

**INWESTOR:**



Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.  
ul. Mszczonowska 4  
02-337 Warszawa

**WYKONAWCA RAPORTU:**



**Budowa gazociągu w/c DN 1000 MOP 8,4 MPa  
Gustorzyn – Wronów Etap III Rawa Maz. – Wronów  
jako części gazociągu wskazanego w ustawie z dnia 24  
kwietnia 2009r. o inwestycjach w zakresie terminalu  
regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego  
w Swinoujściu (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 2302 z późn. zm.)  
– Rozdział 7 art. 38 pkt. 2 lit. t.**

**STRESZCZENIE W JĘZYKU  
NIESPECJALISTYCZNYM**

Wrzesień, 2019

**ILF CONSULTING ENGINEERS**  
**Polska Sp. z o.o.**

ul. Osmańska 12 02-823 Warszawa, Polska  
telefon: 22 430 26 00  
faks: 22 430 26 01  
e-mail: info.waw@ilf.com  
Internet: www.poland.ilf.com

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>WPROWADZENIE</b>	<b>7</b>
1.1	Inwestor	7
1.2	Cel inwestycji	7
1.3	Klasyfikacja przedsięwzięcia oraz organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	9
1.4	Metody prognozowania	10
<b>2</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA TERENU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	<b>11</b>
2.1	Położenie administracyjne	11
2.2	Zagospodarowanie terenu	11
2.3	Warunki środowiska przyrodniczego	12
2.4	Przyroda ożywiona - Inwentaryzacja elementów przyrodniczych	13
2.5	Archeologia i surowce	17
<b>3</b>	<b>OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>INFORMACJA NA TEMAT PRAC ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</b>	<b>30</b>
7.1	Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowe i gleby	30
7.2	Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe	30
7.3	Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody podziemne	31
7.4	Oddziaływanie na klimat akustyczny	31
7.5	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	32
7.6	Oddziaływanie przedsięwzięcia na krajobraz	41
7.7	Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie emisji odpadów	41
7.8	Oddziaływanie przedsięwzięcia na przyrodę ożywioną	44

7.8.1	Oddziaływanie na siedliska przyrodnicze, rośliny i grzyby	44
7.8.2	Oddziaływanie na bezkręgowce (owady, pajęczaki itp.).	44
7.8.3	Oddziaływanie na ichtiofaunę (ryby itp.)	45
7.8.4	Oddziaływanie na herpetofaunę (płazy, gady itp.)	46
7.8.5	Oddziaływanie na ornitofaunę (ptaki)	47
7.8.6	Oddziaływanie na terriofaunę (ssaki) – chiropterofaunę (nietoperze)	50
7.8.7	Oddziaływanie na terriofaunę (ssaki) – pozostałe grupy	51
7.8.8	Oddziaływanie na bioróżnorodność	52
<b>7.9</b>	<b>Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary przyrodnicze i obiekty chronione</b>	<b>53</b>
<b>7.10</b>	<b>Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi</b>	<b>57</b>
<b>7.11</b>	<b>Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat i ocena adaptacji przedsięwzięcia do zmian klimatu</b>	<b>58</b>
<b>8</b>	<b>OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE POTENCJALNEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</b>	<b>61</b>
<b>9</b>	<b>POTENCJALNE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO</b>	<b>62</b>
<b>10</b>	<b>PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA OKREŚLONE W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001. PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA</b>	<b>63</b>
<b>11</b>	<b>OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, OGRANICZENIA W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU</b>	<b>66</b>
<b>12</b>	<b>ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE</b>	<b>70</b>
<b>13</b>	<b>PROPOZYCJE MONITORINGU ŚRODOWISKA I NADZÓR PRZYRODNICZY</b>	<b>72</b>
<b>14</b>	<b>DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO</b>	<b>75</b>
<b>14.1</b>	<b>Ogólne działania minimalizujące</b>	<b>76</b>
14.1.1	Środki minimalizujące względem siedlisk przyrodniczych, roślin, grzybów	77
14.1.2	Środki minimalizujące względem bezkręgowców (owady, pajęczaki itp.)	78

14.1.3	Środki minimalizujące względem ichtiofauny (ryby itp.)	79
14.1.4	Środki minimalizujące względem herpetofauny (płazy, gady itp.)	79
14.1.5	Środki minimalizujące względem ornitofauny (ptaki)	80
14.1.6	Środki minimalizujące względem terriofoauny (ssaki)	81
14.1.7	Środki minimalizujące względem chiropterofauny (nietoperze)	82
<b>15</b>	<b>ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH</b>	<b>84</b>
<b>16</b>	<b>TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY</b>	<b>86</b>

## **SPIS TABEL**

Tabela 1 Zestawienie przekraczanych jednostek administracyjnych	11
Tabela 2 Stanowiska archeologiczne w zakresie pasa budowlano montażowego	17
Tabela 3 Zabytki nieruchome w zakresie pasa budowlano montażowego	17
Tabela 4 Przewidywane zapotrzebowanie - Wariant proponowany przez Inwestora – (ok. 154 km) 23	
Tabela 5 Porównanie aspektów technicznych realizacji poszczególnych wariantów	27
Tabela 6 Porównanie powierzchni wymagającej wylesienia na czas budowy	27
Tabela 7 Porównanie oddziaływania na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000	27
Tabela 8 Porównanie wariantów pod względem oddziaływania na środowisko przyrodnicze: "2" - wariant korzystniejszy środowiskowo.	28
Tabela 9 Wielkość emisji z procesów spawania	33
Tabela 10 Sumaryczna wielkość emisji	35
Tabela 11 Klasyfikacja emitora na podstawie Stężeń maksymalnych	35
Tabela 12 Stężenia substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny w odległości 25, 50, 75, 100, 125 i 150 m od pasa montażowego (źródło: obliczenia własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1031)	37
Tabela 13 Zestawienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytworzenia w wyniku prowadzenia prac budowlanych	41
Tabela 14 Odpady powstające na etapie eksploatacji (w tym odpady powstające podczas prac konserwacyjnych i serwisowych)	42
Tabela 15 Odpady wytwarzane na etapie likwidacji	43
Tabela 16 Oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-, długoterminowe, stałe i chwilowe	67
Tabela 17 Istniejące inwestycje w pobliżu trasy projektowanego gazociągu	70
Tabela 18 Planowane inwestycje w pobliżu trasy projektowanego gazociągu	70
Tabela 19 Zestawienie wyników uzgodnień z gminami	84

**Budowa gazociągu w/c DN 1000 MOP 8,4 MPa Gustorzyn – Wronów Etap III  
Rawa Maz. – Wronów jako części gazociągu wskazanego w ustawie z dnia 24  
kwietnia 2009r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego  
skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (tj.  
Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

P467-ILF-POL-OD-0078

## **SPIS RYSUNKÓW**

Rysunek 1 Formy ochrony przyrody zlokalizowane na przebiegu wariantów planowanego gazociągu. 14

## **1 WPROWADZENIE**

### **1.1 Inwestor**

Nazwa spółki: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM Spółka Akcyjna

Siedziba spółki: ul. Mszczonowska 4, 02-337 Warszawa

Numer KRS: 0000264771, Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

NIP: 527-243-20-41

Wysokość kapitału zakładowego: 3 771 990 842 PLN

Wysokość kapitału wpłaconego: 3 771 990 842 PLN

Regon: 015716698

Forma prawna: Spółka Akcyjna (100% udziałów Skarbu Państwa)

### **1.2 Cel inwestycji**

„Budowa gazociągu w/c DN 1000 MOP 8,4 MPa Gustorzyn - Wronów, ETAP III Rawa Mazowiecka - Wronów” jest strategiczną inwestycją towarzyszącą budowie terminalu LNG w Świnoujściu, w związku z czym jest ona realizowana na mocy Ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego LNG w Świnoujściu (zwana „specustawą gazową”).

Projekt ma strategiczny charakter z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego kraju i jest zgodny z drugim priorytetem strategicznym SRK: „Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej”, trzecim celem horyzontalnym NSRO: „Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski” oraz celem POIiŚ: „Zapewnienie długookresowego bezpieczeństwa energetycznego Polski poprzez dywersyfikację dostaw, zmniejszenie energochłonności gospodarki i rozwój odnawialnych źródeł energii”. Przedsięwzięcie będzie miało wpływ na osiągnięcie wskaźnika produktu X priorytetu POIiŚ w zakresie długości nowo wybudowanych gazociągów przesyłowych.

Projektowana inwestycja będzie miała istotny wpływ na rozbudowę krajowej sieci przesyłowej, pozwalając na dystrybucję zwiększonych ilości gazu do aglomeracji warszawskiej i łódzkiej, Radomia i jego okolic oraz do południowo-wschodnich regionów kraju. Inwestycja wpłynie również na rozwój lokalnej infrastruktury. Nie bez znaczenia będzie aspekt ekologiczny planowanego przedsięwzięcia. Zwiększona dystrybucja niskoemisyjnych źródeł energii będzie komplementarna wobec inicjatyw podejmowanych przez administrację rządową, poszczególne samorzady województw oraz lokalną administrację samorządową. Celem powyższych działań jest istotne ograniczenie występowania epizodów smogowych, które przyczyniają się do obniżenia jakości życia mieszkańców.

Korzyści płynące z realizacji inwestycji to:

- zwiększenie bezpieczeństwa i ciągłości zasilania paliwem gazowym przyłączonych do sieci operatorów dystrybucyjnych i odbiorców indywidualnych, uwzględniając przy tym rosnące zapotrzebowanie m.in. na cele komunalno-bytowe mieszkańców;
- rozwój lokalnej infrastruktury, bezpieczne dostawy gazu do odbiorców oraz możliwość podłączenia do systemu przesyłowego nowych odbiorców gazu;
- odciążenie istniejących gazociągów zasilających rejon Warszawy, Łodzi i Radomia, co wpłynie znacząco na bezpieczeństwo pracy oraz uzyskanie możliwości zasilania dodatkowego;
- elastyczna praca systemu przesyłowego w sytuacjach nieciągłości dostaw gazu lub w sytuacji całkowitego braku dostaw z kierunku wschodniego.

Głównymi elementami do zaprojektowania w ramach przedmiotowej inwestycji są:

1. nowe elementy infrastruktury gazowej, związane z włączeniem gazociągu DN 1000 MOP 8,4 MPa w miejscowości Rawa Mazowiecka;
2. gazociąg DN 1000 MOP 8,4 MPa o orientacyjnej długości 154 km na odcinku Rawa Mazowiecka - Wronów wraz z linią światłowodową oraz wyposażeniem i infrastrukturą niezbędną do jego obsługi, stanowiący część gazociągu Gustorzyn – Wronów;
3. nowe elementy infrastruktury gazowej we Wronowie (zespół włączeniowy wraz ze stacją gazową).



### **1.3 Klasyfikacja przedsięwzięcia oraz organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późn. zm.) planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się, na podstawie § 2 ust.1, pkt. 21 (instalacje do przesyłu ropy naftowej, produktów naftowych, substancji chemicznych lub gazu, o średnicy zewnętrznej nie mniejszej niż 800 mm i długości nie mniejszej niż 40 km, wraz z towarzyszącymi im tłoczniami lub stacjami redukcyjnymi), do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt. 1 lit. a ustawy OOŚ dla instalacji do przesyłu ropy naftowej, produktów naftowych, substancji chemicznych lub gazu, będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz zgodnie z art. 75 ust. 6 ustawy OOŚ dla inwestycji przebiegających przez tereny zamknięte, organem właściwym do wydania decyzji dla całości przedsięwzięcia jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie trzech województw: łódzkiego, mazowieckiego i lubelskiego, z czego ok. 101 km z 154km w województwie mazowieckim. Mając na uwadze powyższe, zgodnie z art. 75 ust. 5 właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach organem jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie.

Zgodnie z art. 6 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami, przedmiotowa inwestycja jest inwestycją celu publicznego.

Liczba stron, które będą uczestniczyć w postępowaniu o wydanie decyzji środowiskowych uwarunkowaniach przekracza 20.

Podstawą prawną realizacji Inwestycji jest ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu. – Art. 38 pkt 2 lit. T (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2302 ze zmianami)

#### **1.4 Metody prognozowania**

Zgodnie z Art. 66 ust. 6 ustawy OOS niniejszy Raport uwzględnia oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji oraz likwidacji. Analiza oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska została przeprowadzona przy użyciu programu ArcGis, w którym została utworzona bogata baza danych przestrzennych charakteryzujących teren Inwestycji. Na podstawie doświadczeń z podobnych zrealizowanych inwestycji, literatury, przewidywanych do wykorzystania metod oraz urzędzeń oceniono oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska w tym na ludzi. W analizie uwzględniono bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji. Dla zidentyfikowanych oddziaływań zaproponowano środki minimalizujące.

## **2 CHARAKTERYSTYKA TERENU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **2.1 Położenie administracyjne**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie trzech województw: łódzkiego, mazowieckiego i lubelskiego. Gazociąg łączyć będzie węzły przesyłu gazu w województwie łódzkim w miejscowościach: Jakubów (powiat rawski, gmina Rawa Mazowiecka), Wronów (powiat puławski, gmina Końskowola). Łączna długość gazociągu wynosić będzie ok. 154 km.

Tabela 1 Zestawienie przekraczanych jednostek administracyjnych

<b>Lp</b>	<b>Województwo</b>	<b>Powiat</b>	<b>Gmina</b>
1	Lubelskie	puławski	Końskowola
2	lubelskie	puławski	Puławy
3	lubelskie	puławski	Żyrzyn
4	łódzkie	rawski	Rawa Mazowiecka
5	łódzkie	rawski	Regnów
6	łódzkie	rawski	Sadkowice
7	mazowieckie	białobrzeski	Radzanów
8	mazowieckie	białobrzeski	Stara Błotnica
9	mazowieckie	białobrzeski	Wyśmierzyce
10	mazowieckie	grójecki	Mogielnica
11	mazowieckie	kozienicki	Głowaczów
12	mazowieckie	kozienicki	Gniewoszów
13	mazowieckie	kozienicki	Kozienice
14	mazowieckie	kozienicki	Sieciechów
15	mazowieckie	radomski	Jedlińsk

W wariantcie alternatywnym oprócz wymienionych także gminy Pionki w powiecie radomskim i Białobrzegi w powiecie białobrzeskim w województwie mazowieckim.

### **2.2 Zagospodarowanie terenu**

Gazociąg w/c DN 1000 MOP 8,4 MPa Gustorzyn - Wronów, etap III Rawa Mazowiecka – Wronów realizowany jest na podstawie ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (Dz.U.

z 2017 r., poz. 2302 ze zmianami). Powyższa ustawa w art. 13 ust. 1 stwierdza, że „przepisy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym nie mają zastosowania w sprawach określonych w niniejszym rozdziale, z wyjątkiem art. 57 ust. 1 i 4 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, które stosuje się do decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji w zakresie terminalu”. Pomimo wyłączenia przedmiotowej inwestycji z systemu planowania przestrzennego, w celu ograniczenia potencjalnych konfliktów, które mogłyby wystąpić pomiędzy obszarami rozwoju zabudowy (lub innych funkcji) wskazanymi w dokumentach planistycznych a ograniczeniami zagospodarowania generowanymi przez projektowany gazociąg wraz z infrastrukturą towarzyszącą, Projektant przed wyznaczeniem wariantów przebiegu gazociągu i lokalizacji obiektów ZUZ rozpoznał ustalenia planów zagospodarowania przestrzennego poszczególnych województw, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących lub dopiero projektowanych dla terenów objętych projektowaną trasą gazociągu.

### **2.3 Warunki środowiska przyrodniczego**

Na większości terenu planowanej Inwestycji dominuje krajobraz rolniczy pól uprawnych, łąk i nieużytków z lokalnymi zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi. Krajobraz rolniczy uzupełnia krajobraz leśny, zdominowany przez lasy liściaste. Sieć osadnicza jest skupiona w rejonie dolin rzecznych. Charakterystycznym dla obszaru elementem jest rozbudowana sieć rowów melioracyjnych. Na trasie dominują gleby średniej żyzności ok. 64,5 %. Dobre gleby występują na ok. 15% trasy.

Planowana trasa gazociągu będzie przecinała rzeki, mniejsze cieki i rowy melioracyjne. Najważniejsze z nich to Rylka, Rokitna, Gostomka, Pilica, Stara Pilica, Pierzchnianka, Tymianka, Łukawka, Radomka Zachodnia, Radomka, Zagożdżonka, Krypianka, Dopływ z Leśnej Rzeki, Kanał Gniewoszowsko-Kozienicki, Dopływ spod Woli Klasztornej, Wisła, Dopływ z Lasu Bonowskiego, Dopływ z Woli Osińskiej. Wszystkie cieki poza Dopływem z Lasu Bonowskiego charakteryzują się złym stanem wód. Wody podziemne

Trasa projektowanego gazociągu będzie przebiegać przez obszar poniżej wymienionych Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd):

JCWPd nr 63: powiat rawski,

JCWPD nr 73: powiaty rawski, grójecki i białobrzegi,

JCWPD nr 74: powiaty białobrzegi, radomski, kozienicki,

JCWPD nr 88: powiaty kozienicki, puławski,

JCWPD nr 75: powiat lubelski.

Po przeprowadzonej analizie powietrza atmosferycznego na podstawie danych pozyskanych z GIOŚ Warszawa, GIOŚ Lublin, i GIOŚ Łódź wynika, że na terenie Inwestycji nie jest bardzo zanieczyszczone. Wyższe wartości stężeń, lecz nieprzekraczające dopuszczalnych stężeń zanotowano dla pyłów zawieszonych i benzenu.

Inwestycja przebiega głównie przez tereny rolne, których klimat akustyczny kształtowany jest przez drogi, ewentualnie w pobliżu terenów zabudowanych przez małe przedsiębiorstwa warsztaty itp. Na trasie gazociągu brak jest przemysłowych źródeł hałasu. Wyjątek stanowi węzeł przesyłu gazu Wronów do którego ma włączyć się projektowana instalacja.

