przed dopuszczeniem do wykonywania prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót w zakresie obowiązujących aktów prawnych, przepisów i norm. Należy przeprowadzić:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp;
- szkolenie pracowników w zakresie p.poż;
- szkolenie pracowników w zakresie prac gazoniebezpiecznych;
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

16.2. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU PROWADZENIA PRAC

Wszelkie roboty winny być prowadzone przez firmy dysponujące odpowiednio wyszkolonym personelem, fachowym nadzorem, niezbędnym wyposażeniem i doświadczeniem.

Strefy zagrożenia wybuchem należy oznakować w terenie tablicami zgodnie z odpowiednimi normami. Podczas ewentualnych robót gazoniebezpiecznych prowadzić pomiar stężenia metanu.

W trakcie wykonywania robót związanych z budową i montażem urządzeń technologicznych obiektów budowlanych, należy stosować się do ogólnych zasad BHP a w szczególności należy stosować następujące środki techniczne i organizacyjne w celu zapobiegania niebezpieczeństwu dla życia i zdrowia pracowników:

- dla zabezpieczenia transportu wewnętrznego należy wyznaczyć strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopów;
- przygotować odpowiednie zaplecze budowy socjalno - bytowe, wyposażone w środki pierwszej pomocy medycznej oraz środki łączności pozwalające w razie potrzeby na wezwanie karetki pogotowia lub straży pożarnej;
- wyposażać pracowników w środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed zagrożeniem np. kaski, obuwie, kamizelki o barwach ochronnych (odblaskowe);

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

- składowanie ciężkich materiałów elementów zgodnie przepisami BHP w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych (np. wydzielone i strzeżone zaplecze budowy);
- należy stosować wyłącznie narzędzia oraz maszyny, które są sprawne i bezpieczne oraz mają stosowne dopuszczenia;
- każdy pracownik musi posiadać odpowiednie kwalifikacje, dotyczy to zwłaszcza spawaczy;
- operatorów maszyn lub urządzeń elektroenergetycznych i monterów konstrukcji stalowych;
- każdy pracownik musi odbyć szkolenie stanowiskowe, potwierdzone podpisem.

16.3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA

Pracodawca jest obowiązany chronić zdrowie i życie pracowników poprzez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki.

W szczególności pracodawca jest zobowiązany:

- Organizować pracę w sposób zabezpieczający bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- Zapewniać przestrzeganie w zakładzie pracy przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy; wydawać polecenia usunięcia uchybień w tym zakresie oraz kontrolować wykonanie tych poleceń
- Zapewniać wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy,
- Zapewniać wykonanie zaleceń społecznego inspektora pracy.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- Organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz o ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- Organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- Dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność ochrony zbiorowej i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- Egzekwować przestrzeganie przez pracowników przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Zapewniać wykonanie zaleceń lekarza sprawującego opiekę zdrowotną nad pracownikami,
- Podstawowym obowiązkiem pracownika jest przestrzeganie przepisów i zasad z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności pracownik jest zobowiązany:

- Znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddawać się wymaganiom egzaminom sprawdzającym,
- Wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń wskazówek przełożonych,
- Dbać o odpowiedni stan maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu oraz porządek i ład w miejscu pracy,
- Stosować środki ochrony zbiorowej, a także używać przydzielonych środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, zgodnie z ich przeznaczeniem,
- Poddawać się wstępnym, okresowym i kontrolnym badaniom lekarskim i stosować się do wskazań lekarskich,
- Niezwłocznie zawiadomić przełożonego o zauważonym w zakładzie pracy wypadku albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników, a także inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia, o grożącym im niebezpieczeństwie,

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

- Współdziałać z pracodawcą i przełożonymi w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

