



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt jest planowany do współfinansowania ze środków  
Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Unii Europejskiej w ramach  
Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko

**INWESTOR**

**WYKONAWCA**



BUDOWA GAZOCIĄGU LWÓWEK - ODOLANÓW  
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ NIEZBĘDNĄ DO JEGO  
OBSŁUGI

## **RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

**CZERWIEC 2014**

**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

REWIZJE

2	Marzec 2015	Wydanie po uwagach Klubu Przyrodników	Zespół projektowy jn.	M. Żmirek	M. Frydrych
1	Grudzień 2014	Wydanie po uwagach urzędu	Zespół projektowy jn.	M. Żmirek	M. Frydrych
0	Czerwiec 2014	Wydanie pierwsze	M. Bogucki	M. Żmirek	M. Frydrych
			K. Borawski		
			P. Cygański		
			E. Godlewska		
			Sz. Kalkowski		
			A. Świgoń - Kleszcz		
			M. Łysakowski		
			K. Ostrowska		
			K. Pietraszewski		
			Ł. Sadowski		
			M. Twarowska		
A. Zajączkowska					
P. Zarzycki					
<b>Rew.</b>	<b>Data</b>	<b>Wydanie</b>	<b>Przygotował</b>	<b>Sprawdził</b>	<b>Zatwierdził</b>

## **14 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

### **14.1 Cel Inwestycji**

Celem Inwestycji jest budowa gazociągu wysokiego ciśnienia o maksymalnym ciśnieniu roboczym MOP 8,4 MPa i średnicy DN1000 (mm) i długości ok. 168 km relacji Lwówek – Odolanów.

Inwestorem jest Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A., z siedzibą przy ul. Mszczonowskiej 4, 02-337 Warszawa.

Gazociąg, któremu poświęcone jest to opracowanie, ma być częścią systemu dystrybucji gazu odbieranego przez terminal w Świnoujściu. Terminal do odbioru i regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego to największa i najważniejsza inwestycja, która ma poprawić bezpieczeństwo energetyczne Polski. Uznana przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej za inwestycję strategiczną dla naszego kraju, umożliwi odbiór gazu ziemnego drogą morską z dowolnego kierunku na świecie. Jest to pierwszy tego typu projekt w całej Europie Środkowo-Wschodniej i regionie Morza Bałtyckiego.

Podstawą prawną realizacji Inwestycji jest ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu.

Projekt ma strategiczny charakter z punktu widzenia rozwoju społeczno - gospodarczego kraju i jest zgodny z drugim obszarem strategicznym SRK (Strategia Rozwoju Kraju): „Konkurencyjna gospodarka”, trzecim celem horyzontalnym NSRO (Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia): „Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski” oraz celem POIiŚ (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko): „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 (*Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii*) w zakresie długości nowo wybudowanych gazociągów przesyłowych. W ramach działania 10.1 POIiŚ (*Rozwój systemów przesyłowych energii elektrycznej, gazu ziemnego i ropy naftowej oraz budowa i przebudowa magazynów gazu ziemnego*) projekt przyczyni się do realizacji założeń pakietu klimatyczno-energetycznego,

opracowanego przez Komisję Europejską w 2008 r. Planuje się współfinansowanie Inwestycji ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Unii Europejskiej.

## 14.2 Cel opracowania

Niniejszy raport o oddziaływaniu na środowisko został wykonany przez ILF Consulting Engineers Polska Sp. z o.o. ul. Osmańska 12, 02-823 Warszawa. Zgodnie z art. 74 ust. 1 pkt 1 ustawy OOŚ Raport stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Zakres raportu spełnia wymogi art. 66 ustawy OOŚ. Ma on na celu identyfikację warunków środowiskowych, kulturowych i społecznych na terenie lokalizacji Inwestycji, określenie oddziaływania etapów realizacji, eksploatacji i likwidacji Inwestycji na przyrodę, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, klimat, krajobraz, dobra materialne, zabytki, ludzi oraz społeczności, porównanie wariantów, opisanie skutków niepodejmowania przedsięwzięcia oraz opis przewidywanych środków mitygacyjnych.

## 14.3 Charakterystyka lokalizacji planowanego przedsięwzięcia

### 14.3.1 Położenie administracyjne

Planowana Inwestycja zlokalizowana będzie w zachodniej części województwa wielkopolskiego oraz na odcinku ok. 7 km w województwie dolnośląskim. Gazociąg łączyć będzie węzły przesyłu gazu w województwie wielkopolskim w miejscowościach: Lwówek (powiat nowotomyski, gmina Lwówek), Kotowo (powiat grodziski, gmina Granowo), Krobia (powiat gostyński, gmina Krobia) i Odolanów (powiat ostrowski, gmina Odolanów). Łączna długość gazociągu wynosić będzie ok. 168 km.

Tabela 142 Długość projektowanego gazociągu w poszczególnych gminach

Województwo	Powiat	Gmina	Orientacyjna długość trasy [km]
			Powiat
wielkopolskie	nowotomyski	Lwówek	38
		Kuślin	
		Opalenica	
	grodziski	Grodzisk Wielkopolski	19
		Granowo	

Województwo	Powiat	Gmina	Orientacyjna długość trasy [km]
			Powiat
		Kamieniec	
	kościański	Kościan	30
		Krzywiń	
	leszczyński	Osieczna	13
		Krzemieniewo	
	gostyński	Poniec	27
		Krobia	
		Pępowo	
	krotoszyński	Kobylin	27
		Zduny	
		Sulmierzyce	
	ostrowski	Odolanów	7
dolnośląskie	milicki	Cieszków	7
		Milicz	
		<b>SUMA</b>	<b>168</b>

#### 14.3.2 Zagospodarowanie terenu

##### 14.3.2.1 Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Gazociąg Lwówek-Odolanów jest realizowany na podstawie ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (Dz. U. 84 z 2009 r., poz. 700 z późn. zm.), gdzie przedmiotowy gazociąg został wymieniony w artykule 38 pkt. 2 lit. d. 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. Zakres wyłączenia przedmiotowej Inwestycji z systemu planowania przestrzennego, w obecnym brzmieniu Specustawy, obejmuje granice województwa wielkopolskiego. Przebieg trasy gazociągu w województwie dolnośląskim przechodzi przez tereny dwóch gmin: Cieszków i Milicz. Zarówno w gminie Cieszków, jak i Milicz, jedynym dokumentem planistycznym obowiązującym na trasie przebiegu gazociągu jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. W gminach ww. gazociąg zostanie ułożony

na mocy miejscowych planów, które zostaną uchwalone na potrzeby przedmiotowej Inwestycji.

Przeprowadzona analiza miejscowych planów wykazała jedynie dwie kolizje z terenami przeznaczonymi pod zabudowę usługowo-mieszkaniową (gmina Kuślin, odcinek około 15 m) oraz usługową (gmina Kościan, odcinek około 5 m). Obecnie te tereny użytkowane są jako tereny rolne. Zgodnie z art. 13 ust. 2 Specustawy, decyzja o ustaleniu lokalizacji Inwestycji w zakresie terminalu wiąże właściwe organy przy sporządzaniu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

#### 14.3.2.2 Aktualne zagospodarowanie terenu

Projektowany gazociąg DN 1000, ciśnienie 8,4 MPa zostanie poprowadzony częściowo wzdłuż istniejących gazociągów wysokiego ciśnienia DN500, a częściowo będzie ułożony w nowym śladzie. Zdecydowana większość terenu, przez które będzie przebiegał projektowany gazociąg, to tereny użytkowane rolniczo – grunty orne, pastwiska, łąki. W bezpiecznej odległości na trasie omijane są również pojedyncze domy jednorodzinne (zabudowa zagrodowa) oraz większe skupiska zabudowy mieszkaniowej.

#### 14.3.3 Warunki środowiska przyrodniczego

##### 14.3.3.1 Położenie fizyko- geograficzne

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego wg Kondrackiego, planowana Inwestycja położona jest w prowincji Niż Środkowoeuropejski oraz przechodzi przez podprowincję Pojezierza Południowobałtyckiego, w której przecina makroregion Pojezierze Wielkopolskie z mezoregionem Pojezierze Poznańskie, makroregion Pradolina Warciańsko-Odrzańska z mezoregionem Dolina Środkowej Obry, makroregion Pojezierze Leszczyńskie z mezoregionami Równina Kościańska i Pojezierze Krzywińskie oraz podprowincję Niziny Środkowopolskie, w której przecina makroregion Nizina Południowowielkopolska z mezoregionami Wysoczyzna Leszczyńska i Wysoczyzna Kaliska, makroregion Obniżenie Milicko-Głogowskie z mezoregionem Kotlina Milicka.

##### 14.3.3.2 Geomorfologia

Trasa gazociągu przebiega przez obszary zasięgu dwóch zlodowaceń północnopolskiego (Wisły) oraz środkowopolskiego (Warty). Granica zlodowaceń znajduje się mniej więcej na wysokości miejscowości Górzno, gmina Krzemieniewo.



Ukształtowanie terenu wzdłuż projektowanej trasy jest dość mało zróżnicowane i waha się od około 70 do 130 m n.p.m.

W przypadku obszarów obydwu wymienionych złodowaceń przeważająca część trasy znajduje się na terenach wysoczyzn morenowych płaskich. Na terenie złodowacenia północno-polskiego można wyróżnić dodatkowo wysoczyznę morenową falistą. W dolinach rzek występującymi formami są wysoczyzny morenowe pagórkowate, pagórki moren czołowych oraz terasy.

#### 14.3.3.3 Geologia

Niezależnie od wariantu trasy gazociągu w podłożu występują przeważnie spójne utwory lodowcowe (gliny, piaski gliniaste itp.), które stanowią około 60% trasy. Dalsze 30-40% trasy stanowią utwory niespójne, takie jak piaski eoliczne, piaski wodnolodowcowe, piaski rzeczne.

#### 14.3.3.4 Krajobraz

Na większości terenu planowanej Inwestycji dominuje krajobraz rolniczy pól uprawnych, łąk i nieużytków z lokalnymi zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi. Od miejscowości Łęki Małe w gminie Kamieniec do miejscowości Karchowo w gminie Krzemieniewo, krajobraz charakteryzuje się występowaniem podmokłych łąk z charakterystyczną dla



nich roślinnością oraz większą lesistością od pozostałych części trasy projektowanego gazociągu. Krajobraz rolniczy uzupełnia krajobraz leśny, zdominowany przez lasy liściaste. Sieć osadnicza jest skupiona w rejonie dolin rzecznych. Charakterystycznymi dla obszaru elementami są wały kanałów oraz rozbudowana sieć rowów melioracyjnych. Swoistymi elementami krajobrazu są również naziemne obiekty związane z istniejącą siecią przysyłu gazu m. in. przedstawione na powyższym zdjęciu słupki oznaczeniowe.

Zdjęcia z trasy gazociągu stanowią Załącznik nr 3.

#### 14.3.3.5 Gleby

Pod względem typologicznym na trasie przeważają gleby brunatne (46%), w których w składzie mechanicznym znaczny odsetek stanowią piaski słabo gliniaste. Gleby bielcowe występują na 31%, w ich składzie mechanicznym przeważają piaski gliniaste lekkie. Czarne ziemie, czarne ziemie zdegradowane występują na około 8% długości trasy.

Gleby na terenie Inwestycji pod względem kompleksów przydatności rolniczej są mocno zróżnicowane. Poniżej przedstawiono procentowy udział poszczególnych klas na terenie Inwestycji.