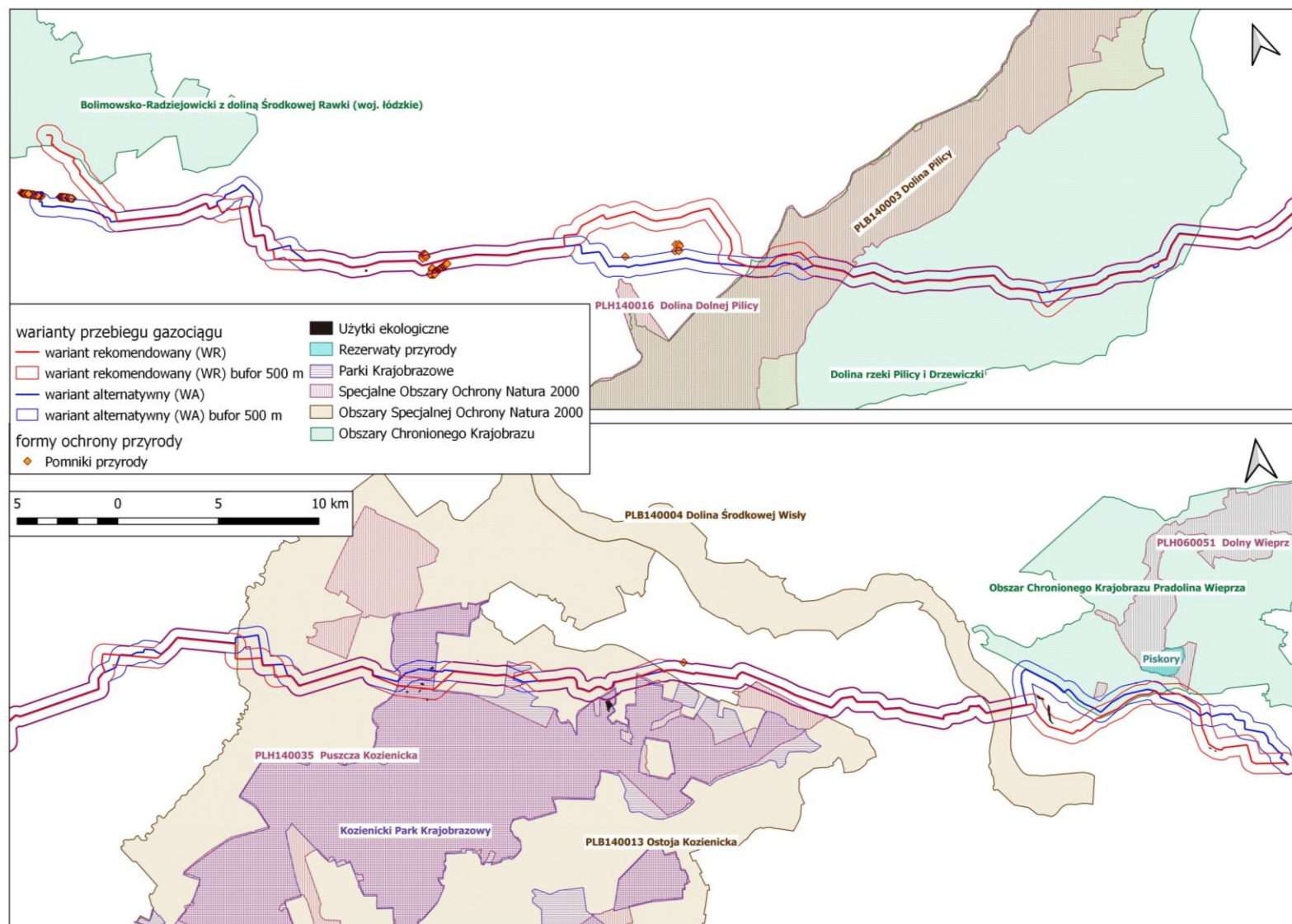
#### **2.4 Przyroda ożywiona - Inwentaryzacja elementów przyrodniczych**

Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza, wraz z wynikami i przewidywanym wpływem na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego znajduje się w załączniku nr 1 pt.: „Raport końcowy z przeprowadzenia inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej”

Lokalizację wszystkich rodzajów form ochrony przyrody położonych na przebiegu planowanego gazociągu przedstawia:

**Budowa gazociągu w/c DN 1000 MOP 8,4 MPa Gustorzyn – Wronów Etap III Rawa Maz. – Wronów jako części gazociągu wskazanego w ustawie z dnia 24 kwietnia 2009r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (tj. Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

P467-ILF-POL-OD-0078



Rysunek 1 Formy ochrony przyrody zlokalizowane na przebiegu wariantów planowanego gazociągu.

### **Obszary Natura 2000:**

Planowana inwestycja przebiega, w obu analizowanych wariantach przez tereny sześciu obszarów Natura 2000:

OSO Dolina Środkowej Wisły PLB140004

OSO Ostoja Kozienicka PLB140013

OSO Dolina Pilicy PLB140003

SOO Dolina Dolnej Pilicy PLH140016

SOO Dolny Wieprz PLH060051

SOO Puszcza Kozienicka PLH140035

### **Parki narodowe:**

W odległości do 1 km od planowanej trasy gazociągu nie występują parki narodowe.

Najbliższy park narodowy - Woliński PN - oddalony jest o ok. 30 km.

### **Rezerваты przyrody:**

W obszarze inwentaryzacji brak jest rezerwatów przyrody. Najbliżej (ok. 400 m) położony jest rezerwat Piskory. Parki Krajobrazowe

### **Obszary chronionego krajobrazu:**

Bolimowsko-Radziejowski OChK z doliną środkowej Rawki (woj. łódzkie)

OChK Dolina rzeki Pilicy i Drzewiczki

OChK Pradolina Wieprza

### **Użytki ekologiczne**

W obszarze inwentaryzacji zlokalizowanych jest 10 użytków ekologicznych.

Użytek 37 (PL.ZIPOP.1393.UE.1407053.36)

Użytek 47 (PL.ZIPOP.1393.UE.1407053.46)

Użytek 81 (PL.ZIPOP.1393.UE.1407053.80)

Użytek 82 (PL.ZIPOP.1393.UE.1407053.81)

Użytek 42 (PL.ZIPOP.1393.UE.1407053.41)

Użytek 36 (PL.ZIPOP.1393.UE.1407053.35)

Użytek "Nury I Borowiec" (PL.ZIPOP.1393.UE.0614092.121)

Użytek 35 (PL.ZIPOP.1393.UE.1407053.34)

Użytek (PL.ZIPOP.1393.UE.0614092.124)

Użytek (PL.ZIPOP.1393.UE.1013062.70)

Użytek (PL.ZIPOP.1393.UE.0614092.123)

Użytek (PL.ZIPOP.1393.UE.0614092.125)

#### **Pomniki przyrody:**

Na przebiegu obu wariantów planowanego gazociągu w buforze inwentaryzacji stwierdzono 36 pomników przyrody (jedno- i wieloobiektowych), z czego 30 usytuowanych jest na przebiegu wariantu rekomendowanego, a 36 na przebiegu wariantu alternatywnego.

#### **Korytarze ekologiczne:**

Do głównych korytarzy ekologicznych (G) przez, które przebiega planowana inwestycja należą:

- Dolina środkowej Wisły GKPdC-10,
- Puszcza Kozienicka GKPdC-7A,
- Dolina Dolnej Pilicy GKPdC-7,
- Małopolski Przełom Wisły GKPdC-4A,
- Dolina Dolnego Wieprza GKPdC-3A,
- Lasy Nadwiślańskie GKPdC-4B.

Krajowymi korytarzami ekologicznymi (K) przez, które przebiega planowana inwestycja są:

- Dolina Bzury - Dolina Pilicy KPnC-21B,
- Północna Lubelszczyzna KPdC-3B.



## 2.5 Archeologia i surowce

Tabela 2 Stanowiska archeologiczne w zakresie pasa budowlano montażowego

Obszar AZP* / Numer stanowiska archeologicznego	Opis
<b>Wariant rekomendowany/ alternatywny</b>	
AZP 68-61/19	śląd osadnictwa; Bujały gm. Sadkowice
AZP 70-68/7	śląd osadnictwa; Bierwice Szlacheckie gm. Jedlinsk
AZP 71-71/20	śląd osadniczy; Kociołki gm. Kozienice
AZP 70-65/24	śląd osadnictwa (epoka kamienia-epoka zelaza); Bleszno gm. Radzanów
<b>Wariant rekomendowany</b>	
AZP 67-61/21	śląd osadnictwa, osada; Studzianki gm. Sadkowice
AZP 72-75/60-28	śląd osadniczy; Gołąb gm. Puławy
AZP 75-75/57	śląd osadnictwa, osada; wczesny brąz, młodszy okres przed rzymski; Gołąb "Podduchowny" gm. Puławy
<b>Wariant alternatywny</b>	
AZP 66-59/170	śląd osadnictwa kultury łużyckiej (EB-Ha)
AZP 72-75/54-1	osada; Bonów gm. Puławy

Tabela 3 Zabytki nieruchome w zakresie pasa budowlano montażowego

Obszar AZP* / Numer stanowiska archeologicznego	Opis
<b>Wariant rekomendowany</b>	
PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_14_SK.6232 30/05/1994; 540/A/94 z 1994-05-30; 1586-A z 1994-06-17	transport (Grójecka Kolej Dojazdowa)
<b>Wariant alternatywny</b>	
b.d.	relikt ziemnych fortyfikacji wojennych – okopy- działka nr 648 obręb Borowa gmina Puławy
b.d.	relikt ziemnych fortyfikacji wojennych – okopy - działka nr 7032 obręb: Gołąb, gmina: Puławy

W celu zidentyfikowania złóż kopalin znajdujących się w rejonie projektowanego gazociągu skorzystano z zasobów serwisu MIDAS prowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Portal zapewnia dostęp do informacji, takich jak: dane złoża, obszary i tereny górnicze, koncesje i gospodarka surowcami.

Po analizie zebranych materiałów stwierdzono, iż żaden z wariantów tras nie koliduje z obszarami i terenami górniczymi oraz z miejscami występowania złóż kopalin.

### **3 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Planowana część liniowa Inwestycji polegać będzie na budowie gazociągu wysokiego ciśnienia (maksymalne ciśnienie robocze MOP 8,4 MPa) o nominalnej średnicy wewnętrznej 1000 mm, relacji Rawa Mazowiecka - Wronów o całkowitej długości ok. 154 km. W skład gazociągu wchodzić będą odcinki liniowe oraz obiekty towarzyszące, których budowa jest niezbędna z punktu widzenia prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania Inwestycji tj. Zespoły Zaporowo-Upustowe (ZZU), śluzy nadawczo-odbiorcze tłoka (SNO) oraz układy włączeniowe i regulacyjne węzła, przyłącza energii elektrycznej, kabel światłowodowy do obsługi gazociągu, system katodowej ochrony gazociągu przed korozją, słupki oznaczeniowo-pomiarowe, słupki oznaczeniowe.

Gazociąg projektuje się jako podziemny posadowiony z minimalnym przykryciem gruntem 1,2 m. Realizacja opisywanego gazociągu stanowi etap III inwestycji mającej na celu połączenie węzłów przesyłu gazu Gustorzyn i Wronów. W ramach III etapu planowana jest budowa gazociągu od ZZU w miejscowości Jakubów, w którym gazociąg połączy się z etapem II, do istniejącego węzła przesyłu gazu Wronów, który zostanie rozbudowany w ramach przedsięwzięcia. Gazociąg będzie dodatkowo podzielony na sekcje poprzez zespoły zaporowo-upustowe (ZZU). Rozbudowywane obiekty przewidują zabudowę orurowania jako podziemnego i nadziemnego. Gazociąg będzie wykonany z rur stalowych łączonych poprzez spawanie. Grubość ścianki rur przyjęto 22.20, 16.0, 14.2 mm w zależności od klasy lokalizacji, która wynika z charakteru przekraczanego terenu. Grubsze ścianki będą stosowane w miejscach zbliżeń do zabudowy i w miejscach krzyżowania z niektórym infrastrukturą. Rury na budowę będą dostarczone w izolacji fabrycznej (wykonanej z tworzyw sztucznych). Rury będą dodatkowo pokryte od wewnątrz powłoką (np. poliuretanową). Po wykonaniu spawów oraz wykonaniu badań nieniszczących spoin, miejsca połączeń rur układanych w wykopach oraz w rurach osłonowych i osłonowo – przejściowych lub w przejściowych zaizolowane zostaną opaskami termokurczliwymi ze zdolnością likwidacji przestrzeni powietrznych pod powłoką lub na podkładzie epoksydowym (żywica ekoksydowa).

Orurowanie nadziemne zlokalizowane na obiektach gazowych będzie zabezpieczone przed korozją zestawami farb uwzględniającymi warunki pracy.

Połączone odcinki będą poddane próbom w celu potwierdzenia wytrzymałości oraz jakości wykonania rurociągu.

W ramach inwestycji planowana jest rozbudowa węzła przesyłu gazu Wronów. WPG Wronów jest obecnie obiektem technologicznym umożliwiającym przesył oraz rozdział gazu, filtrację gazu z odbiorem kondensatu, analizę składu chemicznego, nadanie i odbiór tłoków inspekcyjnych, redukcję i regulację ciśnienia, pomiary przepływu, upustu gazu oraz inne funkcje związane z eksploatacją. WPG Wronów zawiera również układy kompresorów i ma statut tłoczni gazowej. Obecna powierzchnia węzła wynosi ok. 65 000m<sup>2</sup> i nie zawiera wystarczającej rezerwy terenu na potrzeby niniejszego zadania projektowego.

Planowana rozbudowa dotycząca WPG Wronów, w ramach niniejszej koncepcji ma zapewnić dwukierunkowy przesył gazu w wielkości 600 tys. Nm<sup>3</sup>/h. W ramach rozbudowy niniejszego węzła planowana jest zabudowa szeregu układów technologicznych, mających na celu włączenie projektowanego gazociągu do sieci przesyłowej. Powierzchnia rozbudowy wynosi ok. 7710m<sup>2</sup>.

Gazociąg przesyłowy został podzielony na sekcje obiektami ZZU. Funkcją zespołu zaporowo - upustowego jest podzielenie gazociągu na odcinki umożliwiające w razie potrzeby opróżnienie części gazociągu z gazu poprzez zawory upustowe oraz ewentualne odcinanie przepływu gazu przepływającego przez dany ZZU. Planuje się realizację 9 ZZU w czym jednego w ramach rozbudowy węzła gazowego Wronów. Pozostałe ZZU będą zlokalizowane w miejscowościach, Przyłuski, Błeszno, Gózd Stary, Bobrowniki, Nowiny, Borek oraz w przypadku realizacji wariantu rekomendowanego Jakubów i Wężowiec, a w przypadku realizacji wariantu alternatywnego Konopnica i Brosztowiec.

Poniżej przedstawione zostały, typowe rozwiązania techniczne, organizacyjne oraz technologie, jakie będą zastosowane na etapie budowy (realizacji) projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia.

Prace wykonywane będą zgodnie z ustalonym harmonogramem robót zawierającym podział na poszczególne rodzaje, ich ilość, pracochłonność oraz terminy wykonania. Harmonogram ustala m. in. terminy dostawy materiałów i armatury, zatrudnienie siły roboczej, zapotrzebowanie na maszyny, media i sprzęt.

Prace można podzielić na następujące kolejno po sobie zadania:

- I. roboty przygotowawcze, udostępnienie terenu, odwodnienia wykopu,
- II. wykonywanie wykopu i zwałowanie gleby i ziemi,

- III. roboty montażowe, układanie rur, centrowanie, spawanie, sprawdzanie połączeń spawanych,
- IV. próby, izolowanie złączy, wstępny odbiór ułożonego przewodu,
- V. ewentualna rozbiórka systemu odwadniania, zasypywanie wykopu i porządkowanie trasy.

Na terenach rolnych gazociąg układany będzie metodą wykopu otwartego, szerokość pasa montażowego wynosić będzie 31 m. Na terenach leśnych gazociąg układany będzie metodą wykopu otwartego, szerokość pasa montażowego (wycinka czasowa) wynosić będzie 27 m, natomiast szerokość stałej wycinki drzew (pas wyłączony z produkcji leśnej), wynosić będzie min. 4 m. W zależności od lokalnych warunków terenowych będzie dobierana indywidualna technologia realizacji wykopów.

Wykopy realizowane będą z zastosowaniem urządzeń mechanicznych, w szczególnych przypadkach w rejonach kolizji z istniejącą infrastrukturą także ręcznie.

Grunty z wykopu składowane będą na odkład po jednej ze stron wykopu, blisko, ale co najmniej 1 m od jego krawędzi. Zdjęty humus (wierzchnia organiczna część gleby) będzie składowany w rejonie wykopu w sposób umożliwiający wykorzystanie do prac rekultywacyjnych, zapobiegający jego przesuszaniu lub mieszanemu z innymi gruntami. Poniżej przedstawiono przykłady usuwania humusu podczas budowy gazociągu średnicy DN700. Zamieszczone poniżej zdjęcia mają za zadanie jedynie przybliżyć etap realizacji budowy gazociągu. W przypadku budowy gazociągu relacji Rawa Mazowiecka - Wronów proces budowy zostanie dostosowany do warunków lokalnych, przez co może on wyglądać inaczej.

Wykopy będą oznakowane. Zespawane odcinki gazociągu będą umieszczane w wykopie głównie za pomocą dźwigów bocznych, tzw. „boczników”. Na poniższych zdjęciach przedstawiono przykładowe układanie gazociągu w wykopie. W wykopie będą również umieszczone elementy infrastruktury towarzyszącej gazociągu, między innymi kabel światłowodowy oraz system ochrony katodowej. Przed zasypaniem wykopy zostaną sprawdzone pod kątem obecności w nich zwierząt.

Generalną zasadą jest układanie gazociągu w suchym wykopie. Należy jednak wspomnieć, że w szczególnych przypadkach dopuszcza się układanie gazociągu w wykopie mokrym. W przypadku przechodzenia gazociągu przez tereny o płytkim zaleganiu zwierciadła wód gruntowych niezbędne będzie przeprowadzenie

wyprzedzającego odwodnienia wykopu. Odwodnienia prowadzone będą do momentu ułożenia i przykrycia gazociągu zgodnie z operatami wodno-prawnymi. W tych rejonach gazociąg przed zasypaniem wykopu dociążony zostanie obciążnikami (np. betonowymi obciążnikami siodłowymi pierścieniowymi lub workowymi), które swoim ciężarem będą przeciwdziałać sile wyporu działającej na gazociąg. Lokalizacja obciążników, ich rozstaw i rodzaj, zostaną dobrane na podstawie analiz sił wyporności dokonanych w projekcie

Należy podkreślić, że obniżenie zwierciadła ma charakter tymczasowy, a poziom wody powraca do stanu naturalnego w zależności od rodzaju warstwy wodonośnej w ciągu doby lub kilku.

Skrzyżowania gazociągu z ciekami wodnymi wykonane zostaną metodą wykopu otwartego lub metodami bezwykopowymi. Każde przekroczenie będzie uzgadniane z zarządcą cieku. Z uwagi na krótszy czas wykonywania przekroczenia oraz mniejsze zaangażowanie sprzętu ciężkiego, preferowana jest metoda wykopu otwartego. Planowane jest przekroczenie tą metodą wszystkich cieków oprócz rzek: Pilica, Stara Pilica/Pieczyskowa Rzeka, Pierzchnianka, Tymianka, Zagożdżonka, Radomka, Wisła, strumieni: Łacha, dopływ z Bobrowników, dopływ spod Woli Klasztornej oraz kanału Gniewoszowsko-Kozienickiego. Zbliżenia do obiektów budowlanych

Metody bezwykopowe pozwalają do minimum ograniczyć wpływ na przekraczane obszary. Ich wadą jest jednak znacznie dłuższy czas realizacji niż w przypadku wykopu otwartego oraz potrzeba utworzenia placów montażowych o powierzchni, w zależności od przeznaczenia oraz wykorzystywanej metody od ok. 5x6 m do ok. 35x50 m, w miejscu wejścia i wyjścia. Wraz z wydłużeniem prac zwiększa się presja związana z hałasem i emisją zanieczyszczeń. Często niemożliwym jest umieszczenie placów przewiertowych z dala od przekraczanych cennych obszarów i aby przewidzieć miejsce na lokalizację liry, wymagane jest wycięcie dużej ilości roślinności. Z uwagi na zwiększoną presję na środowisko na tereny przylegające do tych przekraczanych bezwykopowo, stosowanie tych metod nie jest zawsze najkorzystniejsze dla środowiska.

Drogi, dojazdy i dojścia do posesji, ogrodzenia, infrastruktura żeglowna, brzegi cieków, zbocza i wszelkie inne obiekty bądź elementy zagospodarowania terenu uszkodzone i naruszone w wyniku budowy, będą natychmiast po jej zakończeniu odbudowywane i odtwarzane zgodnie z wymaganiami prawa, w uzgodnieniu z właścicielami, zarządcami i ewentualnie z właściwymi organami administracji. Drogi technologiczne w pasie montażowym utwardzane płytami betonowymi zostaną rozebrane, a teren przywrócony

do stanu wyjściowego. Po realizacji Inwestycji dotychczasowy sposób użytkowania terenu nie ulegnie zmianie.

Każde skrzyżowanie gazociągu z przeszkodami terenowymi i infrastrukturą będzie stale oznakowane w terenie słupkami oznaczeniowymi. Również odcinki liniowe w miejscach zmiany kierunku trasy będą trwale oznakowane. Pod powierzchnią terenu, powyżej gazociągu ułożona zostanie żółta taśma ostrzegawcza. Ponadto w terenie będą występowały słupki oznaczeniowe.

GAZ-SYSTEM S.A. będzie prowadził eksploatację gazociągu wysokiego ciśnienia wraz z pozostałymi elementami systemu przesyłowego zgodnie z procedurami określonymi w systemie eksploatacji gazociągu wraz z elementami towarzyszącymi.