17. POZOSTAŁE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

- Wykonawca w celu uzyskania jakiegokolwiek odstępstwa od uzgodnionej dokumentacji projektowej winien najpierw uzyskać zgodę Projektanta, a następnie Inwestora,
- Prace zanikowe każdorazowo powinny być odebrane przez przedstawiciela Inwestora – AGEN SP. Z O.O. – w szczególności pomiar,
- Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia: Harmonogram wykonania zadania oraz Instrukcję technologiczną wykonania powłok izolacyjnych na placu budowy, a także instrukcję technologiczną naprawy uszkodzeń izolacji zewnętrznej gazociągu,
- Przed włączeniem gazociągu do czynnej sieci gazowej, powierzchnie wewnętrzne gazociągu należy oczyścić i osuszyć przy udziale użytkownika gazociągu, .
- Po zakończeniu prac doprowadzić teren do należytego stanu i porządku uzyskując potwierdzenie właścicieli nieruchomości, przez które przebiega projektowany odcinek,
- Wszystkie prace związane z przedmiotową inwestycją należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi prac gazoniebezpiecznych i niebezpiecznych,
- Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć rysunek powykonawczy wykonany na wtórniku mapy zasadniczej podpisany przez kierownika budowy wraz z datą zakończenia budowy z domiarami od punktów stałych do sieci gazowej wraz z elementami uzbrojenia sieci.
- Odbiór zadania wykonać zgodnie z P.02.O.03 – „Odbiór zadań remontowych i modernizacyjnych obiektów sieci przesyłowej”,
- Pola odkładcze urobku będą wyznaczone poza obszarem oddziaływania na istniejące gazociągi,
- W przypadku konieczności przejazdu nad czynną siecią gazową GAZ – SYSTEM S.A. należy wystąpić o uzgodnienie wykonania zabezpieczenia przejazdu a następnie w obecności służb eksploatacyjnych GAZ – SYSTEM S.A. dokonać jego odbioru.
- Sprzęt ciężki, w tym ciężki sprzęt transportowy, będzie użytkowany poza obszarem oddziaływania na istniejących gazociągów,
- Wykonawca robót zobowiązany jest do: zapoznania pracowników, za pisemnym potwierdzeniem, z zakresem prac ujętym w poleceniu pracy gazoniebezpiecznej i / lub niebezpiecznej, zasadami ich bezpiecznego wykonania oraz występującymi zagrożeniami, sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) oraz zapoznania pracowników z jego treścią za pisemnym potwierdzeniem, zapewnienia swoim pracownikom wszystkich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, adekwatnych do występujących zagrożeń, prowadzenia wszelkich prac zgodnie z zasadami bezpiecznej i higienicznej pracy oraz z zachowaniem zasad ochrony przeciwpożarowej.
- **Wykonawca robót budowlanych, przed rozpoczęciem prac zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi – AGEN SP. Z O.O.. podpisane następujące dokumenty: oświadczenie o odbyciu przez wszystkich pracowników Wykonawcy robót budowlanych oraz Podwykonawców szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy – wstępnego i okresowego, oświadczenie o posiadaniu przez wszystkich pracowników Wykonawcy robót budowlanych oraz Podwykonawców badań lekarskich obejmujących dopuszczenie do wykonywania prac objętych Umową, oświadczenie o posiadaniu wymaganych kwalifikacji i uprawnień do wykonywania określonych robót specjalistycznych, obsługi sprzętu, kierowania pojazdami lub maszynami.**

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

18. WYKAZ NORM I AKTÓW PRAWNYCH

18.1. AKTY PRAWNE

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Dz.U.2020 poz. 833 z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne Dz.U.2020 poz. 310
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz.U.2020 poz. 1219
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze Dz.U.2020 poz. 1064
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne Dz.U.2020 poz. 276
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U.2020 poz. 293
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami Dz.U.2020 POZ. 65
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U.2020 poz. 283
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 poz. 1405 t.j. z dnia 21.07.2017 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2014 poz. 1789 t.j. z dnia 12.12.2014r. z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2017 r. poz. 736 t.j. z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. 2016 poz. 1629 t.j. z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2016 poz. 1570 t.j. z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2021 poz. 779 t.j. z dnia 15.04.2021)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorcze technicznym (Dz.U. 2017 poz. 1040 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013 poz. 640)
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124, ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 07 grudnia 2012 r. w sprawie rodzaju urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.2012.poz.1468)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 02 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1059 t.j. z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. 2010 nr 138 poz. 931).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923 z dnia 29.12.2014r.)
- Przywołane w treści opracowania normy branżowe, standardy oraz wytyczne.

