



JACOBS™

**Budowa sieci dystrybucji gazu
ziemnego na terenach
niezgazyfikowanych gmin: Załuski,
Zakroczym i Nowy Dwór
Mazowiecki**

**Materiały do wniosku o wydanie decyzji
o środowiskowych uwarunkowaniach**

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Warszawa, styczeń 2010

Spis treści:

1	Formalno-prawna podstawa opracowania	4
1.1	Informacje ogólne	4
1.2	Kwalifikacja przedsięwzięcia i skrót procedury administracyjnej wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	4
1.3	Autorzy opracowania	6
2	Rodzaj, usytuowanie i skala przedsięwzięcia	7
2.1	Ogólna charakterystyka i usytuowanie przedsięwzięcia	7
2.2	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle środowiskowo- kulturowym	9
2.3	Parametry techniczne i obsługa komunikacyjna przedsięwzięcia	18
3	Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną	20
4	Rodzaj technologii	21
5	Ewentualne warianty przedsięwzięcia	26
5.1	Warianty podstawowe	26
5.2	Opcje lokalizacyjne dotyczące gazociągu średniego ciśnienia (przy założeniu wariantu A-III dotyczącego gazociągu wysokiego ciśnienia)	30
6	Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii	31
7	Rozwiązania chroniące środowisko	32
7.1	Przewidywane działania łagodzące w trakcie realizacji inwestycji	32
7.2	Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji	36
8	Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	36
8.1	Substancje emitowane do środowiska	37
8.2	Skuteczność zaproponowanych środków ochronnych	40
8.3	Zagrożenie poważną awarią i minimalizacja zagrożeń	40
9	Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	41
10	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16.kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia	42
10.1	Obszary Natura 2000	42
10.2	Rezerwaty przyrody	43
10.3	Projektowany Park Krajobrazowy	44
10.4	Obszary chronionego krajobrazu	44
10.5	Użytki ekologiczne:	45
10.6	Pomniki przyrody	45
10.7	Ocena oddziaływania planowanej inwestycji na obszary i obiekty chronione	47
11	Podsumowanie i wnioski	49

Spis załączników:

1. Orientacyjny przebieg projektowanych sieci dystrybucji gazu ziemnego na tle uwarunkowań przyrodniczych i kulturowych
2. Obszar Natura 2000 – Forty Modlińskie (PLH140020), mapa w skali 1:50 000 z zasobów Ministerstwa Środowiska wraz ze Standardowym Formularzem Danych (SDF)
3. Obszar Natura 2000 - Dolina Środkowej Wisły (PLH 140004), mapa w skali 1:50 000 z zasobów Ministerstwa Środowiska wraz ze Standardowym Formularzem Danych (SDF)
4. Rozporządzenie nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Naruszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
5. Rozporządzenie nr 22 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Krysko - Jonieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
6. Rozporządzenie nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
7. Pisma Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie z dnia 09.11.2009 o nr DC-4171-66/09 oraz z dnia 18.12.2009 r. o nr WA 4171 - 45/2/09

1 Formalno-prawna podstawa opracowania

1.1 Informacje ogólne

Nazwa przedsięwzięcia: „Budowa sieci dystrybucji gazu ziemnego na terenach niezgazyfikowanych gmin: Załuski, Zakroczym i Nowy Dwór Mazowiecki”

Podstawowy zakres: budowa gazociągów wysokiego i średniego ciśnienia wraz ze stacjami pomiarowo-redukcyjnymi, stacją przyłączeniową i infrastrukturą towarzyszącą

Inwestor: Przedsiębiorstwo Branżowe Gazownia Serwis Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Nakielskiej 5, 01-106 Warszawa.

Przedsięwzięcie planowane jest do dofinansowania ze środków UE.

1.2 Kwalifikacja przedsięwzięcia i skrót procedury administracyjnej wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Karta informacyjna przedsięwzięcia sporządzona została zgodnie z zapisami art. 3 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – Ustawa OOŚ (Dz. U. nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Opracowanie dotyczy projektu: „**Budowa sieci dystrybucji gazu ziemnego na terenach niezgazyfikowanych gmin: Załuski, Zakroczym, Nowy Dwór Mazowiecki**”.

Celem przygotowania poniższego dokumentu jest zebranie i przedstawienie podstawowych danych o planowanej inwestycji oraz jej otoczeniu w celu określenia potencjalnego wpływu inwestycji na środowisko.

Dokument stanowi podstawę do wydania postanowienia o potrzebie przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i określenia zakresu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, natomiast w przypadku braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest podstawą do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i będzie stanowił jej załącznik.

Część tekstową dokumentu uzupełniono o załączniki graficzne.

Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z zapisami art. 71 i 72 ustawy OOŚ, jest wymagane m.in.: przed złożeniem wniosku o decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu czy pozwolenie na budowę dla przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Decyzja ta określa środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia.

Przepisy przejściowe ustawy OOŚ w art. 173 stanowią, że do czasu wydania nowych przepisów wykonawczych za przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, określone w art. 59 ust. 1 pkt 2 niniejszej ustawy, uważa się określone w dotychczasowych przepisach przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być stwierdzony.

Do czasu wydania nowych przepisów wykonawczych nadal obowiązuje Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257, poz. 2573), zwane dalej rozporządzeniem OOŚ, w którym planowane

przedsięwzięcie zaliczono do tzw. **II grupy – przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko** (§3, ust. 1), dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.

W zakresie budowy gazociągu wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjnych niniejsza inwestycja kwalifikuje się do pkt 33, ust. 1, §3 rozporządzenia, tj. „Instalacje do przesyłu gazu, niewymienione w §2 ust 1 pkt 21, oraz towarzyszące tłocznie lub stacje redukcyjne, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa i przyłączy do budynków”.

Zgodnie z wymogami prawa unijnego¹ inwestycje, które mogą posiadać cechy przypisane pojęciu „Urban development Project”, czyli przedsięwzięcia o charakterze miejskim (determinujące znaczenie ma natura przedsięwzięcia a nie jego lokalizacja w granicach administracyjnych miasta), a które nie zostały wymienione w rozporządzeniu OOS, powinny być poddane procedurze screeningu, czyli kwalifikacji do sporządzenia oceny.

Mając na uwadze zbliżony stopień przygotowania całego projektu oraz jego ściśle powiązanie między sobą, w niniejszym dokumencie przedstawiony został pełny zakres przedsięwzięcia (gazociąg wysokiego ciśnienia wraz ze stacjami pomiarowo-redukcyjnymi, stacją przyłączeniową, sieć średniego ciśnienia (o ciśnieniu nie większym niż 0.5 MPa) oraz cała infrastruktura towarzysząca), dla którego powinna zostać wydana jedna decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

Postępowanie w przedmiocie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wszczyna się na wniosek podmiotu planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia. Zgodnie z art. 74 ust. 1 cytowanej ustawy w przypadku przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach należy dołączyć:

- kartę informacyjną przedsięwzięcia;
- poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującej przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie;
- wypis z ewidencji gruntów obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmujący obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie.

Zgodnie z art. 75 organem wydającym decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach będzie Wójt Gminy Załuski. Na obszarze tej gminy bowiem znajduje się największa część terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie. Decyzja będzie wydana w porozumieniu z pozostałymi wójtami.

Na podstawie złożonego wniosku wraz z załącznikami organ wydający decyzję może stwierdzić w drodze postanowienia obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko określając jednocześnie zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (art. 63). Postanowienie organ wydaje również, jeśli nie stwierdzi potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

¹ *Zalecenia Ministerstwa Rozwoju Regionalnego i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla „przedsięwzięć inwestycyjnych na obszarach miejskich” (Urban development projects) dla potencjalnych beneficjentów środków UE*

Postanowienie organ wydaje po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz organu inspekcji sanitarnej (Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego – art. 78) – ponieważ inwestycja zlokalizowana jest na obszarze dwóch powiatów, potrzebne będą dwie opinie. Opinie te będą miały formę postanowienia, na które nie przysługuje zażalenie, i nie są wiążące dla organu wydającego postanowienie o potrzebie lub braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i ewentualnym zakresie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Jeśli wymagane będzie przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, obligatoryjne będzie opracowanie raportu o oddziaływaniu na środowisko w zakresie ustalonym przez organ w wyniku procedury scopingu i dołączenie go do wniosku o wydanie decyzji. Po przeprowadzeniu postępowania z udziałem społeczeństwa i dokonaniu uzgodnień (z organami wymienionymi wyżej) – organ wydaje decyzję środowiskową, której zapisy trzeba uwzględnić w projekcie budowlanym.

Jeśli przeprowadzenie oceny nie będzie wymagane, właściwy organ (Wójt Gminy Załuski), w porozumieniu z pozostałymi wójtami, wyda decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach. W takiej sytuacji załącznikiem do decyzji będzie niniejsza Karta Informacyjna Przedsięwzięcia i jego charakterystyka.

1.3 Autorzy opracowania

Zespół Jacobs Polska:

Anita Kuliś – nadzór merytoryczny

Iwona Rajkiewicz – opracowanie karty informacyjnej przedsięwzięcia, redakcja dokumentu, opracowanie graficzne

Hanna Fiedler-Krukowicz – nadzór merytoryczny, redakcja opracowania;

Aleksandra Jarosiewicz – analiza wariantów

Zespół Przedsiębiorstwa Branżowego Gazownia Serwis Sp. z o.o.:

Emilia Frączak – dane techniczne, opcje przedsięwzięcia, mapa z przebiegiem inwestycji

Witold Sęk – dane techniczne i technologiczne

Stanisław Kołacki – dane techniczne i technologiczne

2 Rodzaj, usytuowanie i skala przedsięwzięcia

2.1 Ogólna charakterystyka i usytuowanie przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie dotyczy budowy sieci gazociągów wysokiego i średniego ciśnienia wraz z budową stacji pomiarowo-redukcyjnych, stacji przyłączeniowej oraz infrastrukturą towarzyszącą i będzie realizowane na obszarze gmin: Załuski w powiecie płońskim, Zakroczym oraz Nowy Dwór Mazowiecki w powiecie nowodworskim.

Lokalizację inwestycji na tle jednostek administracyjnych przedstawia załącznik nr 1 do karty. Wypis z działek, na których będzie zlokalizowane przedsięwzięcie, jak też wskazujący obszar, na który inwestycja będzie oddziaływać, przedstawia zał. Nr 3 do Wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Przedsięwzięcie obejmuje następujące zadania inwestycyjne:

1. Budowa zespołu przyłączeniowego DN500/400/150 do gazociągu przesyłowego Rembelszczyzna-Włocławek - zadanie będzie wykonane przez OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Pozostałe zadania będą wykonane przez P.B. GAZOWNIA SERWIS Sp. z o.o.:

2. Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia o długości ok. 15 km wraz z kablem światłowodowym

3. Budowa stacji redukcyjno-pomiarowych w miejscowościach Załuski i Strubiny

4. Budowa gazociągu średniego ciśnienia o długości ok. 191 km z kablem światłowodowym służącym do zbierania danych rozliczeniowych ruchowych i telemetrycznych

5 Budowa infrastruktury towarzyszącej (m.in. drogi dojazdowe)

6. Zorganizowanie systemu obsługi odbiorców gazu ziemnego

Początkiem układu rozprowadzającego gaz będzie zespół przyłączeniowy DN500/500/400/150 MOP 5,5 MPa, zlokalizowany na działce nr 120 w Karolinowie. Zespół będzie zasilał nowoprojektowany gazociąg wysokiego ciśnienia DN200 MOP 5,5 MPa z gazociągu wysokiego ciśnienia: DN 500 MOP 6,3 MPa relacji Rembelszczyzna – Włocławek. Dojazd do ogrodzonego zespołu odbywać się będzie poprzez istniejącą drogę wojewódzką nr 571. Na zespole przyłączeniowym będą zamontowane złącza izolujące wraz z punktem pomiarowym.

Na projektowanej nitce gazociągu wysokiego ciśnienia (długość ok. 15 km) zlokalizowane będą dwie stacje pomiarowo – redukcyjne I stopnia mające za zadanie zredukować ciśnienie do wartości poniżej 0,5MPa.

Do poszczególnych miejscowości gaz będzie doprowadzany gazociągami rozdzielczymi, pod średnim ciśnieniem (poniżej 0,5 MPa). Całkowita długość siatki gazociągu to ok. 191 km. W każdej miejscowości będą biegly nitki gazociągu średniego ciśnienia, od których będą budowane przyłącza do poszczególnych posesji. Redukcja ciśnienia gazu do niskiego będzie następowała w dwustopniowych reduktorach umieszczonych w szafkach naściennych, instalowanych u każdego odbiorcy w ogrodzeniu. Odcinek od szafki do budynku i w budynku to instalacja wewnętrzna, która będzie należała do odbiorcy gazu i nie jest objęta niniejszym projektem. Ilość gazu wykorzystanego przez odbiorcę będzie odczytywana za pomocą układu telemetrycznego w gazomierzu i przesyłana do centrum dyspozycyjnego operatora sieci światłowodami. W celu zapewnienia zdalnego monitoringu pracy stacji, zostanie ona

również wyposażona w układ telemetrii, za pomocą którego mierzone i rejestrowane będą wartości ciśnienia gazu przed redukcją oraz ciśnienia i temperatury gazu po redukcji. Rejestrowane dane transmitowane będą do systemów nadrzędnych. Przekaz telemetryczny oparty będzie na systemie GSM/GPRS.

Przedsięwzięcie polegające na budowie gazociągu wysokiego ciśnienia będzie zlokalizowane w większości na terenie gminy Załuski.

Trasa gazociągu będzie przebiegać przez teren miejscowości: Karolinowo, Michałówek, Smulska, Załuski, Koryciska, Falbogi Wielkie, Wojny, Kroczewo, Strubiny.

Projektowany gazociąg będzie przecinał sieci wodociągowe, drogi gminne i powiatowe, sieci telekomunikacyjne, rowy melioracyjne, a na dalszym odcinku w kierunku południowym krzyżował się będzie z przewodami światłowodowymi i rurociągiem naftowym DN400.

Gazociąg wysokiego ciśnienia DN200 MOP 5,5MPa będzie zasilał dwie stacje gazowe pomiarowo – redukcyjne zlokalizowane w m. Załuski, gmina Załuski, powiat płoński (działka ewidencyjna nr 11/6) oraz w m. Strubiny, gmina Zakroczym, powiat nowodworski (działka ewidencyjna nr 121).

Gazociąg średniego ciśnienia wraz z przyłączami zlokalizowany będzie na terenie miejscowości należących do gminy Załuski, gminy Zakroczym oraz Nowego Dworu Mazowieckiego. Będzie przebiegał w pasie drogowym dróg gminnych i powiatowych oraz wzdłuż dróg wojewódzkich i krajowych. P.B. GAZOWNIA SERWIS posiada wstępną zgodę oraz ogólne warunki poprowadzenia gazociągów:

- Burmistrza gminy Zakroczym na umieszczenie w pasie drogowym dróg gminnych na terenie gminy Zakroczym sieci rozdzielczej gazociągu średniego ciśnienia w ramach gazyfikacji gminy,
- Wójta gminy Załuski na umieszczenie sieci rozdzielczej gazociągu średniego ciśnienia w pasach dróg gminnych,
- Starosty powiatu w Nowym Dworze Mazowieckim na umieszczenie gazociągu średniego ciśnienia w pasach dróg powiatowych,
- Starosty powiatu płońskiego na umieszczenie gazociągu średniego ciśnienia w liniach rozgraniczających dróg powiatowych,
- Dyrektora Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad na możliwość lokalizacji gazociągu średniego ciśnienia w strefie drogi krajowej nr 62.

Szczegółowe uzgodnienia przeprowadzone zostaną po przygotowaniu dokumentacji projektowej.

Projektowana sieć średniego ciśnienia ma na celu zapewnienie dostawy gazu dla potrzeb mieszkańców oraz zakładów przemysłowych znajdujących się na terenie tych gmin. Jej łączna długość wynosi ok. 191 km. Na terenie gminy Załuski ok. 104 km, na terenie gminy Zakroczym ok. 86 km, na terenie Twierdzy Modlin do lotniska ok. 1 km.

Chęć przyłączenia do sieci gazowej zadeklarowało ok. 750 odbiorców (stan na 7 grudnia 2009 r.). Są wśród nich zarówno gospodarstwa domowe jak i odbiorcy instytucjonalni.

W związku z narastającą liczbą chętnych do przyłączenia należy się spodziewać, iż zainteresowanie gazem ziemnym będzie wzrastać.

Z odbiorców instytucjonalnych zainteresowanie dostawami gazu ziemnego wyraził m.in. zarząd Portu Lotniczego Modlin (lotnisko położone na terenie gminy Nowy Dwór Mazowiecki), deklarując zapotrzebowanie na gaz ziemny wynoszące 480 m³/h w latach 2011-12 oraz 780

m³/h począwszy od roku 2013.