Tabela 143 Kompleksy przydatność rolniczej gleb

Kompleks przydatności rolniczej	udział
1 pszenno bardzo dobry	3,3%
2 pszenno dobry	20,9%
3 pszenno wadliwy	7,4%
4 żytni bardzo dobry	17,9%
5 żytni dobry	16,5%
6 żytni słaby	16,8%
7 żytnio łubinowy	8,5%
8 zbożowo - pastewny	1,5%
9 zbożowo – pastewny mocny	2,8%
RN gleby rolniczo nieprzydatne	0,8%
Brak danych	3,4%

Z powyższej tabeli wynika, że bardzo dobre gleby, kompleksu pszenno bardzo dobrego i dobrego stanowią 24,2%. Na przeważającej części trasy występują gleby kompleksu żytniego 4, 5, 6 (51,2%).

Najlepsze gleby występują w okolicy miejscowości Komorowo w gminie Lwówek, Chraplewo w gminie Kuślin, Sielinko w gminie Opalenica, Ptaszkowo w gminie Grodzisk Wielkopolski, Wilanowo w gminie Kamieniec, Kobylniki, Ponin w gminie Kościan, kanału Wonieść, miejscowości Gryżyna w gminie Kościan, Czerwona Wieś w gminie Krzywiń, na terenie gmin Poniec, Krobia, Pępowo, w okolicy miejscowości Stary Kobylin w gminie Kobylin, Baszków, Chachalnia w gminie Zduny, Chachalnia, Ujazd w gminie Cieszków i Wodników Górny w gminie Milicz.

Wg klasyfikacji bonitacyjnej uwzględniającej żyzność gleby, stosunki wodne w glebie, stopień kultury gleby i trudność uprawy w powiązaniu z agroklimatem, rzeźbą terenu



oraz niektórymi elementami stosunków gospodarczych, na terenie Inwestycji dominuje klasa RIV (gleby orne średnie), które występują na 31,13% długości trasy i gleby RIII (gleby orne średnio dobre), które występują na 30,46% długości trasy. Gleby klasy I (gleby orne najlepsze) nie występują na terenie Inwestycji.

#### 14.3.3.6 Wody powierzchniowe

Teren przewidziany pod budowę projektowanego gazociągu należy do zlewni rzeki Warty i Obry.

Inwestycja przekracza następujące ciek:

- Czarna Woda (zlewnia Warta od Wełny do Noteci),
- Rów Grabarski, Struga Kamieniecka,
- Północny kanał Obry,
- Środkowy kanał Obry,
- Południowy kanał Obry,
- kanał Przysieka Stara,
- kanał Wonieść,
- kanał Obra-Samica,
- Rów Polski,
- Samica,
- Dąbroczna,
- Pasieka,
- Rdęca,
- Orla,
- Żydowski Potok,
- Bacha,
- Czarna woda (zlewnia Barycz do Polskiej Wody),
- Zimna Woda.

Trasa gazociągu przecina również wiele małych bezimiennych cieków i rowów melioracyjnych.

Wody powierzchniowe na terenie wokół Inwestycji charakteryzują się złym stanem. Dla wszystkich „Jednolitych Części Wód” powodem takiej klasyfikacji był niezadowalający stan ekologiczny, spowodowany przede wszystkim klasyfikacją elementów biologicznych oraz w porównywalnym stopniu klasyfikacją elementów fizykochemicznych. Dodatkowo w JCW „Kanał Mosiński od Kani do Kanału Przysieka Stara” i „Kanał Wonieść” stwierdzono przekroczenia wartości benzo(g,h,i)peryleny i indeno(1,2,3-cd)pirenu.

#### 14.3.3.7 Wody podziemne

Trasa Inwestycji przebiega przez obszary trzech Jednolitych Części Wód Powierzchniowych: JCWPd 62, JCWPd 73 i JCWPd 74.

Wody w utworach czwartorzędowych zasilane są przez infiltrację opadów, natomiast wody w utworach mioceńskich i oligoceńskich są dobrze odizolowane warstwami iłów i glin.

Na terenie Inwestycji znajdują się następujące GZWP (Główne zbiorniki wód podziemnych):

Udokumentowane:

- 144 Dolina Kopalna Wielkopolska - zbiornik o powierzchni 4 000 km<sup>2</sup> i zasobach dyspozycyjnych równych 480 000 m<sup>3</sup>/d. Objęty wysoką ochroną na powierzchni 2 902 km<sup>2</sup> i najwyższą ochroną na powierzchni 408 km<sup>2</sup>,
- 150 Pradolina Warszawa-Berlin zbiornik o powierzchni 1 904 km<sup>2</sup> i zasobach dyspozycyjnych równych 456 000 m<sup>3</sup>/d,
- 303 Pradolina Barycz-Głogów zbiornik o powierzchni 1 620 km<sup>2</sup> i zasobach dyspozycyjnych równych 199 000 m<sup>3</sup>/d.

Nieudokumentowane:

- 309 Zbiornik m. Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce zbiornik o powierzchni 102 km<sup>2</sup> i zasobach dyspozycyjnych równych 18 000 m<sup>3</sup>/d.

Wszystkie z wymienionych zbiorników są porowymi zbiornikami czwartorzędowymi.

Według danych wektorowych pozyskanych z RZGW w Poznaniu i RZGW we Wrocławiu w czerwcu 2013 r., w odległości do 250 m od Inwestycji nie znajdują się żadne strefy

ochrony pośredniej ujęć wód. W odległości od 135 - 250 m leżą natomiast trzy strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wód.

Wody podziemne klasyfikuje się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. W rozporządzeniu tym opisano pięciostopniową skalę. Wody podziemne na terenie Inwestycji zostały sklasyfikowane do trzech najlepszych z nich:

- Klasy I - wody bardzo dobrej jakości,
- Klasy II – wody dobrej jakości,
- Klasy III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu człowieka.

Według serwisu MIDAS, prowadzonego przez PIG, ustalono, że na terenie Inwestycji dominuje II klasa jakości wód podziemnych. Wody I klasy występują tylko w gminie Opalenica w okolicy miejscowości Porążyn i w gminie Kamieniec pomiędzy miejscowościami Kotowo i Cykowo. III klasa wód występuje na trasie Inwestycji tylko w gminie Kościan w okolicy miejscowości Kobylniki i w gminie Zduny w okolicy: Żydowskiego Potoku, miejscowości Baszków oraz w okolicy Stawów Praczków i Węgielnik.

#### 14.3.3.8 Klimat

Według regionalizacji klimatycznej W. Okołołwicz teren Inwestycji leży w obrębie regionu śląsko-wielkopolskiego, reprezentującego obszar przewagi wpływów oceanicznych. Amplitudy temperatur są mniejsze niż w przeważającej części Polski, wiosna wczesna i ciepła, długie lato, zima łagodna i krótka z nietrwałą pokrywą śnieżną (ok. 58 dni). Długość okresu wegetacyjnego wynosi 220 dni. Średnia temperatura powietrza wynosi ok. 9°C, średnia najcieplejszego miesiąca (lipca) ok. 20°C, a średnia temperatura stycznia -1°C. Opady kształtują się nieco poniżej średniej krajowej. Maksimum przypada w maju i sierpniu, a najniższe sumy przypadają na miesiące zimowe (styczeń). Roczna suma opadów wynosi około 550 mm. Podobnie jak na terenie całego kraju przeważają wiatry zachodnie.

#### 14.3.3.9 Powietrze atmosferyczne

Na podstawie danych pozyskanych z Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska we Wrocławiu i Poznaniu (załącznik nr 1) stwierdzono, że powietrze atmosferyczne na

terenie Inwestycji nie jest bardzo zanieczyszczone. Wyższe wartości stężeń, lecz nie przekraczające dopuszczalnych stężeń, zanotowano dla pyłów zawieszonych i benzenu.

#### 14.3.3.10 Klimat akustyczny

Przeprowadzone na terenach przylegających do węzłów pomiary wykazały, że hałas na terenach chronionych akustycznie nie jest przekroczony, a wpływ węzłów przesyłu gazu na klimat akustyczny jest mniejszy niż przylegających do nich dróg. Wyniki oraz miejsca pomiarów zostały przedstawione na załączniku nr 11.

### 14.3.4 Przyroda

#### 14.3.4.1 Elementy cenne przyrodniczo

##### 14.3.4.1.1 *Obszary chronione prawem krajowym, a także posiadające krajowe i międzynarodowe znaczenie (w tym obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000)*

Analizowane warianty trasy przechodzą przez następujące obszary chronione:

Oznaczenia wariantów (WP – Wariant preferowany przez inwestora, WW wariant wzdłuż istniejącego gazociągu, WO – Wariant omijający obszary Natura 2000).

Obszary Natura 2000:

Obszary specjalnej ochrony ptaków:

- Wielki Łęg Obrzański PLB300004, (WP, WW),
- Zbiornik Wonieść PLB300005, (WP, WW),
- Dąbrowy Krotoszyńskie PLB300007, (WP, WW).

Specjalne obszary ochrony siedlisk:

- Zachodnie Pojezierze Krzywińskie PLH300014, (WW),
- Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej PLH300002, (WP, WW),
- Ostoja nad Baryczą PLH020041, (WP, WW, WO).

Park krajobrazowy:

- Park Krajobrazowy im. Gen. Dezyderego Chłapowskiego.

#### Obszary chronionego krajobrazu (WO)

- Krzywińsko-Osiecki (WP, WW, WO),
- Dąbrowy Krotoszyńskie Baszków-Rochy (WP, WW, WO).
- Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska (WP, WW, WO).

Analizowane warianty trasy projektowanego gazociągu relacji Lwówek - Odolanów nie kolidują z wielkoobszarowymi formami ochrony przyrody typu: parki narodowe, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i rezerваты. Na rozpatrywanych przebiegach nie występują również formy mniejsze przestrzennie, typu użytki ekologiczne czy stanowiska dokumentacyjne.

#### 14.3.4.1.2 *Korytarze ekologiczne*

Analizowane warianty trasy gazociągu przebiegają przez korytarze ekologiczne krajowe, lokalne:

- Korytarz Północno-Centralny (KPnC), jako regionalny Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry,
- Regionalny Korytarz Odra Środkowa, który łączy się z korytarzem Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry,
- Regionalny Korytarz Odra Środkowa,
- Regionalny korytarz Dolina Baryczy,
- Korytarze regionalne Dolina Środkowej Odry i Odra Środkowa 1 łączą się w jeden duży korytarz. Korytarz ten łączy ze sobą obszary Natura 2000 Dolina Baryczy, Łęgi Odrzańskie, Dolina Środkowej Odry.

#### 14.3.4.1.3 *Lasy*

Na terenie Inwestycji przeważają tereny rolne i trasa została wyznaczona tak, aby, na ile to możliwe, omijać tereny leśne. Mimo to dla poszczególnych wariantów konieczne będzie wycięcie następującej powierzchni lasów:

Wariant proponowany przez Inwestora – ok. 20,9 ha.

Wariant omijający obszary Natura 2000 – ok. 22,6 ha.

Wariant biegnący wzdłuż istniejącego gazociągu – ok. 19,3 ha.

Gatunkami dominującymi w przecinanych lasach są sosna i dąb.

#### 14.3.4.1.4 *Inwentaryzacja elementów przyrodniczych na terenach wokół Inwestycji.*

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji terenowej odnotowano ponad 500 stanowisk chronionych taksonów i siedlisk przyrodniczych oraz drzew o znacznych wymiarach, co zostało zawarte w tabeli. Pośród stwierdzonych gatunków i siedlisk nie odnotowano takich, które były krytycznie zagrożone w kraju i Europie - zdecydowana większość, pomimo statusu ochrony, należy do taksonów często lub powszechnie spotykanych w Polsce. Wynika to ze sposobu zaprojektowania trasy przebiegu Inwestycji, która omija tereny podmokłe i kompleksy leśne, a prowadzi przez grunty rolne.