18.2. NORMY

- PN-EN ISO 3183:2020-03 Przemysł naftowy i gazowniczy. Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych lub równoważna,
- PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli lub równoważna,
- PN-EN ISO 21809-1:2011 Przemysł naftowy i gazowniczy – Powłoki zewnętrzne rurociągów podziemnych i podmorskich stosowanych w rurociągowych systemach transportowych – Część 1: Powłoki poliolefinowe (3-warstwowe PE i 3-warstwowe PP) lub równoważna,
- PN-EN 10290:2005P Rury stalowe i łączniki na rurociągi przybrzeżne i morskie – Powłoki zewnętrzne z poliuretanu lub poliuretanu modyfikowanego nanoszone w stanie ciekłym lub równoważna,
- PN-EN 10301:2006P Rury stalowe i złączki na rurociągi morskie i przybrzeżne – Powłoki wewnętrzne obniżające tarcie przy transporcie gazu nie powodującego korozji lub równoważna,
- PN-EN 12266-1:2012E Armatura przemysłowa – Badania armatury metalowej – Część 1: Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru – Wymagania obowiązkowe lub równoważna,
- PN-EN 10253-2:2010 Kształtki rurowe do przyspawania doczołowego – Część 2: Stale niestopowe i stopowe ferrytyczne ze specjalnymi wymaganiami dotyczącymi kontroli lub równoważna,
- PN-EN 1594:2014-02 Systemy dostawy gazu – Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar – Wymagania funkcjonalne lub równoważna,
- PN-EN 12068:2002 Ochrona katodowa. Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych – taśmy i materiały kurcziwe lub równoważna,
- PN-EN ISO 15609-1:2007 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali – instrukcja technologiczna spawania – Część 1: Spawanie łukowe lub równoważna,
- PN-EN ISO 15614-1:2008 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali – Badanie technologii spawania – Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu lub równoważna,
- PN-EN 287-1:2011 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 1: Stale lub równoważna,
- PN-EN ISO 9606-1:2014-02 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 1: Stale lub równoważna,
- PN-EN ISO 14731:2008 Nadzorowanie spawania – Zadania i odpowiedzialność lub równoważna,
- PN-EN ISO 5817:2014-05 Spawanie – Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką) – Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych lub równoważna,
- PN-EN 12732:2013-10 Infrastruktura gazowa – Spawanie stalowych układów rurowych – Wymagania funkcjonalne lub równoważna,
- PN-EN ISO 17637:2011 Spawalnictwo – Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania wizualne lub równoważna,

PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

- PN-EN ISO 17636-1:2013 Badania nieniszczące spoin – Badanie radiograficzne – Część 1: Techniki promieniowania X i gamma z błoną lub równoważna,
- PN-EN ISO 16810:2014-06 Badania nieniszczące – Badania ultradźwiękowe – Zasady ogólne lub równoważna,
- PN-EN ISO 17640:2011 Badania nieniszczące złączy spawanych – Badanie ultradźwiękowe złączy spawanych lub równoważna,
- PN-EN ISO/IEC 17025:2005 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących lub równoważna,
- PN-EN ISO 9712:2012 Badania nieniszczące – Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących lub równoważna,
- PN-M-34503:1992 Gazociągi i instalacje gazownicze – Próby rurociągów lub równoważna,
- PN-B-06050:1999 Geotechnika – Oznaczanie powierzchni właściwej gleby – Wymagania ogólne lub równoważna,
- PN-C-04750:2011 Paliwa gazowe - Klasyfikacja, oznaczanie i wymagania lub równoważna,
- PN-C-04752:2011 Jakość gazu w sieci przesyłowej lub równoważna,
- PN-EN 1092-1+A1:2013-07 Kołnierze i ich połączenia - Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN - Część 1: Kołnierze stalowe lub równoważna,
- PN-EN 1127-1:2011 Atmosfery wybuchowe - Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem – Część 1: Pojęcia podstawowe i metodologia lub równoważna,
- PN-EN 12954:2004 Ochrona katodowa konstrukcji metalowych w gruntach lub wodach - Zasady ogólne i zastosowanie dotyczące rurociągów lub równoważna,
- PN-EN ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok lub równoważna,
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa lub równoważna,