Zainteresowanie przyłączeniem do sieci wyrażali również odbiorcy instytucjonalni posiadający obecnie kilkuletnie umowy na dostawy innych paliw, np. kościoły, piekarnie. W dalszych etapach rozwoju projektu (po roku 2015) rozważana jest możliwość gazyfikacji obszaru osiedla Twierdza Modlin, korzystającego obecnie z kotłowni opalanej węglem.

Zastosowaniem gazu w przetwórstwie owocowo-warzywnym są także rolnicy i sadownicy gminy Załuski oraz Zakroczym.

2.2 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle środowiskowo- kulturowym

- Warunki geologiczne i geomorfologiczno - glebowe

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski² obszar przedsięwzięcia położony jest w makroregionie Nizina Północnomazowiecka (mezoregion Wysoczyzna Płońska).

Wysoczyzna Płońska ciągnie się wzdłuż Wisły i charakteryzuje się wysokościami od 100 do 110 m n.p.m.. Wykształcona jest w postaci równiny morenowej z niewielkimi wzgórzami spiętrzonych moren czołowych. Jest to prawie płaski obszar gliny zwałowej, przeważnie pokrytej miększą warstwą eluwiów. Na wysoczyźnie wyróżnia się również formy pochodzenia lodowcowego, wodnolodowcowego, denudacyjnego, a na niektórych obszarach eolicznego i rzecznoego.

Większość obszaru pokryta jest glinami zwałowymi oraz ich zwietrzelinami. W okolicach Zakroczymia zalegają głównie żwiry, piaski i gliny moren czołowych. Północne obszary (od m. Przyborowice Dolne poprzez Michałówek, Smulska do Karolinowa) pokryte są głównie piaskami i żwirami sandrowymi, natomiast północno-zachodnie (od Załusek przez Strużewo do Nowych Olszyn) łąkami, mułkami i piaskami zastoiskowymi.³

Analizowany obszar w większości budują grunty nośne. Grunty słabonośne, nie nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów, występują jedynie w obrębie zagłębień terenowych oraz w dnach dolin rzecznych.

W zależności od litologii na obszarze wykształciły się różne typy gleb.

Część północna obszaru odznacza się przewagą gleb brunatnych wylugowanych na piaskach gliniastych i glinach lekkich. W części wschodniej i południowej dominują gleby brunatne na piaskach luźnych i piaskach gliniastych oraz gleby pseudobielicowe na piaskach gliniastych. W części zachodniej występują gleby brunatne wylugowane wytworzone z piasków średnich i pyłów oraz gleby bielicowe i pseudobielicowe na pyłach i piaskach gliniastych.

W dolinie rzeki Naruszewki, Strugi czy Suchodółki i ich dopływach oraz innych zagłębieniach występują: mady, czarne ziemie zdegradowane wytworzone na pyłach lub piaskach gliniastych a także gleby mułowo - torfowe podścielone piaskiem luźnym, pyłem lub gliną.

Pod względem przydatności rolniczej dominują gleby zaliczane do kompleksów 5-go (żytni dobry) i 6-go (żytni słaby).

Obszary gleb bardzo dobrych i dobrych kompleksów 2-go (pszenny dobry), 4-go (pszenny-żytni) i 8-go (zbożowo-pastewny mocny) występują w zachodniej (Słotwin, Zdunowe, Kamienica, Załuski) oraz północnej (Szczytno, Wrońska) części gminy Załuski. Mniejsze płaty spotyka się w rejonie południowo-zachodnim (Wojny, Kroczewo, Koryciska).

² J. Kondracki, 2001, *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

³ Mapa geologiczna Polski w skali 1:500 000 (źródło:www.pgi.gov.pl)

Gleby najłabsze jakościowo zaliczane do kompleksu 7-go (żytni bardzo słaby) tworzą niewielkie izolowane płyty występujące w pobliżu wsi Karolinowo, Olszyny Nowe.

Łąki i pastwiska zajmują stosunkowo małe powierzchnie i koncentrują się głównie wzdłuż cieków - północna część obszaru. W większości zaliczane są do kompleksu 2-go (użytki zielone średnie).

- **Warunki hydrograficzne i hydrogeologiczne**

Pod względem hydrograficznym analizowany obszar znajduje się w dorzeczu środkowej Wisły. Pokryty jest siecią wód powierzchniowych: rzek, strumieni i rowów melioracyjnych. Największym ciekim jest Naruszewka, która w 98% swojej długości jest nieuregulowana. Rzeka na całej swojej długości nie była meliorowana. Na jej całym przebiegu występują liczne zatamowania i powalone drzewa.

W środkowej części gminy Załuski mają swoje obszary źródliskowe rzeka Suchodółka oraz jej niewielki prawobrzeżny bezimienny dopływ. Wody tych cieków płyną w dobrze wykształconych dolinach, a następnie w okolicach wsi Kroczewo giną w utworach przepuszczalnych wyściełających dno doliny.

Większość obszaru położona jest w zlewni Narwi (zlewnia III rzędu). Jedynie z południowej część analizowanego obszaru wody odprowadzane są bezpośrednio do Wisły. Głównym ciekim odprowadzającym jest rzeka Struga płynąca w okolicach Złotopolic, Trębek Starych oraz miejscowości Mochty-Smok.

Gazociąg wysokiego ciśnienia będzie przecinał ciek o nazwie Suchodółka w miejscowości Kroczewo.

Gazociąg średniego ciśnienia przecina w okolicach Złotopolic, Trębek Starych oraz miejscowości Mochty-Smok rzekę Strugę, natomiast w okolicach Szczytna na północy obszaru Naruszewkę i jej dopływ. Ponadto przecina kilka lokalnych cieków bez nazwy oraz rowy melioracyjne.

Na analizowanym obszarze znaczenie użytkowe mają wody podziemne poziomu czwartorzędowego (główny poziom użytkowy) oraz wody poziomu paleogeńskiego-neogeńskiego na obszarach, gdzie wody czwartorzędowe są niskiej jakości.

Głębokość położenia zwierciadła wód gruntowych uzależniona jest od hydrografii i litologii utworów.

Główny użytkowy poziom wodonośny występuje we fluwioglacjalnych i aluwialnych osadach piaszczystych osadzonych na słabo przepuszczalnym podłożu glin zwałowych lub na łałach plioceńskich.

W zachodniej części terenu główny poziom wodonośny występuje poniżej 70 m w piaszczystych utworach wodonośnych przykrytych pakietem utworów izolujących o miąższości ok. 15-50 m.

Obszar południowego stoku wysoczyzny sięgający doliny Wisły charakteryzuje się występowaniem piasków wodonośnych, które są odsłonięte lub miejscowo izolowane. Ułatwia to infiltrację wód powierzchniowych, a jednocześnie obniża odporność wód na zanieczyszczenia. Poziom jest silnie drenowany przez Wisłę. Obszar środkowy, północny i wschodni związany jest ze strukturą wodonośną kopalnej doliny Wkry. Główny poziom

użytkowy występuje na głębokościach około 20-45 m ppt i zalega pod pakietem utworów słabo przepuszczalnych.⁴

Obszar przedsięwzięcia położony jest w obrębie dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:

- cały obszar inwestycji w obrębie GZWP 215 A Subniecka Warszawska (część centralna) - porowy zbiornik piętra paleogeńsko-neogeńskiego obejmujący rozległy obszar niecki mazowieckiej,
- wschodnia część gminy Zakroczym położona w obrębie GZWP nr 214 Działdowo-porowy zbiornik czwartorzędowy o średniej głębokości ujęć ok. 100 m. Wody tego zbiornika są eksploatowane w Zakroczymiu.

Duże miąższości glin zwałowych budujących podłoże planowanej inwestycji na większości terenu dobrze izolują poziomy wodonośne przed zanieczyszczeniami. Na obszarach występowania utworów piaszczystych nieizolowanych od góry utworami nieprzepuszczalnymi zagrożenie zanieczyszczenia wód jest zwiększone.

- **Uwarunkowania lokalnego klimatu**

Według regionalizacji klimatycznej Polski, analizowany obszar znajduje się w północno-wschodniej części dzielnicy klimatycznej środkowej (VII) i północnej części regionu agroklimatycznego Krainy Wielkich Dolin (C).

Okres wegetacyjny trwa tutaj około 210-220 dni. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio 50-60 dni w roku, a dni z przymrozkiem jest 100-110 w roku. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi zwykle mniej niż 500 mm, jest to najmniejszy średni opad roczny w Polsce. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi + 7,3°C, najchłodniejszym miesiącem roku jest luty ze średnią temperaturą powietrza -3,7°C, najcieplejszym lipiec ze średnią temperaturą powietrza +17, 8°C.

Dominują wiatry o kierunkach zachodnich (SW i W), według siły wiatr słaby (2-5 m/s).

Ze względu na typowo rolniczy charakter obszaru nie występują tutaj zakłady o profilu produkcji szkodliwej dla środowiska. Skutkuje to niskimi ilościami zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza atmosferycznego. Największą część emisji zanieczyszczeń stanowi emisja pochodząca z energetycznego spalania paliw, spowodowana głównie znaczną ilością kotłowni lokalnych opalanych węglem.

Zanieczyszczenia powietrza to głównie: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu oraz pyły. Dwutlenek siarki emitowany jest przede wszystkim przez kotłownie lokalne, przy spalaniu zanieczyszczonego węgla. Tlenki azotu pochodzą ze spalania węgla, koksu, gazu i benzyn (transport samochodowy). Pyły emitowane są do atmosfery wraz ze spalinami pochodzącymi ze spalania paliw stałych. Największa ilość emitowanych zanieczyszczeń do powietrza pochodzi z kotłowni, wiąże się to z nadal dużą ilością kotłowni węglowych.⁵

Zgodnie z informacją umieszczona w Programie ochrony środowiska gminy Załuski jakoś powietrza na tych terenach (dane z 2004 r) wynosi:

- pył zawieszony PM10 - 15,23 µg/m³
- dwutlenek siarki - 3,14 µg/m³
- dwutlenek azotu - 22,74 µg/ m³⁶

⁴ Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000. Arkusz Modlin Twierdza. (Kubiczeki I., Paczyński B. Warszawa 2000)

⁵ Program ochrony środowiska dla gminy Załuski (2004)

⁶ Program ochrony środowiska dla gminy Załuski (2004)

- Uwarunkowania przyrodnicze

Informacje dotyczące flory i fauny w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia zaczerpnięto m.in. z Programu Ochrony Środowiska dla powiatu nowodworskiego⁷, Programu Ochrony Środowiska gminy Załuski, informacji uzyskanych z RDOŚ, urzędów gmin oraz na podstawie badań terenów sąsiadujących (źródło własne: Jacobs Polska Sp. z o. o.)

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono wizje w terenie.

Krajobraz analizowanego obszaru jest typowo rolniczy. W krajobrazie dominują pola uprawne, zabudowa zwarta i rozproszona. Miejscami występują zbiorowiska roślin ruderalnych. W pasach wzdłuż cieków oraz rozproszonych płatach w zagłębieniach bezodpływowych występują zbiorowiska łąkowe i bagienne.

Obszar charakteryzuje się niskim stopniem lesistości. Lasy posiadają głównie drzewostan sztucznie wprowadzony typu jednowiekowego i jednowarstwowych monokultur, wśród których dominują drzewostany sosnowe. Gatunkami uzupełniającymi są: brzoza, dąb, grab i olcha. Drzewostan pochodzący z naturalnego odnowienia występuje na siedliskach podmokłych (olcha) oraz sporadycznie jako domieszka w starszych kompleksach leśnych (brzoza, dąb, grab).

Szczególne walory przyrodnicze posiada zlokalizowana na południe od planowanej inwestycji dolina Wisły (wraz z wąwozami przecinającymi skarpę wiślaną), gdzie występują kompleksy łąk oraz wilgotne lasy.

W obrębie miejscowości wyróżnić można tereny zieleni urządzonej oraz obiekty zabytkowe, takie jak parki miejskie, cmentarze, zespoły dworskie oraz budowle będące częścią fortyfikacji Twierdzy Modlin. Wokół fortów zazwyczaj występują zespoły drzew i krzewów, które zasłaniają często właściwą zabudowę.

Kompleksy leśne oraz zadrzewienia, dolinki, obniżenia i zagłębienia bezodpływowe stanowią rejon migracji lokalnej fauny. Na podstawie badań, przeprowadzanych na pobliskich terenach⁸, można się tu spodziewać dużych, średnich oraz małych ssaków żerujących w pobliskich zadrzewieniach czy na terenach otwartych. W terenach sąsiadujących z Lotniskiem Modlin obserwowane były ssaki kopytne: dzik, sarna i łoś. Obserwowano również zajęce, lisy, kuny domowe i leśne), które kryją się głównie w zadrzewieniach. Na obszarach otwartych należy się spodziewać głównie małych ssaków, m.in. gryzoni., na terenach zagłębi bezodpływowych oraz w dolinach rzek występowania płazów oraz innej fauny drobnej.

W podziemiach fortów Twierdzy Modlin (m.in. Fort Strubiny, Błogosławie) zlokalizowane są kryjówki nietoperzy. Szczegółowy opis występowania tych ssaków zamieszczono w rozdziale 10.

Obszar doliny Wisły jest szczególnie interesujący pod względem występowania awifauny. Ze względu na występowanie ostoi lęgowych w dolinie Wisły powstały rezerваты, które szczegółowo omówiono w rozdziale 10.

Krajobraz przyrodniczy przeplata się na tym terenie z krajobrazem kulturowym, który charakteryzuje się występowaniem licznych pozostałości po osadnictwie z wcześniejszych epok oraz obiektów obronnych stanowiących część pierścienia okalającego Twierdzę Modlin.

⁷ Program ochrony środowiska dla powiatu nowodworskiego(2004))

⁸ Badania terenów lotniska Modlin oraz Doliny Wisły(źródło: Jacobs Polska)

- Stanowiska archeologiczne, dobra kultury i obiekty kulturowe

Na trasie i w bezpośrednim sąsiedztwie trasy planowanych gazociągów znajdują się obszary wpisane do rejestru zabytków, stanowiska archeologiczne oraz obszary podworskie (tereny nieistniejących posiadłości o historycznej metryce). Informacje takie uzyskano od Konserwatora Zabytków (pismo z dnia 09.11. 2009 r., o Nr DC-4171-66/09 oraz z dnia 18.12.2009 o nr WA 4171-45/2/09 - zał. nr 7 do Karty). Na ich podstawie na zał. nr 1 zaznaczono strefy ochrony konserwatorskiej, w obrębie których zanotowano występowanie stanowisk archeologicznych. W tabeli 2-1 przedstawiono wykaz obiektów zabytkowych występujących na terenie gmin Załuski, Zakroczym oraz miasta Nowy Dwór Mazowiecki.

Projektowany gazociąg wysokiego ciśnienia nie koliduje z żadnym ze wskazanych obszarów i obiektów.

Projektowana sieć średniego ciśnienia będzie przebiegać w pasie istniejących dróg i w kilku miejscach będzie kolidowała z obszarami występowania stanowisk archeologicznych.

W latach 2005-2006 w związku z budową linii wodociągowych przeprowadzono powierzchniowe rozpoznanie archeologiczne na terenie gminy Załuski. Badanie przeprowadzono wzdłuż odcinków dróg, w pasie których planowana jest również infrastruktura gazociągowa.

Na analizowanych obszarach poszukiwania dały w wielu przypadkach wynik negatywny, natomiast w innych stwierdzono występowanie rozproszonych fragmentów ceramiki średniowiecznej (miejscowość Złotopolice, skrzyżowanie drogi Strużewo - Głodowo i drogi Załuski - Olszyny Nowe, miejscowość Wrońska) oraz ceramiki nowożytnej (miejscowości: Kamienica-Kozaki, Zdunowo, Złotopolice).

Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków w Warszawie w piśmie z dnia 18.12.2009 r. informuje, że stanowiska archeologiczne kolidujące z inwestycją przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych będą wymagały przeprowadzenia wyprzedzających archeologicznych badań wykopaliskowych lub nadzoru archeologicznego przy robotach ziemnych. Wykaz obiektów objętych ochroną konserwatorską przedstawiono w zestawieniu tabelarycznym.

Tab. 2-1 Wykaz obiektów objętych ochroną konserwatorską położonych w rejonie planowanej inwestycji

Lp.	Miejscowość	Lokalizacja	Obiekt	Typ ochr.
1	Błogosławie		Fort	ewid.(87-A)
2	Henrysin		Fort X	ewid.(87-A)
3	Henrysin	w granicach działki 143	Fort X" Henrysin", wieżyczka obserwacyjna, kazamaty tradytora, przeciwskarpowa, Twierdza Modlin 1911-14 r	26
4	Kroczewo		Fort nr XI, 1912-15	27
5	Janowo		Fort XII, kazamata II, kazamata I, kaponiera czołowa, Twierdza Modlin, 1912-14	ewid.
6	Trębki Nowe		Dwór, XVIII w., XIX w., 1920-30 wraz z budynkami gospodarczymi i zielenią w granicach posiadłości	1217
7	Trębki		Park	1217
8	Trębki Nowe		Budynek Gospodarczy z zespołu dworskiego	1217
9	Wólka Smoszewska		Fort Xb, kaponiera czołowa, koszary szyjowe, Twierdza Modlin, 1911-1914	ewid.
10	Smoszewo		Park	ewid.
11	Smoszewo		Dwór XIX	ewid.
12	Smoszewo		Kościół św. Mateusza, XVIII w.	120
13	Smoszewo		obora	ewid.
14	Smoszewo		Dzwonnica przy kościele parafialnym p.w. Podwyższenia Św. Krzyża, poł. XIX w., spalona w 1966	120
15	Strubiny		Fort XIa, kaponiera czołowa, kazamaty z przelotnią II i III, Twierdza Modlin, 1912-14	ewid.
16	Swobodnia		Fort	ewid.
17	Zakroczym	Gałachy 61	Budynek	ewid.