Odnotowane gatunki roślin należą do powszechnie występujących w regionie – kalina koralowa, kruszyna pospolita czy nawet storczyk szerokolistny, który został zaobserwowany na dwóch stanowiskach w małej liczbie osobników w sąsiedztwie Inwestycji, jednak poza pasem roboczym.

W przypadku kruszyny i kaliny część roślin rośnie na samej trasie Inwestycji. Stanowiska bluszczu znajdują się poza trasą Inwestycji, ponad 150 m od niej. Wyjątkiem wśród roślin jest odnotowana w okolicy wariantu wzdłuż istniejącego gazociągu kłóc wiechowata, tworząca szuwar utworzony w rejonie wsi Kąty (gm. Osieczna), który jest bardzo cenny i rzadki w regionie. Stanowisko kłoci znajduje się około 100 m od trasy Inwestycji.

W przypadku zwierząt zdecydowana większość to gatunki powszechnie spotykane w regionie, włączając również gatunki znajdujące się w Załączniku Dyrektywy Ptasiej, jak błotniak stawowy (1 stanowisko - wariant wzdłuż istniejącego gazociągu), bąk (1 stanowisko - wariant wzdłuż istniejącego gazociągu), żuraw (kilka stanowisk na wszystkich wariantach) czy Dyrektywy Siedliskowej, jak bóbr (łącznie 4 stanowiska na różnych wariantach trasy). Do najcenniejszych gatunków zaliczyć należy ślimaka - poczwarówkę jajowatą na stanowisku koło Bojanowic (1 stanowisko na części wspólnej wariantu preferowanego przez Inwestora i wariantu omijającego obszary Natura 2000) oraz pachnicę dębową koło m. Zduny (1 stanowisko w starym dębie w okolicy części wspólnej wszystkich wariantów).

Na wszystkich potencjalnych biotopach odnotowano płazy (kilkadziesiąt stanowisk). Należy jednak nadmienić, że w związku ze specyfiką Inwestycji tj. wykonaniem wykopów, które mogą okresowo wypełniać się wodą, tereny w sąsiedztwie cieków wodnych mogą stworzyć potencjalne miejsca występowania płazów.



W optymalnych miejscach stwierdzono również jaszczurkę zwinkę oraz zaskrońca. Na trasie Inwestycji oraz w jej sąsiedztwie odnotowano kilkanaście mrowisk mrówki rudnicy (ochrona częściowa) łącznie na 3 stanowiskach na różnych wariantach trasy, jest to jednak gatunek powszechny w lasach regionu.

Na trasie stwierdzono trzy obszary o potencjalnie najwyższej wartości z punktu widzenia dla nietoperzy. Są to zwarte kompleksy leśne rozdzielone gruntami użytkowymi rolniczo na granicy gmin Krzemieniewo i Osieczna; zwarty kompleks leśny na granicy gmin Kobylin i Zduny oraz zwarty kompleks leśny w gminie Zduny. Podczas inwentaryzacji nietoperzy stwierdzono występowanie nocków (13% zarejestrowanych kontaktów) - nocka rudego, nocka Natterera; karlików (14% zarejestrowanych kontaktów) - karlika większego, karlika drobnego, karlika malutkiego; borowców (65% wszystkich zarejestrowanych sekwencji), większość głosów należało do osobników borowca wielkiego. Pozostałe sygnały z uwagi na ich charakterystykę oraz miejsce rejestracji, można było oznaczyć wyłącznie do grupy obejmującej wszystkie krajowe borowce i mroczki; gacków (<1% wszystkich zarejestrowanych sekwencji) gacek brunatny, gacek szary (złapane w sieć chiropterologiczną); mopków zachodnich (7% wszystkich zarejestrowanych kontaktów).

W trakcie kontroli terenu zinwentaryzowano także siedliska chronione w ramach sieci Natura 2000. Projektowana trasa przebiegu gazociągu przebiega głównie przez grunty orne, zajęte przez różnego rodzaju uprawy.

W kilku miejscach analizowane warianty przecinają kompleksy łąk (okolice Raczyc, Kobylina, Krobi, Kanał Wonieść, kanały Obry, okolice Zębowa). W zdecydowanej większości przypadków są to łąki intensywnie użytkowane, gdzie stosowane jest nawożenie i podsiewanie gatunków wysokoprodukcyjnych traw. Nieliczne fragmenty użytkowane ekstensywnie to zbiorowiska związku *Calthion* (m. in. zbiorowiska z kłosówką miękką), położone głównie w dolinie Obry. Na terenach użytkowanych jako łąki nie stwierdzono występowania zbiorowisk identyfikujących siedliska przyrodnicze.

Analizowane warianty przecinają kilka fragmentów kompleksów leśnych. W większości przypadków są to drzewostany sosnowe tworzące leśne zbiorowiska zastępcze rosnące na potencjalnych siedliskach lasów liściastych i borów mieszanych. Rzadziej spotykano zbiorowiska zastępcze budowane przez brzozę brodawkowatą i olszę czarną (te ostatnie np. w okolicach Hadrianowa, które według danych literaturowych błędnie zaliczone były do łągów jesionowo-olszowych). Zbiorowiska leśne identyfikujące siedliska przyrodnicze na trasie gazociągu występują w dużym rozproszeniu i na niewielkiej powierzchni.

Zinwentaryzowano następujące typy siedlisk Natura 2000:

1. 9110 - kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*). Jedyne płaty kwaśnej buczyny niżowej zinwentaryzowano w okolicach Chachalni. Tworzy go gospodarczy drzewostan bukowy z niewielką domieszką sosny. Stan siedliska oznaczono jako B.
2. 9170 - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*). Siedlisko w omawianym terenie reprezentowane jest przez grądy środkowoeuropejskie. Wszystkie płaty siedliska są w różnym stopniu zniekształcone (stan B i C wg metodyki inwentaryzacji Lasów Państwowych). Najczęstszą przyczyną degeneracji jest tu neofityzacja (obecność czeremchy amerykańskiej i niecierpka drobnokwiatowego), monotypizacja (lite drzewostany dębowe) i juwenalizacja (formy młodociane). Większe fragmenty grądów występują tylko w okolicach Chraplewa, pozostałe to płaty silnie rozproszone, o małej powierzchni.
3. 9190 – kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*). Jedyne fragmenty kwaśnej dąbrowy stwierdzono w okolicach Pakosławia. Jest to drobnopowierzchniowy płat zniekształcony na skutek cespityzacji. Większość siedlisk 9190 wykazanych w bazie RDOŚ przekwalifikowano na grądy.
4. 91E0 - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe). Wszystkie płaty siedliska reprezentowane są przez zespół łągi jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*. Łągi te na omawianym terenie są najliczniej reprezentowanym siedliskiem przyrodniczym, występują jednak zwykle w silnie rozproszonych, drobnopowierzchniowych płatach. Duża część to postacie juwenilne, niektóre to pierwsze pokolenia lasu będące wynikiem naturalnej sukcesji (np. płaty w okolicach Raczyca i Zębowa). Pozostałe to zwykle jednowiekowe i jednogatunkowe, gospodarcze drzewostany olszy czarnej.
5. 91F0 - łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*). W trakcie inwentaryzacji stwierdzono występowanie trzech płatów siedliska. Wszystkie reprezentowane są przez fitocenozy silnie zniekształcone w wyniku juwenalizacji lub neofityzacji (obecność czeremchy amerykańskiej, niecierpka drobnokwiatowego lub tawuły). W przypadku części płatów siedliska dotychczas uznawanych za łągi 91F0, zmieniono diagnozę na siedlisko 9170.

W trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji nie stwierdzono występowania siedlisk wzorcowo wykształconych (stan A wg inwentaryzacji Lasów Państwowych lub FV wg

monitoringu GIOŚ). Ocenę obniżały zwykle następujące wskaźniki: wiek drzewostanu, obecność gatunków inwazyjnych, niewielka powierzchnia płatów, obecność ekspansywnych gatunków rodzimych, uproszczenie struktury gatunkowej, brak lub małe ilości martwego drewna.

Bardzo cennym siedliskiem nieleśnym, w stanie dobrym, jest torfowisko nakredowe (7210) z kłocią wiechowatą, zlokalizowane w okolicy przebiegu wariantu wzdłuż istniejącego gazociągu w obniżeniu terenu koło m. Kąty (gm. Osieczna), w odległości ok. 100 m od trasy inwestycji. Odnotowane w dwóch miejscach siedliska: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne (3150) są oddalone o ponad 200 m od trasy wariantu wzdłuż istniejącego gazociągu i są w dobrym stanie. Są to jeziora na Pojezierzu Zachodniokrzywińskim. Odnotowane płaty grądu środkowoeuropejskiego (9170) są mocno przekształcone, mają wysoki udział sosny w piętrze drzew i duży udział gatunków obcego pochodzenia, np. robinii akacjowej i czeremchy amerykańskiej.

Jeden typ zbiorowiska stwierdzonego na badanym terenie to fitosocjologiczne wskaźniki siedliska wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Zbiorowiska *Urtico-Calystegietum sepium* i *Calystegio-Eupatorietum* - stanowiące wskaźnik siedliska 6430 - „Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne”. Odnotowane zbiorowiska występują w dolinach wielu cieków przecinających trasę Inwestycji w postaci niewielkich płatów o szerokości poniżej 1 m rozlokowanych wzdłuż rzeki oraz rowów melioracyjnych. Na badanym obszarze są to zbiorowiska nietrwałe, często okresowe oraz ubogie gatunkowo, a ich szerokość zmienia się w poszczególnych latach w zależności od obszaru wykaszanego. W związku z tym nie zakwalifikowano tych zespołów jako siedliska Natura 2000, co jest zgodne z aktualnie przyjętą metodyką. Odnotowane nitrofilne ziołorośla nadrzeczne nie są przedmiotem zainteresowania Dyrektywy Siedliskowej UE zgodnie z zastrzeżeniem zawartym w opracowaniu „Interpretation Manual of European Union Habitats - Eur 28” z kwietnia 2013 r. Wyłącza ona z ochrony „nitrofilne okrajki budowane jedynie przez podstawowe, pospolite gatunki w regionach nie mających priorytetów ochronnych” oraz „ziołorośla [które] mogą się również rozwijać na wilgotnych łąkach pozostawionych do zarośnięcia, bez koszenia. Duże obszary porzuconych wilgotnych łąk (...) nie powinny być zaliczane [do siedlisk podlegających ochronie w ramach sieci Natura 2000]. (Oryg.: *"Nitrophilous edge communities comprising only basal, common species in the region have no conservation priority. These tall herb communities could also develop in wet meadows, let lie fallow, without any cutting. Large areas of wet meadows let lie fallow and neophyte communities with Helianthus tuberosus ,/Impatiens glandulifera/, should not be taken into account."*

Źródło - Opis siedliska 6430 w Interpretation Manual - EUR28, strona 78  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int\\_Manual\\_EU\\_28.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU_28.pdf) [dostęp. 14.11.2013].

Trasa Inwestycji w 2 miejscach przecina śródpolne aleje lipowe, w których rosną drzewa o wymiarach ponad 200 cm obwodu. Przecina także śródpolną aleję dębową z drzewami o wymiarach ponad 250 cm obwodu pnia oraz koliduje z obecnością kilku dębów o wymiarach powyżej 300 cm obwodu pnia.

Pomimo przeprowadzenia licznych kontroli terenowych należy mieć na uwadze możliwość przeoczenia kilku gatunków. Mogą to być gatunki już odnotowane na badanym odcinku, jednak ze względu na fakt dużego rozpowszechnienia w regionie, nie można wykluczyć ich występowania także w innych miejscach na trasie planowanej Inwestycji. Należy tu wymienić drobne ptaki wróblowate, zwinkę, zaskrońca, tchórza, kuny czy kilka gatunków płazów.