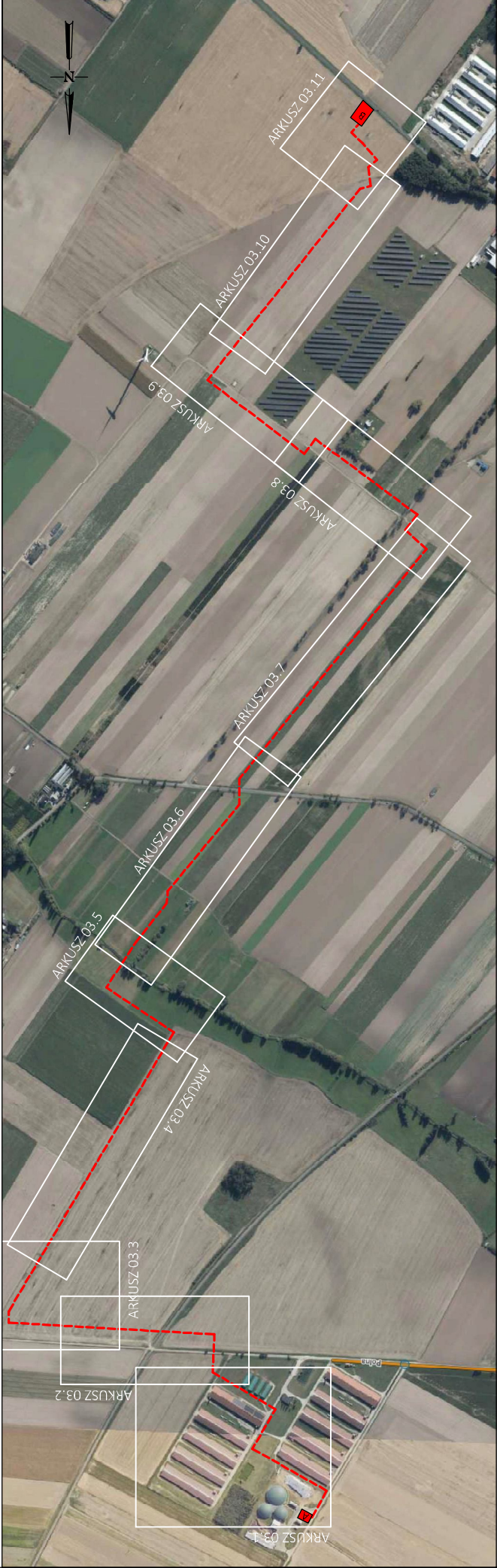
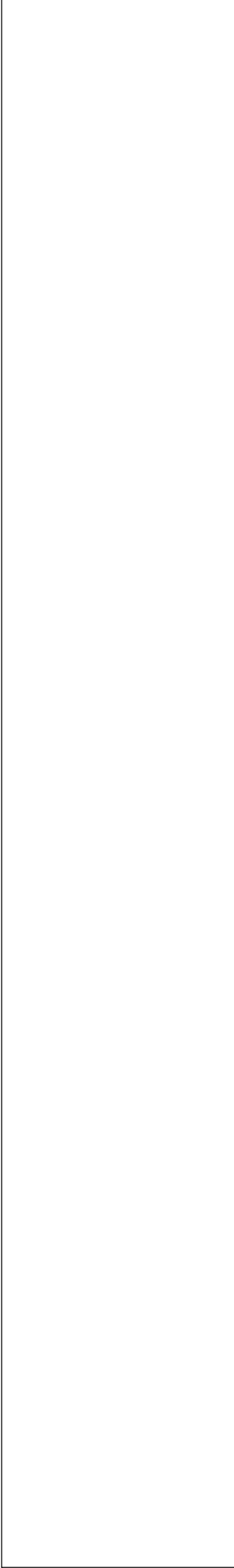
18.3. STANDARDY, WYTYCZNE, PROCEDURY

- Standard Izby Gospodarczej Gazownictwa nr ST-IGG-0601:2012 *Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych - Wymagania funkcjonalne i zalecenia;*
- Standard Izby Gospodarczej Gazownictwa nr ST-IGG-0602:2013 *Ochrona przed korozją zewnętrznych stalowych gazociągów lądowych - Ochrona katodowa - Projektowanie, budowa i użytkowanie;*
- Standard Izby Gospodarczej Gazownictwa nr ST-IGG-1001:2015 *Gazociągi - Oznakowanie trasy gazociągów - Wymagania ogólne;*
- Standard Izby Gospodarczej Gazownictwa nr ST-IGG-1003:2015 *Gazociągi - Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe - Wymagania i badania;*
- Wytyczne sieć przesyłowa gazu ziemnego - Strefy zagrożone wybuchem - Urządzenia, systemy ochronne i pracownicy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (PK-KD-W02);
- Procedura nr P.02.O.02 *Organizacja prac przy eksploatacji sieci przesyłowej;*
- Procedura nr P.02.O.03 *Odbiór zadań remontowych i modernizacyjnych obiektów sieci przesyłowej;*
- Procedura nr P.02.O.04 *Postępowanie w przypadku wystąpienia awarii lub zdarzenia awaryjnego;*
- Procedura PH-HB-P07 *Procedura wykonywania prac niebezpiecznych innych niż wykonywanych na urządzeniach, instalacjach i sieciach gazowych należących do systemu przesyłowego eksploatowanego przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.;*
- SBT-PE-I31 – Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego. Wymagania ogólne.