18	Zakroczym	Świerczewskiego	Cmentarz rzymsko-katolicki z nagrobkami, mogiłami żołnierzy z 1939 r. z kaplicą murowaną oraz z starodrzewem	1469
19	Zakroczym	Świerczewskiego 10	Budynek	ewid.
20	Zakroczym	Świerczewskiego 32	Kościół	1121/140
21	Zakroczym	Świerczewskiego 32	Klasztor	1121/140
22	Zakroczym	Warszawska 7	Budynek	ewid.
23	Zakroczym	Zjednoczenia Klasy Robotniczej	Kościół podwyższenia krzyża Św., z I poł. XVI w.	1122/144
24	Zakroczym	Zjednoczenia Klasy Robotniczej	Brama przy kościele z 1926 r.	ewid.
25	Zakroczym		Piwnice gotyckie tzw. "zamku"	ewid.
26	Zakroczym		Fort I, schrony pogotowia kaponier barkowej I, II, Twierdza Modlin	ewid.(A-34)
27	Zakroczym		Fort I, : "Wielki" pogotowia kaponier barkowej II, Twierdza Modlin	ewid.(A-34)
28	Zakroczym		Fort I, "Mały" pld. Schron pogotowia, Twierdza Modlin 1879-80 Wernander	A-34
29	Zakroczym		Fort I schron pogotowia kaponier czołowej II, Twierdza Modlin, 1912-14	A-34
30	Zakroczym		Fort XII kaponiera czołowa, Twierdza Modlin, 1912-14	A-34
31	Zakroczym		Fort I kaponiera barkowa pld. i pln. kaponiera barkowa przeciwskarpa pln i pld., kaponiera czołowa z przelotnią, galeria kontrminowa, Tw. Modlin 1912-14, Koszary szyjowe, kaponiera szyjowa-działobitnia, schron pogotowia kaponier czołowej I, Twierdza Modlin 1879-80,	A-34
32	Zakroczym	Gałachy	Prochownia I-zaplecze Fortu I "Gałachy" Tw. Modlin	ewid.
33	Zakroczym	Gałachy	Prochownia II, zaplecze Fortu I, G "Gałachy" Twierdza Modlin	ewid.
34	Zakroczym	Koźmińskiego 32	Klasztor o. Kapucynów z zespołu sakralnego	1121/140

35	Zakroczym	Koźmińskiego 33	Zespół sakralny składający się z Kościoła św. Wawrzyńca wraz z wystrojem wnętrza i otoczeniem w promieniu 50 m oraz klasztorem	1121/141
36	Zakroczym	Koźmińskiego 32	Bramki przy kościele, I poł. XIX w.	ewid.
37	Zakroczym	Koźmińskiego 10	budynek z XIX w.	ewid.
38	Kamienica		park podworski z XIX w. o pow. 1,2 ha, Założenie podworskie z XIX w. złożone z rodzimych gatunków. Powierzchnia 3,45 ha. W okolicy liczne działki rekreacyjne- skreślony z rejestru zabytków decyzją z dn. 03.02.2009r. Ministra Kultury i Dziedzictwa Narooowego	A-179
39	Kroczewo		Kościół parafialny p.w. Matki Boskiej Bolesnej z otocz. o prom. 50 m z XV w.	A-73
40	Kroczewo		Park podworski krajobrazowy z XIX w., Park krajobrazowy z drugiej połowy XIX w., powierzchnia 13,20 ha (w tym wody 3,50 ha), dawny ogród dworski. Bogaty, dobrze zachowany drzewostan, w przewadze z gatunkami rodzimymi. Wiek 40-200 lat z dominacją starodrzewu (120 lat). Układ komunikacyjny zatarty, pierwotna koncepcja nieczytelna.	A-184
41	Szczytno		Dworek drewniany z XVIII-XIX w., przyległy drzewostan	A-151
42	Szczytno		park podworski z XX w. o pow.. 10,8 ha (w tym trzy stawy 0,9 ha), z fragmentami lepiej i gorzej zachowanymi. Dawny ogród dworski. Bogaty drzewostan w wieku 40-120 lat z gatunkami rodzimymi. Ciekawostką jest modrzew polski oraz wiekowe buki.	A-151

43	Załuski		park podworski, aleja dojazdowa z XIX w. Zdewastowany park podworski o powierzchni 1,20 ha, położony na płaskim terenie ok. 200 m od szosy (skreślony z rejestru zabytków decyzją z dn. 13.05.2009 r. Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego), z którą łączy go aleja lipowo-robinowa. Drzewostan tworzą głównie gatunki rodzime. W obrębie parku znajduje się dwór	A-220
44	Zdunowo		zespół podworski: dwór murowany, park krajobrazowy, aleja lipowa z XIX w. „Park krajobrazowy z początku XIX w. z lipową aleją oraz dworem z początku XX w.	221/80
45	Naborowiec		pozostałości parku podworskiego	
46	Naborowo		pozostałości parku podworskiego	
47	Nowe Wrońska		pozostałości parku podworskiego	
48	Olszyny		pozostałości parku podworskiego	
49	Przyborowice Dolne		pozostałości parku podworskiego	
50	Złotopolice		pozostałości parku podworskiego	
51	Kamienica		cmentarz rzym.-kat. (przykościelny) funkcjonował w XIV-XIX w.	
52	Kamienica		cmentarz rzym.-kat. najstarsze nagrobki z 1854 r.	
53	Kroczewo		cmentarz rzym.-kat. (przykościelny) funkcjonował w XIV-XIX w.	
54	Kroczewo		cmentarz rzym.-kat. najstarsze nagrobki z 1852 r.	

2.3 Parametry techniczne i obsługa komunikacyjna przedsięwzięcia

W związku z realizacją 4 różnych zadań, poniżej przedstawiono główne parametry każdego z nich:

- **Zespół przyłączeniowy do gazociągu przesyłowego**

Budowa zespołu przyłączeniowego leży w gestii Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A i nastąpi po podpisaniu umowy o przyłączenie do sieci przesyłowej. P.B. GAZOWNIA SERWIS pokrywać będzie koszt przyłączenia.

Zgodnie z uzyskanymi przez P.B. GAZOWNIA SERWIS *Warunkami Przyłączenia do sieci przesyłowej dla podmiotu zajmującego się dystrybucją paliwa gazowego* (Dokument z dnia 8 kwietnia 2009 r. wraz z Aneks z dn. 20 kwietnia 2009 r. zespół przyłączeniowy składał się będzie z:

- układu przyłączeniowego do gazociągu DN 500;
- gazociągu przyłączeniowego;
- stacji pomiarowej o przepustowości $Q = 10\,000\text{ m}^3/\text{h}$

Dojazd do ogrodzonego zespołu będzie prowadzony drogą utwardzoną, krzyżującą się z drogą wojewódzką nr 215

- **Gazociąg wysokiego ciśnienia**

Projektowany gazociąg charakteryzuje się następującymi parametrami technicznymi:

Długość gazociągu	Lc = 15,4 km
Średnica nominalna rury	DN 200
Maksymalne ciśnienie robocze	pr = 5,5 MPa
Rodzaj gazu	wysokometanowy grupy E
Materiał	rury stalowe przewodowe bez szwu
Izolacja antykorozyjna	3LPE – trójwarstwowa izolacja polietylenowa, ochrona katodowa gazociągu
Zagłębienie	1,5 -2,0 m (gazociąg),
Wykop	szerokość ok. 0,8 m, stopniowany
Klasa lokalizacji	druga (głównie grunty orne)
Oznakowanie	taśma oznaczeniowa, słupki polietylenowe, światłowód
Strefa kontrolowana	6 m (3 m z każdej strony gazociągu)

- **Gazociąg średniego ciśnienia**

Długość gazociągu	Lc = 191 km
Średnica rury	nominalna od Ø250 do Ø 25
Maksymalne robocze ciśnienie	pr = 0,5 MPa
Rodzaj gazu	wysokometanowy grupy E
Materiał	rury polietylenowe (PE)
Zagłębienie	od 1,1 - 0,8 m
Wykop	szerokość ok. 0,5 m
Klasa lokalizacji	pierwsza (drogi, rozwinięta infrastruktura podziemna, zabudowa jedno i wielorodzinna)
Oznakowanie	drut sygnalizacyjny, śwatlówód
Strefa kontrolna	1 m (0,5 m po każdej ze stron gazociągu)

- **Stacje redukcyjne**

Przepustowość I⁰ stopnia redukcji : Stacja Załuski Q = 10000 m³/h,
Stacja Strubiny Q = 15000 m³/h

Ciśnienie wejściowe do stacji: 5,5 MPa

Ciśnienie wyjściowe ze stacji: 0,5 MPa

Stacje gazowe są samodzielnymi obiektami, umożliwiającymi realizację zasadniczych funkcji: pomiaru, redukcji i nawaniania paliwa gazowego. Stacja jest wyposażona w telemetrię umożliwiającą przekaz zasadniczych parametrów pracy stacji.

Wszystkie układy będą zabudowane w obudowach typu kontenerowego, składających się z wydzielonych pomieszczeń, w których zlokalizowano układy stacji.

Dojazd na teren stacji będzie prowadzony istniejącymi drogami utwardzonymi, natomiast na terenie zamkniętym stacji planuje się wytyczenie drogi utwardzonej z chodnikiem.

3 Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną

- Gazociąg wysokiego ciśnienia

Gazociąg będzie głównie przebiegał przez obszary rolnicze, głównie pola uprawne i nieużytki. Miejscami zlokalizowany będzie w pobliżu zabudowań o charakterze zagrodowym. W kilku miejscach przecina zakrzewienia oraz zadrzewienia śródpolne – obszary te zestawiono w tabeli poniżej.

Tab. 3-1 Zestawienie kolizji gazociągu wysokiego ciśnienia z obszarami zabudowanymi i zadrzewionymi

Nazwa obrębu ewidencyjnego	Nr działki	Forma kolizji	Zagospodarowanie	Uwagi
			terenu	
Michałówek	71/2	15 m od zabudowy	Grunty orne i tereny zabudowy zagrodowej	Na tyłach budynku gospodarczego
Michałówek	87/2	15 m od zabudowy	Grunty orne i tereny zabudowy zagrodowej	
Falbogi Wielkie	40/1	15 m od zabudowy	Zabudowa zagrodowa	Przecina sady

Dla potrzeb prac budowlanych - montażowych, jak też dla dalszej eksploatacji, na całej długości (ok 15 km) gazociągu przewiduje się zajęcie pasa terenu o szerokości ok. 6,0 m.. Wszystkie zadrzewienia występujące na tym odcinku zostaną usunięte. Wstępny etap realizacji inwestycji nie pozwala oszacować dokładnej powierzchni zadrzewień przeznaczonej do usunięcia. Miejsca, gdzie najprawdopodobniej wymagane będzie usunięcie zadrzewień (sądów), przedstawiono w tabeli 3-1.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych zostanie zebrana warstwa humusu w całym pasie o szerokości maksymalnie 1,5 m i zabezpieczona przed przemieszaniem się z masą ziemną z wykopów. Głębokość wykopu będzie wynosiła do 2,0 m. Projektowany gazociąg wraz przewodami zostanie ułożony w wykopie i przykryty warstwą gruntu rodzimego, a teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Dla gazociągu będzie ustanowiona strefa kontrolowana o szerokości 6,0 m (po 3,0 m na stronę od osi gazociągu). Po oddaniu gazociągu wraz z infrastrukturą towarzyszącą do eksploatacji nie przewiduje się ograniczeń w dotychczasowym rolniczym wykorzystaniu terenu. W strefie kontrolowanej nie dopuszcza jednak prowadzenia nasadzeń drzew oraz zabudowy zarówno mieszkaniowej, gospodarczej jak i magazynowej.

- Gazociąg średniego ciśnienia

Gazociąg średniego ciśnienia będzie przebiegał głównie w pasie drogowym dróg gminnych i powiatowych oraz wzdłuż dróg wojewódzkich i krajowych (przebiegi gazociągu zostały naniesione na mapach ewidencyjnych załączonych do wniosku). W otoczeniu dróg występują głównie pola uprawne. Na terenach wiejskich dominuje zabudowa zwarta,

miejscami rozproszona. Na niektórych odcinkach drogi sąsiadują z obszarami leśnymi.

W zasięgu oddziaływania inwestycji znajduje się kilka pomników przyrody oraz obszarów parków podworskich, na terenie których występują aleje drzew będących pod ochroną. Opis obszarów oraz pomników przyrody przedstawiono w rozdziale 2 oraz 10.

- **Stacje redukcyjne i stacja przyłączeniowa**

a) Stacja o $Q_n = 10\,000\text{ m}^3/\text{h}$ na działce nr 11/6, obręb Załuski, gm. Załuski, powiat płoński

Działka, na której została zlokalizowana stacja, ma ogólną powierzchnię ok. 1,9 ha. Z jej wschodniej części zostanie wydzielony fragment ok. $1\,000\text{ m}^2$ przeznaczony pod budowę stacji.

Powierzchnia wygradzonego terenu stacji	ok. $1\,000,0\text{ m}^2$
Powierzchnia zabudowy kontenerów	ok. 30 m^2
Kubatura kontenerów	ok. 60 m^3
Wysokość zabudowy	ok. 2 m

Obecnie teren przeznaczony pod budowę stacji pomiarowo - redukcyjno jest użytkowany rolniczo.

Najbliższa zabudowa znajduje się na zachód od projektowanej stacji w odległości ok. 150 m.

b) Stacja $Q_n = 15\,000\text{ m}^3/\text{h}$ na działce nr 121, położona w Strubinach, gm. Zakroczym, powiat nowodworski

Powierzchnia wygradzonego terenu stacji	ok. $1\,000,0\text{ m}^2$
Powierzchnia zabudowy kontenerów	ok. 30 m^2
Kubatura kontenerów	ok. 60 m^3
Wysokość zabudowy	ok. 2 m

Obecnie teren przeznaczony pod budowę stacji redukcyjno - pomiarowej jest użytkowany rolniczo.

c) stacja przyłączeniowa

Stacja $Q_n = 10\,000\text{ m}^3/\text{h}$ na działce nr 120, położona w Karolinowie, gm. Załuski, powiat płoński

Powierzchnia wygradzonego terenu stacji	ok. $1\,000,0\text{ m}^2$
Powierzchnia zabudowy kontenerów	ok. 15 m^2
Kubatura kontenerów	ok. 30 m^3
Wysokość zabudowy	ok. 2 m

Obecnie teren przeznaczony pod budowę stacji przyłączeniowej jest użytkowany rolniczo.

4 Rodzaj technologii

Przedsięwzięcie będzie realizowane etapowo. W pierwszym etapie planuje się wykonanie gazociągu wysokiego ciśnienia, następnie stacji redukcyjnych w Załuskach i Strubinach.

Ostatnim etapem podzielonym na 4 zadania (4 obszary) będzie budowa sieci średniego ciśnienia. Zespół przyłączeniowy będzie realizowany przez OGP GAZ-SYSTEM S.A.

- **Gazociąg wysokiego ciśnienia.**

Na całym odcinku gazociąg zaprojektowany został w drugiej klasie lokalizacji i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. (Dz. U. nr 97, poz.1055 z dnia 11 września 2001 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

Przed przystąpieniem do wykonania robót nastąpi tyczenie trasy sieci, a po zakończeniu montażu wykonana zostanie inwentaryzacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę.

Trasa gazociągu została tak zaplanowana, aby omijać obszary zalesione i zadrzewione. Gazociąg będzie głównie przebiegał przez tereny rolnicze, pastwiska oraz pod ciekim (Suchodółka).

Projektowany gazociąg DN200 MOP 5,5MPa wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie ułożony w wykopie i przykryty gruntem rodzimym. Wykopy będą wykonywane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego z zachowaniem sekwencji zdejmowanych warstw ziemi. Wykopy o głębokości większej niż 1,0 m będą zabezpieczone szalunkiem. Dno wykopu powinno być płaskie i pozbawione jakichkolwiek przedmiotów, które mogłyby uszkodzić powłokę ochronną gazociągu. Po zakończeniu budowy wykop zostanie zasypany gruntem rodzimym z zagęszczonymi warstwami.

Skrzyżowania gazociągu wysokiego ciśnienia z istniejącą infrastrukturą będą wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami w oparciu o warunki wydane przez właściciela lub zarządcę danej infrastruktury.