**4 PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII**

Surowce, materiały, paliwa, energia	Opis procesu / etapu	Przewidziane zużycie dla gazociągu wysokiego ciśnienia DN1000
Woda	Na potrzeby zaplecza budowy	ok. 200 l/dzień
	Na potrzeby prób ciśnieniowych (hydraulicznych)	ok. 121 000 m <sup>3</sup> / cały etap okres realizacji
	Na potrzeby przygotowania płuczki	130m <sup>3</sup> – 7500 m <sup>3</sup>
Rury stalowe przewodowe z izolacją zewnętrzną i wewnętrzną	Wykonanie (ułożenie) gazociągu. Planowane są jak najdłuższe odcinki rur (po kilkanaście metrów)	(w zależności od zastosowanej technologii)/ cały etap okres realizacji
Obciążniki	Dociążanie gazociągu na terenach o wysokim poziomie wód gruntowych	ok. 50000 Mg / cały etap okres realizacji
Materiały malarskie	Wielowarstwowe malowanie ochronne wszystkich elementów nadziemnych instalacji technologicznych	ok. 150 000 szt./ cały etap okres realizacji
Kabel światłowodowy	Ułożenie linii światłowodowej wzdłuż gazociągu	ok. 30 Mg/ cały etap okres realizacji
Paliwo (olej napędowy)	Olej napędowy do maszyn pracujących podczas budowy gazociągu (koparki, żurawie, samochody ciężarowe etc.)	
Elektrody spawalnicze	Spawanie odcinków rur budujących gazociąg	ok. 154 km/ cały etap okres realizacji
Żużel pomiedziowy (polgřit)	Ścierniwo wykorzystywane do obróbki strumieniowo – ścierniej stalowych nadziemnych części gazociągu	ok. 200 kg/h pracy maszyn

Tabela 4 Przewidywane zapotrzebowanie - Wariant proponowany przez Inwestora – (ok. 154 km)

Jedynym rodzajem energii, jaki będzie zużywany w związku z funkcjonowaniem Inwestycji, będzie energia elektryczna, zasilająca urządzenia aparatury kontrolnej i pomiarowej i inne instalacje towarzyszące usytuowane na obiektach (ZZU, węzły). Przewidywane zapotrzebowanie dla całej inwestycji wynosi ok. 100kW.



**5 INFORMACJA NA TEMAT PRAC ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH  
PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO**

W ramach inwestycji nie przewiduje się prowadzenia prac rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

## 6 WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

W ramach prac projektowych wytyczono dwa warianty realizacji gazociągu DN1000 relacji Rawa Mazowiecka – Wronów. Po przeprowadzeniu analizy wielokryterialnej przypisano wariantom odpowiednie nazwy:

1. **Wariant proponowany przez wnioskodawcę (wariant rekomendowany, wariant najkorzystniejszy dla środowiska)** – wariant ten w największym stopniu uwzględnia techniczne możliwości budowy gazociągu, uwarunkowania środowiskowe oraz postulaty władarzy gmin i zapisy dokumentów planistycznych w tych miejscach gdzie jest to korzystne również z technicznego punktu widzenia.
2. **Racjonalny wariant alternatywny** – wariant ten uwzględnia alternatywny przebieg trasy gazociągu w stosunku do wariantów rekomendowanego. Odzwierciedla on proces wytyczania trasy, analizowania potencjalnych rozwiązań oraz ważenia poszczególnych aspektów związanych z realizacją inwestycji takich jak wpływ na środowisko, planowane zagospodarowanie terenu, interes społeczny, ryzyko wykonawcze oraz koszty. Jest to racjonalny, wykonalny przebieg trasy, który jednak na fragmentach odbiegających od wariantu rekomendowanego, okazał się mniej korzystny w sumarycznej ocenie.

### **Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

Trasa wariantu rekomendowanego biegnie od ZZU planowanego w miejscowości Jakubów w gminie Rawa Mazowiecka do węzła przesyłu gazu Wronów. Sekcje wariantu wyznacza lokalizacja ZZU w miejscowościach Przyłuski, Wężowiec, Błeszno, Gózd Stary, Bobrowniki, Nowiny, Borek.

### **Wariant alternatywny**

Trasa wariantu alternatywnego biegnie od ZZU planowanego w miejscowości Konopnica w gminie Rawa Mazowiecka do węzła przesyłu gazu Wronów. Sekcje wariantu wyznacza lokalizacja ZZU w miejscowościach Przyłuski, Brzostowiec, Błeszno, Gózd Stary, Bobrowniki, Nowiny Borek.

W celu porównania wariantów przeanalizowano aspekty formalno-prawne, techniczne i środowiskowe, związane z realizacją poszczególnych wariantów.

Tabela 5 Porównanie aspektów technicznych realizacji poszczególnych wariantów

Porównywany czynnik	Warianty	
	Proponowany przez Inwestora	Wariant alternatywny
Długość trasy [km]	153,3	151,3
Ilość przejść przez drogi krajowe (bez autostrad)	4	4
Ilość przejść przez drogi wojewódzkie	6	6
Ilość przejść przez drogi powiatowe	31	32
Ilość przejść przez tory kolejowe	7	7
Ilość przejść przez rzeki	10	12
Ilość przejść przez kanały	1	1
Ilość przejść przez strumienie	26	26
Ilość skrzyżowań z istniejącymi gazociągami	17	17
Ilość skrzyżowań z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi	109	115
Długość terenów o trudnych warunkach gruntowych	52,51	56,19

Tabela 6 Porównanie powierzchni wymagającej wylesienia na czas budowy

Porównywany czynnik	Warianty	
	Proponowany przez Inwestora	Wariant alternatywny
Pow. lasów do usunięcia [ha]	47,79	55,71
Pow. zadrzewień do usunięcia [ha]	10,08	8,92

Tabela 7 Porównanie oddziaływania na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000

Obszar Natura 2000	Siedlisko/ gatunek	Warianty	
		Proponowany przez Inwestora	Wariant alternatywny
Puszcza Kozienicka PLH140035	grąd subkontynentalny 9170	0,282 ha	1,291 ha
Dolina Pilicy PLB14003	Krwawodziób, rycyk	1	1
Ostoja Kozienicka PLB140013	Dudek, dzięcioł średni, gąsiorek, lerka	4	4

### Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

W poniższej tabeli uszeregowano wszystkie elementy przyrodnicze stwierdzone na inwentaryzowanym obszarze na obu wariantach pod względem cenności przyrodniczej. Liczbę "2" otrzymał wariant korzystniejszy, o mniejszym oddziaływaniu, zlokalizowany w mniej cennym terenie, charakteryzującym się:

- mniejszą liczbą stwierdzonych gatunków cennych (objętych ochroną ścisłą, częściową oraz umieszczonych w załącznikach II i lub IV DS oraz I DP),
- mniejszą powierzchnią zajmowaną przez siedliska przyrodnicze w buforze inwentaryzacji,
- mniejszą powierzchnią straty siedlisk przyrodniczych w strefie I,
- większą powierzchnią walorów "niskich" (bardzo niski, niski),
- mniejszą powierzchnią walorów "wysokich" (wysoki, bardzo wysoki).

Tabela 8 Porównanie wariantów pod względem oddziaływania na środowisko przyrodnicze: "2" - wariant korzystniejszy środowiskowo.

Grupa, siedlisko, walor	Wariant	
	rekomendowany	alternatywny
Liczba gatunków objętych ochroną ścisłą	1	2
Liczba gatunków objętych ochroną częściową	1	1
Liczba gatunków z zał. II i/lub IV DS (ptaki z zał. I DP)	1	2
Powierzchnia siedlisk przyrodniczych w buforze inwentaryzacji	2	1
Powierzchnia straty siedlisk w strefie I	2	1
Suma powierzchni walorów "niskich" w strefie I	2	1
Suma powierzchni walorów "wysokich" w strefie I	2	1
<b>Σ</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Na podstawie powyższej analizy stwierdza się, że wariant proponowany przez Inwestora jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska.

W ramach wyznaczania wariantu najkorzystniejszego dla środowiska, którego priorytetem jest minimalizacja oddziaływania na obszary Natura 2000, oprócz wielokrotnego optymalizowania przebiegu, przeanalizowano zastosowanie dodatkowego rozwiązania minimalizującego oddziaływanie na siedlisko 9170 w obrębie SOO Puszcza Kozienicka PLH140035, polegającym na zastosowaniu metody bezwykopowej lub Pipe Express.

Z uwagi na niewielki ubytek siedliska 0,282 ha (Porównując z łączną powierzchnią łąk na obszarze SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 utrata procentowa wynosi jedynie 0,009 %), oraz wysoki koszt i ryzyko wykonawcze związane z wykonywaniem długiego przewiertu, zrezygnowano z zastosowania metody bezwykopowej. Długość przekroczenia obszaru leśnego wynosi ok. 3km. Jest to odległość zbyt duża dla jednego przewiertu.

Metoda bezwykopowa wymagałaby utworzenia placów maszynowych obszarze leśnym nie zakwalifikowanym jako siedlisko „naturowe” i poszerzeniem wycinki drzew w tych miejscach.

Metoda Pipe Express, która pozwala na zawężenie na krótkim odcinku pasa budowlano-montażowego nawet czterokrotnie. Metoda ta jest nowością i obecnie nie jest dostępna na terenie Polski.

### **Uzasadnienie wyboru wariantu proponowanego przez Inwestora**

Głównymi zaletami wariantu proponowanego przez Inwestora są:

- Zgodność wytycznymi otrzymanymi od przedstawicieli Lasów Państwowych i Gmin
- Mniejsza długość odcinków o trudnych warunkach gruntowych
- Położenie na terenach o niższym walorze przyrodniczym

## **7 OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

### **7.1 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowe i gleby**

Oddziaływanie na gleby będzie związane z zdjęciem wierzchniej warstwy gruntu, zagęszczeniem gruntu pod wpływem ciężaru mas ziemnych z wykopów i poruszającego się sprzętu buowlanego oraz zajęciem części gruntów pod ZZU i rozbudowę węzła Wronów. Dla ochrony istniejących gruntów rolnych przed degradacją, przed przystąpieniem do prac ziemnych w sposób selektywny zebrana będzie warstwa humusu (wierzchniej organicznej warstwy gleby) w pasie o szerokości ok. 14 m i zabezpieczona przed zmieszaniem z pozostałą masą ziemną z wykopów. Po zakończeniu humus zostanie wykorzystany do rekultywacji terenu Inwestycji. Gleba powinna odzyskać w pełni swoje właściwości po ok. 3 - 5 latach od realizacji Inwestycji.

### **7.2 Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe**

Oddziaływanie na wody powierzchniowe polegać będzie na:

- Poborze wody w celu przeprowadzenia testów wytrzymałościowych gazociągu, a następnie jej zrzucie. Zrzucana woda będzie miała praktycznie takie same parametry jak pobrana. Łączna ilość potrzebnej wody szacuje się na 121 000m<sup>3</sup>. Wydajność pomp użytych do poboru wód będzie dostosowana tak, aby utrzymać bezpieczny dla środowiska wodnego poziom. .
- Poborze wód do celów przygotowania płuczki wiertniczej. W zależności od zastosowanych metod, szacowana ilość potrzebnej wody wunosić będzie ok. 130 m<sup>3</sup> -7500m<sup>3</sup>
- Zrzucie wód z odwodnień wykopów. W celu ograniczenia oddziaływania prac odwodnieniowych na środowisko wodne, przed wprowadzeniem wód do odbiorników zostaną one podczyszczone w piaskownikach do stanu zbliżonego do wód odbiornika.
- Przekraczaniu niektórych cieków metodą wykopu otwartego, co skutkować będzie tymczasową ingerencją w koryto cieków, zmętnieniem wody i blokadą migracji ryb na okres ok. 7 dni.

Przy przekraczaniu Pilicy, Starej Pilicy/Pieczyskowej Rzeki, Pierzchnianki, Tymianki, Zagożdżonki, Radomki, Wisły, Łachy, dopływu z Bobrowników, dopływu spod Woli Klasztornej oraz kanału Gniewoszowsko-Kozienickiego, zaplanowano wykorzystanie metod bezwykopowych, które eliminują oddziaływanie w koryto ciekłu.

Realizacja inwestycji nie zagraża osiągnięciu celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

### **7.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody podziemne**

Wykopy, w których pojawiać się będzie woda gruntowa, zostaną odwodnione. Zasięg w którym tymczasowo zostanie obniżony poziom wody, w zależności od warunków gruntowych wynosić będzie ok. 45 m – 130 m o osi wykopu. Im większa odległość od wykopu obniżenie będzie miało mniejszą wartość. W pobliżu siedlisk wrażliwych na przesuszenie, oddziaływanie zostanie zminimalizowane poprzez rozdeszczowywanie pobranej z wykopu wody na terenie tych siedlisk, poza pasem montażowym. Charakter inwestycji, w tym przede wszystkim mała głębokość posadowienia i brak potrzeby poboru wód gruntowych na etapie eksploatacji gwarantują brak wpływu inwestycji na zbiorniki wód podziemnych oraz na cele środowiskowe określone w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

### **7.4 Oddziaływanie na klimat akustyczny**

Prace budowlane planuje się prowadzić w porze dnia, wyjątkiem są niektóre metody bezwykopowe, które z uwagi na brak możliwości przerwania wiercenia muszą trwać całą dobę. Zasięg poziomu hałasu o poziomie 55 dBA, co odpowiada poziomowi jakiego towarzyszy rozmowie, wynosić będzie ok 53 m wysokości 1,5 m i 72 m na wysokości 4m. Oczywiście im bliżej placu budowy poziom ten będzie wyższy.

Obliczenia dla prac budowlanych w ramach rozbudowy węzła przesyłu gazu Wronów wskazują, że poziom hałasu na orodzeniu najbliższej zabudowy mieszkaniowej będzie wynosić ok. 40 dBA.

W miejscach prowadzenia prac metodą bezwykopową zasięg poziomu hałasu o poziomie 55 dBA, wynosić będzie na wysokości 1,5m ok. 67 m, na wysokości 4m ok. 95 m. Zasięg poziomu 45 dBA na wysokości 1,5m ok. 161 m, na wysokości 4m ok. 267 m. Nie przewiduje się przekroczeń hałasu w porze dnia i w nocy w związku z prowadzeniem

przewiertów. Wyjątkiem jest przekroczenie łęgu w wariantcie alternatywnym w kilometrze 17+180 – 17+330, gdzie w celu uniknięcia przewidywanego przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w porze nocy istnieje potrzeba zastosowania tymczasowych ekranów akustycznych.

W ramach eksploatacji hałas będzie emitowany jedynie na terenie węzła Wronów. Emisja związana będzie z pracą układu redukującego ciśnienie. Z uwagi na niski poziom, dźwięk ten nie będzie słyszalny na terenach chronionych przed hałasem.

Sytuacje, w których wymagane jest opróżnienie gazociągu poprzez kolumnę upustową, występują bardzo rzadko albo wcale w całym okresie eksploatacji gazociągu – np. przy zadziałaniu systemu ESD (system zabezpieczeń przed wzrostem ciśnienia), przy pęknięciu gazociągu, przy planowanych robotach remontowych wymagających odgazowania odcinka (np. spawanie), co powinno mieć miejsce nie wcześniej niż za 20 lat, gdyż gazociąg projektowany jest na nie mniej niż 50 lat. Z uwagi na rzadką emisję z kolumn, nie uwzględnia się tego procesu jako źródła hałasu.

## **7.5 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne**

Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na etapie budowy związana będzie głównie z ruchem pojazdów samochodowych oraz pracą maszyn budowlanych, agregatu prądotwórczego, a w miejscach, gdzie będzie wymagane odwodnienie, również pomp (spalanie oleju napędowego), Biorąc pod uwagę charakter emisji (realizacja części prac w wykopie) i krótki czas przebiegu, wpływ na stan atmosfery będzie ograniczony do bezpośredniego sąsiedztwa gazociągu. Chwilowo mogą zostać przekroczone dopuszczalne poziomy tlenków azotu i dwutlenku siarki.

Faza eksploatacji **nie** będzie charakteryzowała się dużą emisją do powietrza, ponieważ proces tłoczenia gazu rurociągiem jest hermetyczny. Niemniej jednak specyfika przedsięwzięcia będzie powodowała, iż emisje zanieczyszczeń będą związane z pracami konserwacyjnymi i przeglądami.

W związku z procesem napełniania gazociągu gazem w ramach instalacji i urządzeń technologicznych, przewiduje się niewielką ilość emisji azotu oraz gazu ziemnego.



Może nastąpić również emisja metanu podczas nieprzewidywalnych sytuacji awaryjnych lub planowanych czynności eksploatacyjnych związanych z koniecznością odpowietrzenia części instalacji. Gaz może zostać wyemitowany bezpośrednio z miejsca rozszczelnienia oraz w sposób kontrolowany poprzez zespoły zaporowo-upustowe. Dodatkowo może być emitowany do atmosfery podczas odgazowania elementów instalacji na obiektach gazowych oraz w trakcie wykonywania włączeń hermetycznych do gazociągu. Ilość wyemitowanego metanu zależy będzie od konkretnej sytuacji i jest obecnie trudna do określenia. Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia nieplanowanego jest znikome.

Negatywny wpływ projektowanego gazociągu na stan jakości powietrza atmosferycznego będzie niewielki i krótkotrwały.

Pośrednim wtórnym oddziaływaniem długoterminowym realizacji Inwestycji będzie poprawa warunków aerosanitarnych w Polsce, związana z dywersyfikacją źródeł dostaw gazu i zastąpieniem tym paliwem instalacji wykorzystujących węgiel.

Zanieczyszczenia	Emisja maksymalna		
	g/s	kg/h	Mg/rok
Dwutlenek azotu	0,181	0,651	0,065
Tlenek węgla	0,289	1,041	0,104
Węglowodory alifatyczne	0,057	0,208	0,021
Dwutlenek siarki	0,108	0,390	0,039
Pyły	0,008	0,030	0,003

W związku z realizacją gazociągu DN1000 przeprowadzane będą operacje łączenia odcinków rur za pomocą spawania elektrycznego, przy użyciu zespołu spawalnic stanowiskowych.

Tabela 9 Wielkość emisji z procesów spawania

Zanieczyszczenia	Emisja maksymalna		
	g/s	kg/h	Mg/rok
Pył	0,007	0,047	0,093
Tlenek węgla	0,001	0,008	0,016
Dwutlenek azotu	0,001	0,006	0,013

**Budowa gazociągu w/c DN 1000 MOP 8,4 MPa Gustorzyn – Wronów Etap III Rawa Maz. – Wronów jako części gazociągu wskazanego w ustawie z dnia 24 kwietnia 2009r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (tj. Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

P467-ILF-POL-OD-0078

Przyjęte zostało założenie, że emisja pochodząca ze spalania oleju napędowego przez pojazdy ciężarowe i maszyny budowlane oraz emisja ze spawania elektrycznego mogą zachodzić jednocześnie. W tabeli poniżej przedstawiono emisję sumaryczną z obu źródeł.

Tabela 10 Sumaryczna wielkość emisji

Zanieczyszczenia	Emisja maksymalna		
	g/s	kg/h	Mg/rok
Dwutlenek azotu	0,182	0,657	0,078
Tlenek węgla	0,290	1,049	0,120
Dwutlenek siarki	0,108	0,390	0,039
Węglowodory alifatyczne	0,057	0,208	0,021
Pył	0,015	0,077	0,096

Tabela 11 Klasyfikacja emitora na podstawie Stężeń maksymalnych

Zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne $S_m$	Stężenie dopuszczalne $D_1$	Ocena	$\frac{S_m}{D_1}$
Dwutlenek azotu	53450,2	200	$S_m > D_1$	267,3
Tlenek węgla	84874,22	30000	$S_m > D_1$	2,8
Dwutlenek siarki	31717,7	350	$S_m > D_1$	90,6
Węglowodory alifatyczne	16739,9	3000	$S_m > D_1$	5,6
Pył	2202,618	280	$S_m > D_1$	7,9

Przedstawione w powyższej tabeli wyniki reprezentują obliczenia, do których emisję z poszczególnych źródeł na placu budowy zastąpiono jednym emitorem sumującym ich emisję. Są to maksymalne wartości stężenia, które wystąpiłyby przy możliwie najgorszych warunkach tzn. prędkości wiatru 0,5 m/s podczas inwersji temperatur w odległości 1,2 m od przykładowego skumulowanego emitora. Model przedstawiony w rozporządzeniu (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1031) nie odwzorowuje dobrze charakterystyki emisji podczas budowy gazociągu, gdzie istnieje wiele przemieszczających się emitatorów, daje on jednak dodatkowy pogląd na wielkość emisji maksymalnej. Poniżej przedstawiono zestawienie obrazujące dyspersję zanieczyszczeń. Przy obliczeniach wszystkie emitory zostały zastąpione jednym. Wyniki te lepiej obrazują wpływ budowy gazociągu na powietrze atmosferyczne. Obliczenia zostały wykonane dla średniej prędkości wiatru i obojętnego stanu równowagi atmosfery. Przyjęto współczynnik szorstkości terenu dla łąk i pastwisk. Poniższe zasięgi stężeń mogą być **zawyżone** z uwagi na nieuwzględnienie w obliczeniach z powodu niezorganizowanego charakteru emisji, wału uformowanego

**Budowa gazociągu w/c DN 1000 MOP 8,4 MPa Gustorzyn – Wronów Etap III Rawa Maz. – Wronów jako części gazociągu wskazanego w ustawie z dnia 24 kwietnia 2009r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (tj. Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

P467-ILF-POL-OD-0078

z ziemi z wykopu, ułożonych rur, ewentualnego spawania w namiotach itp., które stanowią przeszkodę na drodze zanieczyszczeń znacząco zwiększając ten parametr.