Na trasie nie odnotowano także takich gatunków ssaków jak: gronostaj *Mustela erminea*, łasica *Mustela nivalis*, mysz zaroślowa *Apodemus sylvaticus*, badyłarka *Micromys minutus* i jeż zachodni / wschodni *Erinaceus sp.*), co zapewne było wynikiem ich bardzo skrytego trybu życia. Należy jednak uznać, że gatunki te zapewne występują na badanym terenie, gdyż są one powszechnie występujące w regionie.

W czasie prowadzenia prac nie zaobserwowano lęgowych błotniaków łąkowych *Circus pygargus*. Ptaki te mogą gniazdować w rozległych uprawach zbożowych oraz rzepaku, każdego roku w innym miejscu. Z tego powodu należy przyjąć możliwość wykrycia gniazd tych ptaków podczas realizacji Inwestycji. Jednak ze względu na rzadkie gniazdowanie błotniaków łąkowych w regionie, sytuacja taka jest mało prawdopodobna.

W przypadku płazów należy mieć na uwadze niepełne wykrycie traszek czy ropuch, które mogą występować w większości zbiorników wodnych. Wśród nich może być także traszka grzebieniasta, gatunek z Dyrektywy Siedliskowej UE. Na trasie Inwestycji nie odnotowano rzekotki *Hyla arborea*, jednak nie można wykluczyć jej obecności.

W ramach prac nie prowadzono dokładnej inwentaryzacji ryb ze względu na bardzo ograniczony wpływ Inwestycji na tę grupę zwierząt. Analiza terenu wykazała kilka potencjalnych miejsc występowania chronionych gatunków ryb. Dane literaturowe nie podają tych miejsc jako siedlisk chronionych ryb. Należy zatem przyjąć, że na trasie Inwestycji mogą występować pojedyncze osobniki, a przeprowadzanie Inwestycji nie

spowoduje zniszczenia cennych siedlisk ryb. Jednym z gatunków jest różanka, która potencjalnie może występować w kanałach Obry, Kanale Prut, Kanale Mosińskim oraz Kanale Obra-Samica. Drugi z gatunków to koza, która może występować w przecinanym tylko przez wariant omijający obszary Natura 2000 Rowie Wyskoć koło Turwi. Pozostałe cieki, przez które przechodzi Inwestycja nie spełniają warunków dla tych oraz innych gatunków ryb chronionych. Ponadto miejscem bytowania różanki mogą być stawy rybne i torfianki w sąsiedztwie Inwestycji np. w gminie Zduny, jednak ze względu na odległość ponad 200 m od Inwestycji brak jest jej wpływu na ewentualne populacje tych ryb. Trasa Inwestycji przebiega przez Obszar Natura 2000 Ostoja nad Baryczą PLH020041, gdzie przedmiotami jest kilka gatunków ryb, w tym różanka, koza, koza złotawa i piskorz. Jednak planowana Inwestycja nie przecina na tych obszarach cieków, które mogłyby być siedliskiem tych gatunków.

W przypadku bezkręgowców należy wskazać na kilka gatunków chronionych, które choć były poszukiwane, nie zostały odnotowane, ale potencjalnie mogą występować na trasie gazociągu. Są to głównie ważki: zalotka większa *Leucorrhinina pectoralis* oraz motyle: niedźwiedziówka włodarka *Arctia villica*, oraz postojak wiesiołkowiec *Proserpinus proserpina*. Trasa gazociągu była przeszukiwana pod kątem występowania wszystkich cennych gatunków bezkręgowców, w tym także m. in. trzmieli.

W ramach prac nie prowadzono inwentaryzacji gatunków zwierząt, które są objęte ochroną gatunkową (ściśłą lub częściową) bardzo pospolitych i powszechnie spotykanych. Do gatunków tych należą przede wszystkim pospolite ptaki związane z krajobrazem rolniczym, parkami i zabudowaniami, głównie z rzędu wróblowatych; skowronek, wróbel, mazurek, dymówka, oknówka, szpak, sierpówka, dzwonec, makolągwa, szczygieł, kawka, sroka. W przypadku bezkręgowców, jak ślimak winniczek (ochrona częściowa) czy owadów biegaczowatych (ochrona ścisła), ze względu na bardzo dużą liczbę osobników oraz na charakter Inwestycji, której realizacja nie spowoduje zmniejszenia ich liczebności, również odstąpiono od szczegółowej inwentaryzacji. Nie prowadzono także obserwacji trzmiela ziemnego oraz kamiennika (ochrona częściowa) czy kreta (ochrona częściowa), które występują powszechnie lub wręcz masowo. Ich identyfikacja w konkretnym miejscu nie ma wpływu na przebieg Inwestycji, a przedstawienie ich stanowisk pogorszyłoby czytelność opracowania. Wpływ na te gatunki został opisany w częściach dotyczących poszczególnych gromad, z uwagi na charakter Inwestycji oraz liczebność populacji tych gatunków, nie przewiduje się znaczącego oddziaływania Inwestycji na te organizmy.



#### 14.3.4.2 Trasy migracji i żerowiska

W czasie kontroli terenowych nie odnotowano znaczących tras migracji zwierząt, w tym płazów. We wszystkich sąsiadujących z planowaną Inwestycją zbiornikach wodnych zaobserwowano płazy, jednak w ich sąsiedztwie nie odnotowano masowych migracji tych zwierząt. Było to związane z dużą liczbą godowisk na badanym terenie i płazy nie wędrowały do miejsc rozrodu z większych obszarów i dalszych odległości. W obrębie badanych zbiorników przybywały tylko osobniki z sąsiedztwa, co było słabo zauważalne. W terenie odnotowano także ścieżki saren, dzików i jeleni, jednak były to tylko ścieżki, po których zwierzęta przemieszczały się lokalnie. Na trasie wariantu proponowanego przez inwestora (preferowanego), nie odnotowano miejsc koncentracji (żerowania lub odpoczynku) stad gęsi i żurawi.

#### 14.3.5 Archeologia

Trasa gazociągu została wytyczona tak, aby przebiegała w pobliżu możliwie jak najmniejszej ilości obiektów objętych ochroną konserwatorską. Z uwagi na potwierdzone przez Wojewódzkie Urzędy Ochrony Zabytków braki oraz niedokładności w posiadanej przez nie dokumentacji, podczas budowy obowiązywał będzie nadzór archeologiczny, który w przypadku natrafienia na obiekty zabytkowe, pozwoli przeprowadzić działania ratunkowe. Pozwoli to na ograniczenie do minimum oddziaływania Inwestycji na obiekty zabytkowe.

#### 14.3.6 Złóża kopalin

Złóża kopalin znajdujące się w granicach strefy kontrolowanej projektowanego gazociągu w wariantcie proponowanym przez Inwestora zostały wypisane w poniższej tabeli.

Tabela 144 Złóża kopalin

Nazwa złoża	ID MIDAS	Typ	Zagospodarowanie
Chmielinko I	8838	KRUSZYWA NATURALNE	złoże rozpoznane szczegółowo
Porażyn	4682	GAZY ZIEMNE	złoże zagospodarowane
Bukowiec	4680	GAZY ZIEMNE	złoże zagospodarowane
Grodzisk-26	14594	GAZY ZIEMNE	złoże rozpoznane wstępnie
Kościan S	7970	GAZY ZIEMNE	złoże zagospodarowane
Kościan S-Ca2	8604	GAZY ZIEMNE	złoże rozpoznane wstępnie



#### 14.3.7 Obszary górnicze

Obszary górnicze znajdujące się w granicach strefy kontrolowanej projektowanego gazociągu w wariantcie proponowanym przez Inwestora zostały wypisane w poniższej tabeli.

Tabela 145 Obszary górnicze

Nazwa	Nr w rejestrze	status
Bukowiec	2/1/20	aktualny
Grodzisk	2/1/42	aktualny
Kościan S	2/1/196	aktualny

#### 14.4 Opis planowanego przedsięwzięcia

Planowana Inwestycja polegać będzie na budowie gazociągu wysokiego ciśnienia (maksymalne ciśnienie robocze MOP 8,4 MPa) o średnicy DN1000, relacji Lwówek - Odolanów o całkowitej długości ok. 168 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 (węzłów), kabel światłowodowy do obsługi gazociągu, system ochrony katodowej gazociągu, słupki oznaczeniowo-pomiarowe, słupki oznaczeniowe.

##### 14.4.1 Skala planowanego przedsięwzięcia

- czas realizacji ok. 2 - 3 lata,
- długość: ok. 168 km,
- średnica nominalna DN1000,
- głębokość przykrycia: min. 1,2 m,
- ciśnienie robocze 4,5 - 8,4 MPa,
- przepływ całkowity: 1 000 000 Nm<sup>3</sup>/h.

#### 14.4.2 Budowa gazociągu

Prace związane z budową gazociągu będą wykonywane zgodnie z aktualną dokumentacją techniczną zawierającą komplet wymaganych uzgodnień wraz z odpisem pozwolenia na budowę.

Prace budowlane będą prowadzone zgodnie z opracowanym Projektem Organizacji Robót (POR).

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.

Szerokość pasa montażowego będzie wynosić 31 m na terenach rolnych oraz 27 m na terenach leśnych i w miejscach, gdzie zawężenia pasa będą wymagane z uwagi na minimalizację oddziaływań na chronione gatunki lub siedliska przyrodnicze. W celu zapewnienia zaplecza technicznego oraz przy stosowaniu metod bezwykopowych, pas montażowy miejscami zostanie poszerzony lub tworzone będą place maszynowe. Ich wielkość będzie wynosić w zależności od przeznaczenia oraz wykorzystywanej metody od ok. 5x6 m do ok. 35x50 m.

##### 14.4.2.1 Realizacja 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 będzie składowany w rejonie wykopu w sposób umożliwiający wykorzystanie do prac rekultywacyjnych, zapobiegający jego przesuszaniu lub mieszaniu z innymi gruntami. W przypadku, gdy wyniknie konieczność przewiezienia i składowania humusu w innym miejscu, zostanie on oznakowany, co umożliwi użycie go podczas rekultywacji terenu w miejscu skąd został pobrany.

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 wykonawczym.

Sposób, dobór właściwej metody odwadniania wykopu zależą będzie od stopnia nawodnienia (głębokości zwierciadła wody gruntowej) i rodzaju gruntu. Zasięg oddziaływania polegającego na obniżeniu zwierciadła wód podziemnych dla większości przypadków będzie się mieścił w obrębie pasa montażowego. Woda wypompowywana z wykopu odprowadzana będzie poza teren budowy. Odbiornikiem wód z odwodnienia będą pobliskie ciekł. Każdorazowo odwodnienia uzgadniane będą z zarządcami odbiornika i prowadzone na warunkach uzyskanych w pozwoleniach wodnoprawnych. W przypadku większych odległości od cieków dopuszcza się wykorzystanie lokalnych rowów melioracyjnych lub rozdeszczowanie wody na powierzchni terenu, przy czym należy podkreślić, że woda ta będzie rozpylona w granicach działek, dla których Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane lub na innych działkach, za zgodą ich właściciela, lecz w granicach terenu określonego, jako teren oddziaływania, na podstawie wydanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

#### 14.4.2.2 Wykonywanie złączy spawanych

Rury stalowe łączone będą przez spawanie elektryczne, ręcznie przy użyciu elektrod otulonych lub półautomatycznie i automatycznie w osłonie gazów ochronnych. Jakość złączy spawanych zostanie badana metodami nieniszczącymi lub, w razie wymagań dodatkowych, metodami niszczącymi. Każdy spaw będzie podlegał ocenie wizualnej oraz chociaż jednemu badaniu nieniszczącemu. Rury do budowy gazociągu dostarczane będą w odcinkach roboczych fabrycznie pokrytych wielowarstwową izolacją. Złącza spawane zostaną następnie zaizolowane. Po zakończeniu spawania wszelkie rozpryski oraz inne odpady powstałe w jego wyniku zostaną usunięte.