Do budowy gazociągu wykorzystane będą rury stalowe przewodowe izolowane dla mediów palnych. Izolacja antykorozyjna rur będzie wykonana fabrycznie jako izolacja monolityczna polietylenowa trójwarstwowa 3LPE. Wszystkie materiały zabudowane w rurociągu powinny posiadać świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204+A1.

Prace spawalnicze prowadzone będą w oparciu o wytyczne zawarte w normie PN-EN 12732:2004. Przed przystąpieniem do budowy wykonawca zobowiązany jest opracować instrukcję technologiczną spawania zgodnie z PN-EN ISO 15609 oraz posiadać uznaną przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT) technologię spawania WPQR wg PN-EN ISO 15614. Do wykonania złączy spawanych rurociągów dopuszczeni będą tylko spawacze, którzy posiadają aktualne uprawnienia spawalnicze wg PN-EN 287-1:2007 certyfikowane przez UDT, obejmujące zakres grubości i średnic wykonywanych elementów. Łączenie rur stalowych będzie się odbywało w terenie w pasie montażowym przy wykorzystaniu agregatów spawalniczych za pomocą spawania łukowego. Właściwa jakość złączy spawanych będzie stwierdzona poprzez kontrolę na miejscu spawania oraz badania nieniszczące zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 12732.

Gazociąg na całym przebiegu będzie kolidował z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Tab. 4-1 Kolizje projektowanego gazociągu z istniejącą infrastrukturą techniczną

Lp.	Miejscowość	Obiekt infrastruktury technicznej
1.	Karolinowo	droga ziemna 276
2.	Michałowek	Kabel telekomunikacyjny
3.	Michałowek	Linia napowietrzna eNN
4.	Michałowek	droga 77/2 - ziemna
5.	Michałowek	Wodociąg DN110
7.	Smulska	kabel telekomunikacyjny
8.	Smulska	droga 91
9.	Smulska	wodociąg DN160
10.	Smulska	droga 153 - ziemna
11.	Smulska	wodociąg DN160
12.	Smulska	Linia napowietrzna eNN
13.	Załuski	droga 16 - ziemna
14.	Załuski	droga 7 - ziemna
15.	Koryciska	wodociąg DN110
16.	Koryciska	droga 38 - asfaltowa
17.	Koryciska	kabel telekomunikacyjny
18.	Koryciska	Linia napowietrzna eNN
19.	Falbogi Wielkie	droga 169 - ziemna
20.	Falbogi Wielkie	Linia napowietrzna eNN
21.	Falbogi Wielkie	kabel telekomunikacyjny
22.	Falbogi Wielkie	droga 167/1 - asfaltowa
23.	Falbogi Wielkie	wodociąg DN110
24.	Falbogi Wielkie	droga 166 - asfaltowa
25.	Wojny	droga 111 -ziemna
26.	Wojny	Linia napowietrzna eNN
27.	Wojny	droga 112 - ziemna
28.	Wojny	ropociąg PKN ORLEN
29.	Kroczewo	droga 152 - ziemna
30.	Kroczewo	rz. Suchodółka
31.	Kroczewo	wodociąg DN110
32.	Kroczewo	kabel telekomunikacyjny
33.	Kroczewo	droga 160 - ziemna

34.	Kroczewo	rów melioracyjny
35.	Kroczewo	Linia napowietrzna eNN
36.	Kroczewo	droga 415 - asfaltowa
37.	Kroczewo	wodociąg
38.	Kroczewo	kabel telekomunikacyjny
39.	Kroczewo	kabel telekomunikacyjny
40.	Kroczewo	Linia napowietrzna eNN
41.	Kroczewo	droga 456/2 - ziemna
42.	Kroczewo	Linia napowietrzna eNN
43.	Strubiny	wodociąg DN100
44.	Strubiny	droga 95 - ziemna
45.	Strubiny	Linia napowietrzna eNN

Wybudowany gazociąg wysokiego ciśnienia będzie poddany próbom ciśnieniowym hydraulicznym. Próba ciśnieniowa ma na celu kontrolę wytrzymałości i szczelności gazociągu.

Po zakończeniu prób ciśnieniowych zostanie przeprowadzone odwodnienie i osuszanie gazociągu. Nastąpi ono poprzez zamontowanie na końcówkach gazociągu śluz nadawania i odbierania tłoków czyszczących i odwadniających.

Trasa gazociągu zostanie oznakowana w terenie za pomocą słupków polietylenowych, które zostaną zamontowane w punktach charakterystycznych trasy zgodnie z zasadami zawartymi w normach. Na odcinku podziemnym oznakowanie gazociągu zostanie przeprowadzone w wykopie przy pomocy taśmy polietylenowej ułożonej 0,40 m ponad górną krawędź rury.

- **Gazociąg średniego ciśnienia.**

Przed przystąpieniem do wykonania robót nastąpi tyczenie trasy sieci, a po zakończeniu montażu wykonana zostanie inwentaryzacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę.

Roboty ziemne w miejscach połączeń gazociągów oraz w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prowadzone będą ręcznie ze szczególną ostrożnością. Gazociąg układany będzie w wykopie o minimalnej szerokości 0,40 m i minimalnym zagłębieniu 0,80 m. Pod i nad gazociągiem zastosowana zostanie obsypka piaskowa min. 0,10 m. Gazociąg zostanie oznakowany zgodnie z normami.

Po ułożeniu i zasypaniu gazociągu nastąpi jego czyszczenie.

Czyszczenie gazociągów o średnicy powyżej 63 mm i długości powyżej 200 m przeprowadzone zostanie przy użyciu tłoka miękkiego wg procedury MSG. Gazociąg należy przedmuchać powietrzem o ciśnieniu 0,1MPa. Czyszczenie gazociągu podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru i użytkownika gazociągu.

Po zakończeniu prac montażowych i przeprowadzeniu czyszczenia zostanie przeprowadzona próba ciśnieniowa, mająca na celu zbadanie szczelności i wytrzymałości gazociągu. Jako czynnik próbny można wykorzystać powietrze lub gaz obojętny zgodnie z §19 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Gospodarki (Dz. U. z 2001 r. nr 97 poz. 1055).

- Stacje pomiarowo-redukcyjne i stacja przyłączeniowa

Instalacje technologiczne projektowanych stacji pomiarowo-redukcyjnych będą zmontowane w obudowach kontenerowych o konstrukcji stalowej, pokrytej płytami warstwowymi, wypełnionymi wełną mineralną. Kontenery posadowione będą na fundamencie betonowym. Kontenery zostaną wyposażone w wentylację nawiewno - wywiewną kategorii A. Na terenie stacji przewidziano budowę drogi utwardzonej, chodnika umożliwiającego komunikację oraz opaskę chodnikową wokół obudowy. Wolny teren stacji z uwagi na bezpieczeństwo p.poż. zostanie pokryty żwirem. Tereny stacji zostaną ogrodzone. Przewiduje się ogrodzenie wykonane ze stalowych elementów systemowych, prefabrykowanych, ocynkowanych na podmurówce betonowej. Wjazd na teren stacji gazowych będzie się odbywać z istniejącej drogi utwardzonej. Projektowane stacje gazowe będą zasilane w gaz z gazociągu wysokiego ciśnienia. Stacje gazowe będą zasilane w energię elektryczną z sieci energetycznych niskiego napięcia.

Podstawowe elementy technologiczne stacji gazowej będą wykonane w warunkach warsztatowych i jako prefabrykaty dostarczone na plac budowy w celu montażu. Wszystkie elementy stacji gazowej będą spełniały wymagania obowiązujących przepisów, a więc wymagania dotyczące bezpieczeństwa pracy, ochrony środowiska i Urząd Dozoru Technicznego.

W projekcie stacji przewiduje się następujące układy technologiczne:

- orurowanie technologiczne wraz z zabudowaną aparaturą zaporowo - upustową na wlocie i wylocie stacji
- baterię filtrów na gazociągu zasilającym,
- ciągi redukcyjne o przepustowości QN =10000 m³/h (Załuski) i 15000 m³/h (Strubiny) i ciśnieniu 5,5/0,5 MPa,
- ciągi pomiarowe o zakresowości ok. 10 – 3500 roboczych m³/h
- instalacja elektryczna –przyłącze elektryczne
- instalacja kontrolno - pomiarowa (AKPiA)
- instalacja telemetryczna
- układ podgrzewania gazu
- układ nawaniania
- układ wejściowy
- układ wyjściowy
- układ obejścia ręcznego

Kontenery dla urządzeń technologicznych będą izolowane cieplnie i akustycznie.

Po montażu przeprowadzona zostanie próba szczelności stacji gazowej.

GAZOWNIA SERWIS będzie podmiotem odpowiedzialnym za eksploatację sieci dystrybucji powstałej w wyniku realizacji projektu zgodnie z warunkami udzielonych koncesji oraz określonych w ustawie Prawo energetyczne. W szczególności obejmuje to utrzymywanie obiektów, instalacji, urządzeń i sieci w należyłym stanie technicznym oraz zapewnienie niezawodności zaopatrzenia w paliwa gazowe przy zachowaniu zasady najniższych możliwych kosztów.

Stacja przyłączeniowa będzie jednokontenerową stacją z dołączonym pomiarem telemetrycznym i elementami regulacyjnymi. Składa się z następujących elementów:

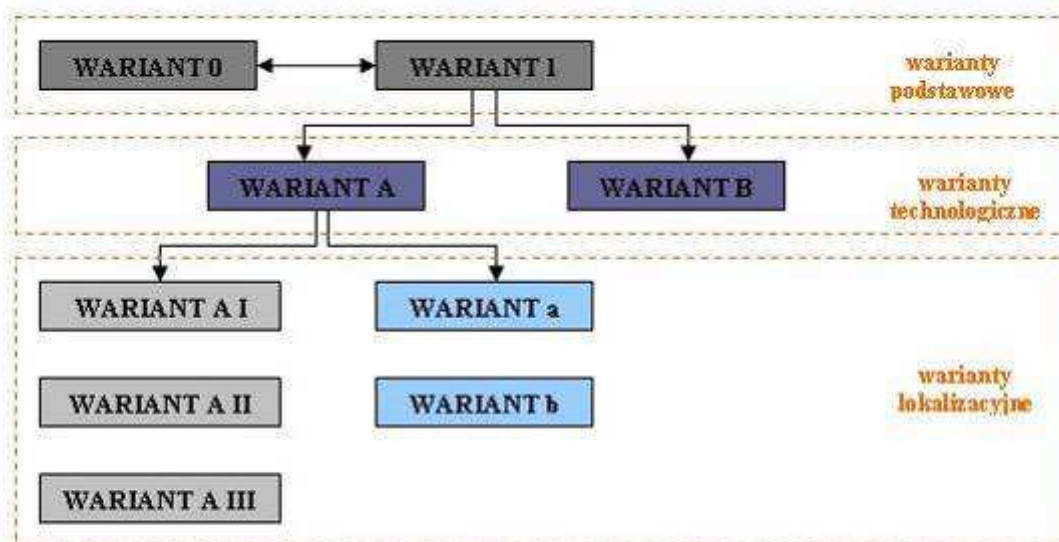
- układu filtrów,
- adekwatnego układu pomiarowego,
- układu zaporowo upustowego
- zaworu zwrotnego

5 Ewentualne warianty przedsięwzięcia

W analizie wariantów przedstawiono problemy związane z zaopatrzeniem w energię na obszarach objętych projektem, uzasadniając zasadność podjęcia działań w zakresie ich gazyfikacji. Efektem analizy technicznej rozpatrywanych opcji realizacji przedsięwzięcia, jest ostateczny zakres inwestycyjny przedsięwzięcia.

Analizowane warianty przedstawia schemat poniżej

Rysunek 1. Schemat analizy Opcji (źródło: Studium wykonalności inwestycji)



Legenda:

WARIANT 0 - brak inwestycji

WARIANT 1 - gazyfikacja obszaru gmin Zakroczym, Załuski, Nowy Dwór Mazowiecki

WARIANT A - budowa sieci dystrybucji gazu powiązanej z krajowym systemem gazowniczym

WARIANT B - budowa lokalnych sieci dystrybucji gazu powstałego z odparowania LNG

WARIANTY A I – A III - warianty lokalizacji gazociągu wysokiego ciśnienia

WARIANTY a i b - warianty lokalizacji gazociągu średniego ciśnienia

5.1 Warianty podstawowe

- **Wariant W0 - bezinwestycyjny**

Jest to wariant polegający na wykorzystywaniu źródeł energii w sposób obecnie praktykowany. Na obszarze gmin Załuski oraz Zakroczym do ogrzewania w gospodarstwach domowych wykorzystywane są w głównej mierze: węgiel kamienny (85%), gaz płynny (3%), olej opałowy (5%), energia elektryczna (5%), drewno (2%).

Natomiast odbiorcy instytucjonalni korzystają głównie z węgla (50%) oraz oleju opałowego (50%).

Niepodjęcie inwestycji będzie się wiązało z kontynuowaniem dotychczasowego sposobu wykorzystywania energii. Każde z wykorzystywanych źródeł ma swoje zalety i wady:

Węgiel kamienny	
Zalety	Wady
Atrakcyjna cena	Duża emisja zanieczyszczeń
Paliwo krajowe	Zapylenie pomieszczeń kotłowni
Łatwy transport i składowanie (można go przewozić i składować nawet w papierowych workach)	Ograniczone możliwości kontroli procesu spalania (paliwo stałe - słabe zmieszanie paliwa z powietrzem)
Niskie koszty inwestycyjne	Ręczna obsługa kotłowni (koszty osobowe)
Małe wymagania co do obsługi	Konieczność usuwania popiołu i żużła
Olej opałowy	
Zalety	Wady
Mała emisja zanieczyszczeń	Wysoka cena (akcyza)
Precyzyjna kontrola procesu spalania	Paliwo strategiczne niedostępne w Polsce (cena zależy od sytuacji geopolitycznej)
Zautomatyzowana obsługa kotłowni	Znaczne koszty inwestycyjne
Łatwy transport	Ryzyko lokalnego zanieczyszczenia środowiska wskutek wycieku
	Wysokie wymagania co do szczelności zbiorników magazynowych
Gaz ziemny	
Zalety	Wady
Bardzo mała emisja zanieczyszczeń	Paliwo sprowadzane z zagranicy (ok. 2/3 zapotrzebowania)
Precyzyjna kontrola procesu spalania	Znaczne koszty inwestycyjne związane z budową sieci gazowej
Zautomatyzowana obsługa kotłowni	Dostępność ograniczona zasięgiem sieci gazowej
Łatwy transport (w zasięgu sieci gazowej)	Niebezpieczeństwo wybuchu
Nie ma konieczności magazynowania u odbiorcy	
Możliwość zasilenia kuchenki	
Gaz płynny	
Zalety	Wady
Bardzo mała emisja zanieczyszczeń	Dostępność uzależniona od dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej do rafinerii
Precyzyjna kontrola procesu spalania	Duże koszty inwestycyjne

Zautomatyzowana obsługa kotłowni	Transport w szczelnych zbiornikach pod ciśnieniem
	Konieczność magazynowania w ciśnieniowych zbiornikach w pobliżu kotłowni
	Ograniczenia związane z projektowaniem i usytuowaniem pomieszczenia kotłowni
Energia elektryczna	
Zalety	Wady
Zautomatyzowana obsługa	Wysokie koszty inwestycyjne (budowa instalacji)
	Wysokie koszty związane z zakupem energii elektrycznej

- **Wariant inwestycyjny W1**

Wariant zakłada gazyfikację obszaru gmin Zakroczym, Załuski oraz części gminy Nowy Dwór Mazowiecki, która może być przeprowadzona na dwa sposoby. Pierwszym z nich będzie budowa sieci dystrybucji gazu powiązanej z krajowym systemem gazowniczym (Wariant A), natomiast drugim jest budowa lokalnych sieci dystrybucyjnych gazu powstałego z odparowania LNG (Wariant B).

I. Warianty technologiczne Wariantu W1

1. Wariant A

Wariant obejmuje budowę gazociągu wysokiego ciśnienia połączony z gazociągiem przesyłowym Rembelszczyzna – Włocławek będącym w gestii Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM. Na nowym fragmencie gazociągu wysokiego ciśnienia będą zlokalizowane stacje redukcyjno - pomiarowe I stopnia, od których gaz będzie rozprowadzany, po objętym inwestycją terenie, gazociągami rozdzielczymi pod średnim ciśnieniem.

2. Wariant B

Alternatywą dla wariantu A byłaby budowa lokalnych sieci dystrybucji gazu powstałego z odparowania LNG (Liquefied Natural Gas).

Realizacja tej opcji wymagałaby budowy ciśnieniowych zbiorników kriogenicznych do przechowywania gazu skroplonego, instalacji do regazyfikacji LNG, stacji kompresorowych i zakupu lub dzierżawy autocystern do transportu LNG. Rozwiązanie takie jest kosztowne i skomplikowane.