Tabela 12 Stężenia substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny w odległości 25, 50, 75, 100, 125 i 150 m od pasa montażowego (źródło: obliczenia własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1031)

Substancja Stężenia dopuszczalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dwutlenek azotu						Tlenek węgla					
	200						30000					
	25	50	75	100	125	150	25	50	75	100	125	150
Gmina/Odległość [m]												
Końskowola	1805,6	610,7	321,9	205,3	155,7	110,8	5851,3	3953,9	6495,3	3310,2	3215,5	3160,0
Puławy	1806,6	611,7	322,9	206,3	156,7	111,8	5851,3	3953,9	6495,3	3310,2	3215,5	6160,0
Zyrzyn	1805,6	610,7	321,9	205,3	155,7	110,8	5851,3	3953,9	6495,3	3310,2	3215,5	6160,0
Sadkowice	1807,6	612,7	323,9	207,3	157,7	112,8	5851,3	3953,9	6495,3	3310,2	3215,5	6160,0
Regnów	1807,6	612,7	323,9	207,3	157,7	112,8	5851,3	3953,9	6495,3	3310,2	3215,5	6160,0
Rawa Mazowiecka	1809,6	614,7	325,9	209,3	159,7	114,8	5851,3	3953,9	6495,3	3310,2	3215,5	6160,0
Mogielnica	1808,6	613,7	324,9	208,3	158,7	113,8	5851,3	3953,9	6495,3	3310,2	3215,5	6160,0
Stara Błotnica	1810,6	615,7	326,9	210,3	160,7	115,8	5851,3	3953,9	6495,3	3310,2	3215,5	6160,0
Jedlińsk	1807,6	612,7	323,9	207,3	157,7	112,8	5851,3	3953,9	6495,3	3310,2	3215,5	6160,0
Kozienice	1809,6	614,7	325,9	209,3	159,7	114,8	5851,3	3953,9	6495,3	3310,2	3215,5	6160,0

Substancja	Dwutlenek siarki						Węglowodory alifatyczne					
	350						3000					
Stężenia dopuszczalne µg/m <sup>3</sup>												
Gmina/Odległość [m]	25	50	75	100	125	150	25	50	75	100	125	150
Końskowola	1067,5	358,5	187,1	117,9	82,5	61,8	862,4	488,1	397,7	361,2	342,5	331,6
Puławy	1067,5	358,5	187,1	117,9	82,5	61,8	862,4	488,1	397,7	361,2	342,5	331,6
Zyrzyn	1067,5	358,5	187,1	117,9	82,5	61,8	862,4	488,1	397,7	361,2	342,5	331,6
Sadkowice	1068,5	359,5	188,1	118,9	83,5	62,8	862,4	488,1	397,7	361,2	342,5	331,6
Regnów	1068,5	359,5	188,1	118,9	83,5	62,8	862,4	488,1	397,7	361,2	342,5	331,6
Rawa Mazowiecka	1069,5	360,5	189,1	119,9	84,5	63,8	862,4	488,1	397,7	361,2	342,5	331,6
Mogielnica	1068,5	359,5	188,1	118,9	83,5	62,8	862,4	488,1	397,7	361,2	342,5	331,6
Stara Błotnica	1067,5	358,5	187,1	117,9	82,5	61,8	862,4	488,1	397,7	361,2	342,5	331,6
Jedlińsk	1067,5	358,5	187,1	117,9	82,5	61,8	862,4	488,1	397,7	361,2	342,5	331,6
Kozienice	1068,5	359,5	188,1	118,9	83,5	62,8	862,4	488,1	397,7	361,2	342,5	331,6
Substancja	Pył PM10											
Stężenia dopuszczalne µg/m <sup>3</sup>	280											
Gmina/Odległość [m]	25	50	75	100	125	150						
Końskowola	104,8	53,1	40,9	36,1	33,6	32,2						
Puławy	104,8	53,1	40,9	36,1	33,6	32,2						
Zyrzyn	104,8	53,1	40,9	36,1	33,6	32,2						
Sadkowice	103,8	52,1	39,9	35,1	32,6	31,2						
Regnów	103,8	52,1	39,9	35,1	32,6	31,2						
Rawa Mazowiecka	107,8	56,1	43,9	39,1	36,6	35,2						
Mogielnica	97,8	46,1	33,9	29,1	26,6	25,2						
Stara Błotnica	100,8	49,1	36,9	32,1	29,6	28,2						
Jedlińsk	98,8	47,1	34,9	30,1	27,6	26,2						
Kozienice	98,8	47,1	34,9	30,1	27,6	26,2						

Obliczenia wykazały, że dopuszczalne stężenia substancji w powietrzu mogą być przekroczone dla dwutlenku azotu w odległości do 100 m od pasa montażowego. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. dopuszcza osiemnastokrotne przekroczenie poziomu tej substancji w roku kalendarzowym. Inną substancją, której stężenie podczas realizacji robót będzie podniesione, będzie dwutlenek siarki. Jego stężenie w odległości do 50 m od pasa montażowego przekroczy wartość dopuszczalną. W przypadku dwutlenku siarki ww. rozporządzenie dopuszcza przekroczenie dwadzieścia cztery razy w roku. W przypadku dwutlenku azotu, dwutlenku siarki i tlenku węgla częstość przekraczania stężeń jednogodzinnych odnosi się do poziomów dopuszczalnych wraz z marginesem tolerancji określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031). Zgodnie z §4.1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87) uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla jednej godziny jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274% czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż 0,2% czasu w roku dla pozostałych zanieczyszczeń. Jeżeli dopuszczalna wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji, uśrednione dla roku, nie są przekroczone, należy uznać, że nie nastąpiło przekroczenie dopuszczalnej wartości. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że na etapie realizacji inwestycji mogą zostać przekroczone dopuszczalne częstości przekroczeń dla dwutlenku azotu i dwutlenku siarki. Częstości przekraczania dla dwutlenku azotu wynosi 0,56% czasu w roku w odległości do 100 m, a dla dwutlenku siarki 0,28% czasu w roku w odległości do 50 m. Należy jednak podkreślić, że prace będą się sukcesywnie przesuwają, a realizacja 100 m odcinka zajmować będzie ok. 1 tyg. co pozwala stwierdzić, że realizacja inwestycji nie wpłynie długotrwale na warunki aerosanitarne. Dodatkowo do modelu przyjęto najgorszą z możliwych sytuacji, w której wszystkie maszyny będą pracować każdego dnia przez cały czas prowadzenia robót. tj. około 14 godz. dziennie. Z uwagi na charakter prac, który cechuje się przestojami sprzętu, jego naprzemiennym użytkowaniem oraz z uwagi na działania minimalizujące, polegające na ograniczaniu pracy urządzeń na biegu jałowym należy podkreślić, że sytuacja taka może nastąpić jedynie w wyjątkowych przypadkach. Pomimo przyjęcia najgorszego z możliwych scenariuszy, zasięg oddziaływania jedynie nieznacznie wychodzi poza obszar pasa montażowego.

W związku z tym można stwierdzić, że nie będzie to znaczące oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego.

Faza eksploatacji nie będzie charakteryzowała się dużą emisją do powietrza, ponieważ proces tłoczenia gazu rurociągiem jest hermetyczny. Niemniej jednak specyfika przedsięwzięcia będzie powodowała, iż emisje zanieczyszczeń będą związane z pracami konserwacyjnymi i przeglądami.

W związku z procesem napełniania gazociągu gazem w ramach instalacji i urządzeń technologicznych, przewiduje się niewielką ilość emisji N<sub>2</sub> oraz gazu ziemnego.

Może nastąpić również emisja metanu podczas nieprzewidywalnych sytuacji awaryjnych lub planowanych czynności eksploatacyjnych związanych z koniecznością odpowietrzenia części instalacji. Gaz może zostać wyemitowany bezpośrednio z miejsca rozszczelnienia oraz w sposób kontrolowany poprzez zespoły zaporowo-upustowe. Dodatkowo może być emitowany do atmosfery podczas odgazowania elementów instalacji na obiektach gazowych oraz w trakcie wykonywania włączeń hermetycznych do gazociągu. Ilość wyemitowanego metanu zależeć będzie od konkretnej sytuacji i jest obecnie trudna do określenia. Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia nieplanowanego jest znikome.

Negatywny wpływ projektowanego gazociągu na stan jakości powietrza atmosferycznego będzie niewielki i krótkotrwały.

Pośrednim wtórnym oddziaływaniem długoterminowym realizacji Inwestycji będzie poprawa warunków aerosanitarnych w Polsce, związana z dywersyfikacją źródeł dostaw gazu i zastąpieniem tym paliwem instalacji wykorzystujących węgiel.

Rzeczywisty okres eksploatacji gazociągów będzie wynikiem weryfikacji stanu technicznego gazociągu za pomocą opisanych wcześniej narzędzi inspekcyjnych, pomiarowych itp. Wszystkie elementy ciśnieniowe wchodzące w skład instalacji gazociągu powinny zakładać żywotność ok. 25 - 30 lat. Okresowe badania wykonywane przez Operatora gazociągu ostatecznie wpływają na decyzje o podjęciu czynności remontowych na poszczególnych odcinkach gazociągu lub instalacjach obiektowych. Jeżeli zostanie podjęta decyzja o wyłączeniu z eksploatacji fragmentów gazociągu, Operator podejmuje działania określające sposób unieszkodliwienia oraz oddziaływania na otoczenie (przede wszystkim, usunięcie atmosfery gazowej, zabezpieczenie terenu przed zapadnięciem, sposób zagospodarowania odpadu, zabezpieczenie środowiska



przed oddziaływaniem na etapie czynności remontowych, demontażu lub odstawienia odcinka rurociągu).

## 7.6 Oddziaływanie przedsięwzięcia na krajobraz

Inwestycja nie będzie znacząco oddziaływać na krajobraz. Oddziaływanie, jakie wystąpi, będzie krótkotrwałe i związane będzie z odłożonymi masami ziemi, rurami oraz obecnością na terenie Inwestycji ciężkiego sprzętu (wiertnic, dźwigów bocznych itp.). Największa presja dotyczyć będzie terenów leśnych, w których wykonana zostanie przecinka o szerokości 27 m.

Prace związane z wykonywaniem wykopu lokalnie i krótkotrwałe zmienią rzeźbę terenu.

Na etapie eksploatacji jedynymi elementami zakłócającymi krajobraz będą zespoły zaporowo-upustowe (ZZU), których łącznie na trasie będzie dziewięć (w tym jeden będzie znajdował się na terenie węzła Wronów i nie będzie miał żadnego wpływu na krajobraz) oraz stała przecinka drzew o szerokości 4 m na terenach leśnych i 6 m na terenach nieleśnych.

## 7.7 Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie emisji odpadów

W tabeli poniżej przedstawiono rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia w wyniku prowadzenia prac związanych z budową gazociągu.

Tabela 13 Zestawienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytworzenia w wyniku prowadzenia prac budowlanych

Kod	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość dla okresu trwania budowy
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	ok. 1,5Mg
08 04 09*	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	
12 01 01	Odpady z tłoczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	ok. 10 Mg
12 01 13	Odpady spawalnicze	
12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	

Kod	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość dla okresu trwania budowy
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	ok. 1,5 Mg
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	
16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01	60 m <sup>3</sup> – 7000 m <sup>3</sup> (w zależności od zastosowanej technologii)
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	ok. 100 Mg
17 02 03	Tworzywa sztuczne	
17 04 05	Żelazo i stal	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	ok. 190 000 m <sup>3</sup>
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	ok. 7 Mg
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	ok. 2 Mg

Odpady będą na bieżąco przekazywane uprawnionym podmiotom do ich odbioru, zagospodarowania i odzysku bądź unieszkodliwienia.

Tabela 14 Odpady powstające na etapie eksploatacji (w tym odpady powstające podczas prac konserwacyjnych i serwisowych)

Kod	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość
05 07 99	Inne nie wymienione odpady (z grupy 05 odpadów z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla)	ok. 5 m <sup>3</sup> /rok
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	ok. 0,01 Mg na kilka lat
12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	ok. 0,01 Mg na kilka lat

Kod	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	ok. 0,01 Mg na kilka lat
20 01 01	Papier i tektura	ok. 0,1 Mg na kilka lat
20 01 02	Szkło	ok. 0,1 Mg na kilka lat
20 01 39	Tworzywa sztuczne	ok. 0,1 Mg na kilka lat
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	ok. 0,1 Mg na kilka lat

Tabela 15 Odpady wytwarzane na etapie likwidacji

Kod	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość [Mg]
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,3
08 04 09*	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,3
12 01 01	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	14,0
12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20 – zużyte ścierniwo	3,0
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,1
15 02 03	Tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	0,1
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,1
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy (w tym obciążniki betonowe)	150 000
17 04 05	Odpady żelaza i stali (zdemontowany gazociąg)	50 000
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	6,0
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	2
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	30

## **7.8 Oddziaływanie przedsięwzięcia na przyrodę ożywioną**

Szczegółowy opis oddziaływania na poszczególne zinwentaryzowane gatunki oraz siedliska znajduje się w załączniku nr 1. W poniższym rozdziale scharakteryzowano rodzaje oddziaływań na poszczególne grupy.

### **7.8.1 Oddziaływanie na siedliska przyrodnicze, rośliny i grzyby**

Do głównych zagrożeń dla siedlisk, roślin i grzybów na etapie realizacji inwestycji należą:

- zajęcie terenu pod inwestycję,
- mechaniczne niszczenie stanowisk,
- składowanie materiałów, ruch i postój maszyn w trakcie budowy,
- zmiana stosunków wodnych.

Powyższe zagrożenia mogą doprowadzić do uszczuplenia arealu siedlisk przyrodniczych lub populacji chronionych gatunków roślin i grzybów. Szczególnie zagrożone są cenne, zanikające w skali kraju i Europy siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz populacje roślin o ograniczonym zasięgu występowania, niewielkiej liczebności populacji w obrębie poszczególnych stanowisk oraz specyficznych wymaganiach siedliskowych.

W poniższej tabeli przedstawiono kategorie i skutki oddziaływań planowanej inwestycji w stosunku do szaty roślinnej i grzybów wraz z kategoryzacją oddziałujących czynników.

Ze względu na to, że zidentyfikowane oddziaływania będą takie same na przebiegu obu wariantów gazociągu poniższa tabela dotyczy przewidywanych rodzajów oddziaływań na siedliska przyrodnicze, rośliny naczyniowe, mszaki i grzyby stwierdzone na obu wariantach przebiegu gazociągu.

### **7.8.2 Oddziaływanie na bezkręgowce (owady, pajęczaki itp.).**

Do głównych zagrożeń bezkręgowców należą:

- zajęcie terenu pod inwestycję,
- przypadkowe, nieumyślne zabijanie i płoszenie zwierząt,
- zanieczyszczenie biotopów substancjami chemicznymi, np. przez wyciek substancji ropopochodnych z maszyn i urządzeń,

- efekt barierowy.

Wyżej wymienione zagrożenia mogą doprowadzić do utraty miejsc rozrodu oraz żerowania bezkręgowców. Prace prowadzone w pobliżu cieków i zbiorników wodnych np. wszelkie prace przekształcające koryto rzeki w pobliżu obiektów, wiążą się z ryzykiem zniszczenia miejsc życia niektórych bezkręgowców. Również potencjalne awarie sprzętu, wyciek substancji ropopochodnych itp. mogą być przyczyną zanieczyszczenia wód i ich obrzeży, stanowiących miejsce rozrodu i żerowania części bezkręgowców.

Na placach budowlanych i montażowych oraz drogach technologicznych może dochodzić do zwiększonej śmiertelności bezkręgowców, związanej z ich przypadkowym zabijaniem przez sprzęt budowlany. Wpływ jest proporcjonalny do natężenia i czasu trwania prac budowlanych. Niekorzystne może być również oświetlenie (przywabianie owadów w nocy) stosowane na placu budowy i na terenie zaplecza.

W przypadku części owadów sam wykop stanowić będzie barierę trudno przekraczalną. Barrierowe oddziaływanie może również wystąpić w odniesieniu do bezkręgowców wodnych, przede wszystkim w przypadku zwężenia koryta rzeki w wyniku prac związanych z przekopem otwartym, co spowodować może przyspieszenie nurtu cieków i wypłukiwanie bezkręgowców.

### 7.8.3 Oddziaływanie na ichtiofaunę (ryby itp.)

Potencjalnie w okresie realizacji prac możliwe jest negatywne oddziaływanie na ryby takie jak:

- zajęcie fragmentu siedliska (w strefie I),
- przypadkowe zabijanie (w strefie I),
- przypadkowe niszczenie jaj i larw (w strefie I),
- zanieczyszczenie siedliska bytowania i rozrodu (strefa I i II).

W rzeczywistości w przypadku przeprowadzenia gazociągu metodami bezwykopowymi w miejscach jego przejścia przez koryta głównych rzek, inwestycja nie będzie miała istotnego wpływu na ichtiofaunę. Zespoły ryb i minogów występujące w tych rzekach nie powinny odnieść jakichkolwiek strat ze strony realizacji przedsięwzięcia.

Negatywny wpływ będą miały prace prowadzone tradycyjnymi metodami w korytach pozostałych, mniejszych cieków. W trakcie realizacji tych prac należy przyjąć zasadę jak najmniejszego ingerowania w obecny, traktowany jako naturalny, stan koryt i brzegów we wszystkich tych ciekach. Należy ograniczyć do niezbędnego minimum usuwanie ważnych dla ichtiofauny naturalnych elementów rzeźby koryta, takich jak duże kamienie, karpie na dnie, drzewa i krzewy na brzegach, brzegowe nawisy roślinności. Wszystkie wymienione elementy są istotnymi komponentami siedlisk młodocianych i dorosłych osobników wielu gatunków ryb.

Bardzo istotną kwestią jest odpowiednie zabezpieczenie maszyn i urządzeń pracujących w pobliżu cieków i zbiorników wodnych przed wyciekami paliw i płynów eksploatacyjnych, poprzez regularną kontrolę stanu szczelności instalacji. Uzupełnienie paliwa w maszynach i urządzeniach powinno się odbywać w odległości nie mniejszej niż 50 m od cieku lub zbiornika wodnego, aby zapobiec przypadkowemu skażeniu wody.

#### 7.8.4 Oddziaływanie na herpetofaunę (płazy, gady itp.)

W okresie realizacji prac możliwe jest negatywne oddziaływanie na płazy i gady takie jak:

- przypadkowe zabijanie,
- zajęcie fragmentu siedliska,
- przypadkowe niszczenie jaj i larw,
- zanieczyszczenie siedliska bytowania i rozrodu.