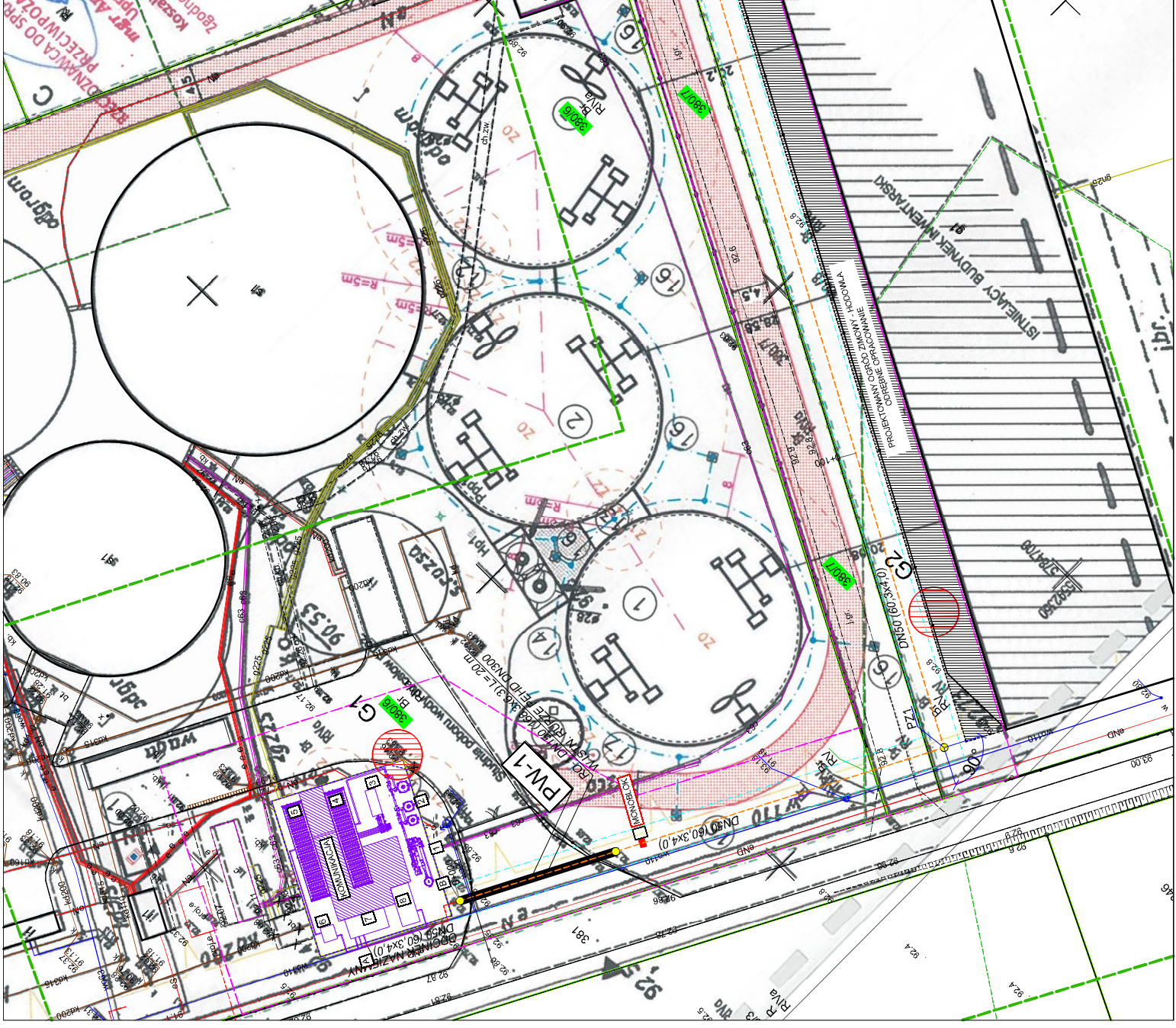
PROJEKT WSTĘPNY

Budowa gazociągu oraz stacji gazowej wysokiego ciśnienia wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w celu przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan (biogazowni) do sieci przesyłowej gazu.