#### 14.4.2.3 Przekroczenia przeszkód terenowych

Trasa projektowanego gazociągu przecinać będzie przeszkody takie, jak: drogi, torry kolejowe, napowietrzne linie energetyczne, uzbrojenie podziemne (kanalizacja, wodociągi, gazociągi itp.), cieki wodne. Metody przejścia, odległości położenia gazociągu, rozwiązania techniczne, będą dla każdego obiektu uzgadniane z jego zarządcą.

Przeszkody mogą być przekraczane metodą wykopu otwartego lub metodami bezwykopowymi. W przypadku realizacji przekroczenia metodą wykopu otwartego, teren zostanie przywrócony do stanu sprzed realizacji Inwestycji lub do stanu zgodnego z ustaleniami zarządcy obiektu.

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 zajęcia dużej powierzchni w miejscu wejścia i wyjścia. Wraz z wydłużeniem prac zwiększa się presja związana z hałasem i emisją zanieczyszczeń. Często niemożliwe jest umieszczenie placów przewiertowych z dala od przekraczanych cennych obszarów. Miejsce na ukladkę liry wymaga zajęcia znacznej powierzchni terenu i niejednokrotnie konieczne 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.

Wyróżnia się następujące metody bezwykopowe:

##### Horyzontalne wiercenie kierunkowe HDD

Horyzontalne wiercenie kierunkowe (HDD – Horizontal Directional Drilling) jest to metoda bezwykopowa stosowana powszechnie przy przekraczaniu przeszkód terenowych, takich, jak: drogi, linie kolejowe, rzeki, rezerваты przyrody, parki lub miejsca o wysokim zagęszczeniu uzbrojenia technicznego w gruncie. Metoda HDD polega na wywierceniu otworu za pomocą głowicy wiercącej, następnie jego poszerzeniu zestawem rozwiercającym i w ostatnim etapie wciągnięciu do otworu zespawanego i zaizolowanego przewodu rurowego. Stosowanie metody horyzontalnego wiercenia kierunkowego ogranicza do minimum konieczność wykonania wykopów otwartych w gruncie. Metodę tę można stosować, gdy trasa gazociągu przebiega po linii prostej, jak i przy niewielkich zmianach kierunku. Z uwagi na dużą średnicę gazociągu oraz znaczną powierzchnię placów przewiertowych, metoda ta jest technicznie trudna do wykonania. Obecnie nie

planuje się wykorzystania tej metody. Podczas realizacji Inwestycji może się jednak okazać, że wcześniej nieznane warunki wymuszą konieczność jej zastosowania.

#### Mikrotuneling

Mikrotuneling to nowoczesna, bezwypłowa metoda jednoetapowego wykonywania rurociągów. Polega ona na wierceniu przy użyciu specjalnie skonstruowanej głowicy wiertniczej, tunelu o żądanej średnicy, w którym sukcesywnie, w miarę postępu wiercenia, umieszczane są odcinki rurociągu. W odróżnieniu od metody HDD wykonanie przewiertu wymaga budowy komory wejściowej (startowej) oraz komory odbiorczej (końcowej, wyjściowej). Głębokość komór startowych może wynosić nawet do ok. 12 m i będzie zależała od warunków geologicznych oraz wymaganej rzędnej przekroczenia.

#### Przecisk / Przewiert

Metoda ta, podobnie jak mikrotuneling, wymaga wykonania komory startowej i odbiorczej. Wykonanie przecisku polega na wciskaniu w grunt przebijaka lub rur osłonowych, a następnie wciągnięciu docelowej rury. Możliwe jest również wykonanie przecisku właściwą rurą produktową. Powstający podczas przeciskania rdzeń gruntowy usuwa się, np. za pomocą sprężonego powietrza, wody pod ciśnieniem, z zastosowaniem wiertnicy ślimakowej lub miniładowarki.

#### 14.4.2.4 Zbliżenia do obiektów budowlanych

Odległości gazociągu od obiektów budowlanych będą nie mniejsze niż:

1. Połowa szerokości strefy kontrolowanej – na terenie zaliczonym do I klasy lokalizacji.
2. Dwukrotność połowy strefy kontrolowanej – na terenie zaliczonym do II klasy lokalizacji.
3. Trzykrotność strefy kontrolowanej – na terenie zaliczonym do III klasy lokalizacji.

Szerokość strefy kontrolowanej wynosi 12 m (po 6 m od osi gazociągu). Strefy lokalizacji wyznaczone są w oparciu o rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie i zależą one od stopnia urbanizacji terenu, przez który gazociąg ten przebiega.

#### 14.4.2.5 Odtworzenie terenu

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.

#### 14.4.2.6 Rekultywacja gruntu

Grunty zdegradowane w wyniku realizacji prac budowlanych (wykopu) będą rekultywowane zaraz po zakończeniu prac. Rekultywacja polegać będzie na odbudowie profilu glebowego w sposób możliwie zgodny ze stanem sprzed Inwestycji. Po zasypyaniu wykopu, zostanie on przykryty warstwą humusu zebraną wcześniej z tego samego miejsca. W wyniku sukcesji przyrodniczej i naturalnych procesów glebotwórczych, w ciągu 3 - 5 lat gleba powinna wrócić do stanu sprzed Inwestycji.

#### 14.4.2.7 Oznakowanie gazociągu

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.

#### 14.4.2.8 Badanie i uruchamianie gazociągu

Przed uruchomieniem gazociąg musi spełniać wszystkie wymagania zgodne z obowiązującymi w Polsce aktami prawnymi, a przede wszystkim z postanowieniami rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 640.) oraz z uzgodnionymi pomiędzy stronami (Projektant, Zamawiający, jednostki inspekcyjne, badawcze itd.) Normami i Normami Zakładowymi.

Wybudowany gazociąg będzie przyjęty do eksploatacji po spełnieniu przede wszystkim następujących warunków:

- oczyszczeniu przewodów z zanieczyszczeń pozostałych w nich z okresu budowy,



- sprawdzeniu stanu gazociągu oraz jego izolacji antykorozyjnej (badanie „zerowe” tłokami),
- przekazaniu operatorowi gazociągu kompletnej dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzeniu zastosowanych materiałów i urządzeń, atestów fabrycznych na rury, kształtki, armaturę i inne elementy instalacji,
- wykonaniu prób hydraulicznych z pozytywnym wynikiem,
- sprawdzeniu poprawności działania zamontowanej armatury, urządzeń i instalacji pomocniczych.

#### 14.4.2.9 Postępowanie z odpadami

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 21), zasadą prawidłowej gospodarki odpadami jest zapobieganie ich powstawaniu, odzysk lub unieszkodliwianie odpadów w sposób zapewniający ochronę zdrowia i życia ludzi oraz ochronę środowiska. Postępowanie z odpadami na etapie realizacji, eksploatacji i ewentualnej likwidacji będzie zgodne z zapisami ww. ustawy oraz przytoczonymi zasadami.

#### 14.4.3 Eksploatacja gazociągu

Zakres prac eksploatacyjnych prowadzonych w ramach utrzymywania właściwego stanu technicznego gazociągu przesyłowego będzie obejmował:

- strefę kontrolowaną gazociągu – wzdłuż trasy gazociągu ustanowiona zostanie 12 m strefa kontrolowana gazociągu (po 6 m od osi gazociągu). W obrębie tej strefy operator gazociągu musi być informowany o wszelkich planowanych ingerencjach. Ścisła kontrola nad wybudowanym gazociągiem zdecydowanie podnosi jego bezpieczeństwo.
- kontrole okresowe gazociągu, a w szczególności: kontrole trasy, urządzeń i wyposażenia, obecności gazu w gruncie nad wyznaczonymi odcinkami, stanu oznakowania trasy gazociągu, sprawdzenia gazociągów, wpływu na gazociąg prowadzonych w pobliżu robót ziemnych, sprawdzenia głębokości posadowienia gazociągów w miejscach nawodnionych oraz zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.
- pomiary i badania - okresowe sprawdzenie działania, pomiary, badania i ekspertyzy techniczne elementów, urządzeń, instalacji i wyposażenia, a w szczególności: sprawdzenie działania armatury, badanie stanu technicznego

przekroczeń gazociągami kanałów, badania ochrony przeciwkorozyjnej, badanie elementów systemu sterowania napędów armatury, badanie gazociągów tłokami inteligentnymi, badanie instalacji i urządzeń elektroenergetycznych. Inteligentne tłokowanie pozwala wcześniej wykryć ubytki oraz uszkodzenia gazociągu, a przez to przedsięwziąć odpowiednie środki zaradcze znacząco minimalizujące ryzyko awarii.

- przeeglądy i konserwacje – czynności okresowe: konserwacje armatury i elementów systemu sterowania armatury, kolumn wydmuchowych, słupków znacznikowych i pomiarowych, kontenerów, ogrodzeń itp., uzupełnianie oznakowań trasy, ubytków nakrycia gazociągów, powłok malarskich, opróżnianie odwadniaczy oraz prace porządkowe na terenie zespołów technologicznych.

Wszystkie ww. czynności eksploatacyjne wykonywane przez Operatora zgodnie z obowiązującymi Procedurami zapewnią prawidłowe warunki pracy systemu przesyłu gazu projektowanym gazociągiem wysokiego ciśnienia DN1000. Wpłyną zarówno na podniesienie bezpieczeństwa, jak i stabilność funkcjonowania gazociągu, a co za tym idzie warunki ochrony środowiska naturalnego, w tym zdrowia i życia ludzi. Projektowana ochrona katodowa praktycznie eliminuje ryzyko perforacji ścianki gazociągu spowodowanej korozją.

## **14.5 Warianty przedsięwzięcia**

### **14.5.1 Wariant zerowy - skutki w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia**

W przypadku niepodjęcia realizacji przedsięwzięcia, nie wystąpią oddziaływania opisane w rozdziale 6, tzn. m.in. nie zostanie naruszona pokrywa glebowa oraz szata roślinna, fauna nie będzie narażona na stres związany z budową, nie wystąpi emisja hałasu, zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, odpadów i ścieków.

Inwestycja związana jest z budową terminalu LNG w Świnoujściu. W przypadku niewybudowania gazociągu relacji Lwówek - Odolanów, znacząco pomniejszy możliwości wykorzystania przepustowości terminala LNG, co wpłynie negatywnie na bezpieczeństwo energetyczne kraju, ponieważ istniejąca infrastruktura jest niewystarczająca do rozdystrybuowania dostarczanego drogą morską gazu i jego dostawy do podziemnego magazynu gazu w Wierzchowicach.

Należy podkreślić, że w przypadku niezrealizowania Inwestycji, nie wystąpi również pozytywny efekt ekologiczny, związany z zastępowaniem węgla przez gaz, którego spalanie wiąże się ze znacznie mniejszą ilością zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.

#### 14.5.2 Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny

Podstawowym założeniem przy tyczeniu trasy była lokalizacja gazociągu wzdłuż istniejącego gazociągu relacji Police – Odolanów. Rozwiązanie takie jest korzystne z punktu widzenia długości trasy, eksploatacji i konserwacji obydwu wymienionych gazociągów, a także poprzez korzystanie ze strefy ograniczonego użytkowania istniejącego gazociągu na gospodarowanym gruntami przez gminy. Następnie, po przeanalizowaniu lokalizacji istniejących zabudowań, obszarów chronionych, występowania cennych gatunków i siedlisk przyrodniczych, geozagrożeń, obszarów górniczych, ujęć wody, obiektów archeologicznych, planowanych inwestycji oraz kierunków rozwoju gmin, wytyczono trasę miejscami odchodzącą od pierwotnej wersji biegnącej wzdłuż istniejącego gazociągu.