Negatywny wpływ będzie proporcjonalny do natężenia i czasu trwania prac budowlanych (także w przyszłości podczas prac przy naprawach gazociągu). Zagrożenia związane będą z zajęciem terenu i przekształceniem jego struktury (wycinki, wykopy, czasowe zmiany stosunków wodnych) oraz pracą ciężkiego sprzętu budowlanego w pasie montażowym, na placach budowy i drogach dojazdowych. Prace montażowe spowodują ubytek siedlisk zarówno gatunków naziemnych (większość gatunków płazów i gadów), jak i nadrzecznych (rzekotka).

Do największego zagrożenia związanego z zabijaniem płazów może dojść w okresie ich migracji do i ze zbiorników wodnych. Okres ten rozciąga się na kwiecień – maj (migracja do zbiorników) oraz od maja do końca sierpnia (dyspersja młodych płazów ze zbiorników). W mniejszym stopniu można spodziewać się zagrożenia ze strony

nieumyślnego zabijania płazów przez sprzęt budowlany w okresie migracji jesiennej (w zależności od warunków cieplnych trwającej przez wrzesień, czasem do połowy października).

Może również dojść do wycieku z nieszczelnych pojazdów i maszyn budowlanych substancji chemicznych (np. olejów, smarów), co w konsekwencji doprowadzić może do zanieczyszczenia środowiska potencjalnego występowania herpetofauny. Aby zminimalizować negatywne oddziaływania inwestycji na płazy należy zastosować na etapie realizacji inwestycji zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na etapie poprzedzającym realizację prac, w miejscach szczególnie istotnych dla płazów, zaleca się montaż, po obu stronach strefy bezpośredniego oddziaływania, tymczasowego wyгородzenia chroniącego migrujące płazy przed śmiercią podczas przekraczania pasa montażowego.

Dla gadów nie zidentyfikowano zagrożeń ze strony inwestycji. Jednakże, zgodnie z zasadą przezorności, prace związane z wycinką drzew oraz zebranie warstwy humusu należy wykonać poza okresem rozrodczym, czyli od sierpnia do kwietnia.

#### 7.8.5 Oddziaływanie na ornitofaunę (ptaki)

##### Etap realizacji

Prace związane z realizacją projektowanego przedsięwzięcia będą wiązały się z następującymi zagrożeniami dla ptaków:

- zajęciem terenu i przekształceniem jego struktury, co będzie przyczyną częściowego ubytku siedlisk lęgowych i żerowiskowych ptaków (w strefie I),
- okresowym płoszeniem ptaków (w obu strefach I i II).

Nawet ograniczona wycinka, szczególnie w lasach może mieć negatywny wpływ na różnorodność biologiczną, w przypadku ptaków ograniczona zostaje ich przestrzeń życiowa, mogą tracić terytoria lęgowe i miejsca żerowiskowe. Niektóre gatunki mogą być zmuszone przenieść się na inne obszary. Utrata siedlisk ptaków będzie miała jednak charakter lokalny i będzie dotyczyła wąskiego pasa terenu. Większość siedlisk, których fragmenty zostaną częściowo przekształcone, ma swoją ciągłość poza obszarem stref oddziaływania przedsięwzięcia. Umożliwi to ptakom przeniesienie się na sąsiednie tereny w obrębie siedliska, a następnie pozwoli niektórym gatunkom, z czasem, na powrót

na obszary zrekultywowane po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia. Przedsięwzięcie nie wpłynie na powstanie trwałego efektu barierowego.

Realizacja inwestycji może wpływać negatywnie na gatunki o dużych terytoriach rozrodczych i preferujących jednorodne płaty siedlisk lub tych, które zajmują obszary o wysokim poziomie wód gruntowych. W pierwszym przypadku może dojść do fragmentacji ich siedlisk, a w drugim do zmiany ich poziomu uwodnienia. W takich przypadkach należałoby podjąć decyzję o bezwykopowym przekraczaniu siedlisk. W przypadku zastosowania metod bezwykopowych ingerencja w tych miejscach miałaby charakter miejscowy i nie związany z naruszeniem istotnych powierzchni siedlisk.

Płoszenie może wystąpić w każdej porze roku i na znacznie większym terenie, niż obszar prowadzenia prac. Najbardziej nasilony charakter będzie miało w okresie lęgowym i polęgowym. W okresie lęgowym mogłoby dojść również do fizycznego nieumyślnego niszczenia gniazd, dziupli i lęgów. Z tego względu terminem najbardziej odpowiednim do wykonania prac związanych zarówno z planowaną wycinką drzew i krzewów, zdjęciem wierzchniej warstwy gleby oraz wykonaniem wykopów, jest okres od 15 października do 28 (29) lutego. Wykonywanie tych prac powinno odbywać się wyłącznie pod nadzorem przyrodniczym. Ewentualna zmiana terminów wycinek musi zostać przedyskutowana i zatwierdzona przez nadzorującego prace ornitologa oraz właściwy RDOŚ. Zalecenie to dotyczy wszystkich miejsc, gdzie w związku z budową gazociągu nastąpi wycinka drzew i krzewów, a także zdjęcie wierzchniej warstwy gleby, w szczególności w obrębie pasa montażowego.

W dłuższej perspektywie oddziaływanie polegające na płoszeniu jest odwracalne i nie będzie miało znaczących negatywnych skutków dla ptaków.

#### Etap eksploatacji

Na tym etapie nie przewiduje się oddziaływania przedsięwzięcia na awifaunę.

#### Etap likwidacji

Spontaniczne odtwarzanie się szaty roślinnej zgodnej z siedliskiem. W przypadku braku ingerencji ludzkiej sukcesja wtórna w kierunku zbiorowisk zaroślowych i leśnych. Nie przewiduje się negatywnego wpływu na awifaunę na etapie likwidacji przedsięwzięcia.

#### Podsumowanie



Ze względu na charakter inwestycji, jej wpływ na ornitofaunę będzie stosunkowo niewielki. Przy zastosowaniu działań minimalizujących polegających na oczyszczeniu pasa inwestycyjnego z drzew, krzewów w okresie połęgowym, czyli od połowy października do końca lutego, wpływ na gatunki występujące w strefie II będzie ograniczał się do nieumyślnego płoszenia osobników przebywających w najbliższym sąsiedztwie realizowanego przedsięwzięcia przez pracujących ludzi i ciężki sprzęt.

W przypadku gatunków wykazanych w obszarze I, poza nie umyślnym płoszeniem dojdzie do czasowego **zniszczenia 29 siedlisk lęgowych i 2 żerowisk ptaków, co stanowiło odpowiednio 3% wszystkich stanowisk lęgowych ptaków i 5% wszystkich miejsc żerowania i odpoczynku** stwierdzonych w pasie inwentaryzacji. Na obszarach otwartych zniszczone siedliska w krótkim czasie w naturalny sposób powrócą do stanu przedrealizacyjnego. Na obszarach leśnych ze względu na konieczność utrzymania bezdrzewnego pasa na linii przebiegu gazociągu odtworzenie siedlisk będzie ograniczone.

#### 7.8.6 Oddziaływanie na teriofaunę (ssaki) – chiropterofaunę (nietoperze)

W obrębie inwentaryzowanego terenu wyróżniono dwie strefy, w których omówiono oddziaływanie planowanej inwestycji na nietoperze. Wykaz czynników mogących potencjalnie wpływać negatywnie na nietoperze w poszczególnych strefach oddziaływania przedsięwzięcia:

- zajęcie, przekształcenie (także fragmentacja) części siedliska (głównie terenów leśnych oraz linearnych elementów krajobrazu (strefa I),
- niszczenie schronień letnich (np. kwater przejściowych mogących znajdować się w danym momencie w wycinanych drzewach (strefa I),
- przypadkowe, nieumyślne zabijanie (strefa I),
- odstraszenie i wypłaszanie nietoperzy ze schronień powodowane przez podwyższony hałas związany z pracą maszyn i urządzeń podczas prac realizacyjnych oraz z obecnością ludzi (antropopresja) (strefa I i II).

Najistotniejszymi siedliskami dla nietoperzy większości gatunków stwierdzonych podczas inwentaryzacji są lasy, zarówno jako miejsca związane z rozrodem jak i żerowiska (Rachwald i Fuszara 2014). Istotnymi miejscami żerowania nietoperzy w krajobrazie rolniczym są także zbiorniki wodne (Vaughan i in. 1997, Downs i Racey 2006) oraz płaty szczególnie liściastych starodrzewi i ich skraje (Walsh i Harris 1996, Russ i Montgomery 2002), zaś podstawowymi trasami przelotów między kryjówkami, a żerowiskami – liniowe elementy krajobrazu, zwłaszcza szpалery drzew (Limpens i Kapteyn 1991, Verboom i Spoelstra 1999).

Nietoperze są generalnie grupą zwierząt najmniej bezpośrednio zagrożonych podczas realizacji przedsięwzięć takich jak gazociągi. Są one zwierzętami wykorzystującymi w okresie aktywności (kwiecień-listopad) jako kryjówki dzienne i miejsca kolonii rozrodczych przede wszystkim poddasza budynków, strychy i dziuple starych drzew, nie znajdując schronień i kryjówek na terenach otwartych. Projekt przebiegu inwestycji z założenia planowany jest tak, aby w możliwie jak najmniejszym stopniu przebiegał przez tereny zadrzewione.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia może jednak dojść do usuwania liniowych elementów krajobrazu (głównie szpалerów drzew i krzewów) lub powstawania w nich luk. O ile wycinki w płatach zadrzewień nie eliminują ich całkowicie lub nie są znaczne (<50%) nietoperze mogą nadal je eksploatować. Luki w drzewostanie i wszelkie przecinki są chętnie

wykorzystywane przez część gatunków nietoperzy w trakcie przelotu od lub do schronień dziennych oraz do lub z miejsc żerowania.

Najbardziej niekorzystne dla nietoperzy jest usuwanie starych, dziuplastych drzew, które może uszczuplić pulę potencjalnych schronień dla gatunków leśnych np. stwierdzonego na terenie badań borowca wielkiego, karlika większego i rzadkiego borowiaczka.

Nietoperze są zwierzętami polującymi przede wszystkim w lasach, na obszarach zadrzewionych i nad ciekami wodnymi. Większość nietoperzy stwierdzonych w trakcie omawianych prac inwentaryzacyjnych poluje na owady nad lub pomiędzy koronami drzew i krzewów (borowce, borowiaczki, mroczyki późne, karliki) lub nad ciekami wodnymi (nocki). Ograniczenie wycinek, do którego należy dążyć, będzie miało wpływ przede wszystkim na stopień uszczuplenia powierzchni arealu żerowiskowego tych ssaków. Nietoperze, jako zwierzęta zdolne do lotu, mają oczywiście w razie konieczności możliwość przemieszczania się na dogodniejsze żerowiska (nawet do kilkunastu kilometrów), jednak konieczność poszukiwania nowych terenów w związku z redukcją lokalnych żerowisk, może mieć negatywny wpływ na kondycję miejscowych populacji.

#### 7.8.7 Oddziaływanie na teriofaunę (ssaki) – pozostałe grupy

Do najważniejszych oddziaływań, jakie inwestycja potencjalnie może wywierać lub będzie wywierać na teriofaunę należą:

- zajęcie fragmentu siedliska,
- przypadkowe, nieumyślne zabijanie drobnych ssaków,
- płoszenia powodowane przez podwyższony hałas związany z pracą maszyn i urządzeń budowlanych, oraz obecnością ludzi,
- zanieczyszczenia środowiska substancjami chemicznymi.

Zajęcie terenu pod inwestycję powodujące ubytek i przekształcenie siedlisk jest głównym zagrożeniem będącym przyczyną utraty siedlisk zarówno ptasich, jak również siedlisk poszczególnych gatunków ssaków. W zależności od gatunku, a tym samym wielkości zajmowanego przez niego arealu, czy umiejętności adaptacyjnych, może dojść do eliminacji osobników, których siedlisko zostało zajęte. Utrata siedlisk ssaków, podobnie jak w przypadku ptaków, będzie miała jednak charakter lokalny.

Hałas i drgania gruntu na etapie realizacji prac montażowych mogą doprowadzić do wycofania się osobników niektórych gatunków ssaków z dotychczas zajmowanego terytorium lub jego części. Przypadkowe zabijanie podczas wykonywania prac ziemnych prowadzi do zmniejszenia liczebności osobników poszczególnych populacji ssaków. Jest to zazwyczaj wynikiem zabijania małych gryzoni i owadożernych bytujących w i na powierzchni ziemi. Pewnych zniszczeń w tej grupie zwierząt nie da się uniknąć, należy jednak pamiętać, że wpływ tego rodzaju odnosi się do gatunków bardzo licznych i pospolitych.

Przy większych ciekach i innych zbiornikach wodnych zastosowanie metod bezwykopowych stworzy warunki prac, w których stanowiska bobrów i wydry nie będą zagrożone zniszczeniem. Ze względu jednak na możliwość płoszenia zwierząt w okresie wychowu młodych, odpowiednim terminem wykonania wykopów i zdjęcia warstwy humusu w pobliżu ich stanowisk, byłby co najmniej okres od października do końca marca, chyba że nadzór przyrodniczy wskaże inaczej. Okresowe zmącenie wody w miejscach bezpośrednich ingerencji w koryta drobnych cieków może utrudnić funkcjonowanie większych ssaków wykorzystujących środowisko wodne (bóbr). Oddziaływanie to będzie jednak krótkotrwałe i odwracalne.

#### 7.8.8 Oddziaływanie na bioróżnorodność

Inwestycja na etapie realizacji będzie oddziaływać negatywnie na gatunki chronione oraz siedliska przyrodnicze. Oddziaływanie to polegać będzie przede wszystkim na niszczeniu w obrębie pasa montażowego poszycia roślinnego i emisji hałasu, co będzie czynnikiem stresogennym dla zwierząt oraz na czasowym obniżaniu zwierciadła wód gruntowych. Oddziaływania te zostały dokładnie opisane w rozdziale 5 załącznika 1 do raportu. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji można jednak stwierdzić, że w obszarze, na jaki będzie oddziaływać inwestycja, nie występują rzadkie, zagrożone wyginięciem gatunki roślin, zwierząt, grzybów i porostów. Skala oddziaływań oraz czas ich trwania nie stwarza zagrożenia dla ekosystemów oraz populacji poszczególnych gatunków, które występują pospolicie w danym regionie.

Dotyczy to również siedlisk, których zniszczona powierzchnia stanowi niewielki ułamek powierzchni tych siedlisk występujących w regionie. Jedną z cech charakterystycznych inwestycji liniowych jest fragmentaryzacja środowiska, w przypadku gazociągu oddziaływanie to nie jest znaczące, ponieważ jest on ułożony pod powierzchnią ziemi i nie stanowi bariery ekologicznej, a na terenie po ułożeniu gazociągu poza pasem 6 m

(po 3 m na stronę) i pasem 4m na terenach leśnych, pozwoli się na naturalną sukcesję. Miejscami wykonanie przecinki może mieć pozytywny wpływ na bioróżnorodność, ze względu na wytworzenie się ekotonów, które sprzyjają zwiększeniu się ilości występujących gatunków. Przy proponowaniu kompensacji przyrodniczej zostało uwzględnione wkraczanie gatunków obcych, co przełożyło się w uzasadnionym miejscu (okolice Baszkowa) na przyjęciu rozwiązania polegającego na usuwaniu gatunków obcych flory przez okres pięciu lat. Podczas przekraczania cieków może być zakłócony ich nieprzerwany przepływ, transport osadów przybrzeżnych i erozja.

Po zakończeniu budowy cieki zostaną przywrócone do stanu sprzed realizacji. W celu ograniczenia erozji w miejscu, w którym została zerwana wierzchnia warstwa brzegów i dna, zostaną one umocnione.

Podsumowując, realizacja inwestycji nie wpłynie znacząco na bioróżnorodność.

## **7.9 Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary przyrodnicze i obiekty chronione**

W Specjalnych Obszarach Ochrony Siedlisk Natura 2000 (PLH) nie stwierdzono gatunków przedmiotów ochrony tych obszarów w strefie I (pasie montażowym) bezpośredniego oddziaływania. Jedynie siedliska przyrodnicze znalazły się w tej strefie.

### **Wpływ inwestycji na przedmioty ochrony obszaru SOO Puszcza Kozienicka PLH140035**

W wyniku realizacji wariantu rekomendowanego i zastosowaniu działań minimalizujących mechanicznemu zniszczeniu ulegnie łącznie ok. 0,282 ha siedliska grądu subkontynentalnego - kod 9170 (małe fragmenty płatów ID 89 oraz ID 23). Porównując utratę powierzchni siedliska z łączną powierzchnią grądów na obszarze SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 utrata procentowa wynosi jedynie 0,009 %. Zakładając poziom istotności oddziaływania na siedliska przyrodnicze na poziomie 0,5 % można stwierdzić, że planowana inwestycja w wariantie rekomendowanym nie będzie miała znacząco negatywnego wpływu na siedlisko przyrodnicze 9170 będące przedmiotem ochrony tego obszaru. Nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na inne siedliska będące przedmiotem ochrony tego obszaru.

W wyniku realizacji wariantu alternatywnego, po zastosowaniu działań minimalizujących mechanicznemu zniszczeniu ulegnie łącznie ok. 1,291 ha siedliska grądu subkontynentalnego - kod 9170 (fragmenty płatów ID 85, 86 i 92). Porównując stratę

powierzchni siedliska z łączną powierzchnią grądów na obszarze SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 łączny ubytek procentowy wyniesie 0,042%. Zakładając poziom istotnego oddziaływania na siedliska przyrodnicze na poziomie 0,5 % można stwierdzić, że planowana inwestycja w wariantcie alternatywnym również nie będzie miała znacząco negatywnego wpływu na siedlisko przyrodnicze 9170 będące przedmiotem ochrony tego obszaru, aczkolwiek straty powierzchniowe i ubytki procentowe będą kilkukrotnie wyższe niż w przypadku wyboru wariantu rekomendowanego. Nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na inne siedliska będące przedmiotem ochrony tego obszaru.

### **Wpływ inwestycji na przedmioty ochrony obszaru SOO Dolina Dolnej Pilicy PLH140016**

Nie przewiduje się strat powierzchniowych i jakościowych siedlisk przyrodniczych w odniesieniu do pozostałych obszarów Natura 2000, w tym również SOO Dolina Dolnej Pilicy PLH140016. Dwa kolidujące z przebiegiem inwestycji płaty siedlisk przyrodniczych 3150 - starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nymphaeion, Potamion (ID 13) oraz 91E0 - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (ID 16) zostaną zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem przedsięwzięcia poprzez zastosowanie na wskazanych odcinkach inwestycji metod bezwykopowych.

**Nie przewiduje się znacząco negatywnego wpływu na siedliska przyrodnicze i gatunki będące przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000 PLH140016. I PLH140035, jednakże ze względu na znacznie mniejszą powierzchnię siedlisk przyrodniczych zagrożonych mechanicznym zniszczeniem bardziej korzystny przyrodniczo jest wariant rekomendowany. Nie przewiduje się też istotnie negatywnego wpływu na spójność i integralność obu obszarów.**

Natomiast w Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (PLB) stwierdzono kilka stanowisk gatunków, przedmiotów ochrony tych obszarów, w strefie I.

W granicach obszaru Natura 2000 Dolina Pilicy PLB14003 stwierdzono 65 stanowisk 24 gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony tego obszaru. Jedynie dwa z nich znalazły się w strefie I - bezpośredniego oddziaływania. Są to stanowiska gatunków:

- krwawodziób - jedno stanowisko zostanie czasowo zniszczone w przypadku wyboru wariantu rekomendowanego. W wariantcie alternatywnym stanowisko to znajduje się poza strefą I,
- rycyk – jedno stanowisko zostanie czasowo zniszczone przy wyborze wariantu alternatywnego.

W granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013 stwierdzono natomiast 142 stanowiska 16 gatunków ptaków będących przedmiotami jego ochrony. W pasie montażowym znalazło się 5 stanowisk:

- dudek – jedno stanowisko zostanie zniszczone zarówno w wariantcie rekomendowanym jak i w wariantcie alternatywnym,
- dzięcioł średni - jedno stanowisko zostanie zniszczone w wariantcie rekomendowanym,
- gąsiorek - jedno stanowisko zostanie zniszczone bez względu na wybór wariantu,
- gąsiorek - jedno stanowisko ulegnie zniszczeniu w wariantcie alternatywnym. Przy wyborze wariantu rekomendowanego stanowisko znajduje się poza strefą I,
- lerka – jedno stanowisko ulegnie zniszczeniu przy wyborze wariantu rekomendowanego. W wariantcie alternatywnym stanowisko leży poza strefą I,
- lerka - jedno stanowisko zostanie zniszczone w granicach wariantu alternatywnego.