- SBT-PE-I32 – Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie gazociągów przesyłowych.
- SBT-PE-I34 – Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie ochrony przeciwkorozyjnej.
- SBT-PE-I35 – Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie pozyskiwania i przechowywania danych przestrzennych.
- SBT-PE-I36 – Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie zbliżeń i skrzyżowań



Project Phase / Stadium		Client / Klient	Originator / Opracujący
PROJEKT WSTĘPNY		Agencja Sp. z o.o.	MPS-OT Usługi
Branch / Branża		Sanitarna / Instalacje	Instalacje Sanitarne
Project Name / Nazwa Zadania		62-073 Ruchocice	Instalacje Sanitarne
Document Name / Nazwa Dokumentu		PLAN ORIENTACYJNY	Instalacje Sanitarne
Prepared / Opracował		Michał Popko	Instalacje Sanitarne
Designed / Projektował		Michał Popko	Instalacje Sanitarne
Checked / Sprawdził		Martyna Frączek	Instalacje Sanitarne
Scale / Skala		1:500	Instalacje Sanitarne
Specialization / Specjalność		Instalacje Sanitarne	Instalacje Sanitarne
Number / Numer uprawnień		10000000000000000000	Instalacje Sanitarne
Signature / Podpis		Michał Popko	Instalacje Sanitarne
Date / Data		GRUDZIEŃ 2025	Instalacje Sanitarne
Revision No. / Nr Rewizji		01	Instalacje Sanitarne



LEGENDA

- Oznaczenie granic nieruchomości
- Oznaczenie numerów ewidencyjnych nieruchomości objętych przedsięwzięciem
- Projektowany gazociąg wysokiego ciśnienia D150 (60,3x4,0) - odnakeł naziemny na terenie bugazowini
- Projektowany gazociąg wysokiego ciśnienia D150 (60,3x4,0)
- Projektowana rura osłonowa D150 (168,3x6,3)
- Strefa kontrolowana proj. gazociągu o szer. 4 m po 2 m na stronę od osi gazociągu
- Słupek oznaczeniowy
- Powierzchnia placu montażowo-komunikacyjnego (sajpisek czasowe na okres realizacji prac budowlanych)
- Zalamanie kierunku trasy sieci w poziomie
- Zalamanie kierunku trasy sieci w planie

- Przekroczenie drogi wewnętrznej
- Przekroczenie drogi gminnej
- Przekroczenie drogi powiatowej
- Przekroczenie terenu kolejowego
- Przekroczenie cieku - kanał Gniński
- Zalamanie kierunku trasy sieci w poziomie
- Zalamanie kierunku trasy sieci w planie

- Obiekt oraz infrastruktura przeznaczona do odbioru / przebudowy w związku z planowaną inwestycją
- Płyta fundamentowa dla instalacji oczyszczania i zatlaczania biometanu
- Płyta fundamentowa dostosowana do układu drogowego

- Punkt wyjścia z instalacji oczyszczania i zatlaczania biometanu - początek proj. naziemnego
- Konecja naziemnego odcinka gazociągu w/c D150 o długości 4,3 km
- Orientacyjna lokalizacja oraz układ obiektów instalacji oczyszczania i zatlaczania biometanu

- Odkładnik
- Układ filtrów
- System chłodzenia
- Kontener kompresora
- Kontener membran
- Punkt dodawania azotu

- Miejsce zabudowy pakietu analitycznego oraz instalacji zawracania gazu (rewers)
- Zespół sprężarek
- Monoblok D150 ANSI600

- Miejsce badań geotechnicznych - DBG wraz z OG z października 2025 r. (zał. 22)
- Miejsce badań geotechnicznych - DBG wraz z OG z listopada 2025 r. (zał. 23)
- Miejsce badań geologicznych - wyniki badań zostaną przedłożone w DGI (w trakcie)

OSTATYCZNY UKŁAD ORAZ TYTUŁ OBIEKTÓW INSTALACJI OZYSZCZANIA I ZATLACZANIA BIOMETANU ZOSTANIE PRZEDSTAWIONY NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO, PO WYBORZE PRZEZ INWESTORA DOSTAWCY WWW. INSTALACJI ORAZ STACJI GAZOWEJ