II. Warianty lokalizacyjne dla wariantu A

W procesie wyznaczania ostatecznego przebiegu gazociągu wysokiego ciśnienia rozważano trzy warianty lokalizacyjne, każdy z nich różni się od siebie długością gazociągu, liczbą stacji redukcyjnych i obszarem przeznaczonym do zgazyfikowania. Z wariantami dotyczącymi gazociągu wysokiego ciśnienia związane są także różne opcje dotyczące sieci rozdzielczej (gazociąg średniego ciśnienia), ponieważ obie inwestycje są ze sobą powiązane.

1. Wariant A-I - alternatywny

Wariant przewiduje budowę gazociągu wysokiego ciśnienia wzdłuż drogi krajowej nr 7. Układ włączeniowy umożliwiający włączenie do gazociągu wysokiego ciśnienia Rembelszczyzna - Włocławek jest zlokalizowany w miejscowości Przyborowice Górne. Długość gazociągu

wysokiego ciśnienia w tej opcji wynosi 22 km i biegnie on przez miejscowości Przyborowice Górne, Michałówek, Załuski, Niepiekła, Sobole, Kroczewo, Tomaszówkę, Strubiny, Zakroczym, Poligon do Twierdzy Modlin. Wariant ten przewiduje budowę trzech stacji redukcyjnych pierwszego stopnia. Pierwsza o przepustowości $Q=9000 \text{ m}^3/\text{h}$ zlokalizowana w miejscowości Załuski, jej zadaniem będzie zasilenie w gaz obszaru całej gminy Załuski. Druga, o przepustowości $Q=6300 \text{ m}^3/\text{h}$ zlokalizowana w Strubinach w pobliżu drogi E-7, jej zadaniem będzie dostarczenie gazu do miasta Zakroczym oraz do całej gminy Zakroczym. Trzecia stacja położona w rejonie lotniska Modlin o przepustowości $Q=9000 \text{ m}^3/\text{h}$ zasilająca Lotnisko w Modlinie, Twierdzę Modlin, Modlin Górkę i gminę Pomiechówek.

Ze względu na protesty właścicieli gruntów, którzy nie pozwolili na wybudowanie gazociągu na ich działkach, wariant jest niemożliwy do zrealizowania.

2. Wariant A-II - alternatywny

Drugi wariant zakłada wybudowanie 16 km gazociągu wysokiego ciśnienia i dwóch stacji redukcyjnych. Układ włączeniowy, umożliwiający włączenie do gazociągu Rembelszczyzna – Włocławek zlokalizowany w miejscowości Karolinowo w gminie Załuski. Gazociąg biegnie przez Karolinowo, Michałówek, Załuski, Niepiekła, Sobole, Kroczewo, Strubiny, Zakroczym. Na terenie miejscowości Karolinowo i Michałówek gazociąg jest oddalony o ok. 1,0 km od pierwszego wariantu. Na terenie miejscowości Załuski i Niepiekła warianty te niemalże się pokrywają, a w kolejnych miejscowościach ponownie się od siebie oddalają. Wariant ten przewiduje budowę dwóch stacji redukcyjnych. Pierwszej w Załuskach, o przepustowości $Q=10000 \text{ m}^3/\text{h}$, która będzie zasilac teren gminy Załuski, druga natomiast zlokalizowana w Strubinach ma przepustowość $Q=15000 \text{ m}^3/\text{h}$, a jej zadaniem jest zasilenie w gaz miasta i gminy Zakroczym, Lotniska w Modlinie, Twierdzy Modlin i Modlina Górki, natomiast w przyszłości ewentualne rozprowadzenie gazu na obszarze gminy Pomiechówek.

Podobnie jak w wariancie W1 ze względu na opór właścicieli gruntów opcja ta nie może być zrealizowana.

3. Wariant A-III - preferowany przez inwestora

Wariant trzeci przewiduje budowę gazociągu wysokiego ciśnienia o długości ok. 15 km i dwóch stacji redukcyjnych pierwszego stopnia. Włączenie do gazociągu Rembelszczyzna – Włocławek będzie następowało w miejscowości Karolinowo na działce 120 (podobnie jak w wariancie II). Następnie gazociąg biegnie przez Karolinowo, Michałówek, Smulska, Załuski, Koryciska, Falbogi Wielkie, Wojny, Kroczewo, Strubiny i kończy się stacją redukcyjną na działce znajdującej się w Strubinach (działka nr 121). Przewidziano budowę dwóch stacji redukcyjno - pomiarowych, pierwszej w Załuskach, o przepustowości $Q=10000 \text{ m}^3/\text{h}$, która będzie zasilala gminę Załuski i drugiej w Strubinach o przepustowości $Q=15000 \text{ m}^3/\text{h}$, a jej zadaniem będzie zasilenie w gaz miasta i gminy Zakroczym oraz Lotniska w Modlinie. Przebieg wariantu jest uzgodniony ze wszystkimi właścicielami gruntów prywatnych.

Wszystkie trzy warianty przewidują prowadzenie gazociągu wysokiego ciśnienia po gruntach prywatnych. Początkowo zakładano, iż w gaz będą zasilane 4 gminy: Załuski, Zakroczym, Nowy Dwór Mazowiecki i Pomiechówek. Ostatecznie zakres inwestycji ograniczono do 3 gmin.

Wariant	Zalety	Wady
Wariant W I	- Krótsza sieć rozdzielcza.	- Duże koszty związane z budową 3 stacji oraz budową gazociągu wysokiego ciśnienia o długości 22 km.
	- Mniejsze średnice gazociągu średniego ciśnienia w związku z budową 3 stacji redukcyjnych, z których każda zasila inną gminę.	- Konieczność wypłaty odszkodowań właścicielom gruntów, przez które przechodzi gazociąg.
Wariant W II	- Krótsza sieć rozdzielcza	- Wyższe koszty budowy gazociągu wysokiego ciśnienia.
		- Konieczność wypłaty odszkodowań właścicielom gruntów, przez które przechodzi gazociąg.
Wariant W III	- Najkrótszy gazociąg wysokiego ciśnienia.	- Dłuższe gazociągi średniego ciśnienia.
	- Możliwość zainwestowania w dodatkowe odcinki gazociągu rozdzielczego doprowadzające gaz do innych miejscowości (taką możliwość dają stacje redukcyjne)	
	- Posiadane zgody właścicieli gruntów	

5.2 Opcje lokalizacyjne dotyczące gazociągu średniego ciśnienia (przy założeniu wariantu A-III dotyczącego gazociągu wysokiego ciśnienia)

Dodatkowo dla analizowanego wariantu przeanalizowano różne opcje zlokalizowania sieci gazociągu średniego ciśnienia

- **Wariant a - preferowany przez inwestora**

Gazociąg średniego ciśnienia będzie prowadzony w pasach dróg powiatowych i gminnych oraz wzdłuż dróg krajowych i wojewódzkich. Opcja ta pozwala na skrócenie czasu, jaki byłby potrzebny na uzgodnienia przebiegu gazociągu przez grunty leżące do prywatnych właścicieli. Inwestor na obecnym etapie posiada zgody zarządców dróg. Opcja ta nie jest obciążona ryzykiem zahamowania inwestycji przez jednego z właścicieli gruntów.

Podczas realizacji tej opcji wystąpią utrudnienia w ruchu po analizowanych drogach. W trakcie eksploatacji utrudnienia takie mogą wystąpić tylko w przypadku awarii systemu dystrybucyjnego bądź mechanicznego uszkodzenia gazociągu w trakcie robót ziemnych prowadzonych przez innych inwestorów.

- **Wariant b - alternatywny**

Opcja ta polega na przeprowadzeniu gazociągu rozdzielczego po gruntach prywatnych. Opcja jest korzystna z punktu widzenia zarządców i użytkowników dróg, ponieważ nie ma ryzyka zamknięcia drogi w przypadku budowy lub awarii gazociągu. Jednak ze względu na proces uzgadniania trasy z właścicielami gruntów, przez które miałby przebiegać gazociąg, jest ona opcją mniej korzystną dla inwestora. Po doświadczeniach związanych z ustalaniem trasy gazociągu wysokiego ciśnienia wiadomo, że takie rozmowy trwają długo i często nie przynoszą efektu, gdyż jedna osoba może zablokować inwestycję.

6 Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Woda: na etapie budowy niewielkie ilości wody będą wykorzystywane w trakcie realizacji przewiertów sterowanych pod drogami i ciekami. Po zakończeniu prac budowlano - montażowych związanych z budową gazociągu wysokiego i średniego ciśnienia przewiduje się przeprowadzenie prób ciśnieniowych. Do wykonania próby w przypadku gazociągu wysokiego ciśnienia zostanie użyta woda, której ilość na tym etapie nie jest możliwa do określenia. Zostanie to szczegółowo określone na etapie projektu wykonawczego. Próby ciśnieniowe przeprowadza się na gazociągu odcinkami i od ich długości będzie zależała ilość zużywanej wody. Woda będzie pochodziła z wodociągów gminnych.

Materiały: materiałami, które zostaną zastosowane podczas realizacji inwestycji będą głównie: rury stalowe i PE, kształtki stalowe i PE, i inne elementy potrzebne do realizacji gazociągu. Gazociąg na całej długości będzie ułożony w obsypce piaskowej. Dodatkowo w niektórych miejscach, np. na terenie stacji redukcyjnych, zostanie wykonana podsypka żwirowa. Ilości wykorzystanych materiałów zostaną oszacowane na etapie projektu wykonawczego. Znając długość przebiegu zarówno gazociągu wysokiego, jak i średniego ciśnienia można założyć następujące ilości materiałów:

Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia będzie wymagała zastosowania rur stalowych DN 200 o długości ok. 15 km, natomiast dla gazociągu średniego ciśnienia średnica rur PE jest zróżnicowana (od Ø25 do Ø250) i zależy od uwarunkowań związanych z zapotrzebowaniem na gaz na poszczególnych odcinakach przebiegu gazociągu. Tego typu orurowanie będzie rozprowadzone na łącznej długości ok. 191 km, z czego największy udział będą miały rury o średnicy od Ø25 do Ø90.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie przewiduje się zwiększonego zapotrzebowania na zużycie materiału. Może ono jedynie wystąpić podczas ewentualnych prac konserwatorskich lub remontowych.

Energia elektryczna: podczas prac budowlano - montażowych energia elektryczna będzie pobierana z agregatów prądotwórczych.

Po wybudowaniu obiektów i oddaniu do eksploatacji energia będzie wykorzystywana na stacjach gazowych na potrzeby sterowania i przekazu danych, oświetlenia stacji, podgrzewania gazu, itp.

Zużycie energii elektrycznej na etapie eksploatacji stacji będzie niewielkie.

Paliwa: na obecnym etapie realizacji przedsięwzięcia oszacowanie ilości zużytych paliw jest praktycznie niemożliwe, można natomiast stwierdzić jakiego typu paliwa będą wykorzystywane.

Na etapie prac budowlanych będą to głównie oleje napędowe stosowane w środkach transportu, na potrzeby sprzętu budowlanego, do agregatów prądotwórczych, itp.)

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się zużycia paliw w warunkach normalnej pracy instalacji.

Gaz ziemny: podczas prac budowlano - montażowych nie przewiduje się zapotrzebowania na gaz ziemny.

Na etapie eksploatacji gaz będzie używany do zasilania kotłowni, w której będzie miało miejsce podgrzewanie gazu przed redukcją dla uniknięcia negatywnych skutków spadku temperatury w czasie redukcji ciśnienia.

7 Rozwiązania chroniące środowisko

O charakterze i skali oddziaływań na środowisko decydować będą szczegółowe rozwiązania projektowe, sposób prowadzenia robót budowlanych oraz właściwa eksploatacja i utrzymanie infrastruktury gazociągu. W związku z tym, w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko oraz uciążliwości dla ludzi, projektanci, wykonawcy i eksploatacyjni tych obiektów powinni stosować się do wszelkich obowiązujących przepisów oraz warunków nałożonych w prawomocnych decyzjach dotyczących inwestycji, a także stosować technologie i materiały minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko.

Już na **etapie projektowania** należy przewidzieć odpowiednią lokalizację zaplecza budowy, dobrać jakość zastosowanych materiałów, jak też zaplanować odpowiednie zarządzanie budową, co z punktu widzenia ekonomiki może wpłynąć na mniejsze zużycie materiałów czy energii.

Skutki realizowanego przedsięwzięcia będą najbardziej odczuwalne dla środowiska na **etapie budowy**, dlatego bardzo istotny jest sposób prowadzenia prac budowlanych (fachowość zatrudnionych ludzi i dobór wykorzystanego sprzętu), lokalizacja placów budowy i dróg dojazdowych, technika prac budowlanych, zastosowane materiały, staranność wykonania robót budowlanych, sprawne właściwe zarządzanie budową, w tym minimalizacja emisji i przekształceń (np. powierzchni, po których jeździ ciężki sprzęt budowlany).

Ostatni **etap - eksploatacji** gazociągu, choć najmniej ingerujący w środowisko, wymaga od zarządcy właściwego utrzymania infrastruktury, jej odpowiedniego oznaczenia oraz przeprowadzania kontroli systemu w odpowiednich interwałach czasowych zgodnych z obowiązującymi normami.

7.1 Przewidywane działania łagodzące w trakcie realizacji inwestycji

W trakcie realizacji inwestycji nastąpią krótkotrwałe uciążliwości związane głównie z zajętością terenu, prowadzeniem wykopów naruszających strukturę gruntu oraz emisją hałasu generowanego przez urządzenia budowlane. Mogą też nastąpić utrudnienia na drogach, w pasie których będzie prowadzony gazociąg średniego ciśnienia, natomiast w przypadku gazociągu wysokiego ciśnienia utrudnienia z dojazdem rolników do pól uprawnych. W celu zminimalizowania oddziaływań oraz zapewnienia bezpieczeństwa ludzi zaleca się przestrzeganie w trakcie projektowania i realizacji inwestycji następujących zaleceń:

- **W zakresie ochrony zdrowia i życia ludzi:**
 - prowadzenie robót przez osoby do tego upoważnione;
 - w miejscach kolizji planowanego gazociągu z istniejącą infrastrukturą prowadzone w obecności i pod nadzorem ich właścicieli,
 - w trakcie prac budowlanych zapewnienie bezpieczeństwa pracowników poprzez wyposażenie ich w odblaskowe ubrania ochronne, zwłaszcza na odcinkach przebiegu gazociągu średniego ciśnienia w pasie dróg
 - używanie w trakcie prowadzenia robót sprzętu wysokiej jakości o niskich poziomach emisji hałasu – posiadającego wymagane atesty;
 - ograniczenie prowadzenia robót do pory dziennej w celu ograniczenia uciążliwości hałasowej w pobliżu zabudowań;
 - zapewnienie łączności dróg, w pasie których prowadzone są roboty (w przypadku

przewodzenia robót w rejonie skrzyżowań należy zapewnić możliwość korzystania z nich oraz zorganizować regulację ruchem w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowników dróg i pracowników wykonujących roboty);

- zapewnienie łączności i możliwości bezpiecznej komunikacji pomiędzy obszarami rozciętymi prowadzonymi pracami (m.in. umożliwienie rolnikom dojazdów do pól);
- po zakończeniu prac uporządkowanie całego terenu inwestycji i przywrócenie pokrycia szatą roślinną;
- zabrania się pracy koparki i dźwigu samojezdnego w miejscu skrzyżowania gazociągu z napowietrznymi liniami energetycznymi.