#### 14.5.3 Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Proponowana przez Inwestora trasa projektowanego gazociągu przez większość swojej długości biegnie w odległości około od 11 do 20 metrów od istniejącego gazociągu DN500 Lwówek – Odolanów, będącego częścią gazociągu DN500 Police-Odolanów. Miejscami, przeważnie z powodu trudnych warunków gruntowych lub skrzyżowań z infrastrukturą lub naturalnymi przeszkodami terenowymi, trasa gazociągu odchodzi od istniejącego gazociągu na odległość do ok. 300 m. Większymi odejściami od istniejącej infrastruktury gazowej są: obejście cennego przyrodniczo miejsca charakteryzującego się trudnymi warunkami gruntowymi w okolicy miejscowości Snowidowo w gminie Grodzisk Wielkopolski oraz obejście obszarów Natura 2000 Zachodnie Pojezierze Krzywińskie i Zbiornik Wonieść. Przy czym drugi z wymienionych obszarów trasa przecina na małym fragmencie w okolicy miejscowości Gryżyna.

#### 14.5.4 Warianty alternatywne

##### 14.5.4.1 Wariant omijający obszary Natura 2000

Podstawowym kryterium przy trasowaniu wariantu alternatywnego, było ominięcie obszarów chronionych, a przede wszystkim obszarów Natura 2000.

Istniejący gazociąg relacji Police – Odolanów, przechodzi przez następujące obszary Natura 2000:

Obszary specjalnej ochrony ptaków:

- Wielki Łęg Obrzański PLB300004,
- Zbiornik Wonieść PLB300005,
- Dąbrowy Krotoszyńskie PLB300007.

Specjalne obszary ochrony siedlisk:

- Zachodnie Pojezierze Krzywińskie PLH300014,
- Uroczyńska Płyta Krotoszyńskiej PLH300002,
- Ostoja nad Baryczą PLH020041.

Dokładny opis przecinanych obszarów chronionych znajduje się w rozdziale 2.5.

Wariant trasy omijający ww. obszary chronione odbiega w dwóch miejscach od trasy istniejącego gazociągu.

W celu ominięcia obszaru Wielki Łęg Obrzański odbija na wschód na wysokości miejscowości Wolkowo w gminie Kamieniec, obchodzi miasto Kościan od wschodniej strony. Trasa omija obszar Zbiornik Wonieść wchodząc na teren Parku Krajobrazowego im. gen. Dezydiera Chłapowskiego od wschodu i w pobliżu miejscowości Osiek w gminie Kościan łączy się z trasą wariantu proponowanego przez Inwestora.

Drugim fragmentem tego wariantu różniącym się od wariantu preferowanego jest odejście na północ w okolicy miejscowości Marynin w gminie Zduny, dzięki któremu wariant ten omija obszar Dąbrowy Krotoszyńskie. Wariant łączy się z trasą preferowaną w okolicy miejscowości Ujazd w gminie Cieszków.

#### 14.5.4.2 Wariant wzdłuż istniejącego gazociągu

Największą wagę przy trasowaniu tego wariantu przypisano lokalizacji gazociągu wzdłuż istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Police - Odolanów. Jak zostało to wspomniane wcześniej, taka lokalizacja jest korzystna z punktu widzenia długości trasy, a także późniejszego zarządzania siecią przesyłową. Obszerna analiza, której fragment przedstawiony jest w punkcie 5.3 szczegółowej wersji raportu, wykazała, że jest to jednak wariant mniej korzystny dla Inwestora przede wszystkim z uwagi na trudne warunki gruntowe, które znacząco podniosłyby koszt realizacji Inwestycji. Trasa tego wariantu odbiega od trasy wariantu preferowanego przez Inwestora w pobliżu miejscowości Gryżyna w gminie Kościan, następnie w odróżnieniu od pozostałych

wariantów przebiega przez tereny obszaru SOO Zachodnie Pojezierze Krzywińskie. Trasa opisywanego wariantu łączy się z trasą wariantu preferowanego przez wnioskodawcę w okolicy miejscowości Zbytki w gminie Krzemieniewo.

Przebieg wariantów Inwestycji przedstawiono na mapie w skali 1:100 000 – Załącznik nr 7.

#### **14.6 Porównanie wariantów**

W celu porównania wariantów przeanalizowano aspekty formalno-prawne, techniczne i środowiskowe związane z realizacją poszczególnych wariantów. Wzięto pod uwagę następujące czynniki:

- długość gazociągu,
- lokalizację względem istniejących gazociągów,
- lokalizację infrastruktury towarzyszącej tj. ZZU, w kontekście dostępu do infrastruktury drogowej i energetycznej,
- ilość przeszkód terenowych - kolizji z torami kolejowymi, drogami i rzekami, skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym oraz pozostałą infrastrukturą techniczną,
- geozagrożenia, w tym warunki gruntowo-wodne,
- występowanie cennych gatunków i siedlisk przyrodniczych,
- występowanie terenów objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody (istniejących i projektowanych) np. obszary Natura 2000, rezerваты,
- występowanie terenów objętych ochroną na podstawie ustawy prawo wodne, tj. strefy ochronne ujęć wody, tereny zalewowe,
- miejsca występowania obiektów zabytkowych,
- stopień zurbanizowania terenu – odległość od terenów zabudowanych, gęstość zabudowy,
- nakłady realizacyjne.

#### 14.6.1

#### Wariant najlepszy dla środowiska

Powyższa analiza wykazała, że wariant proponowany przez Inwestora oraz wariant omijający obszary Natura 2000 są porównywalne pod kątem oddziaływania na środowisko. Wariant biegnący wzdłuż istniejącego gazociągu jest znacznie gorszy, przede wszystkim za sprawą przecinania cennych obszarów znajdujących się na terenie obszarów Natura 2000 OSO Zbiornik Wonieść i SOO Zachodnie Pojezierze Krzywińskie.

Na niekorzyść wariantu proponowanego przez Inwestora oraz wariantu omijającego obszary Natura 2000 działa fakt, że ich realizacja wiąże się z oddziaływaniem na siedlisko poczwarówki jajowatej *Vertigo moulinsiana*. Jednak, przy zastosowaniu odpowiednich środków mitygacyjnych, Inwestycja nie wpłynie znacząco na populację tego wrażliwego gatunku. Ponadto inwentaryzacje prowadzone przez ostatnie lata przed realizacjami inwestycji liniowych wykazały, że być może nie jest to tak rzadki gatunek, a jego status zagrożenia wynika z niedostatecznej ilości badań oraz towarzyszących im trudności związanych między innymi z niewielkimi rozmiarami osobników.

Wariant proponowany przez Inwestora jest korzystniejszy od wariantu omijającego obszary Natura 2000 z powodu potrzeby wycięcia o 1,7 ha mniejszej powierzchni lasów oraz z powodu, że wariant omijający obszary Natura 2000 przechodzi przez Park Krajobrazowy im. gen. Dezyderego Chłapowskiego, gdzie stwierdzono na trasie gazociągu występowanie wielu pospolitych, ale chronionych gatunków. Wariant proponowany przez Inwestora jest też o 10 km krótszy, przez co jego realizacja wiązać się będzie ze zużyciem mniejszej ilości materiałów, wytworzeniem mniejszej ilości odpadów, krótszym czasem oddziaływania, przez co również mniejszą emisją zanieczyszczeń.

#### 14.6.2 Uzasadnienie wyboru wariantu proponowanego przez Inwestora.

Głównymi zaletami wariantu proponowanego przez Inwestora są:

- długość. Wariant ten jest krótszy od wariantu omijającego obszary Natura 2000 o 10 km i jedynie 1,7 km dłuższy niż wariant biegnący wzdłuż istniejącego gazociągu. Ponadto wariant ten przebiega przez krótsze o 2,6 km odcinki o trudnych warunkach gruntowych, co czyni go najtańszym w realizacji,
- słabsze oddziaływanie na środowisko opisane dokładnie w rozdziale 14.6.1,



- wykorzystanie strefy ograniczonego użytkowania istniejącego gazociągu. Wariant proponowany przez Inwestora jest pod tym względem znacznie korzystniejszy niż wariant omijający obszary Natura 2000, przez co wiązać się będzie z mniejszymi utrudnieniami w gospodarowaniu gruntami oraz będzie wygodniejszy w eksploatacji.

## **14.7 Ocena oddziaływania na środowisko**

### 14.7.1 Oddziaływanie na etapie realizacji

Oddziaływanie Inwestycji będzie związane przede wszystkim z etapem jej budowy.

Budowa gazociągu wymagać będzie zajęcia pasa terenu wzdłuż planowanej trasy o szerokości:

- nie większej niż 31 m w terenach otwartych (grunty orne, łąki, pastwiska, nieużytki),
- nie większej niż 27 m w terenach leśnych.
- w celu zapewnienia zaplecza technicznego oraz przy stosowaniu metod bezwykopowych, pas montażowy miejscami zostanie poszerzony lub tworzone będą place maszynowe. Ich wielkość będzie wynosić w zależności od przeznaczenia oraz wykorzystywanej metody od ok. 5x6 m do ok. 35x50 m.

Plac budowy i jego zaplecze zorganizowane zostaną w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni. Teren ten, po zakończeniu robót, będzie mógł być wykorzystywany tak, jak przed rozpoczęciem Inwestycji.

Konieczność wykonania wykopu i użycia ciężkiego sprzętu (koparek, spychaczy, dźwigów bocznych) spowoduje wystąpienie szeregu negatywnych oddziaływań:

- w obrębie pasa montażowego zostanie wycięta roślinność,
- Inwestycja będzie wymagała zniszczenia niewielkich fragmentów siedlisk, takich jak: 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (dwie lokalizacje), 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (jedna lokalizacja). W przypadku realizacji wariantu wzdłuż istniejącego gazociągu również 9190 kwaśne dąbrowy. W celu ograniczenia oddziaływania na te siedliska w miejscach ich przecinania pas montażowy zostanie zawężony do 27 m

- w zasięgu pasa montażowego zidentyfikowano kilka stanowisk roślin będących pod ochroną częściową, takich jak: kruszyna pospolita i kruszczyk szerokolistny, który aktualnie znajduje się poza pasem, ale może się na niego rozprzestrzenić. Są to gatunki pospolite, pozyskiwane po otrzymaniu stosownych pozwoleń w celach leczniczych. Ochrona nie wynika z ich obecnego statusu zagrożenia, ma ona na celu chronić jedynie dzikie populacje przed nadmierną, niekontrolowaną eksploatacją,
- hałas emitowany z budowy będzie przyczyną płoszenia zwierząt,
- poruszający się sprzęt może prowadzić do zwiększonej śmiertelności zwierząt zwłaszcza gatunków mniej ruchliwych,
- zagrożeniem dla zwierząt, zwłaszcza małych, są wykopy, które mogą stać się dla nich pułapką. W celu minimalizacji tej presji wykopy zostaną sprawdzone przed zasypaniem pod kątem obecności w nich zwierząt,
- wykop może stanowić również barierę migracyjną dla płazów,
- budowa będzie się wiązać z płoszeniem ptaków oraz niszczeniem miejsc lęgowych niektórych z nich. Na trasie gazociągu nie stwierdzono występowania gatunków zagrożonych ptaków sklasyfikowanych w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych. Wszystkie gatunki, na które będzie oddziaływała Inwestycja, są pospolite w regionie Wielkopolski i realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na pogorszenie stanu populacji tych gatunków. Sprawdzenie drzew przez nadzór przyrodniczy przed wycinką pozwoli zminimalizować prawdopodobieństwo spowodowania obrażeń u ptaków,
- pogorszy się stan gleby. Dzięki zabiegowi polegającemu na zebraniu przed rozpoczęciem budowy wierzchniej warstwy gruntu – humusu, i jego późniejszym rozplantowaniu na powierzchni, oddziaływanie to zostanie znacząco pomniejszone. Niemniej zostaną zniszczone poziomy glebowe, zmienione warunki wodno-powietrzne. W wyniku sukcesji przyrodniczej i naturalnych procesów glebotwórczych, w ciągu 3 - 5 lat gleba powinna wrócić do stanu sprzed Inwestycji,
- przy przekraczaniu cieków metodą wykopu otwartego oddziaływanie na te cieki polegać będzie na fizycznej ingerencji w strukturę koryt cieków. Naruszenie osadów dennych skutkować będzie wzrostem rumowiska w ekosystemie

wodnym. Towarzyszyć temu będzie presja na organizmy żyjące na dnie cieku, oraz tworzenie zawiesiny, która pogorszy warunki tlenowe i parametry fizykochemiczne wody. Oddziaływanie to będzie jednak krótkotrwałe i potrwa około 7 dni,