- G10
- G19
- G1

Project Phase / Stadium	Client / Klient	Originator / Opracujący
PROJECT WSTĘPNY	AGENCIJA Sp. z o.o.	MIP-SECO Sp. z o.o.
Sanitarna / Branża	Proje. Sanit.-Wentylacja, Instal. Posp.	Proje. Sanit.-Wentylacja, Instal. Posp.
Project Name / Nazwa Zadania	62-073 Rudobice	NP 823 188 94.95
Document Name / Nazwa Dokumentu		
Document Number / Numer Dokumentu		
Document Date / Data		
Document Scale / Skala		
Document Revision / Nr Rewizji		
Document Date / Data		
Document Scale / Skala		
Document Revision / Nr Rewizji		

SKALA 1:500

sekcja 5.172.32.03.2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 4.2

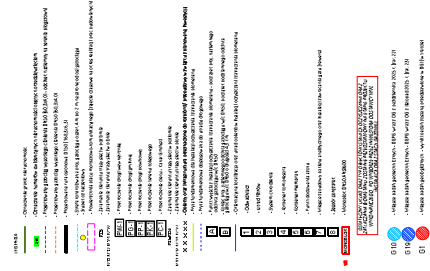
1. Układ współrzędnych płaskich - PUWG PL 20 00/5

Województwo wielkopolskie

powiat: grodzki
gmina: (identyfikator): Rakoniewice • ob. wiejski (300504 ST)

Odeinek 1 (9)

Some of the General's children, like his youngest daughter, who was married to a man much older than she, and who died before she was 20.

[illegible][illegible]

sekcja 5.172.32.04.3.1

Odcinek 1 (5)

Kalceum i cynk w surowcach ziemnych są głównymi pierwiastkami geodezyjnymi. Ich zawartość w surowcach jest bardzo wysoka, co powoduje, że ich wydobycie jest bardzo trudne. W celu zwiększenia wydajności wydobycia należy stosować odpowiednie metody techniczne.

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień
Krzysztof Falcuski
nr upraw. 18494
Upr. zawod. nr 18494 z dn. 17.05.2017

[illegible]