W granicach obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB 140004 stwierdzono jedynie 5 stanowisk 4 gatunków ptaków stanowiących jego przedmioty ochrony. Wszystkie znalazły się poza strefą I - bezpośredniego oddziaływania inwestycji.

Poniższa tabela przedstawia ocenę wpływu planowanego przedsięwzięcia na stwierdzone w obszarze inwentaryzacji gatunki będące przedmiotami ochrony ww. obszarów Natura 2000.

Planowana inwestycja w obu wariantach przebiega przez obszar Kozienickiego Parku Krajobrazowego oraz tereny dwóch Obszarów Chronionego Krajobrazu: OChK Dolina rzeki Pilicy i Drzewiczki oraz OChK Pradolina Wieprza. Dodatkowo wariant

rekomendowany przebiega przez Bolimowsko-Radziejowski OChK z doliną środkowej Rawki (woj. łódzkie).

Ze względu na ograniczony zasięg oddziaływania inwestycji, a także niewielki wpływ na otaczający krajobraz planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na cele ochrony Obszarów Chronionego Krajobrazu leżących z nią w kolizji. Jedynym krótkotrwale oddziaływanie będzie dotyczyło etapu budowy, podczas którego zajdą niewielkie odwracalne zmiany w krajobrazie spowodowane budową gazociągu (wykopy, drogi dojazdowe, place budowy). Wszystkie te elementy zostaną po zakończeniu inwestycji zlikwidowane a teren zostanie przywrócony do stanu sprzed inwestycji.

Jedynym trwałym elementem, który pozostanie po zrealizowaniu inwestycji będą wąskie pasy bezdrzewne (szerokości 4 m) pozostawione na terenach leśnych nad przebiegającym gazociągiem.

Obszar Kozienickiego Parku Krajobrazowego w przeważającej części pokrywa się z wyznaczonymi na tym terenie Obszarami Natura 2000: SOO Puszcza Kozienicka PLH140035 oraz OSO Ostoja Kozienicka PLB140013. Zastosowanie się do działań minimalizujących wskazanych dla przedmiotów ochrony tych obszarów N2000 przyczyni się także do ochrony walorów Kozienickiego PK i nie naruszenia jego celów ochrony.

W obszarze inwentaryzacji zlokalizowanych jest 10 użytków ekologicznych, z czego 8 na przebiegu wariantu rekomendowanego, a 3 na przebiegu wariantu alternatywnego. Minimalna odległość użytku ekologicznego od przebiegu planowanego gazociągu wynosi ok. 90 m.

Ze względu na oddalenie pasa montażowego od użytków ekologicznych planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na te formy ochrony przyrody.

Na przebiegu obu wariantów planowanego gazociągu w buforze inwentaryzacji stwierdzono 36 pomników przyrody (jedno- i wieloobektowych), z czego 30 usytuowanych jest na przebiegu wariantu rekomendowanego, a 36 na przebiegu wariantu alternatywnego. Najbliżej położony pomnik przyrody oddalony jest od przebiegu planowanego gazociągu o ponad 200 m.

Ze względu na znaczne oddalenie pomników przyrody od przebiegu gazociągu planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na te obiekty chronione.



Ze względu na ograniczony czasowo, a przede wszystkim przestrzennie, charakter inwestycji nie przewiduje się negatywnego wpływu na funkcjonowanie i zaburzenie głównej funkcji korytarzy ekologicznych, tj. zachowania ciągłości szlaków migracyjnych roślin i zwierząt. Inwestycja nie będzie naruszać struktury korytarzy, ani nie stworzy trwałych barier dla migracji ptaków i pozostałych organizmów, w tym wodnych. Zostanie tym samym zachowana ciągłość powiązań przyrodniczych, a tym samym możliwość wymiany gatunkowej zarówno roślin, jak i zwierząt, stanowiąca podstawę zachowania bioróżnorodności.

#### **7.10 Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi**

Podczas budowy oddziaływanie na ludzi będzie wynikało m. in. pośrednio z oddziaływania na elementy środowiska. Oddziaływania te, z uwagi na swój krótkotrwały charakter, (na poszczególnych fragmentach będzie to ok. 2 tygodnie) nie będą znaczące. Podstawowym oddziaływaniem z tej grupy będzie oddziaływanie na klimat akustyczny. Analiza wpływu na ten element została opisana w rozdziale 7.4

Innym czasowym utrudnieniem dla lokalnej ludności będzie obecność placu montażowego, który poza czasowym wyłączeniem gruntu z dotychczasowego użytkowania, może być barierą komunikacyjną utrudniającą przemieszczanie się po działce np. ciągnikiem po gruncie ornym.

Drogi, dojazdy i dojścia do posesji, ogrodzenia, brzegi cieków, wały przeciwpowodziowe, groble, zbocza i inne obiekty bądź elementy zagospodarowania terenu, uszkodzone i naruszone w wyniku budowy, będą natychmiast po jej zakończeniu odbudowywane i odtwarzane zgodnie z wymaganiami prawa, w uzgodnieniu z właścicielami i zarządcami i ewentualnie z właściwymi organami administracji. Wszystkie poniesione straty zostaną zrekompensowane na podstawie operatu szacunkowego sporządzonego przez rzeczoznawcę majątkowego.

Grunt po zasypaniu gazociągu będzie mógł być używany tak, jak przed jego wybudowaniem. Głębokość przykrycia wynosząca 1,2 m pozwoli na oranie oraz inne prace rolne. Jedyne ograniczenia dotyczyć będą inwestycji budowlanych, w tym posadowienia budynków. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. wszelkie prace budowlane w strefie kontrolowanej będą wymagać uzgodnienia z gestorem sieci. Rozporządzenie to reguluje poza tym odległości, w jakich będą mogły być lokalizowane obiekty budowlane. Odległości te będą zależeć od klasy

lokalizacji gazociągu wyznaczanych na podstawie ww. rozporządzenia. Dla opisywanej inwestycji odległości te wynosić będą dla:

- 1 klasy lokalizacji pół szerokości strefy kontrolowanej (6 m),
- 2 klasy lokalizacji dwie połowy szerokości strefy kontrolowanej (12 m),
- 3 klasy lokalizacji trzy połowy szerokości strefy kontrolowanej (18 m).

Rzeczywisty okres eksploatacji gazociągów będzie wynikiem weryfikacji stanu technicznego gazociągu za pomocą opisanych wcześniej narzędzi inspekcyjnych, pomiarowych itp. Wszystkie elementy ciśnieniowe, wchodzące w skład instalacji gazociągu, powinny zakładać żywotność ok. 25 - 30 lat. Okresowe badania wykonywane przez Operatora gazociągu ostatecznie wpływają na decyzje o podjęciu czynności remontowych na poszczególnych odcinkach gazociągu lub instalacjach obiektowych. Jeżeli zostanie podjęta decyzja o wyłączeniu z eksploatacji fragmentów gazociągu, Operator podejmuje działania określające sposób unieszkodliwienia oraz oddziaływania na otoczenie (przede wszystkim usunięcie atmosfery gazowej, zabezpieczenie terenu przed zapadnięciem, sposób zagospodarowania odpadu, zabezpieczenie środowiska przed oddziaływaniem na etapie czynności remontowych, demontażu lub odstawienia odcinka rurociągu). W przypadku demontażu gazociągu oddziaływanie na gleby będzie analogiczne do etapu realizacji.

#### **7.11 Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat i ocena adaptacji przedsięwzięcia do zmian klimatu**

Realizacja inwestycji będzie miała pośrednio pozytywny wpływ na klimat. Będzie to związane z dywersyfikacją źródeł dostaw gazu i zastąpieniem tym paliwem instalacji wykorzystujących węgiel, którego spalanie wiąże się ze znacznie większą ilością zanieczyszczeń pyłowo-gazowych oraz większą emisją CO<sub>2</sub>.

Emisja zanieczyszczeń z maszyn budowlanych na etapie realizacji inwestycji, z uwagi na krótkotrwały charakter, nie będzie miała wpływu na klimat.

Etap eksploatacji nie będzie charakteryzował się dużą emisją do powietrza, ponieważ tłoczenie gazu rurociągiem jest procesem hermetyczny. Niemniej jednak specyfika przedsięwzięcia będzie powodowała, iż emisje zanieczyszczeń będą związane z pracami konserwacyjnymi i przeglądami.

W związku z procesem napełniania gazociągu gazem w ramach instalacji i urządzeń technologicznych, przewiduje się niewielką ilość emisji N<sub>2</sub> oraz gazu ziemnego, będącego gazem cieplarnianym.

Podczas nieprzewidywalnych sytuacji awaryjnych lub planowanych czynności eksploatacyjnych związanych z koniecznością odpowietrzenia części instalacji, może również nastąpić emisja metanu. Gaz może zostać wyemitowany bezpośrednio z miejsca rozszczelnienia oraz w sposób kontrolowany poprzez zespoły zaporowo-upustowe. Dodatkowo gaz może być emitowany do atmosfery podczas odgazowania elementów instalacji na obiektach oraz w trakcie wykonywania włączy hermetycznych do gazociągu. Ilość wyemitowanego metanu zależy będzie od konkretnej sytuacji i jest obecnie trudna do określenia. Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia nieplanowanego jest znikome, co zostało opisane szerzej w Rozdziale 8 raportu.

**Z uwagi na krótkotrwały i sporadyczny charakter emisji można stwierdzić, że inwestycja nie wpłynie negatywnie na klimat.**

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza nasilenie ekstremalnych zjawisk pogodowych, w ostatnich latach ulega pogłębieniu. Jak podsumowano w Programie ochrony środowiska dla województwa Mazowieckiego „analiza danych klimatycznych z ostatniego 200-lecia wykazała następujące trendy:

- dużą zmienność temperatury powietrza z roku na rok;
- rosnący systematycznie od połowy XIX wieku trend temperatury – w ciągu 12 lat przyrost temperatury wyniósł aż 0,12°C;
- wzrost liczby wystąpień zjawisk ekstremalnych takich jak: fale upałów, nawałnice, susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne oraz grad;
- tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych;
- zmiana struktury opadów polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem dobowym
- dużym natężeniu (przykładem jest lipiec 2011 roku, w którym miesięczne sumy opadów w całym
- kraju przekroczyły normy opadowe nawet o 400%)”

Przedsięwzięcie jest przystosowane do zmian klimatu, ponieważ jego zmiany nie mają wpływu na pracę liniowej części gazociągu. Instalacje towarzyszące są przystosowane do pracy w dużym zakresie temperatur (m. in. zawory są wyposażone w systemy zapobiegające ich zamarznięciu).

WPG Wronów oraz projektowane ZZU, za wyjątkiem ZZU Borek znajdują się poza terenami zagrożonymi powodzią.

Większość instalacji zlokalizowana jest pod ziemią, przez co jest zabezpieczona przed działaniem wiatru. Obiekty naziemne zostały zaprojektowane tak aby być odpornymi na duże obciążenie wiatrem.

## **8 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE POTENCJALNEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Opisywana Inwestycja nie jest zakładem ani miejscem, gdzie na określonej przestrzeni zgromadzona jest substancja niebezpieczna.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz. 138), gaz ziemny jest substancją niebezpieczną.

Na podstawie ww. rozporządzenia, awarie, jakie mogą wystąpić w trakcie eksploatacji gazociągu tranzytowego, nie są zaliczane do kategorii poważnej awarii przemysłowej. Niemniej ewentualna awaria, choć jest bardzo mało prawdopodobna, może mieć poważne skutki.

Gaz ziemny jest potencjalnie bardzo niebezpieczny i szkodliwy, jeżeli wydostanie się do atmosfery w dużych ilościach. Jest łatwopalny i wybuchowy.

Opisywane wypadki spowodowane awarią gazociągów z gazem ziemnym dotyczą sieci dystrybucyjnych na obszarach zaludnionych. Spowodowane jest to przede wszystkim bezpośrednim dostępem do instalacji ludzi. Sączenie się gazu do budynków może doprowadzić do akumulacji gazu i gwałtownego wybuchu w wyniku powstania mieszaniny wybuchowej. Kolejną przyczyną jest gęstość sieci teletechnicznych, wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych w miastach, częstotliwość wykonywania napraw tych sieci oraz przedsięwzięć budowlanych, podczas których z powodu błędów może dojść do uszkodzeń.

Gazociągi przesyłowe wysokiego ciśnienia znajdują się zazwyczaj w dużej odległości od obszarów zabudowanych, a zatem możliwość zniszczenia obiektów lub utraty życia jest znacznie mniejsza. Niemniej jednak pęknięcia gazociągów wysokiego ciśnienia powodują wydostanie się znaczących ilości gazu, które mogą wywierać wpływ na obszary w pobliżu awarii. Potencjalne ryzyko zależy od kilku parametrów, tzn. średnicy gazociągu, wielkości rozszczelnienia, ciśnienia gazu, środków bezpieczeństwa, składu gazu, odległości gazociągu od obszarów wrażliwych, warunków glebowych, stanu wód gruntowych itp.

## **9 POTENCJALNE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO**

Z uwagi na lokalizację inwestycji w centralnej i wschodniej części Polski, w odległości ok. 120 km od wschodniej granicy kraju oraz ok. 390 km od zachodniej granicy kraju, nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko. Nawet w przypadku wystąpienia awarii lub ewentualnego wybuchu (któregoprawdopodobieństwo jest minimalne) skutki nie będą odczuwalne poza granicami kraju. Zasięg oddziaływania ewentualnej awarii ograniczy się maksymalnie do kilku kilometrów od miejsca jej wystąpienia.

**10 PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA OKREŚLONE W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIECZNIA 2001. PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA**

W myśl art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018 r. poz. 799 – tekst jednolity) - technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

**– Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń**

Substancje wykorzystywane w trakcie realizacji, eksploatacji i likwidacji będą przechowywane w sposób uniemożliwiający dostęp osobom trzecim. Pełne informacje dotyczące właściwości fizyko–chemicznych, pożarowych, stopnia toksyczności, właściwości ekologicznych etc. substancji stosowanych na terenie budowy będą znajdować się w kartach charakterystyk tych substancji dostępnych u wykonawcy prac.

Odpowiedni sposób postępowania z wykorzystywanymi na terenie placu budowy substancjami oraz zaprojektowane i wykonane systemy zabezpieczeń gazociągu umożliwią skuteczną ochronę środowiska przed przedostaniem się substancji niebezpiecznych.

**– Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystywanie energii**

Podczas budowy przedsięwzięcia energia będzie wykorzystywana w sposób efektywny dzięki zastosowaniu nowoczesnych urządzeń, maszyn oraz rozwiązań technicznych i organizacyjnych.

Proces przesyłu gazu ziemnego za pomocą projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia nie powoduje wytwarzania energii.

Jedynym rodzajem energii, jaki będzie zużywany w związku z funkcjonowaniem Inwestycji, będzie energia elektryczna, zasilająca urządzenia aparatury kontrolnej i pomiarowej i inne instalacje towarzyszące usytuowane na obiektach (ZZU, węzły). Dostawa energii elektrycznej dla potrzeb kontroli pracy gazociągi u obiektów jest niezbędna z punktu widzenia ich poprawnej pracy i bezpieczeństwa tej części systemu przesyłowego. Energia ta będzie wykorzystywana w sposób efektywny.

**– Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw**

Racjonalne zużycie wody, surowców, materiałów i paliw dotyczy wyłącznie fazy budowy gazociągu. Technologia budowy gazociągu, a także względy ekonomiczne wymuszają na Inwestorze i wykonawcy racjonalną gospodarkę wodą, surowcami, materiałami oraz paliwem.

– **Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów**

Stosowana technologia wykonania gazociągu, jak i wykorzystywane do tego celu maszyny czy urządzenia, będą nowoczesne i spowodują ograniczenie emisji odpadów do minimum. Selektywna zbiórka odpadów z placu budowy oraz przekazywanie wytworzonych odpadów uprawnionym podmiotom zajmującym się wykorzystywaniem odpadów, stworzy możliwość odzysku odpadów, materiałów, substancji lub energii.

– **Rodzaj, zasięg i wielkość emisji**

Poszczególne rodzaje, zasięgi i wielkości emisji dla etapów realizacji i eksploatacji projektowanego gazociągu zostały szczegółowo omówione w poprzednich rozdziałach niniejszego opracowania. Są one typowe dla tego typu przedsięwzięć, jakim jest budowa gazociągów.

– **Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej**

Wykorzystane podczas budowy metody są powszechnie stosowane. Projektant gazociągu ma duże doświadczenie w realizacji podobnych Inwestycji m.in. gazociągów wysokiego ciśnienia relacji: m. in. Szczecin-Gdańsk, Szczecin-Lwówek, Lwówek-Odolanów, Rembelszczyzna-Gustorzyn, Strachocina-Pogórska Wola, Lasów-Jeleniów.

– **Postęp naukowo-techniczny**

Przedmiotowa inwestycja zaprojektowana została z uwzględnieniem innowacyjnych metod bezwykopowych, jakimi są przewiert Direct Pipe, mikrotunelowanie, technologia przewiertu sterowanego HDD. Przeanalizowano również możliwość zastosowania niemieckiej metody Pipe Express, jednakże okazało się to niemożliwe ze względu na brak dostępnych maszyn/sprzętu do tego celu, na terenie naszego kraju. Metoda Pipe Express jest innowacyjną metodą, pozwalającą na częściowo bezwykopowe układanie gazociągu, blisko powierzchni, bez potrzeby wykonywania szerokich wykopów i odwodnień terenu (można instalować gazociągi poniżej poziomu wody gruntowej). Poza szybkim tempem



**Budowa gazociągu w/c DN 1000 MOP 8,4 MPa Gustorzyn – Wronów Etap III Rawa Maz. – Wronów jako części gazociągu wskazanego w ustawie z dnia 24 kwietnia 2009r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (tj. Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

P467-ILF-POL-OD-0078

wykonywania prac, dodatkowym atutem tej metody jest możliwość blisko 4-krotnego zmniejszenia placu budowy, co sprawia, że ta technologia ma znacznie mniejszy wpływ na środowisko naturalne.

## **11 OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, OGRANICZENIA W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU**

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Nie występuje ryzyko nie dotrzymania standardów jakości środowiska na etapie eksploatacji inwestycji.

W przypadku projektowanej Inwestycji będą to „strefy 2” zagrożenia wybuchem, wyznaczone na obiektach technologicznych (ZZU, SNO, układy przyłączeniowe) do wszelkich połączeń rozłącznych (zawory itp.). Do ich wyznaczenia stosowany będzie standard ST-G-003. Strefy projektowe nie będą wykraczały poza ogrodzenie, a strefy eksploatacyjne (dla sytuacji planowanego upustu gazu z gazociągu) będą wyznaczone tak, aby nie wchodziły w potencjalne źródła zapłonu. Opis przewidywanych oddziaływań obejmuje bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.

Jak wykazała przedstawiona we wcześniejszych rozdziałach ocena oddziaływania Inwestycji na poszczególne komponenty środowiska, uwzględniająca czas trwania oraz typy oddziaływań, oddziaływania ograniczą się prawie wyłącznie do etapów realizacji i ewentualnej likwidacji gazociągu. Na tych etapach będą one krótkoterminowe i w przeważającej części bezpośrednio, wiążące się z ingerencją maszyn budowlanych w środowisko naturalne.

W trakcie normalnej eksploatacji gazociąg będzie neutralny dla środowiska. Oddziaływał będzie jedynie chwilowo i bezpośrednio podczas czynności takich, jak przyłączenie nowych gazociągów, tłokowanie itp., które mogą wymagać opróżnienia fragmentu gazociągu. Drugą sytuacją, w której może pojawić się negatywne oddziaływanie, jest awaria. W obydwu przypadkach będą to oddziaływania bezpośrednie i chwilowe związane z emisją gazu ziemnego i hałasu. W przypadku ewentualnego rozszczelnienia gazociągu dodatkowym oddziaływaniem będzie fala ciśnienia i ewentualny płomień, które mogą zagrozić znajdującym się w pobliżu obiektom.