- przy wykorzystaniu metody bezwykopowej nie nastąpi bezpośrednia ingerencja w koryto rzeki, więc dno oraz skarpy cieku nie zostaną uszkodzone. Oddziaływania będą się wiązać jedynie z poborem wód na cele technologiczne,
- ewentualnym zanieczyszczeniem wody i gleb może być wyciek z niesprawnej technicznie maszyny lub błąd i nieuwaga ekipy budowlanej podczas używania środków chemicznych. W celu wyeliminowania tego typu sytuacji oraz ograniczenia możliwości wycieków paliwa, oleju lub innych substancji bezpośrednio do gruntu i wód powierzchniowych, konieczne jest wykorzystanie do prac sprawnego technicznie sprzętu, wykonywanie prac z zachowaniem szczególnej ostrożności, używanie substancji chemicznych zgodnie z przeznaczeniem i przechowywanie ich poza bezpośrednim sąsiedztwem koryta rzek. Place maszynowe, gdzie będzie odbywało się m.in. tankowanie maszyn, zostaną zorganizowane z dala od koryt rzek,
- budowa gazociągu wiązać się będzie z hałasem emitowanym przez maszyny budowlane, agregat prądotwórczy oraz ekipę budowlaną. Wartość hałasu wynosząca 55 dB będzie sięgać terenów położonych ok. 226 m od osi Inwestycji,
- w związku z ruchem pojazdów samochodowych oraz pracą maszyn budowlanych, agregatu prądotwórczego oraz procesami spawania wystąpi również emisja zanieczyszczeń do atmosfery. W bliskiej odległości od pasa montażowego mogą zostać przekroczone nieznacznie wartości dopuszczalne stężeń dwutlenku azotu i dwutlenku siarki. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i nie wpłynie na pogorszenie warunków aerosanitarnych obszaru, ilość przekroczeń nie przekroczy ilości dopuszczanej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r.,
- realizacja Inwestycji będzie wiązała się z wytwarzaniem dużej ilości odpadów żelaznych, różnego rodzaju opakowań, sorbentów, farb, gruzu i odpadów komunalnych związanych z bytowaniem ekipy budowlanej. Odpady będą przekazywane uprawnionym jednostkom, przez co nie będą oddziaływać na tereny wokół budowy,

- Inwestycja będzie wymagała zniszczenia niewielkich fragmentów siedlisk takich jak: 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. W celu ograniczenia oddziaływania na te siedliska w miejscach i przecinania pas montażowy zostanie zawężony do 27 m.

Realizacja Inwestycji nie będzie oddziaływać na cele ochrony obszarów Natura 2000. Wyjątek stanowi realizacja wariantu wzdłuż istniejącego gazociągu, który przecina siedlisko 9190 kwaśne dąbrowy znajdujące się w obszarze Natura 2000 Zachodnie Pojezierze Krzywińskie.

Niezależnie od wybranego wariantu, Inwestycja nie wpłynie na integralność obszarów Natura 2000 oraz ich powiązania z innymi obszarami chronionymi.

#### 14.7.2 Oddziaływania na etapie eksploatacji

Oddziaływanie na etapie eksploatacji będzie znikome. Będzie to przede wszystkim oddziaływanie na krajobraz, polegające na utrzymywaniu pasu stałego wylesienia w lasach nad gazociągiem, w których gazociąg ułożono metodą wykopu otwartego. Przecinka ta będzie miała szerokość 6 m. W krajobrazie zaznaczą się również obiekty naziemne, takie jak zespoły zaporowo upustowe, których poza terenami węzłów przesyłu gazu będzie 4 oraz żółte słupki oznaczeniowe. Obiekty te, z uwagi na gęstość istniejącej infrastruktury gazowej, wpiszą się w obecny krajobraz.

Podczas czynności przeglądowych i konserwujących, może wyniknąć potrzeba opróżnienia części gazociągu, co będzie się wiązać z niewielką emisją metanu. Gaz będzie opróżniany przez zespoły zaporowo-upustowe, podczas upustu emitowany będzie hałas o dużym natężeniu.

Przy oczyszczaniu przesyłanego gazu będzie powstawał kondensat (będzie to kilka m<sup>3</sup> rocznie dla każdego węzła przesyłu gazu). Kondensat będzie odbierany przez uprawnioną firmę i przekazywany do unieszkodliwienia poza terenem Inwestycji.

#### 14.7.3 Oddziaływania na etapie eksploatacji

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 utylizacji 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 będzie analogiczne do etapu realizacji.

## **14.8 Sytuacje awaryjne**

### **14.8.1 Częstotliwość i prawdopodobieństwo wystąpienia awarii gazociągów**

Obecny stan sztuki inżynierskiej i postęp związany z próbami stabilności (próby naprężeń) oraz w stosowaniu ochrony katodowej, w tym ulepszone metody okresowych badań oraz inne czynniki powodują, że poziom prawdopodobieństwa pęknięcia i rozszczelnienia gazociągu zdecydowanie się obniżył.

Rejestr prowadzony przez EGIG European Gas pipeline Incident data Group od 1970 r, obejmujący ok. 135 000 km gazociągów, wykazuje, że:

- dla okresu od 1970 r. do 2010 r., częstotliwość rozszczelnienia gazociągów wynosiła 0,35 przypadku na rok na 1000 km,
- dla 5 letniej średniej kroczącej dla roku 2010 częstotliwość awarii wynosiła 0,16 na rok na 1000 km.

Dodatkowo, w związku coraz lepszą technologią, prawdopodobieństwo wykazuje tendencję malejącą.

### **14.8.2 Opis systemów zabezpieczeń oraz procedur awaryjnych związanych z identyfikacją oraz usuwaniem awarii**

Do najważniejszych działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie możliwości wystąpienia awarii gazociągu należą:

- zaprojektowanie gazociągu na najbardziej krytyczne warunki pracy,
- zastosowanie rozwiązań zapewniających maksymalną szczelność i niezawodność eksploatacyjną,

- wykorzystanie materiałów bardzo dobrej jakości, nowoczesnych aparatów i armatury, zgodnych z normami bezpieczeństwa oraz spełniających europejskie standardy,
- zastosowanie grubszych ścian gazociągu w miejscach, w których mogą wystąpić większe naprężenia i w miejscach, gdzie konsekwencje awarii byłyby większe,
- zastosowanie skutecznych zabezpieczeń antykorozyjnych (nowoczesne zewnętrzne i wewnętrzne powłoki izolacyjne, niezawodna ochrona katodowa),
- zastosowanie w zespołach zaporowo – upustowych zdalnie sterowanych zaworów zamykających się automatycznie przy zbyt szybkim spadku ciśnienia gazu,
- zastosowanie monitoringu opartego na oprogramowaniu szybko wykrywającym stany zagrożenia awaryjnego, uruchamiającym alarm oraz automatyczne działania zabezpieczające (instalacja będzie monitorowana przez operatora gazociągu oraz diagnozowana w sposób elektroniczny poprzez urządzenia Aparatury Kontrolno Pomiarowej – AKP, monitoring pracy, pomiary i sygnalizacja, z przekazywaniem stanów alarmowych w zakresie pracy całej instalacji gazowej będzie prowadzony na bieżąco, instalacja gazowa podlegać będzie planowanym przeglądom zgodnie z opracowanym planem przeglądów i monitoringu),
- zapewnienie niezawodnego zasilania w energię elektryczną koniecznych napędów i urządzeń pomiarowych.

Operator projektowanego gazociągu (Gaz – System S.A.) w odniesieniu do identyfikacji wystąpienia awarii posiada ustanowioną i wdrożoną odpowiednią procedurę pn. „Procedura P.02.O.04 Postępowanie w przypadku wystąpienia awarii lub zdarzenia awaryjnego”. Celem tej procedury jest wprowadzenie i utrzymanie rozwiązań organizacyjnych w przypadku wystąpienia awarii oraz analizowanie ich przyczyn.

#### 14.8.3 Nowe środki bezpieczeństwa

Analiza awarii starych gazociągów przesyłowych, które wystąpiły w 2013 r. w miejscowościach Janków Przygodzki i Dormowo, podczas budowy nowych równoległych gazociągów, pozwoliły na opracowanie bezpieczniejszych procedur i założeń, które zostaną wykorzystane podczas budowy gazociągu relacji Lwówek – Odolanów. Będzie to przede wszystkim oddalenie się od istniejącego gazociągu o 11 -



20 m w zależności od warunków gruntowych i innych czynników wpływających na bezpieczeństwo.

#### 14.8.4 Oddziaływanie w przypadku wystąpienia awarii

Podstawowe ryzyko stwarza fakt, że metan jest gazem łatwopalnym. W przypadku ulotnienia się jego dużej ilości poprzez zmniejszenie ilości tlenu, może mieć działanie duszące.

Według danych EGIG w latach 1970 - 2010 tylko w 4,5% przypadków rozszczelnienia gazociągów wysokiego ciśnienia doszło do zapalenia się ulatniającego się gazu.

### 14.9 Potencjalne transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Lokalizacja opisywanej Inwestycji (ok. 100 km do najbliższej granicy państwowej z Niemcami) oraz charakter związanych z nią oddziaływań wyklucza jej oddziaływanie poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej.

### 14.10 Propozycje monitoringu środowiska

Charakter Inwestycji, względy bezpieczeństwa, lokalizacja Inwestycji oraz oddziaływanie na otoczenie powodują, że realizacja przedsięwzięcia wymagać będzie prowadzenia działań mających na celu monitorowanie zarówno prawidłowości wykonywania prac i robót, zgodności w wymaganiami technicznymi, zapisami decyzji, norm i przepisów, jak również skutków ewentualnego wpływu prac na szeroko pojęte środowisko (zasoby przyrodnicze, ludzi, dobra kultury, dobra materialne itd.).

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

Podczas prowadzenia odwodnień w pobliżu obszarów wrażliwych, monitorowany powinien być zasięg leja depresji (np. poprzez wykorzystanie do tego celu studni kopanych zlokalizowanych na okolicznych posesjach lub piezometrów w pasie montażowym).

Z uwagi na potrzebę ochrony obiektów zabytkowych, zarówno zinwentaryzowanych, jak i wszelkich potencjalnych kolizji dotąd niezidentyfikowanych obiektów objętych ochroną zabytków, prace ziemne w obrębie wyznaczonych w ramach niniejszego opracowania stref ochrony konserwatorskiej (strefy I i II) powinny być prowadzone pod bezpośrednim nadzorem archeologicznym. W obrębie strefy III ochrony konserwatorskiej nadzór jest nieobowiązkowy, ale zalecany.