- **W zakresie ochrony wód**

- zachowanie szczególnej ostrożności w trakcie prowadzenia prac budowlanych w pobliżu cieków – należy ograniczyć ingerencję w ich naturalny bieg;
- zastosowanie materiałów (rur, kształtek) o najwyższej jakości, izolowanych osłoną antykorozyjną z tworzyw sztucznych o odpowiednio wysokim stopniu szczelności oraz zastosowanie ochrony katodowej;
- zastosowanie pod ciekami metod przewiertu sterowanego, które nie naruszają skarp i dna cieków;
- prowadzenie robót w miejscach skrzyżowania gazociągu z ciekami w okresie minimalnych przepływów wody w cieku;
- odpowiednie wyprofilowanie i ułożenie gazociągu w wykopie pod ciekami, ubezpieczenie i ustabilizowanie wykopu, przed niszczącą erozją wodną;
- przywrócenie koryt cieków oraz obszarów w sąsiedztwie cieków do stanu pierwotnego;
- składowanie materiałów i sprzętów potrzebnych do budowy sieci gazowej w miejscach do tego celu wyznaczonych, zlokalizowanych poza obszarami podmokłymi oraz poza dolinami cieków (m.in. rzek: Suchodółki, Naruszewki, Strugi);
- przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonanie urządzeń odwadniających zabezpieczających wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi w przypadku ich wystąpienia; kontrola i konserwacja urządzeń przez cały czas trwania robót;
- odprowadzanie ścieków socjalno bytowych pracowników do przewoźnych toalet i wywożenie do zlewni ścieków;
- zastosowanie do prób szczelności wody z wodociągów gminnych oraz odprowadzenie jej do kanalizacji bez konieczności zrzutu do rowów lub cieków;

- **W zakresie ochrony powierzchni ziemi i gleb**

- pas, zajęty pod inwestycję powinien być ograniczony do niezbędnego (wymaganego technologicznie) minimum;
- prowadzenie prac w sposób zapewniający jak najmniejszą zajętość terenów

czynnych biologicznie; należy np. rozważyć lokalizację baz sprzętu i materiałów budowlanych z wykorzystaniem istniejących powierzchni utwardzonych;

- należy zwracać uwagę na usytuowanie dróg dojazdowych tak, aby w największym stopniu omijać obszary, na których znajdują się cenne gatunki gleb;
- w celu zminimalizowania prawdopodobieństwa skażenia gruntu (a pośrednio zanieczyszczenia wód), na etapie realizacji inwestycji należy zapewnić odpowiednią, poprzedzoną szczegółowym planem, organizację pracy; należy zachować właściwe zabezpieczenia miejsca robót (powierzchnia baz i zaplecza budowy na terenach szczególnie wrażliwych powinna być uszczelniona), zbiorników, maszyn, urządzeń i materiałów;
- odpowiednie zagospodarowanie nadmiaru urobku z wykopów (złożenie w miejsce wskazane przez Inwestora lub rozplantowanie w pasie montażowym).
- bezwzględnie podczas prac budowlanych należy w największym stopniu zadbać o wykorzystanie pokrywy glebowej (w miarę możliwości w stanie nienaruszonym), aby nie została bezpowrotnie utracona; w związku z potrzebą odhumusowania gleb w terenie zajęтым pod inwestycję, humus ten powinien być odpowiednio składowany (co najmniej 1m od krawędzi wykopu), aby po zakończeniu robót budowlanych mógł być wykorzystany do wyrównania niwelacji terenu powstałych wskutek prowadzenia wykopów;
- należy dbać o stan techniczny maszyn i urządzeń;
- należy składować, w sposób zapewniający bezpieczeństwo, materiały budowlane oraz paliwa i środki niezbędne do eksploatacji pojazdów i sprzętu, mogących zanieczyścić glebę i wody (benzyny, smary, płyny chłodnicowe, itp.);
- prowadzenie prac na skrzyżowaniu z drogami metodą przecisków sterowanych;
- podczas prac zabrania się używania terenu nad istniejącymi gazociągami jako dróg do transportu materiałów budowlanych oraz ciężkiego sprzętu budowlanego;
- ograniczyć do minimum wycinkę drzew i krzewów, których wycinka może wpłynąć na zmianę warunków glebowych;
- wszystkie napotkane na trasie budowy gazociągu przewody podziemne krzyżujące się lub biegnące równolegle do wykopu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie konieczności podwiesić w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację.
 - **W zakresie ochrony fauny i flory**
- maksymalne skrócenie czasu prowadzonych robót budowlanych – w celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym przede wszystkim na warunki bytowania zwierząt;
- przeprowadzenie prac poza sezonem lęgowym ptaków;
- ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów do pasa montażowego;
- składowanie materiałów budowlanych poza obszarami chronionymi oraz z dala od pomników przyrody;
- podczas prowadzenia prac budowlanych objęcie nadzorem przyrodniczym pomników przyrody występujących w bezpośrednim sąsiedztwie robót;
- wszystkie pomniki przyrody i drzewa o parametrach zbliżonych do pomnikowych

podczas budowy należy otoczyć ogrodzeniem ochronnym;

- ogrodzenie terenów otwartych, leśnych oraz dolin cieków na czas prowadzenia wykopów, które mogłyby stanowić przeszkodę, dla migracji lokalnej fauny;
- w celu ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem w czasie prowadzenia robót należy:
 - prace wykonywane w obrębie systemu korzeniowego drzew wykonywać w miarę możliwości ręcznie,
 - wszystkie drzewa i krzewy w rejonie robót należy chronić przed uszkodzeniami (na etapie projektowania przez odpowiednią lokalizację elementów sieci natomiast na etapie realizacji przed uszkodzeniami mechanicznymi),
 - odsłonięte korzenie drzew należy przykrywać w celu zabezpieczenia przed skutkami pogodowymi (przesuszenie latem, przemarznięcie zimą),
 - nie składować materiałów oraz ziemi z wykopów pod konarami drzew.
- **W zakresie powietrza atmosferycznego oraz środowiska akustycznego**
 - transportowanie i składowanie materiałów sypkich z użyciem plandek chroniących przed ich rozwiewaniem;
 - dbać o stan techniczny maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych, a w szczególności o jakość wykorzystywanego paliwa;
 - odpowiednie zaplanowanie harmonogramu prac zmniejszające uciążliwość związaną z emisją hałasu do środowiska (prowadzenie prac w porze dnia);
 - roboty budowlane wykonywać nowoczesnym parkiem maszynowym;
 - uprzedzić ludzi o możliwości wystąpienia zakłóceń akustycznych;
 - maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążane oraz eksploatowane na najwyższych obrotach silników, co powoduje zwiększanie emisji spalin;
 - na terenie budowy nie należy palić żadnych materiałów używanych w trakcie realizacji prac.
- **W zakresie gospodarki odpadami**
 - ograniczenie terenu zajętego pod składowanie niezbędnych materiałów budowlanych oraz powstających odpadów, zwłaszcza w pobliżu cieków, pomników przyrody oraz na obszarach chronionych;
 - zapewnienie odpowiedniego zagospodarowania odpadów, zgodnego z obowiązującymi przepisami;
 - drewno z wycinki powinno być przekazane zainteresowanym podmiotom do wykorzystania, a odpadowa masa roślinna – do kompostowni;
 - pozostałe wytwarzane odpady (niepodlegające ponownemu przetworzeniu) powinny być przekazywane do wyspecjalizowanych, koncesjonowanych odbiorców odpadów, zgodnie z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami;
 - wykonawca robót podpisze z wyspecjalizowanymi jednostkami umowy na wywóz odpadów gospodarczo - bytowych, technologicznych i niebezpiecznych oraz zawrze

umowy z punktami odbioru surowców wtórnych;

- w przypadku sytuacji awaryjnych, podczas których doszło do wycieku substancji niebezpiecznych (oleje, smary z maszyn) i zanieczyszczenia nimi mas ziemnych, należy odpowiednio składować oraz przekazać je uprawnionym odbiorcom.

- **W zakresie ochrony dóbr kultury**

W związku z realizacją w ostatnich latach inwestycji polegającej na rozprowadzeniu wodociągów na terenie gminy Załuski były prowadzone badania archeologiczne (2006-2007 r.). Objęły one część pasa drogowego, w którym będzie prowadzony gazociąg średniego ciśnienia (wyniki badań dostępne w gminie Załuski). Proponuje się zatem przeprowadzenie badań archeologicznych na terenach wskazanych przez Konserwatora Zabytków, które nie były objęte wspomnianymi badaniami. Dla tych obszarów zaleca się następujący tryb postępowania:

- wykonanie badań powierzchniowo – sondażowych przed prowadzeniem inwestycji,
- wytypowanie stanowisk bezpośrednio narażonych na zniszczenie przez inwestycje i przebadanie ich wykopaliskowo.

Sieć gazociągu średniego ciśnienia przebiega ponadto w sąsiedztwie obiektów zabytkowych objętych ochroną konserwatorską. Zaleca się, aby roboty budowlane realizowane w pobliżu tego typu obiektów były prowadzone pod nadzorem Konserwatora Zabytków. Szczególną uwagę należy zwrócić na obszary, w obrębie których zlokalizowane są aleje starodrzewia (Zdunowo).

7.2 Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji

Zrealizowanie inwestycji zmniejszy emisję do środowiska gazów pochodzących głównie z gospodarstw i instytucji opalanych węglem oraz innymi paliwami. Zgazyfikowanie obszaru przyczyni się do polepszenia stanu środowiska, zwłaszcza w zakresie zanieczyszczeń powietrza.

W związku z technologią wykonanych prac, jak też lokalizacją gazociągu (pod powierzchnią ziemi), przy założeniu prawidłowego działania całej infrastruktury na etapie eksploatacji nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na środowisko. Niemniej jednak na tym etapie konieczne jest przestrzeganie i stosowanie następujących zaleceń:

- prowadzenie okresowej kontroli gazociągu, zwłaszcza wysokiego ciśnienia, zgodnie z wytycznymi obowiązującymi dla tego typu technologii;
- monitorowanie stanu całej infrastruktury gazociągu oraz usuwanie na bieżąco wszelkich powstających awarii i usterek; sprawdzanie, czy oznaczenie korytarza, w którym zlokalizowany jest gazociąg jak też tereny stacji pomiarowo-redukcyjnych i stacji przyłączeniowej, nie zostało zdewastowane;
- cykliczne przeprowadzanie prac utrzymujących w dobrym stanie technicznym obiekty techniczne;
- w razie wystąpienia poważnej awarii natychmiastowe przystąpienie do eliminacji jej skutków;
- po zakończeniu wszelkich prac remontowo – naprawczych uporządkowanie terenu i przywrócenie obszaru do stanu sprzed remontu.

8 Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska

substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

8.1 Substancje emitowane do środowiska

- Emisja zanieczyszczeń do wód i do ziemi

Na etapie realizacji inwestycji istnieje największe zagrożenie związane z zanieczyszczeniem cieków oraz gruntu.

Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód może wystąpić w przypadku wystąpienia awarii i wycieku substancji ropopochodnych lub na skutek zanieczyszczenia wód odpadami stałymi, powstającymi w trakcie budowy.

Do takich wypadków może dochodzić w wyniku stosowania sprzętu budowlanego w złym stanie technicznym (nieuszczelnego), w wyniku rozlania się substancji używanych w pracach budowlanych (np.: smarów, olejów, benzyn, farb) oraz wycieku powstałego w trakcie wypadku przy pracy sprzętu budowlanego. Sytuacje takie są bardzo trudne do przewidzenia, jednakże odpowiednia organizacja zaplecza budowy, dbałość o sprzęt oraz wyposażenie pracowników w sorbenty do strącania zanieczyszczeń powinny wyeliminować ryzyko wystąpienia lub przynajmniej ograniczyć jego skutki. W przypadku wód powierzchniowych ważne jest, aby zakres robót i wycinki obudowy biologicznej cieków był jak najmniejszy, co pozwoli na szybszy powrót środowiska do stanu równowagi.

Potencjalne zanieczyszczenia wprowadzane do wód i ziemi na etapie budowy mogą mieć pośredni wpływ na faunę i florę obszaru. Dotyczy to głównie obszarów występowania cieków oraz obniżeń terenu.

Największe oddziaływania będą związane z budową gazociągu wysokiego ciśnienia, który będzie przebiegał przez obszary pól uprawnych, a miejscami przez zakrzaczenia oraz zadrzewienia. Podczas prowadzenia prac budowlanych cały pas montażowy staje się strefą antropogenicznie zaburzoną, w której poszczególne elementy środowiska zostaną na mniejszą lub większą skalę naruszone i wystawione na działanie warunków zewnętrznych.

Skutkiem przemieszczenia warstw próchnicznych gleby oraz usunięcia roślinności będzie zmiana warunków powietrzno-wodnych gleby, uszkodzenie jej struktury i poziomów próchnicznych. Zniszczenie siedlisk fauny żyjącej w glebie może prowadzić do zmniejszenia żyzności gleby oraz ograniczyć plonowanie roślin. Zmiany te jednak będą krótkotrwałe. Po przywróceniu terenu do stanu sprzed budowy system glebowy zostanie odbudowany.

Na **etapie eksploatacji** inwestycji nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń do wód oraz ziemi. Do ewentualnego zanieczyszczenia mogą doprowadzić sytuacje awaryjne opisane w rozdziale 8.3. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się znaczących oddziaływań na florę i faunę terenu, który po budowie zostanie doprowadzony do stanu sprzed budowy. W długoterminowej perspektywie roślinność która została zniszczona, zostanie odnowiona. Wyjątek stanowią zadrzewienia, które nie mogą być przywrócone ze względu na strefę kontrolną (6 m dla wysokiego i 1 m dla średniego ciśnienia) wyznaczoną na całej długości przebiegu gazociągów.

- Wytwarzanie odpadów

Na etapie budowy będą powstawały głównie odpady z grupy 17 katalogu odpadów⁹ - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) związane z:

- pracami ziemnymi, budowlanymi, montażowymi i rozbiórkowymi,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

Potencjalne rodzaje odpadów, jakie mogą powstać podczas planowanych prac, zestawiono w poniższej tabeli. Ich ilości zostaną oszacowane w projektach wykonawczych, a możliwość odzysku (ponownego wykorzystania) ocenić można z reguły dopiero w trakcie wykonywania robót. Niektóre z tych odpadów mogą zawierać substancje niebezpieczne i będą wymagały selektywnego gromadzenia i transportu.

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów
02 01 03	Odpadowa masa roślinna
07 07 04*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe
17 02 01	Drewno
17 02 03	Tworzywa sztuczne
17 04 05	Żelazo i stal

* - przy kodzie odpadu oznacza, że jest to odpad niebezpieczny

Na obecnym etapie planowanego przedsięwzięcia trudno oszacować ilości odpadów.

Zagospodarowanie odpadów z inwestycji powinno zostać określone w pozwoleniu na budowę, zgodnie z obowiązującym prawem. Obowiązek uregulowania spraw związanych z gospodarką odpadami, na etapie realizacji inwestycji, należy do wytwórcy odpadów (a więc do wykonawcy robót budowlanych).

Odpowiednio zorganizowana gospodarka odpadami podczas prowadzenia prac budowlanych nie będzie powodować znaczących oddziaływań na etapie budowy całej infrastruktury sieci gazociągu.

Na etapie eksploatacji podczas normalnego funkcjonowania instalacji nie przewiduje się znaczących ilości odpadów. Mogą one być jedynie wytwarzane podczas przeprowadzania remontów lub wymiany poszczególnych elementów instalacji.

⁹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206)

- **Emisja pyłów do powietrza**

Etap realizacji i przyszłej eksploatacji gazociągów oraz stacji redukcyjnych przy zastosowaniu zabezpieczeń omówionych w rozdziale 7 nie wpłynie na wzrost stężenia zanieczyszczeń w powietrzu w stosunku do stanu obecnego. Wręcz przeciwnie - poprawi jakość powietrza, które obecnie zanieczyszczane jest niezorganizowaną emisją pochodzącą z przydomowych kotłowni opalanych węglem, olejami lub innymi surowcami szkodliwymi dla środowiska.

Uciążliwość budowanego gazociągu w okresie budowy związana będzie z emisją niezorganizowaną spalin z samochodów dostawczych i maszyn budowlanych, przesypów ziemnych oraz procesów spawalniczych. W związku z powyższym do powietrza emitowane będą dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki oraz pył zawieszony. Ze względu na minimalne wielkości emisji, krótki czas jej trwania oraz minimalną wysokość nad poziom terenu nie wpłynie ona na stan higieny powietrza.

Emisja hałasu i spalin oraz zapylenie powietrza w fazie budowy są okresowe, ze względu na krótki czas ich występowania nie podlegają ograniczeniom ujętym w aktach prawnych.

Oddanie inwestycji do użytku spowoduje poprawę jakości powietrza atmosferycznego analizowanego obszaru. Ograniczona zostanie emisja do środowiska szkodliwych substancji pochodzących ze spalania węgla czy olejów. Zastosowanie technologii przesyłu gazu daje również możliwości precyzyjnej kontroli procesu spalania.

- **Hałas**

Na etapie budowy nastąpi zwiększona emisja hałasu do środowiska, gdyż prace budowlane wymagają użycia sprzętu maszynowego generującego hałas o wysokim poziomie ciśnienia dźwięku.

Możliwości prognozowania wartości poziomu hałasu pochodzącego od wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń pracujących w trakcie realizacji przedsięwzięcia są ograniczone. Istnieje możliwość określenia poziomu hałasu jednego pracującego urządzenia lub sumarycznie wielu urządzeń pracujących w grupie, natomiast nie jest możliwe określenie wartości hałasu jako poziomu określającego „hałas inwestycji”. Liczba maszyn pracujących w różnych okresach czasu może znacznie się różnić.

Rozpatrując maszyny takie jak ciężarówki, wywrotki, ciągniki, należy stwierdzić, że hałas generowany przez nie może okazać się większy ze względu na np. moment hamowania czy ruszania pojazdów, kiedy to poziom hałasu znacząco się podnosi. Jak podano wcześniej sumowanie poziomów hałasu w celu określenia zasięgów od wielu źródeł generujących hałas jednocześnie nie jest możliwe, jako że nie da się określić, które z urządzeń pracować będą jednocześnie. W polu swobodnym przyrost poziomu mocy akustycznej odbywa się wg zasady, iż przy podwojeniu wartości poziomu w efekcie otrzymuje się wartość o 3 dB większą. Tzn., jeśli na przykład agregat prądotwórczy generuje hałas o poziomie 77,8 dB, to dwa takie same agregaty będą hałasować na poziomie 80,8 dB (źródło własne: Jacobs.Polska Sp.z o. o.)