Tabela 16 Oddziaływania bezpośrednio, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-, długoterminowe, stałe i chwilowe

Element środowiska	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	odwracalne	nieodwracalne
Powietrze	K,CH	D	D	K?, CH? D	+	-
Klimat lokalny					-	-
Klimat akustyczny	K,CH			K?, CH?	+	-
Wody powierzchniowe	K	K			+	-
Wody podziemne	K				+	-
Środowisko gruntowe	Ś			Ś?	+	-
Fauna i flora	K, D		Ś	K, D? Ś	+	+
Krajobraz	K, D			D	-	+
Ludzie	K			K?	+	-
Dobra materialne	K, S		S	S	+	+
Obiekty zabytkowe	S				-	+

#### Objaśnienia

Siła oddziaływania		Czas oddziaływania	Skrót
pozytywne		krótkotrwałe	K
brak		średnioterminowe	Ś
słabe negatywne		długookresowe	D
średnie negatywne		Stale	S
silne negatywne		chwilowe	CH
zależy od terminów realizacji poszczególnych Inwestycji lub wydmuchów z ZZU	?		

Oddziaływanie na powietrze i klimat akustyczny spowodowane będzie przede wszystkim pracami budowlanymi, podczas których maszyny emitować będą hałas, spalany będzie olej napędowy, występować będzie emisja związana ze spawaniem. Będą to oddziaływania bezpośrednio, krótkotrwałe. W przypadku realizacji w tym samym okresie innej Inwestycji może wystąpić oddziaływanie skumulowane. Oddziaływania te będą w pełni odwracalne. Inwestycja pośrednio i wtórnie wpłynie na poprawę warunków aereosanitarnych w Polsce, ponieważ m. in. dzięki niej stare energetyczne bloki węglowe

będą zastępowane przez czystsze gazowo-parowe, co jest zgodne z obecną polityką Unii Europejskiej.

#### Realizacja Inwestycji nie wpłynie na klimat lokalny.

Krótkotrwale oddziaływanie na wody powierzchniowe występować będzie w przypadku przekraczania małych cieków metodą wykopu otwartego. Prowadzone prace odwodnieniowe na terenach o wysokim zwierciadle wód podziemnych będą miały na nie krótkotrwały i bezpośredni wpływ, pośrednio mogą wpłynąć też na obniżenie poziomu wód powierzchniowych w pobliskich zbiornikach. Oddziaływania te będą odwracalne i po krótkim czasie sytuacja wróci do stanu sprzed realizacji Inwestycji.

Realizacja wykopów krótkotrwale, bezpośrednio wpłynie na środowisko gruntowe. Wierzchnia warstwa gruntu wróci do stanu poprzedniego dopiero po upływie kilku lat. W przypadku realizacji innych Inwestycji wymagających wykonywania wykopów może wystąpić oddziaływanie skumulowane.

Realizacja Inwestycji wiązać się będzie z wycięciem drzew, krzewów i innych roślin z pasa montażowego. Pas stałego wylesienia obejmował będzie jedynie pas o szerokości 4 m. Pozostały obszar wróci po dłuższym czasie do stanu sprzed realizacji Inwestycji. Hałas emitowany podczas budowy będzie czynnikiem stresującym dla zwierząt. Poruszający się sprzęt budowlany oraz wykonywanie wykopów może przyczynić się do śmierci małych zwierząt żyjących w gruncie. Będą to oddziaływania bezpośrednie, krótkotrwale i odwracalne. Pośrednie średnioterminowe oddziaływanie na florę polegać będzie na osłabieniu warstwy próchnicznej, przez co roślinom trudniej będzie się rozwijać.

Oddziaływanie na krajobraz wiązać się będzie utworzeniem pasa montażowego oraz później, na etapie eksploatacji, z naziemną infrastrukturą towarzyszącą. Na omawianym terenie infrastruktura gazowa jest mocno rozwinięta. Realizacja nowego gazociągu spowoduje oddziaływanie skumulowane poprzez zwiększenie ilości naziemnej infrastruktury gazowej.

Oddziaływanie na ludzi spowodowane będzie przede wszystkim emisją hałasu na etapie budowy oraz utrudnieniami spowodowanymi budową na działkach będących ich własnością.

Oddziaływanie na dobra materialne wiązać się będzie z koniecznością oczyszczenia pasa montażowego. Elementy infrastruktury zostaną przywrócone do stanu sprzed budowy.

W przypadku braku możliwości takiego odtworzenia zostanie to zrekompensowane pieniądze na podstawie operatu szacunkowego sporządzonego przez rzeczoznawcę.

Inwestycja może wywrzeć wpływ na zlokalizowane na trasie obiekty zabytkowe. W przypadku natrafienia na taki obiekt po przeprowadzeniu badań ratunkowych, stanowisko może ulec stałemu nieodwracalnemu zniszczeniu.

## 12 ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE

W celu zidentyfikowania ewentualnych skumulowanych oddziaływań przeanalizowano trasę pod względem istniejących obiektów mogących współoddziaływać na środowisko, a także skontaktowano się z gminami.

Tabela 17 Istniejące inwestycje w pobliżu trasy projektowanego gazociągu

Inwestycje zrealizowane	Lokalizacja
WPG Wronów	Wronów

Tabela 18 Planowane inwestycje w pobliżu trasy projektowanego gazociągu

Inwestycje planowane	Gmina	Termin realizacji
Budowa II etapu gazociągu relacji Gustorzyn-Wronów	Rawa Mazowiecka	Równolegle z inwestycją opisaną w niniejszym raporcie
Rozbudowa drogi wojewódzkiej 728	Mogielnica	W trakcie realizacji. Termin zakończenia 30.09.2019
Budowa / przebudowa chodników przy drodze 737	Kozienice	Termin zakończenia 15.10.2019
Modernizacja Linii Kolejowej 7	Puławy	W trakcie realizacji
Rozbudowa drogi wojewódzkiej 801	Puławy	Uzyskano decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach
Rozbudowa krajowej sieci przesyłu gazu DN700 Rozwadów-Końskowola - Wronów	Puławy	-
Rozbudowa krajowej sieci przesyłu gazu DN500 Wronów - Rembelszczyzna	Puławy	-

Gazociąg w miejscach zbliżeń i krzyżowania się z liniami wysokiego napięcia nie będzie powodował skumulowanego oddziaływania na środowisko. Ochrona katodowa gazociągu, uzupełniona ochroną przed oddziaływaniem prądu przemiennego, będzie zabezpieczała gazociąg przed negatywnym wpływem linii wysokiego napięcia (oddziaływanie skumulowane) w miejscu skrzyżowań i przebiegów równoległych oraz uniemożliwi przenoszenie wyindukowanych prądów przemiennych na pozostałe odcinki gazociągu.

Przedmiotowa inwestycja będzie kumulowała się z budową II etapu relacji Gustorzyn-Wronów, w zakresie realizacji ZSU Jakubów, który będzie punktem styku dwóch inwestycji. Oddziaływania w zakresie których nastąpi kumulacja, są typowe dla prac budowlanych.

W pobliżu skrzyżowań z drogami o dużym natężeniu ruchu (drogi krajowe, wojewódzkie) wystąpi krótkotrwałe kumulowanie się oddziaływań w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza (głównie dwutlenku azotu) i emisji hałasu – ze względu na pracę maszyn i urządzeń wykorzystywanych do budowy oraz ruch samochodowy odbywający się po drogach.

Istnieje prawdopodobieństwo realizacji opisywanej Inwestycji równocześnie z rozbudową dróg wojewódzkich 728 oraz 801. W przypadku wystąpienia takiej sytuacji nastąpi krótkotrwałe kumulowanie się oddziaływań w rejonie skrzyżowania obu Inwestycji. Kumulacja polegać będzie na emisji do powietrza (głównie dwutlenku azotu), emisji hałasu (prac maszyn budowlanych) oraz emisji odpadów (pochodzących z obu placów budowy). Czas wykonania przejścia gazociągu pod drogą wynosi ok. 1 tydzień. Oddziaływanie to nie będzie więc znaczące.

W czasie realizacji projektowanego przedsięwzięcia, planowane są prace modernizacyjne związane z modernizacją infrastruktury kolejowej nr 7. Oddziaływanie skumulowane będzie analogiczne jak w przypadku przecięć z drogami.

Przemieszane masy ziemne zagospodarowane zostaną w 100% - posłużą do zasypania rurociągu i ewentualnych mikroniwelacji. Również odpompowywane wody z wykopów oraz pobrane wody powierzchniowe po zakończeniu prób zostaną odprowadzone do środowiska w miejscu poboru, przy czym dopuszcza się, aby miejsce odprowadzenia mogło być inne niż miejsce poboru. Zrzut wód z prób będzie uzgadniany z zarządcami zbiorników i cieków wodnych i odbywać się będzie na warunkach określonych w pozwoleniach wodnoprawnych.

Eksploatacja gazociągu nie wymaga korzystania z zasobów środowiska, za wyjątkiem energii elektrycznej dla potrzeb kontroli pracy gazociągu i obiektów. Energia ta będzie wykorzystywana w sposób efektywny.

### 13 PROPOZYCJE MONITORINGU ŚRODOWISKA I NADZÓR PRZYRODNICZY

W celu ochrony gatunkowej, na etapie realizacji Inwestycji, podczas prac związanych z przygotowaniem pasa montażowego, układaniem gazociągu i zasypywaniem wykopu, powinien być obecny nadzór przyrodniczy. Jego działania powinny znacząco wpłynąć na minimalizację negatywnego oddziaływania przede wszystkim na płazy i ptaki, ale także na inne grupy organizmów.

Z uwagi na potrzebę ochrony obiektów zabytkowych, zarówno tych zinwentaryzowanych, jak i wszelkich potencjalnych dotąd niezidentyfikowanych, w przypadku napotkania obiektu archeologicznego podczas prac ziemnych, powinien zostać wezwany zespół nadzoru archeologicznego, w celu opracowania archeologicznych badań ratowniczych.

Podczas eksploatacji gazociągu prowadzony będzie stały monitoring, polegający na:

- zastosowaniu urządzeń pomiarowych (aparatura kontrolno – pomiarowa i automatyka) i rejestrujących parametry pracy gazociągu,
- włączeniu gazociągu w istniejący system łączności dalekosiężnej współpracującego z komputerowym systemem nadzoru nad pracą gazociągu.

Wszystkie obiekty na trasie gazociągu będą wyposażone w układy sterowania i automatyki umożliwiające monitoring podstawowych wielkości procesowych (ciśnienie, temperatury, przepływ) oraz stanów urządzeń wykonawczych (armatura). Podgląd aktualnych parametrów oraz sterowanie będzie możliwe z poziomu panelu operatorskiego umieszczonego w sterowni każdego z obiektów oraz z poziomu Oddziałowej Dyspozycji Gazu w Rembelszyźnie. Komunikacja pomiędzy poszczególnymi obiektami będzie zrealizowana dwutorowo. Podstawowym łączem komunikacyjnym będzie światłowód ułożony wzdłuż gazociągu. Komunikacja rezerwowa będzie zrealizowana z wykorzystaniem sieci telefonii komórkowej. Ponadto trasa gazociągu jest regularnie kontrolowana przez służby eksploatacyjne Gaz System.

Niezależnie od ww. monitoringu pracy gazociągu, prowadzone będą systematyczne przeglądy wszystkich urządzeń technicznych, odpowiadających za powstanie sytuacji awaryjnych, zagrażających środowisku przyrodniczemu.

Ze względu na lokalizację inwestycji na terenach chronionych oraz o znacznych i wysokich walorach przyrodniczych dla inwestycji w okresie prowadzenia prac przygotowawczych (przygotowanie terenu budowy), jak i podczas prowadzenia samych robót budowlano -



montażowych zostanie przez Inwestora wyznaczony nadzór przyrodniczy. Działania nadzoru przyrodniczego będą polegały na bieżącej kontroli prawidłowości wykonywania wskazanych w raporcie oos działań minimalizacyjnych.

W pierwszym etapie nadzór przyrodniczy przeprowadzi kontrolę obszaru w celu określenia stanu środowiska, a jeśli będzie konieczne, uzyskanie zezwoleń na czynności objęte zakazem względem gatunków i obszarów chronionych.

W dalszym etapie nadzór powinien oznaczyć i zabezpieczyć cenne siedliska znajdujące się zarówno w obszarze bezpośredniego oddziaływania, jak i w obszarze bezpośrednio do niego przyległym oraz wygrodzić wskazane stanowiska organizmów stwierdzone w pobliżu pasa montażowego. Nadzorowanie transplatacji muraw, płatów siedlisk i okazów roślin chronionych znajdujących się na obszarze inwestycji powinno odbywać się poza okresem lęgowym ptaków oraz poza okresem aktywności płazów, gadów i nietoperzy. Przed rozpoczęciem prac inwestycyjnych zająć się płoszeniem zwierząt przed ich przystąpieniem do rozrodu. W celu sprawnego funkcjonowania nadzór przyrodniczy powinien stworzyć szczegółowy harmonogram prac z uwzględnieniem wszystkich decyzji i zezwoleń dotyczących inwestycji. Przed rozpoczęciem prac nadzór przeprowadzi szkolenie dla osób kontrolujących budowę z zakresu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków.

Na etapie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie nadzoru botanicznego, entomologicznego ornitologicznego, chiropterologicznego i herpetologicznego.

W trakcie realizacji inwestycji nadzór przyrodniczy będzie raz dziennie kontrolował obszar budowy oceniając wpływ realizowanych robót na siedliska przyrodnicze, gatunki roślin, grzybów i zwierząt. W razie potrzeby na bieżąco występował będzie o uzyskanie decyzji na wykonanie czynności objętych zakazami w stosunku do siedlisk i gatunków chronionych. Nadzór kontrolował będzie również prawidłowe egzekwowanie zakazów odnośnie terminów prowadzenia robót, składowania materiałów, parkowania maszyn. Kontrole obejmować będą zabezpieczenie placu budowy przed wtargnięciem zwierząt w tym przy zastosowaniu płotków herpetologicznych (1 marzec – 30 września), kontrolę pułapek i przenoszenie odłowionych zwierząt w siedliska zastępcze. Bezwzględnie ocenione będzie prawidłowe wdrażanie minimalizacji i wdrażanie zaleceń zapisanych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W przypadku ptaków nadzór ornitologiczny kontrolował będzie przeprowadzenie prac związanych z wycinką drzew, krzewów i niszczeniem roślin zielnych na całej długości odcinka inwestycyjnego. Nadzór

chiropterologiczny wskazany jest podczas wycinki drzew dziuplastych mogących stanowić schronienia dla nietoperzy oraz przy planowaniu lokalizacji budek dla nietoperzy.

Na etapie kończenia prac inwestycyjnych, nadzór dopilnuje prawidłowo przebiegającego demontażu tymczasowych urządzeń. Oceni stopień wykorzystania zgromadzonego humusu i ściółki. Nadzór skontroluje i dokona oceny skuteczności zabezpieczeń środowiskowych w obrębie inwestycji.

Zarówno ornitolog, herpetolog, chiropterolog, jak i dendrolog powinni posiadać odpowiednią wiedzę i doświadczenie w swoich dziedzinach umożliwiające prowadzenie nadzoru przyrodniczego.

**14 DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

Na wstępnym etapie zadania inwestycyjnego tj. na etapie opracowywania dokumentów przedprojektowych przyjęto zasadę minimalizowania wpływu planowanej do realizacji inwestycji na środowisko przyrodnicze ze względu na położenie na jego przebiegu oraz w pobliżu obszarów cennych przyrodniczo.

Należy podkreślić, że w praktyce nie istnieją przedsięwzięcia nie mające żadnego wpływu na otoczenie, a różnice polegają tylko na stopniu przekształcenia środowiska i efektach, jakie może to przynieść w przyszłości.

Z analizy położenia inwestycji względem obiektów przyrodniczych wynika, że będzie ono ingerowało w pewnym stopniu w stan środowiska na swoim obszarze, chociaż jego oddziaływanie będzie nieznaczne i w dłuższej perspektywie czasowej w większości odwracalne, poprzez zastosowanie zabiegów minimalizujących i późniejsze (po etapie budowy) wykonanie odpowiedniej rekultywacji terenu.

Podsumowując wyniki inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej, można stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska, pozostanie również bez istotnego wpływu na kryterium wykorzystania przylegających terenów, a także inwestycja nie będzie stanowiła znaczącego zagrożenia dla:

- siedlisk przyrodniczych,
- roślinności,
- grzybów,
- ptaków,
- pozostałych zwierząt.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze będzie występowało wyłącznie na etapie realizacji inwestycji. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną na etapie eksploatacji z uwagi na specyfikę przedsięwzięcia – nie będzie występowało.

W celu maksymalnego ograniczenia oddziaływania inwestycji na środowisko i poszczególne grupy organizmów, zaleca się jej realizację z uwzględnieniem wymienionych niżej środków minimalizujących.

#### **14.1 Ogólne działania minimalizujące**

Ograniczenia w lokalizacji zapleczy budowy, placów postojowych, baz materiałów, składów paliw itp. poprzez wyznaczenie miejsc cennych przyrodniczo, które nie powinny być zajęte pod wyżej wymienione elementy związane z realizacją przedsięwzięcia. Miejsca te powinny zostać wyznaczone na podstawie położenia inwestycji względem:

- stanowisk chronionych gatunków porostów, roślin i zwierząt, siedlisk przyrodniczych, szlaków migracyjnych płazów,
- położenia obszarów chronionych (rezerваты przyrody, obszary Natura 2000, parki krajobrazowe, parki narodowe),
- położenia cieków wodnych,
- lokalizacji kompleksów leśnych, terenów wilgotnych lub podmokłych, zbiorników wodnych.

Właściwie przygotowanie i zorganizowanie robót i zaplecza budowy tj. placów postojowych, bazy materiałowej, składów paliw itp. - przemieszczanie się maszyn budowlanych i środków transportowych tylko po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych oraz w pasie budowlano-montażowym.

Selektywne gromadzenie odpadów budowlanych - na wydzielonej powierzchni w pasie roboczym, poza bezpośrednim zasięgiem robót i w ściśle wytyczonych miejscach, odpowiednio zabezpieczonych przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gruntu i wód, oraz zabezpieczonych przed dostępem dla zwierząt a następnie przekazywanie uprawnionym podmiotom.

Zebranie warstwy humusu przed przystąpieniem do wykopów. Selektywne gromadzenie mas ziemnych (warstwy próchniczej i gruntu przemieszczanego z wykopów), z całkowitym ich wykorzystaniem do rekultywacji na realizowanym odcinku robót - dotyczy całego obszaru pasa budowlano - montażowego.

Prowadzenie robót z użyciem sprawnego sprzętu budowlanego i transportu sprawnymi pojazdami:

- odpowiedni dobór maszyn do robót ziemnych przygotowawczych oraz samochodów wykorzystywanych podczas budowy, o niewielkiej emisji zanieczyszczeń i hałasu, wyposażonych w sprawne tłumiki,

- eliminacja zbędnych źródeł zanieczyszczeń i hałasu – czyli np. wyłączenie silników urządzeń nie pracujących w danej chwili, ograniczenie czasu pracy maszyn na jałowym biegu,
- w miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie powinny pracować równocześnie,
- nie przeciążanie maszyn i pojazdów, nie eksploatowanie silników na najwyższych obrotach, gdyż zwiększa to emisję spalin,
- przestrzeganie odpowiedniej i terminowej konserwacji maszyn, co pozwoli na uniknięcie wycieków paliw, olejów lub innych płynów eksploatacyjnych, a tym samym zapobiegnie przedostaniu się ich do gleby lub wód podziemnych,
- podczas realizacji przedsięwzięcia używane powinny być jedynie sprawne maszyny i pojazdy. Należy kontrolować potencjalne wycieki olejów, smarów, płynów technicznych lub paliw, które mogą być źródłem zanieczyszczeń środowiska.