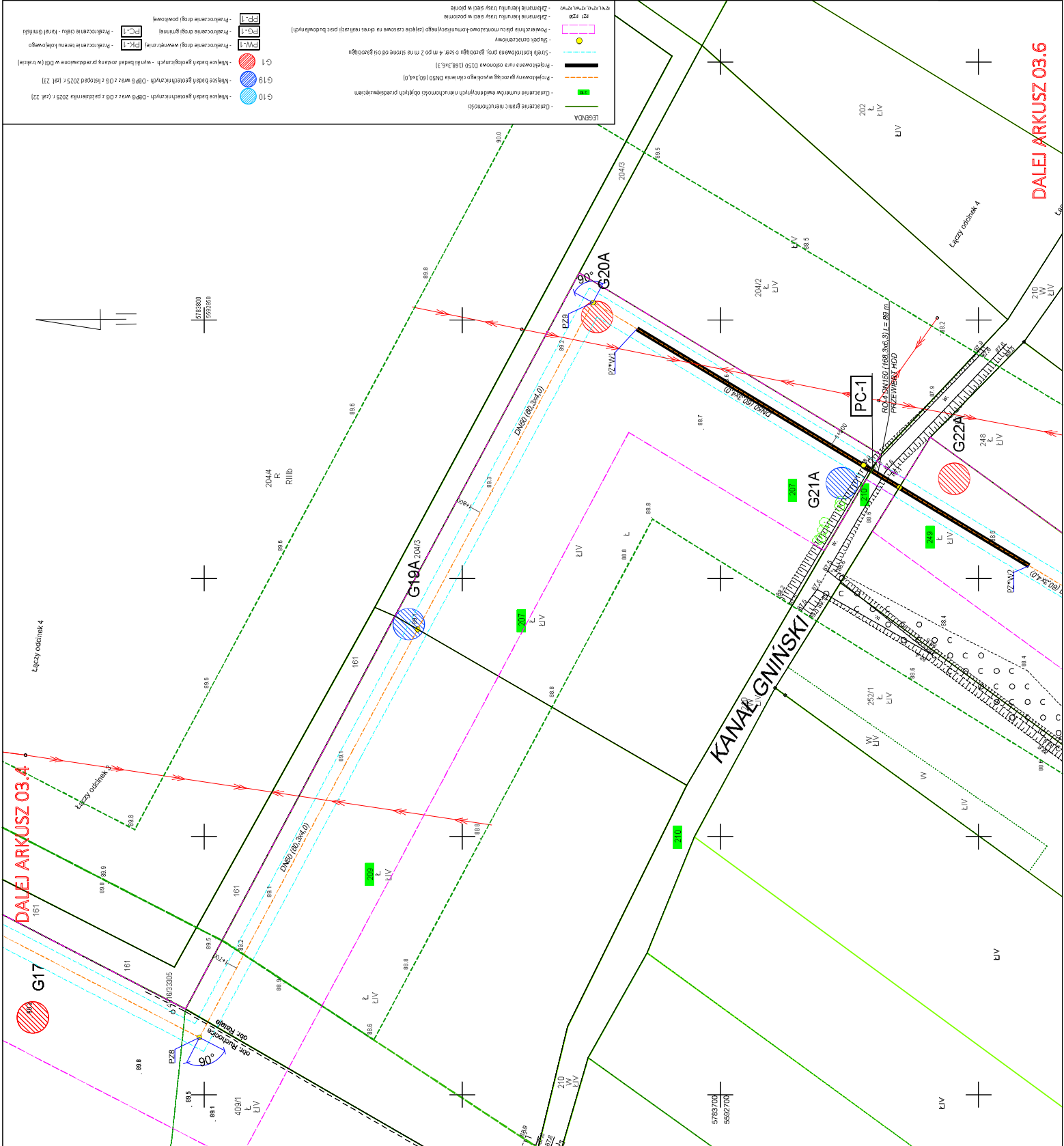
5	
---	--

sekcja 5.172.32.08.2.2; 2.4; 09.1.1; 1.3

1. Układ współrzędnych płaskich – PUMG PL-2000/5
2. Układ wysokościowy – PL-EVRF2007-NH
Zasieg aktualizacji
Mapa aktualna na dzień: 20.10.2025
Województwo: wielkopolskie
powiat: grodzki
gmina: Rakoniewice – ob. wiejski (1
Obreś (identyfikator): Rakale (300/504.5,0016)

Odcinek 3 (5)

Nie wykłuczaję istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były ogłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji

[illegible][illegible]

~~DALEJ ARKUSZ 03.6~~

[illegible]

NAME OF THE CONTRACTOR	DATE	PROJECT NAME	PROJECT NO.
PROJECT LOCATION	PROJECT TYPE	PROJECT STATUS	PROJECT VALUE
PROJECT DESCRIPTION	PROJECT DATES	PROJECT BUDGET	PROJECT COST
PROJECT RESULTS	PROJECT IMPACT	PROJECT SUSTAINABILITY	PROJECT EVALUATION
PROJECT CHALLENGES	PROJECT OPPORTUNITIES	PROJECT RISKS	PROJECT MITIGATIONS
PROJECT LESSONS LEARNED	PROJECT RECOMMENDATIONS	PROJECT CONCLUSIONS	PROJECT NEXT STEPS

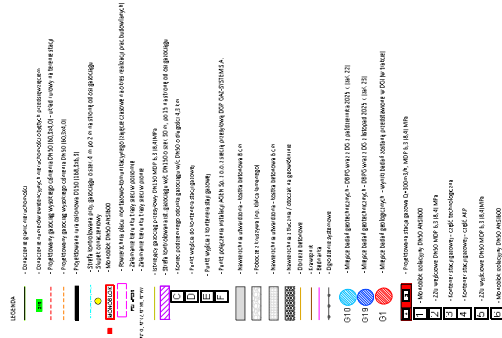
DALEJ ARKUSZ 03.7

Mapa do celów projektowych
SKALA 1:500

sekcja 5.172.32.13.4.3; 4.4; 18.2.2.2

1. Układ współrzędnych płaskich - PUNKT-2000/5
2. Układ wysokościowy - PL-ETRS2007-NH
Załącznik aktualizacji
Mapa aktualna na dzień: 07.07.2025
Województwo: wielkopolskie
powiat: grodzki
gmina (identyfikator): Rakoniewice - ob. wiejski (300504_5)
Wielkość - ob. wiejski (300505_5)
Opis (identyfikator): Rataje (300504_5.0016)
kategoria (300505_5.0003): Gradowiec (300504_5.0002)

Odciinek 9 (9)

[illegible][illegible][illegible]

- **Przebieg** (ogólny)
- **Przebieg** (ogólny)
- **Przebieg** (ogólny)
- **Przebieg** (ogólny)

[illegible]