Przy inwestycjach tego typu nie jest możliwe zastosowanie barier ochronnych przed hałasem, jedynym sposobem na ingerowanie w szkodliwość prowadzonych robót pod kątem zagrożenia hałasem jest właściwa organizacja placu budowy. Uwzględniając jednocześnie krótkotrwały proces prowadzenia prac w poszczególnych miejscach można przyjąć, że emisja hałasu na etapie budowy nie będzie uciążliwa dla otoczenia i nie wymaga stosowania działań minimalizujących hałas.

Należy zaznaczyć, że planowane przedsięwzięcie będzie podzielone na etapy, zatem uciążliwość związana z hałasem podczas prac budowlanych będzie rozłożona w czasie.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się oddziaływania hałasu na środowisko związanego z funkcjonowaniem infrastruktury.

8.2 Skuteczność zaproponowanych środków ochronnych

Głównymi elementami środowiska, które bezpośrednio mogą być narażone na oddziaływanie inwestycji polegającej na budowie sieci gazociągowej wysokiego oraz średniego ciśnienia, są przede wszystkim środowisko gruntowo-glebowe oraz szata roślinna (zwłaszcza w przypadku poprowadzenia nitki gazociągu wysokiego ciśnienia w terenach otwartych). Prace polegające na wykonywaniu wykopów będą również uciążliwe dla właścicieli gruntów, na których zlokalizowany będzie gazociąg, ze względu na utrudniony dostęp do pól.

Pośrednio okres trwania robót może na krótko zachwiać równowagę w bytowaniu fauny występującej na analizowanym obszarze. Oddziaływania te będą zminimalizowane po zastosowaniu rozwiązań omówionych w rozdziale 7 i będą się ograniczały do etapu budowy.

W odniesieniu do gazociągu średniego ciśnienia prace budowlane prowadzone wzdłuż istniejących dróg będą uciążliwe głównie dla mieszkańców obszaru. Poprowadzenie sieci w pasie dróg (poza terenami prywatnymi) było optymalnym rozwiązaniem, które zmniejszyło do minimum ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych, związanych z koniecznością udostępnienia terenu prywatnego pod sieć gazociągową. Przed rozpoczęciem budowy konieczne jest przeprowadzenie akcji informacyjnych, w których zainteresowane strony będą powiadomione o poszczególnych etapach realizacji przedsięwzięcia. Wiadomość o możliwości wystąpienia utrudnień związanych z przemieszczaniem się po drogach, jak też odpowiednie przygotowanie techniczne objazdów spowoduje, że planowana budowa nie będzie budzić wzmożonego niezadowolenia mieszkańców.

Badania obszarów cennych kulturowo (stanowiska archeologiczne, dobra kultury) jak też nadzór w czasie realizacji prac zminimalizuje ryzyko naruszenia tych obiektów, a w przypadku wykrycia przez osoby uprawnione pozostałości dawnych osad pozwoli zasilić archiwa w nowe dane historyczne o terenie.

Zastosowanie nowoczesnego parku maszyn i technologii, które w małym stopniu będą ingerować w środowisko, jak też prowadzenie prac ze szczególną ostrożnością na obszarach wrażliwych przyrodniczo (doliny cieków, zagłębienia bezodpływowe, sąsiedztwo lasów i zadrzewień) pozwoli na szybki powrót obszaru do stanu sprzed rozpoczętych prac budowy.

Zakończenie prac budowlanych wiąże się z całkowitym przykryciem wprowadzonych instalacji, zatem na etapie eksploatacji negatywne oddziaływania nie będą miały miejsca. Podczas eksploatacji gazociągów można mówić o pozytywnym wpływie na środowisko, który będzie się wiązał ze zmniejszoną emisją do atmosfery zanieczyszczeń generowanych obecnie z gospodarstw domowych oraz zakładów przemysłowych, wykorzystujących inne źródła energii.

8.3 Zagrożenie poważną awarią i minimalizacja zagrożeń

Poważną awarią, zgodnie z definicją wprowadzoną przez Prawo ochrony środowiska, jest zdarzenie, które spełnia następujące warunki:

- jest zdarzeniem (sytuacją) odbiegającą od stanu normalnego, w szczególności emisją, pożarem lub eksplozją,
- ma miejsce w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu,
- występuje w nim co najmniej jedna substancja niebezpieczna
- w ilości która prowadzi do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub

zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Przyczyny awarii, jakie mogą wystąpić w związku realizacją przedmiotowej inwestycji, będą zróżnicowane w zależności od etapu prowadzenia prac oraz eksploatacji.

- **Zagrożenia na etapie budowy**

Na etapie tym poważna awaria może mieć miejsce w przypadku, jeśli zostaną rozlane substancje używane do budowy gazociągu, w tym przede wszystkim w napędach maszyn i urządzeń (czyli różne substancje ropopochodne: benzyna, olej napędowy, smary, itp.). Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń o znamionach poważnej awarii będzie mniejsze, jeśli w rejonie budowy substancje te nie będą składowane, a pojazdy i maszyny będą tankowane w miejscach do tego przeznaczonych i zabezpieczonych przed przedostaniem się zanieczyszczeń do wód i gleb. Oczywiście w przypadku awarii jakiegoś urządzenia może nastąpić wyciek ze zbiorników. W takiej sytuacji zebranie i zutylizowanie materiału przez odpowiednie służby (Straż Pożarną) zapobiegnie skażeniu środowiska. W trakcie realizacji prac budowlanych należy zwracać szczególną uwagę na możliwość zanieczyszczenia cieków. Baz materiału i sprzętu nie należy lokalizować w sąsiedztwie cieków również ze względu na możliwość ich zalania w trakcie wezbrań po nawalnych opadach lub gwałtownych roztopach. Odpowiednia dbałość o stosowane materiały, stan techniczny sprzętu i maszyn zminimalizuje ryzyko wystąpienia takich zdarzeń.

- **Zagrożenia na etapie eksploatacji**

Prawidłowe wykonanie gazociągu jak również jego oznaczenie zmniejsza ryzyko wystąpienia poważnych awarii, natomiast środki zabezpieczające gazociąg w postaci osłony antykorozyjnej, katodowej zmniejszają ryzyko wystąpienia poważnej awarii na etapie eksploatacji.

Do poważnej awarii może dojść w przypadku naruszenia kontenerów, którymi przewożona jest substancja służąca do nawaniania gazu. Substancja o nazwie Tetrahydrotiofen (THT) zgodnie z kartą charakterystyki¹⁰ stanowi zagrożenie dla środowiska oraz człowieka. Jest to produkt palny, który działa drażniąco na oczy i skórę. Jej pary po zmieszaniu z powietrzem mogą tworzyć mieszkankę wybuchową. Wyciek substancji jest szczególnie szkodliwy dla środowiska wodnego i glebowego. Substancja musi być odpowiednio przechowywana z dala od źródeł ognia i ciepła. Odpowiednie oznaczenie substancji w czasie jej przewożenia oraz jej przechowywanie w odpowiednich warunkach zmniejszy znacznie ryzyko awarii.

9 Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na rodzaj i skalę przedsięwzięcia, a także jej lokalizację, nie przewiduje się jej transgranicznego oddziaływania na środowisko.

¹⁰ Karta charakterystyki substancji chemicznej zarejestrowanej w REACH zgodnie z Rozporządzeniem WE nr1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r,

10 Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16.kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia

Inwestycja polegająca na budowie gazociągu wysokiego i średniego ciśnienia wraz ze stacjami pomiarowo-redukcyjnymi, stacją przyłączeniową i infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowana jest w pobliżu kilku obszarów chronionych. Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia, która będzie najbardziej ingerować w środowisko naturalne zlokalizowana jest w dużych odległościach od wymienionych w tym rozdziale obszarów. Planowane stacje pomiarowo-redukcyjne oraz stacja przyłączeniowa znajdują się również poza tymi terenami. W obrębie obszarów chronionych planowana jest budowa sieci średniego ciśnienia, która będzie prowadzona wyłącznie w pasie istniejących dróg. Lokalizację całej inwestycji na tle obszarów chronionych przedstawia załącznik nr 1 do Karty Informacyjnej.

10.1 Obszary Natura 2000

W tabeli poniżej przedstawiono obszary Natura 2000 zlokalizowane najbliżej planowanej inwestycji:

Tabela 10-1 Obszary Natura 2000 zlokalizowane w pobliżu inwestycji

Nazwa obszaru	Kod i rodzaj obszaru	Odległość planowanej inwestycji od obszaru	Rodzaj inwestycji	Uwagi
Forty Modlińskie	Specjalny obszar ochrony siedlisk(PLH140020)	ok. 300 m	Gazociąg wysokiego ciśnienia	Fort Strubiny
		ok. 350 m	Gazociąg średniego ciśnienia	Fort Błogostawie
Dolina Środkowej Wisły	PLB14004(obszar specjalnej ochrony ptaków)	Na granicy gazociągu średniego ciśnienia	Gazociąg średniego ciśnienia	

Dolina Środkowej Wisły (PLB14004)

Obszar Specjalnej Ochrony „Dolina Środkowej Wisły” obejmuje dolinę Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem. Jego powierzchnia wynosi według standardowego formularza danych 28 061 ha.

„Dolina Środkowej Wisły” jest bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych. Gniazduje tutaj 40-50 gatunków. Występują w nim co najmniej 22 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Teren ten jest także bardzo ważny dla ptaków zimujących i migrujących. W granicach obszaru w pobliżu planowanej inwestycji występują następujące rezerваты

- Wikliny Wiślane,
- Zakole Zakroczymskie,
- Wyspy Smoszewskie (projektowane), ich opis przedstawiono w rozdziale 10.2.

Droga utwardzona prowadząca z Zakroczymia do miejscowości Mochty-Smok stanowi granicę obszaru „Doliny Środkowej Wisły”. W pasie tej drogi planowana jest budowa gazociągu średniego ciśnienia. Droga na długim odcinku biegnie dnem wąwozu. Realizacja

budowy będzie wymagała poprowadzenia gazociągu w osi powyższej drogi.

Forty Modlińskie (PLH140020)

Przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia jest planowany w odległości ok. 300 m od obszaru Natura 2000 o nazwie Forty Modlińskie. Obszar ten został wyznaczony ze względu na występowanie rzadkich gatunków nietoperzy. Informacje nt. tych ssaków pochodzą z badań przeprowadzonych w latach 2007-2008 na tych terenach.¹¹

W **Forcie: Strubiny(1)** (ok. 300 m od planowanej nitki wysokiego ciśnienia) obserwowano liczną kolonię nietoperzy występujących zarówno podczas sezonu letniego jak i zimowego. Fort otaczają ogródki działkowe (Pracownicze Ogródki Działkowe Strubiny-1). Stwierdzono tu 5 gatunków nietoperzy. Zdecydowanym dominantem był mopek, stanowiący do 93% zimujących nietoperzy. Pozostałe gatunki występowały nielicznie, zaś zwraca uwagę dwukrotne stwierdzenie w lutym nocka Brandta, gatunku rzadko notowanego w centralnej Polsce (w omawianym forcie w ciągu 29 lat prowadzenia obserwacji odnotowano go tylko czterokrotnie). Maksymalna liczebność osobników szacuje się na ok. 485 osobników w okresie zimowym. W okresie rojenia ok. 158 os. Natomiast w okresie letnim max 4 osobniki.

W pozostałych fortach **Strubiny II (2)**, **Janowo(3)**, **Błogosławie(4)** stwierdzono występowanie głównie kilku osobników nocka dużego oraz kilkudziesięciu osobników mopka. W **forcie Henrysin(5)** obserwowano kilka osobników nocka dużego, nocka łydkowłosego oraz kilkunastu mopków, w **forcie Zakroczym(6)** stwierdzono występowanie mopka, w **schronie Piętki (7)** stwierdzono występowanie nocka dużego oraz mopka. Lokalizację kryjówek nietoperzy przedstawia załącznik nr 1 do karty informacyjnej.

Ponadto występowanie nietoperzy zostało zanotowane w piwnicy we wsi **Karolinowo (8)** w budynku sąsiadującym z projektowaną siecią średniego ciśnienia.

Nietoperze żywią się głównie chrząszczami z rodziny biegaczowatych (okresowo również żukowatych), owadami prostoskrzydłymi, a także larwami motyli i ciem. Nocki duże żerują przede wszystkim w otwartych drzewostanach, takich jak lasy bez gęstego podszycia (i ich obrzeża), sady, parki i temu podobne siedliska o luźnej szacie roślinnej. Obserwowano także nocki duże polujące nad niedawno skoszonymi łąkami, pastwiskami, a nawet polami ornymi. Żerowiska mogą być odległe od dziennej kryjówki nietoperzy nawet o 25 km.

10.2 Rezerваты przyrody

W pobliżu planowanego przedsięwzięcia zlokalizowane są 4 rezerваты przyrody .

Wikliny Wiślane – jest to obszar wysp, piaszczystych łąch oraz wód płynących rzeki Wisły, którego część położona jest w mieście Zakroczym oraz w obrębie działki nr 111, należącej do miejscowości Wólka Smoszewska. Celem ochrony obszaru jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych ostoi lęgowych rzadkich gatunków ptaków występujących na obszarze rzeki Wisły.

Zakole Zakroczymskie – obszar położony w granicach administracyjnych miasta Zakroczym w obrębie działki nr 10

Wyspy Smoszewskie- rezerwat projektowany - tworzą go piaszczyste łąchy oraz wody płynące rzeki Wisły. Obszar położony jest obrębie działek nr 66, należących do wsi Mochty-Smok oraz działka nr 81 o pow. 56,35 ha należąca do obrębu Smoszewo.

Wymienione rezerваты charakteryzują się występowaniem awifauny z rzędu siewkowatych (mewy, rybitwy i sieweczki mają na wyspach i piaszczystych łąkach ostoje lęgowe).

¹¹

Źródło własne.: Jacobs Polska Sp. z o. o.

Obszary te stanowią szlak sezonowych migracji ptactwa wodno-błotnego, w tym gatunków brodzieńców, biegusów i kulików.

Droga, w pasie której będzie poprowadzony gazociąg średniego ciśnienia, zlokalizowana jest na skarpie Wiślańskiej w oddaleniu ok. 100 od jej krawędzi.

Rezerwat Noskowo zlokalizowany jest w odległości ok. 500 m od planowanego przebiegu średniego ciśnienia. Został on utworzony ze względu na występowanie wielogatunkowego drzewostanu, m.in. zbiorowiska łągów, grądów wilgotnych z olszą czarną, jesionem, grabem, wiązem oraz jaworem, klonem pospolitym i dębem szypułkowym. Drzewostany charakteryzują się strukturą jednopiętrową z przewagą olszy i jesionu w wieku od 55-113 lat. Kompleks ten jest ostoją drobnych zwierząt, natomiast większym służy jako miejsce wypoczynku i żerowisko podczas podejmowanych przez nie wędrówek.

10.3 Projektowany Park Krajobrazowy

Na analizowanym obszarze planowane jest utworzenie Wiślańsko - Narwiańskiego Parku krajobrazowego. Jego granice przechodzą przez gminę Zakroczym. W obrębie obszaru planowana jest budowa gazociągu średniego ciśnienia.

Obszar Parku jest unikatowy ze względu na występowanie rozległych fragmentów nieuregulowanego, roztokowego koryta Wisły. Jest to jeden z najlepiej zachowanych w Europie fragmentów dużej rzeki niżowej o korycie kształtowanym przez naturalne procesy erozyjne w warunkach reżimu hydrologicznego tylko nieznacznie zmienionego przez budowle regulacyjne. W rezultacie, w nurcie rzeki występują wyjątkowo liczne i rozległe, piaszczyste wyspy i ławice. Z uwagi na intensywne procesy korytowe, charakterystyki geomorfologiczne większości z nich charakteryzują się dużą dynamiką. Większość wysp i ławic utrzymuje się zatem na wczesnych, pionierskich etapach sukcesji roślinnej.

Obszar, na którym planowane jest przedsięwzięcie, położony jest na wysoczyźnie, którą od doliny Wisły ograniczają wysokie i strome skarpy. Dochodzą one do kilkudziesięciu metrów wysokości względnej. Porośnięte są często lasem lub zaroślami, a urozmaiceniem ich krajobrazu są liczne rozcięcia dolinkowe i wąwozy. Wąwozy porośnięte są lasami. Należą do nich grądy zlokalizowane na zachód i południe od Zakroczymia w kierunku rzeki Wisły (**siedlisko naturalne o kodzie 9170**), natomiast w miejscowości Mochty-Smok wzdłuż ujścia Strugi do Wisły wykształciły się łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (**siedlisko naturalne o kodzie 91F0¹²**). W dnio wąwozu w sąsiedztwie siedlisk przebiega droga, w pasie której planowana jest budowa gazociągu średniego ciśnienia.