Ze względu na ich uciążliwość dla okolicznych mieszkańców - o ile jest to możliwe - ograniczenie czasu prowadzenia robót budowlanych do pory dziennej (za wyjątkiem zadań, kiedy ze względów technologicznych prowadzenie prac jest wymagane również w porze nocnej). Prace powinny być prowadzone w okresie na godzinę po świcie i godzinę przed zmrokiem.

#### 14.1.1 Środki minimalizujące względem siedlisk przyrodniczych, roślin, grzybów

Wszystkie stanowiska chronionych gatunków roślin, mchów i porostów zlokalizowane w strefie I (pas montażowy) należy relokować,

Wszystkie stanowiska gatunków chronionych oddalonych do ok. 20 m od pasa montażowego zabezpieczyć w widoczny sposób przed przypadkowym zniszczeniem. Dotyczy to stanowisk w przybliżonym km: 86+975, 87+019, 102+773, 113+427, 113+436,

Dla stanowisk wybranych gatunków zlokalizowanych w strefie I wystąpić do właściwego RDOŚ o wnioski na odstąpienie od zakazów (zniszczenie stanowiska). Dotyczy to: kocanek piaskowych, chrobotka leśnego, torfowca błotnego, rokitnika pospolitego, widłozęba miotlastego, bielistki sonej,

Stanowiska wszystkich gatunków wskazane do relokacji należy przenieść w najbliższe spełniające wymagania siedliskowe gatunku miejsca zlokalizowane w granicach strefy II. Jeżeli brak jest miejsc spełniających wymagania siedliskowe gatunków w obrębie strefy II należy wskazać takie miejsca w najbliższej okolicy. Miejsca te powinien wskazać nadzór przyrodniczy. Są to w przybliżeniu km: 44+605, 45+207, 47+273, 47+811.

W celu ograniczenia wpływu inwestycji na siedliska przyrodnicze należy zastosować się do poniższych wskazań:

- w lasach zawęzić szerokość pasa montażowego do 27m,
- drogi dojazdowe do placu budowy należy w miarę możliwości wyznaczyć w oparciu o istniejącą sieć dróg, w innym wypadku należy prowadzić je poza wskazanymi cennymi siedliskami przyrodniczymi i innymi obszarami o wysokiej wartości przyrodniczej,
- w trakcie prowadzenia prac budowlanych w pobliżu cieków należy zabezpieczyć je przed zasypaniem lub zanieczyszczeniem substancjami chemicznymi.

Zabezpieczanie drzew nieprzeznaczonych do wycinki: pnie, konary i korzenie. Pnie drzew nieprzeznaczonych do wycinki, a znajdujących się w zasięgu robót (możliwość zagrożenia określi na bieżąco nadzór przyrodniczy) powinny zostać zabezpieczone poprzez obłożenie ich matami słomianymi, tkaninami jutowymi lub ekranami z desek. Mocowanie osłon do pni drzew należy wykonać bez użycia gwoździ.

#### 14.1.2 Środki minimalizujące względem bezkręgowców (owady, pajęczaki itp.)

Zastosowanie na placu budowy oświetlenia dającego tzw. „ciepłe” widmo świetlne. Zmiana na oświetlenie nie emitujące UV lub o niskim udziale promieniowania UV w widmie będzie pozwalało praktycznie w 100% eliminować przywabianie owadów o aktywności nocnej. Preferowana długość fali powinna być większa niż 550nm.

Zastosowanie szczelnych obudów lamp na placach budowy, bazach materiałowych i parków maszynowych uniemożliwiających owadom kontakt z rozżarzoną żarówką.

Przewidziane do wykonania prace ziemne należy przeprowadzić w drugiej połowie roku czyli nie wcześniej jak pod koniec sierpnia. Pozwoli to na ochronę gniazd trzmieli, ponieważ, w tym czasie następuje rozpad ich kolonii.

Stwierdzone mrowiska mrówki rudnicy należy zabezpieczyć przed przypadkowym uszkodzeniem za pomocą płotków: w przybliżeniu km 75+706, 102+937, 139+787, 151+616

Zagrożone zniszczeniem mrowiska należy przenieść w inne miejsca. Przeniesienie należy wykonać zgodnie z „Instrukcją ochrony lasu” (Kolk i Kapuściński 2004): 75+841, 139+690,

#### 14.1.3 Środki minimalizujące względem ichtiofauny (ryby itp.)

Rzeki, w których stwierdzono chronione gatunki ryb i minogów, przez które przebiega trasa planowanego gazociągu należy przekroczyć przy zastosowaniu metod bezwykopowych. Dotyczy to rzek:

- Pilicy: ok. km. 47+160;
- Radomki: ok. km. 92+630;
- Wisły: ok. km. 135+600;

#### 14.1.4 Środki minimalizujące względem herpetofauny (płazy, gady itp.)

Najlepszym zabezpieczeniem przed przypadkowym zabijaniem płazów i gadów na etapie realizacji inwestycji jest ograniczenie ich dostępu do miejsc, gdzie będą prowadzone prace. Zaleca się jednostronne wyгородzenie placu budowy płotkami ochronnymi na następujących odcinkach trasy: w przybliżeniu km 29+750 - 30+150; 30+424 - 30+624; 66+800 - 67+200; 112+800 - 113+250; 144+300 - 144+700;

Wyгородzenie powinno zostać wykonane przed rozpoczęciem prac związanych z przekształceniem powierzchni ziemi (zrywanie humusu) na okres od początku marca do końca września i odbywać się pod nadzorem przyrodniczym.

Ogrodzenie (tymczasowe) powinno zostać ustawione przed rozpoczęciem prac, należy je umieścić na obu skrajach pasa zajętości. Przy ogrodzeniu należy zainstalować pułapki dla płazów (pojemnik wkopany w ziemię co około 100 m, równo z gruntem), z których nadzór herpetologiczny powinien je wybierać i przenosić poza teren robót (na stanowiska zastępcze – zbiorniki wodne, podbagnienia znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie pasa budowy). Ogrodzenia należy zdemontować po zakończeniu robót budowlanych w danym miejscu pasa budowlano – montażowego.

Podstawowe parametry ogrodzeń ochronnych:

a. wysokość ogrodzenia

- w części naziemnej nie powinna być mniejsza niż 40 cm (zalecana  $\geq 50$  cm). Ogrodzenie musi posiadać wymaganą wysokość na całej długości, także na wszelkich połączeniach z obiektami inżynieryjnymi oraz w miejscach przebiegu po stromych skarpach i przy obniżeniach terenu (w tym rowów);

b. materiały:

- ogrodzenie może być wykonane z siatki plastikowej o parametrach oczek poniżej 0,5 cm, siatka powinna posiadać na jednym z brzegów otwory zabezpieczone metalowym kółkiem, przez które można przeciągnąć drut nośny, podtrzymujący i naciągający ogrodzenie,

- może być także wykonane z geotkaniny czy geowłókniny (np. agrowłóknina) zamocowanej na drewnianych (śr. 4 - 5 cm) lub ewentualnie stalowych palikach (śr. 5 - 8mm) o wys. 100 – 120 cm w rozstawie co 1,5 - 2 m

Oba typy wygradzenia powinny posiadać przewieszkę dodatkowo uniemożliwiającą płazom przejście przez nie. Skrajne odcinki powinny zostać wyprofilowane zostaną w kształt litery U, co zwiększy skuteczność wygradzeń.

c. zakopanie części ogrodzenia pod powierzchnią gruntu

- zapewnia szczelność przy powierzchni gruntu i ogranicza próby podkopywania się pod dolną krawędzią. Ogrodzenie powinno być zakopane na głębokości min. 15-20 cm.

Kontrola stanu tymczasowego ogrodzenia (szczelności i funkcjonalności) powinna zostać wykonywana przynajmniej raz na tydzień, chyba, że nadzorujący specjalista zaleci inaczej.

Powstałe na placu budowy siedliska płazów tj.: głębokie wykopy ze stagnującą wodą, głębokie koleiny, zastoiska powinny być kontrolowane przed ich zasypaniem ze względu na potencjalną obecność płazów. W sytuacji stwierdzenia płazów należy odpompować wodę, a po obniżeniu jej zwierciadła (odpompowaniu wody), należy spenetrować dno i pod nadzorem przyrodniczym odłowić zwierzęta.

#### 14.1.5 Środki minimalizujące względem ornitofauny (ptaki)

Ze względu na to, że większość stwierdzonych stanowisk chronionych gatunków ptaków znalazły się w strefie II zagrożeniami ze strony inwestycji będzie dla nich czasowe



płoszenie ptaków w okresie realizacji przedsięwzięcia przez maszyny i człowieka. W tym wypadku jako metodę minimalizacji skutków oddziaływania inwestycji na ww. stanowiska gatunków należy zastosować:

- niezbędną wycinkę zarośli i krzewów, usunięcie roślinności zielnej oraz prowadzenie robót budowlanych wykonać poza sezonem lęgowym, czyli w okresie 15.10-1.03 lub w sezonie lęgowym pod nadzorem ornitologa. Działanie to należy zastosować na całym przebiegu planowanego gazociągu w stosunku do stanowisk zlokalizowanych na całym inwentaryzowanym obszarze,
- w przypadku wykonania prac przygotowawczych (wycinka drzew i zdjęcie warstwy humusu) przed okresem lęgowym dalsze prace będą mogły być realizowane także w okresie lęgowym pod warunkiem uzyskania od właściwego RDOŚ derogacji na płoszenie i niepokojenie gatunków. Wymienione działania będą także prowadzone pod kontrolą nadzoru przyrodniczego,
- dla stanowisk zlokalizowanych w strefie I (pasie montażowym) należy dodatkowo, oprócz działań wymienionych wyżej, przywrócić siedlisko do stanu najbardziej zbliżonego sprzed inwestycji. W przypadku wycinki drzew lasach, w pasie montażowym należy, po zakończeniu budowy gazociągu, w tych miejscach należy obsadzić teren wyciętymi gatunkami drzew i krzewów pozostawiając jedynie pas technologiczny (4 m).

#### 14.1.6 Środki minimalizujące względem teriofauny (ssaki)

W celu ograniczenia płoszenia zwierząt nocnych ograniczenie, o ile jest to możliwe, czasu prowadzenia robót budowlanych do pory dziennej (za wyjątkiem zadań, kiedy ze względów technologicznych prowadzenie prac jest wymagane również w porze nocnej). Prace powinny być rozpoczynane na godzinę po świcie i kończone do godziny przed zmrokiem.

Wycinkę podrostu młodych drzew i krzewów rosnących wzdłuż cieków dokonywać jedynie w przypadku ich kolizji z robotami budowlanymi, ze względu na fakt, iż stanowią one bazę żerową dla bobra europejskiego.

W kilometrażu ok. 22+544, 144+530, jeżeli planowane badania gruntu wykażą taką możliwość, zastosowanie metod bezwykopowych przy przekraczaniu cieków/zbiorników wodnych, w których stwierdzono stanowiska rozrodcze wydry i bobra. (W przypadku braku możliwości zagłębienia gazociągu w gruntach nośnych, z uwagi

na mniejsze ryzyko techniczne i krótszy czas realizacji oddziaływanie będzie mniejsze przy zastosowaniu metody wykopu otwartego.)

W sąsiedztwie stanowisk rozrodczych wydry i bobra zlokalizowanych do 200 m od pasa montażowego prace realizacyjne generujące hałas i wibracje wykonywać w okresie od października do końca marca, w celu zminimalizowania płoszenia zwierząt w okresie rozrodu lub wniosek do RDOŚ o płoszenie. Dotyczy to stanowisk w przybliżonym km: 8+754, 22+475 - 22+631, 29+892 - 30+048, 45+762, 48+666, 67+244, 68+059, 91+850, 101+314, 128+848, 135+417 - 135+664, 144+327 - 144+999, 145+919 - 146+008,

#### 14.1.7 Środki minimalizujące względem chiropterofauny (nietoperze)

Ze względu na istotność niwelowania ubytków siedlisk nietoperzy związanych z realizacją inwestycji, zaleca się zastosowanie zabiegów minimalizujących w postaci maksymalnych możliwych zawężeń pasów wycinki w lasach i zadrzewieniach (szczególnie przy podłużnych szpalerach drzew). W przypadku konieczności wycinek drzew zalecane jest uzupełnienie utraconych potencjalnych kryjówek nietoperzy w drzewach poprzez zawieszanie skrzynek (budek) dla nietoperzy typu Stratmann, Issel lub typu angielskiego z drewna bądź trocinobetonu.

Ogólne zalecenia co do rozmieszczania budek są następujące. Budki dla nietoperzy powinno się umieszczać w pobliżu miejsc z usuniętymi drzewami, aby uzupełniać straty w lokalnej puli siedlisk. W lasach należy wieszać je grupowo, 10-20 budek w odstępach 50-120 m, najlepiej wzdłuż dróg, przecinek, linii oddziałowych, przy granicy z terenami otwartymi, w pobliżu zbiorników wodnych - czyli miejscach atrakcyjnych dla nietoperzy. Skrzynki można także umieszczać w alejach, parkach sadach i ogrodach, zarówno na terenach zabudowanych jak i poza nimi. Wysokość wieszania 4-5 metrów. Skrzynki należy zawieszać w miejscu osłoniętym od wiatru i deszczu, nasłonecznionym. Najkorzystniejsza jest wystawa południowa, od południowo-wschodniej do południowo-zachodniej. Część skrzynek może znajdować się również w miejscach lekko ocienionych. Wlot do skrzynki powinien być swobodny, nie blokowany przez gałęzie czy podrost.

Ze względu jednak na różnorodność uwarunkowań w terenie budki powinny być wieszane w okolicy obszarów trwale pozbawionych drzew w związku z przedsięwzięciem i w obecności chiropterologa, który na miejscu wskaże optymalne ich lokalizowanie z uwzględnieniem naturalnych cech otoczenia.

Należy zastosować następujący przelicznik: 2 skrzynki dla nietoperzy w zamian za 10 arów lasu lub zadrzewień trwale traconych w związku z pozostawieniem pasa technologicznego o szerokości 6 m wzdłuż gazociągu (obszar z którego trwale usuwa się roślinność). W przypadku:

- wariantu rekomendowanego obszar siedlisk leśnych i zadrzewionych trwale przekształcony w związku z usunięciem drzew wynosi około 16,9 ha. Zaleca się zawieszenie około 338 skrzynek,

Ostatecznie o konieczności zawieszenia budek dla nietoperzy ich ilości i szczegółowej lokalizacji powinien zdecydować nadzór przyrodniczy, na podstawie faktycznej utraty drzew dziuplastych / potencjalnych siedlisk nietoperzy.

Należy podkreślić, że możliwość stosowania technik bezwykopowych zalecanych ze względu na konieczność ochrony np. siedlisk przyrodniczych oraz różnych grup organizmów, a także ze względu na uwarunkowania techniczne, umniejsza także prawdopodobieństwo niszczenia schronień nietoperzy zamieszkujących dziuple drzew. Stosowanie metod bezwykopowych do przekraczania rzek także zmniejszy ingerencję w siedliska lasów (np. łęgów nad Wisłą) i zadrzewień nadrzecznych będących częstymi miejscami kryjówek i obszarami żerowiskowymi nietoperzy.

Nietoperze charakteryzują się aktywności nocną, stąd w praktyce możliwość przypadkowego zabijania i płoszenia tych zwierząt w trakcie prowadzenia prac budowlanych jest znikoma.

## 15 ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Ze względu na specyfikę inwestycji gazowych mogą pojawić się protesty społeczności lokalnej. Powyższe działania mogą wpłynąć na wydłużenie koniecznych procedur administracyjnych, w związku z czym przeprowadzono konsultacje z przedstawicielami lokalnej społeczności, pozwalające na pozytywny odbiór inwestycji. Celem wstępnego zapoznania społeczności z planowanym przedsięwzięciem, na etapie projektowania, przeprowadzono spotkania z przedstawicielami właściwych Urzędów Gmin i Miast oraz Starostw Powiatowych. Spotkania nie przeprowadzono wyłącznie w Urzędzie Gminy Pionki, ze względu na przekraczanie w przedmiotowej gminie wyłącznie jednej działki ewidencyjnej, stanowiącej drogę wojewódzką.

**Trasa wariantu rekomendowanego w około 80% pokrywa się z opiniami gmin, pozyskanymi podczas uzgodnień.**

Tabela 19 Zestawienie wyników uzgodnień z gminami

Wariant rekomendowany
opinie pozytywne 9
opinie negatywne 1
milcząca zgoda 4
powstrzymanie się od wydania opinii 3

Gazociąg w/c DN 1000 MOP 8,4 MPa Gustorzyn - Wronów, etap III Rawa Mazowiecka - Wronów realizowany jest na podstawie ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu- Art. 38 pkt 2 lit. T. (Dz.U. z 2017 r., poz. 2302 ze zmianami). Zgodnie z art. 20 ust.3 ww. ustawy, na mocy decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji towarzyszącej inwestycjom w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu, grunty znajdujące się w miejscu zaprojektowanych obiektów ZZU (obiekt ZZU wraz z drogą dojazdową) przejdą na własność Skarbu Państwa. Pozostałe grunty niezbędne do realizacji inwestycji, w tym budowy przyłączy elektroenergetycznych czy organizacji czasowego placu budowy, zostaną pozyskane (ograniczone) na mocy tej samej decyzji zgodnie z art. 24 oraz art. 25a.

Specustawa terminalowa nie zobowiązuje Inwestora do pozyskiwania zgód właścicielskich oraz uzgodnień z samorządami gminnymi oraz ze starostwami powiatowymi. Inwestor natomiast wychodzi naprzeciw oczekiwaniom organów administracji publicznej oraz społeczności lokalnej – uzgadniając trasę gazociągu. Wariant rekomendowany jest wariantem optymalnym, uwzględniającym wszelkie uwarunkowania, sugestie, jak również kompromisy wypracowane na etapie uzgodnień dotyczących przebiegu trasy gazociągu.

Potencjalnym miejscem konfliktowym jest gmina Puławy w pobliżu miejscowości Gołąb. Dla tego fragmentu rekomendacja Lasów Państwowych uwzględniona w wariantie rekomendowanym jest sprzeczna z sugestią władz lokalnych, która została uwzględniona w wariantie alternatywnym.

Przy tak dużej inwestycji liniowej, jaką jest przedmiotowy gazociąg, nieuniknione jest przekraczanie działek przeznaczonych pod zabudowę. Można spodziewać się protestów właścicieli powyższych nieruchomości gruntowych, które jednak Inwestor będzie starał się załagodzić na drodze ugody.

Na trasie projektowanego gazociągu poszczególne gminy nie planują inwestycji, które w sposób znaczący zostałyby ograniczone przez realizację przedmiotowego gazociągu.

## **16 TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY**

Z uwagi na braki w dostępnych danych dotyczących archeologii, wynikające z trudności, jakie mają wojewódzkie urzędy ochrony zabytków w zinwentaryzowaniu tak dużego obszaru, podczas realizacji Inwestycji może się okazać, że teren jej lokalizacji jest cenniejszy pod względem archeologii, niż zostało to opisane w niniejszym raporcie.

Z uwagi na długi czas eksploatacji gazociągu, trudno przewidzieć ewentualny wpływ Inwestycji na etapie likwidacji. Nie wiadomo, jakie technologie będą w tym czasie dostępne oraz jaka będzie ich uciążliwość dla środowiska. W dodatku nie jest wiadome, czy gazociąg po wyłączeniu z systemu przesyłowego będzie usuwany z ziemi.

Szczegółowe parametry cieków (między innymi geometria koryta, spadek podłużny, stopień wypełnienia), pozwalające określić dynamikę przepływów, będą znane dopiero po opracowaniu map do celów projektowych. Finalne rozwiązania w zakresie odwodnienia wykopów będą przedmiotem przyszłych postępowań w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego.

Określono oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, w tym zwłaszcza na spójność, funkcjonowanie i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000. Ocena została dokonana w stopniu wstępnym, ze względu na to, że dla większości gatunków będących przedmiotami ochrony obszarów brakowało szczegółowych informacji co do ich liczebności oraz statusu występowania (brak w SDF).