Przekształcony przez człowieka krajobraz, charakteryzuje się znacznie niższymi wartościami przyrodniczo-krajobrazowymi w porównaniu z południowym brzegiem Wisły oraz jej tarasami zalewowymi i nadzalewowymi. Miejscowości zlokalizowane w obrębie projektowanego parku to: Smoszewo, Wygoda Smoszeńska, Mochty-Smok, Stare Trębki - Jaworowo, Wólka Smoszeńska, Zakroczym, Gałachy, Utrata.

10.4 Obszary chronionego krajobrazu

Planowana sieć gazociągu średniego ciśnienia przecina trzy obszary chronionego krajobrazu:

Krysko-Joniecki OChK o powierzchni ogólnej 9 203,40 ha (w tym 889,80 ha lasów), którego lesistość wynosi 9,67 %. Obejmuje część gminy: Sochocin, Joniec, Naruszewo, Płońsk i Załuski. W gminie Załuski Obszar ten zlokalizowany jest w jej centralnej części

¹² Informacje udostępnione przez Regionalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska - inwentaryzacja obszaru Natura 2000 (Dolina Środkowej Wisły).

(zał. 1). W obrębie Obszaru planowana jest budowa gazociągu średniego ciśnienia w pasie dróg w miejscowościach położonych na północy gminy Załuski: Słotwin, Zarzecze, Nowe Wrońska, Wrońska, część Szczytna.

Naruszewski OChK o powierzchni ogólnej 7 030,20 ha (w tym 2 348,60 ha lasu), którego lesistość wynosi 33,41 %. Obejmuje fragment gminy Naruszewo i Załuski. W gminie Załuski obejmuje on południowo-zachodni fragment gminy Załuski. W obrębie Obszaru planowana jest budowa gazociągu średniego ciśnienia w pasach dróg w miejscowościach położonych w południowo-zachodniej części gminy Załuski: Złotopolice, Kamienica, Kozaki, Folwark.

Warszawski OChK zlokalizowany jest na terenie gminy Zakroczym. W jego obrębie planowana jest budowa gazociągu średniego ciśnienia w pasie dróg w następujących miejscowościach: Smoszewo, Trębki Nowe, Mochty, Strubiny, południowa część Zakroczymia, Gałachy, Utrata.

Na terenie OChK obowiązuje szereg zakazów dotyczących zarówno lokalizacji różnego rodzaju inwestycji jak również działań, których nie należy wykonywać w obrębie obszaru.

Zarówno etap budowy gazociągów, stacji pomiarowo-radukcyjnych, satcji przyłączeniowej, jak też eksploatacja, nie naruszy powyższych zakazów.

10.5 Użytki ekologiczne:

Na obszarze gminy Załuski zlokalizowano trzy użytki ekologiczne:

- w Kroczewie – Bagno o powierzchni 0,26 ha, obejmuje oddział leśny 432b (część działki 95)
- w Niepiekłach - Bagno o powierzchni 1,74 ha, obejmuje oddział leśny 430i (część działki 136)
- w Złotopolicach – Bagno i pastwiska o powierzchni 2,77 ha, obejmuje oddział leśny 434g,h(część działki 325/1)

Wszystkie użytki znajdują się na terenie gminy Załuski i zostały wprowadzone na mocy Rozporządzenia Nr 221 Wojewody Mazowieckiego z dnia 10 lipca 2001 r. w sprawie wprowadzenia użytków ekologicznych na terenie województwa mazowieckiego (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 162 z 6.08.2001 r. poz. 2403).

W bezpośrednim sąsiedztwie użytku w Złotopolicach w pasie drogi prowadzącej do wsi Złotopolice planowany jest gazociąg średniego ciśnienia. Jest to również miejsce przecięcia z rzeką Strugą. Gazociąg będzie ułożony metodą przeciskową pod dnem rzeki. W sąsiedztwie drogi w podmokłym podłożu doliny Strugi wykształcone zostały również łągi którym przypisuje się wartość siedliska naturalnego o kodzie 91E0b(łągi wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe)¹³

10.6 Pomniki przyrody

Wykaz pomników przyrody pozyskano z urzędów gmin oraz od Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody. W tabeli poniżej przedstawiono obiekty chronione występujące w pobliżu planowanej inwestycji. Ich rozmieszczenie przedstawia zał. nr 1 do Karty Informacyjnej.

¹³ Informacje udostępnione przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska - inwentaryzacja obszaru Natura 2000 (Dolina Środkowej Wisły)

Tabela 10-2 Pomniki przyrody występujące w pobliżu planowanej inwestycji

Gmina Zakroczym			
Nr pomnika na mapie	Bliższa lokalizacja pomnika przyrody	Opis pomnika przyrody	Obwód [m]/ Wysokość [m]
1	Zakroczym, ul. Duchowizna; przy bramie głównej do ogrodów działkowych	dąb szypułkowy	3,4/20
2	Zakroczym, ul. Duchowizna; na podwórku gospodarskim C. Figury	dąb szypułkowy	3,1/28
3	Zakroczym, ul. Warszawska; za urzędem Gminy	dąb szypułkowy	2,5/20
4	Błogosławie; na gruntach rolnych PFZ na skraju lasu, na granicy ze wsią Falbogi Borowe	dąb szypułkowy	3,9/22
5	Mochty; na podwórku gospodarskim W. Kowalskiego	dąb szypułkowy "WACŁAW"	4,2/22
6	Smoszewo; na skarpie wiślanej, na terenie PZG	dąb szypułkowy	6,1/23
7	Trębki Nowe; w resztkę parku zabytkowego	dąb szypułkowy	3,0/20
8	Trębki Nowe; przy drodze do Emolinka	głaz narzutowy	4,8/0,9
9	Zakroczym, ul. Gałachy; na Skarpie Wiślanej - własność Bronisławy Ważyńskiej	2 dęby szypułkowe	1) 2,9/20 2) 3,0/23
Gmina Załuski			
10	Zdunowo (teren parku)	4 dęby szypułkowe	wys. 22 m
11		4 jesiony wyniosłe	wys. 24 i 22 m
12		modrzew europejski	wys. 26 m
13		wiąz szypułkowy	wys. 20 m.
14		topola	wys. 32 m
15		lipa drobnolistna	wys. 22 m
16	Zdunowo (aleja dojazdowa)	aleja lipowa złożona ze 140 sztuk lip drobnolistnych (wg stanu na dzień 9.08.1994)	wys. 16 m

17	Naborowiec	sosna pospolita	wys. 12 m
18	Wrońska Stare	dąb szypułkowy	wys. 22 m
19	Wrońska Stare	buk pospolity	wys. 25 m
20	Leśnictwo Załuski część wydzielenia 441c	drzewostan bukowy o pow. 0,15 ha	wys. 21 m
21	Kroczewo (przy kościele)	dąb szypułkowy	wys. 20 m.
22	Wrońska Stare	3 egz. dębu szypułkowego	wys. 19,22 m

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji znajduje się m.in. dąb przy ul. Duchowizna w Zakroczymiu, który rośnie na skarpie wąwozu. W dnie wąwozu biegnie droga gruntowa utwardzona o szerokości ok. 3 m, w podłożu której zostanie wprowadzony gazociąg średniego ciśnienia.

Szczególną ostrożnością przy realizacji inwestycji należy się wykazać w miejscach występowania alei lipowej prowadzącej wzdłuż drogi do parku w Zdunowie. Zlokalizowana jest ona blisko planowanego przebiegu gazociągu średniego ciśnienia (ok. 1-2 m od krawędzi drogi). Droga, wzdłuż której zlokalizowany jest starodrzew, jest utwardzona i ma szerokość ok. 3 m.

Zalecenia dotyczące ochrony w czasie prowadzenia prac obiektów chronionych przedstawiono w rozdziale 7.1 opracowania.

Pozostałe pomniki przyrody znajdują się w dużych odległościach i nie będą wymagały ochrony w czasie prowadzenia prac budowlanych.

10.7 Ocena oddziaływania planowanej inwestycji na obszary i obiekty chronione

Etap budowy

Ze względu na charakter inwestycji, jak też jej lokalizację względem istniejących i projektowanych rezerwatów występujących w dolinie Wisły, znaczące oddziaływania zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji nie wystąpią. Należy zaznaczyć, że rezerваты zostały utworzone ze względu na ostoje ptaków lęgowych zlokalizowane na łąkach i wyspach rzeki Wisły. Inwestycja będzie przebiegać na skarpie w oddaleniu ok. 100 m od krawędzi skarpy, a prace, które będą się ograniczały do pasa drogi, nie będą miały wpływu na te obszary.

Realizacja inwestycji nie będzie również oddziaływać na warunki bytowania nietoperzy żyjących w opuszczonych fortach (obszary Natura 2000). Skala, na jaką będą prowadzone prace budowlane (pas o zajętości max 6 m) odległość inwestycji od kryjówek (ok. 300) nie będzie miała wpływu na obszar żerowania, hibernacji czy rojenia ssaków.

Ze względu na ograniczenia, jakie muszą być wprowadzone po oddaniu inwestycji do użytkowania (pas 6 m wzdłuż gazociągu wysokiego ciśnienia oraz pas 1 m wzdłuż gazociągu średniego ciśnienia nie mogą być zasadzone drzewami), elementami środowiska, na które szczególnie zwrócono uwagę, są obszary zadrzewione głównie starodrzewia i pomniki przyrody.

Na większości obszaru planowanego przedsięwzięcia pomniki przyrody występują w znacznych odległościach od planowanych sieci, zatem zarówno na etapie budowy jak i na etapie eksploatacji gazociągi nie wpłyną negatywnie na tego typu elementy. Na oddziaływanie mogą być narażone pomniki zlokalizowane najbliżej planowanych prac (m. Duchowizna i Zdunowo). Przy nieodpowiednio wykonywanych pracach może dojść do

uszkodzenia korzeni oraz narażenia ich na wysuszenie. Dlatego bardzo istotne jest, aby wszelkie prace wykonywane w pobliżu drzewostanów prowadzić zgodnie z zaleceniami wskazanymi w rozdziale 7. Podobne zalecenia należy stosować dla starodrzewi występujących w wąwozach na skarpie Wiślanej, dnem których przebiega droga, gdzie planowane jest położenie gazociągu średniego ciśnienia.

W odniesieniu do użytków ekologicznych należy zwrócić uwagę na użytek w Złopolicach zlokalizowany nad rzeką Strugą. Nieodpowiednio przeprowadzone prace budowlane mogą doprowadzić do zanieczyszczenia wód rzeki Strugi, zasilającej chronione bagna i siedlisko łągów. Przy prawidłowo przeprowadzonych pracach zgodnych z zaleceniami z rozdziału 7.1 inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu. Pozostałe użytki znajdują się w bezpiecznych odległościach od planowanej inwestycji, zatem nie przewiduje się oddziaływań negatywnych.

Na obszarach chronionego krajobrazu, w obrębie których gazociąg średniego ciśnienia będzie przecinał ciek (Naruszewa i Struga), naruszenie osadów dennych podczas przekraczania cieków może skutkować wzrostem rumowiska, tworzeniem zawiesiny, a tym samym doprowadzić do pogorszenia warunków tlenowych panujących w wodzie. Będą to jednak zmiany ograniczone do okresu realizacji inwestycji, natomiast technologia sterownego przewiertu ograniczy zagrożenia do minimum

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się negatywnych oddziaływań inwestycji na obszary chronione. Obszar, przez który przebiegają gazociągi, nie będzie wymagał zmiany zagospodarowania terenu, a po ułożeniu sieci zostanie on przywrócony do stanu sprzed budowy

Gazociąg usytuowany będzie pod powierzchnią terenu, odpowiednio zabezpieczony przed korozją oraz oznaczony, więc w normalnych warunkach funkcjonowania instalacji nie będzie oddziaływał na środowisko.

11 Podsumowanie i wnioski

Przedsięwzięcie planowane jest do dofinansowania ze środków UE.

Zbliżony stopień przygotowania całego projektu oraz jego ściśle powiązanie między sobą, spowodowały, że w Karcie Informacyjnej, która jest załącznikiem do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedstawiony został pełny zakres przedsięwzięcia (gazociąg wysokiego ciśnienia wraz ze stacjami pomiarowo-redukcyjnymi, stacją przyłączeniową, sieć średniego ciśnienia (o ciśnieniu nie większym niż 0.5 MPa) oraz cała infrastruktura towarzysząca).

Inwestycja polegająca na budowie sieci wysokiego i średniego ciśnienia, stacji pomiarowo-redukcyjnych, stacji przyłączeniowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie ingerować w środowisko głównie na etapie budowy.

Po ułożeniu gazociągów oraz przeprowadzeniu prób ciśnieniowych teren zostanie przywrócony do stanu poprzedniego.

W strefie kontrolowanej gazociągów nie wolno wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

Działki przeznaczone pod budowę stacji pomiarowo-redukcyjnych oraz stacji przyłączeniowej zmieniają swoje przeznaczenie z rolnego na budowlane. Będą do nich prowadziły utwardzone drogi, a cały teren zostanie ogrodzony. Obiekty kubaturowe jakie powstaną w obrębie działek na stałe wpiszą się w krajobraz gmin.

Planowana inwestycja nie będzie miała znaczącego wpływu na obszary chronione. Związane jest to z technologią wykonywania prac (wykopy od głębokości 0.8 m do 2 m i szerokości ok 1,5 m), poprowadzenie gazociągu pod powierzchnią ziemi, przeprowadzenie przecisków pod ciekami, przywrócenie terenu do stanu sprzed budowy.

W wyniku planowanej inwestycji obszary Natura 2000 znajdujące się w jej pobliżu nie utracą walorów przyrodniczych, które były podstawą ich wyznaczenia. W obszarze objętym inwestycją jak i w jej sąsiedztwie (drogi) brak jest sprzyjających warunków dla gniazdowania i wylęgu ptaków typowych dla dolin rzecznych, a najcenniejsze tereny lęgowe obszaru Natura 2000 występują poza obszarem oddziaływania inwestycji.

Przy prawidłowo przeprowadzonych pracach budowlanych planowana inwestycja nie będzie też miała dużego wpływu na zasoby szaty roślinnej, która zostanie odnowiona po ułożeniu i przykryciu gazociągu warstwą humusu zdjętego z pasa montażowego przed wykonaniem wykopów i przechowanego w odpowiednich warunkach.

W związku z charakterem inwestycji (prowadzenie gazociągu w pasie drogi) zbiorowiska roślinne o znaczeniu wspólnotowym występujące w południowej części obszaru nie zostaną naruszone.

Czas trwania oddziaływania zamyka się w okresie prowadzenia robót, a jego zasięg jest ograniczony do bezpośredniego sąsiedztwa planowanego przedsięwzięcia (działki sąsiednie).

Przebieg trasy gazociągu wysokiego ciśnienia oraz lokalizacja stacji pomiarowo-redukcyjnych i przyłączeniowych zostały ustalone z właścicielami działek. Wstępne warunki rozmieszczenia sieci średniego ciśnienia zostały uzgodnione z zarządcami dróg w pasie których przebiegać będzie sieć.

Planowana inwestycja jest oczekiwana i popierana przez lokalne społeczeństwo i instytucje.

W pasie dróg, w którym planowany jest przebieg średniego ciśnienia szczególnie uciążliwe mogą być dojazdy mieszkańców do swoich posesji.

Przewiduje się, że realizacja inwestycji wpłynie korzystnie na jakość środowiska naturalnego głównie w zakresie warunków aerosanitarnych. Zredukowana zostanie bowiem emisja do atmosfery znacznej ilości zanieczyszczeń powstających w procesie spalania (SO₂, pyły i sadze, CO, tlenki azotu) pochodzących z indywidualnych kotłowni węglowych.

Gwałtowny rozwój analizowanego obszaru, który będzie związany m.in. z rozwojem aglomeracji Warszawskiej (budowa nowych osiedli mieszkaniowych, budowa infrastruktury portu lotniczego w Modlinie), będzie pogłębiał problem niezoorganizowanych zanieczyszczeń. Zgazyfikowanie obszaru jest szansą na poprawę jakości powietrza wraz z rozwojem gospodarczym obszaru.

System gazowniczy odznaczający się dużą niezawodnością zasilania nie wymaga stawiania zbiorników na paliwo i troszczenia się o odpowiedni jego zapas. Uzyskanie dostępu do sieci gazowej powoduje, że zaspokojenie potrzeb grzewczych i przygotowywania c.w.u. w niemal bezobsługowej kotłowni opalanej gazem ziemnym jest rozwiązaniem bardzo atrakcyjnym.

Gaz ziemny jako paliwo o najniższych wskaźnikach emisji: zawiera śladowe ilości siarki i zanieczyszczeń stałych, jednocześnie technologia przesyłu umożliwia precyzyjną kontrolę procesu jego spalania. Optymalne sterowanie procesem spalania pozwala na uzyskanie wyższej w porównaniu z innymi paliwami sprawności wytwarzania energii. W konsekwencji zużycie paliwa i tym samym emisje zanieczyszczeń związane z wytworzeniem określonej ilości energii są mniejsze. Stosowanie gazu ziemnego jako „czystego” paliwa jest praktycznie jedyną szansą na poprawę jakości powietrza na analizowanych terenach.