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 Poznaniu. 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 nad gazociągiem raz na kwartał wykonywane są przeloty śmigłowca oraz objazdy samochodem

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

Ponadto, zaleca się prowadzić porealizacyjny monitoring przyrodniczy następujących siedlisk i stanowisk:

91E0 – (rekord 121, km 90+200), (rekord 36S, km 141+300), (rekord 19 km 30+150), monitoring przez okres 9 lat, w połączeniu z działaniami kompensacyjnymi opisanymi w rozdziale 11.2. Pierwsza wizja powinna odbyć się w roku ,w którym wybudowany zostanie gazociąg, następna rok później, następna dwa lata później, następne wizje powinny odbywać się co trzy lata. Wizje należy prowadzić w terminie od połowy maja do września. W przypadku stwierdzenia nieprzewidywanego pogorszenia stanu siedliska

należy, zaproponować nowe rozwiązania kompensacyjne, odpowiednie dla charakteru przekształceń w siedlisku. Rozwiązania należy uzgodnić z RDOŚ w Poznaniu.

7230, 6410, 6510 (rekord 85, km 162+850), (rekord 86, km 163+850) – wizje powinny odbywać się przez 6 lat. Pierwsza wizja powinna odbyć się w roku, w którym wybudowany zostanie gazociąg, następna rok później, a ostatnia wizja powinna odbyć się cztery lata później. Wizje należy przeprowadzać w terminie od końca czerwca do połowy lipca. W przypadku stwierdzenia nieprzewidywanego pogorszenia stanu siedliska należy zaproponować rozwiązania kompensacyjne, odpowiednie dla charakteru przekształceń w siedlisku. Rozwiązania należy uzgodnić z RDOŚ w Poznaniu.

Stanowisko poczwarówki jajowatej (*Vertigo moulinsiana*) Rekord 138P. Wizje powinny odbywać się przez 5 lat. Pierwsza wizja powinna odbyć się w roku, w którym wybudowany zostanie gazociąg, następna rok później, a ostatnia trzy lata później. Wizje należy prowadzić w terminie lipiec – wrzesień. Poza stanem populacji, przede wszystkim powinien być monitorowany poziom wód gruntowych. W przypadku stwierdzenia obniżenia się poziomu wód, należy wykonać zabiegi, które przywrócą poziom sprzed realizacji inwestycji. Może to być np. wykonanie dodatkowego rowu doprowadzającego wodę do stanowiska lub ograniczenie odpływu, poprzez zastosowanie geomembrany. Wyniki obserwacji należy przedkładać RDOŚ w Poznaniu, w formie raportu, do końca roku w, którym odbyły się wizje.

#### **14.11 Działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko**

##### 14.11.1 Środki mitygacyjne

- wykonanie gazociągu przy zastosowaniu nowoczesnych technologii i z wykorzystaniem najlepszej jakości materiałów (wysokiej jakości stali),
- zastosowanie ochrony katodowej, chroniącej gazociąg przed korozją,
- zainstalowanie atestowanych rur ze stali o podwyższonej wytrzymałości i zwiększonych grubościach ścian przy przejściach przez przeszkody oraz w obszarach o ustalonej pierwszej klasie lokalizacji, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 nr0 poz. 640),

- Zastosowanie na zaworach redukcyjnych na węźle Krobia izolacji akustycznej zaworów, składającej się z wełny mineralnej 50 mm osłoniętej blachą aluminiową
- stosowanie maszyn budowlanych o dobrym stanie technicznym,
- ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym,
- właściwe przygotowanie i zorganizowanie robót i zaplecza budowy przez wykonawcę prac - przemieszczanie się maszyn budowlanych i środków transportowych odbywać się będzie po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych oraz w pasie budowlano-montażowym,
- transport materiałów sypkich pojazdami wyposażonymi w opony ograniczające pylenie,
- zbieranie w sposób selektywny humusu, zabezpieczenie go przed zmieszaniem z pozostałą masą ziemną oraz jego późniejsze wykorzystanie przy rekultywacji terenu,
- ograniczenie do minimum zajętości terenu pod plac budowy,
- organizacja placu budowy i zaplecza, pozwalająca na minimalizowanie wpływu ciężkiego sprzętu na strukturę gruntu,
- utwardzenie placów postojowych maszyn np. przy użyciu płyt betonowych. Miejsca te zostaną dodatkowo wyposażone w tzw. apteczkę ekologiczną, zawierającą wszystkie niezbędne składniki (sorbent, dyspergent, środki aplikacji tych składników).
- tankowanie maszyn poza rejonem wykopu, na terenie utwardzonym np. płytami betonowymi i wyposażonym w tzw. apteczkę ekologiczną, zawierającą wszystkie niezbędne składniki (sorbent, dyspergent, środki ich aplikacji),
- zakaz pozostawiania w miejscu prowadzonych prac ziemnych jakichkolwiek odpadów, w tym w szczególności pojemników z substancjami niebezpiecznymi,
- ubezpieczenie dna koryta (np. poprzez ułożenie wiązek faszyny, ułożenie narzutu kamiennego o dużej średnicy, ułożenie materaca siatkowo – kamiennego na geowłókninie), a po zakończeniu prac odpowiednie, obustronne umocnienie

skarp - zadarniowanie lub ubezpieczenie w inny sposób np. materacami gabionowymi,

- zastosowanie osadników przed odprowadzeniem wód z odwodnienia do odbiorników,
- zakaz składowania odpadów w bezpośrednim sąsiedztwie wód powierzchniowych,
- zabezpieczenie cieków przed przedostaniem się do nich zanieczyszczeń substancjami chemicznymi, pochodzącymi z ewentualnych wycieków paliwa, bądź smarów maszyn i środków transportu np. poprzez stosowanie czasowych grodzic ziemnych,
- wyposażenie zaplecza budowy w system odbioru ścieków bytowych w postaci np. przenośnych toalet, kontenery na odpady, sorbenty itp.,
- lokalizowanie, w miarę możliwości parku maszynowego, w jak największej odległości od terenów podlegających ochronie przed hałasem,
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy,
- zapobieganie sytuacjom, w których maszyny o dużych wartościach poziomu mocy akustycznej będą pracowały jednocześnie w bliskim sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej,
- ograniczenie do pory dziennej czasu trwania prac budowlanych (nie dotyczy miejsc, gdzie stosowane będą metody bezwykopowe, których charakter wymusza nieprzerwaną pracę),
- zawężenie pasa montażowego gazociągu na terenach leśnych do 27 m,
- sprawdzenie gniazd ptaków przed rozpoczęciem wycinki,
- sprawdzenie wykopów przed zasypaniem, pod kątem obecności w nich zwierząt,
- stosowanie do oświetlenia zaplecza i placu budowy lamp dających tzw. ciepłe widmo świetlne, ograniczającego przywabianie owadów, jak np. lampy sodowe oraz używanie szczelnych obudów lamp,
- układanie gazociągu pod nadzorem przyrodniczym,
- systematyczne czyszczenie dróg dojazdowych i technicznych,

- bezwzględnie egzekwowane przepisów BHP,
- właściwe oznakowanie terenu projektowanych prac, w celu zapewnienia bezpieczeństwa zatrudnionych pracowników oraz osób postronnych,
- należy ustawić tymczasowe ekrany akustyczne chroniące zabudowę mieszkalną w miejscowości Nielęgowo przed hałasem emitowanym przy przewiercie pod Kanałem Wonieść,
- Zgodnie z dobrą praktyką, przy pokonywaniu dróg utwardzonych metodą bezwykopową, metodą tą pokonane będą również przydroża – rowy przydrożne.
- W przypadku stwierdzenia przez nadzór przyrodniczy w pasie montażowym gatunku inwazyjnego, zostanie on usunięty i unieszkodliwiony.
- Drogi dojazdowe będą wytyczane tak, aby w jak największym stopniu omijać aleje, zakrzewienia i miedze.
- W celu ochrony przyrody cieki:
  - Kanał Wonieść (ok. 70+500 do 71+600).
  - Rów Polski (ok. 108+300 do 109+700)
  - Kanał Obra-Samica (ok. 88+410 do 88+460)
  - Północny Kanał Obry,\* (ok. 56+165 do 56+200)
  - Środkowy Kanał Obry\* (ok. 57+100 do 57+150)
  - Południowy Kanał Obry\* (ok. 58+900 do 58+950)

zostaną pokonane metodą bezwykopową. W nawiasach podano orientacyjny kilometrąż odcinków pokonywanych metodami bezwykopowymi, który przedstawia ich minimalny zakres.

\*. Z uwagi na szerokość terenów związanych z kanałami Obry wynoszącą 4 km, z powodów technicznych nie jest możliwe pokonanie tego terenu jednym przewierciem

- W celu ograniczenia wpływu na piskorza *Misgurnus fossilis*, Zimną Wodę należy przekroczyć poza okresem od początku kwietnia do końca sierpnia
- w celu ograniczenia wpływu na poczwarówkę jajowatą stwierdzoną na jednym stanowisku (stanowisko zaznaczone na Załączniku nr 5 rekordem 138P) oraz



siedliska 91E0 (rekord 121). Budowa w tym miejscu będzie szczególnie monitorowana przez nadzór przyrodniczy. Stanowisko zostanie przekroczone metodą bezwykopową w km ok. 90+150 – 90+250. Zastosowane będą działania minimalizujące zasięg leja depresji (np. ścianki szczelne). Z uwagi na małą miąższość warstwy wodonośnej (0,5 m) i zastosowanie działań mitygujących, zasięg leja depresji w pierwszej warstwie wodonośnej, spowodowany odwodnieniem, będzie ograniczony do granic komór przewiertowych. Zasięg leja będzie monitorowany poprzez tymczasowe piezometry. Przy zastosowaniu opisanej metody, nie ma ryzyka wybicia płuczki, ponieważ w przypadku zastosowania przecisku, płuczki nie stosuje się, a w przypadku wykorzystania microtunelingu, płuczka podawana jest pod znacznie mniejszym ciśnieniem niż w przypadku przewiertu HDD, ponieważ jest stosowana jest jedynie do smarowania głowicy i rury osłonowej, a **nie** do utrzymania stabilności otworu.

- w celu ograniczenia wpływu na siedliska 91E0 (zaznaczone na Załączniku nr 5 rekordem 36S, 19, ) znajdujące się na trasie gazociągu, oprócz zawężenia pasa montażowego do 27 m, należy zastosować zabiegi minimalizujące zasięg leja depresji np. ścianki szczelne w km ok. 141+200 – 141+300, 30+150 -30+150. Należy monitorować zwierciadło wód podziemnych przy pomocy tymczasowych piezometrów.
- w celu ograniczenia wpływu na siedliska 7230 i 6410 stwierdzone w trakcie obserwacji uzupełniającej oraz żaby brunatne (zaznaczone na Załączniku nr 5 rekordem 85, 86, 40Ab), została trasa gazociągu została przesunięta poza ich obręb, W wyniku przesunięcia zniszczeniu ulegnie fragment siedliska 6510 (rekord 86) Zastosowane zostaną zabiegi minimalizujące zasięg leja depresji np. ścianki szczelne w km ok. 162 +750 – 162-850, 163+750 – 163+950 . Należy monitorować zwierciadło wód podziemnych przy pomocy tymczasowych piezometrów. Ok. km 163+750 – 163+950 dodatkowo pas montażowy zostanie zawężony do 27m.
- W przypadku gdy, w miejscu gdzie zastosowane będą rozwiązania mające na celu ograniczenie zasięgu leja depresji, wystąpi sytuacja awaryjna, polegająca na znaczącej nieszczelności przesłony filtracyjnej lub obudowy komór z grodzic stalowych i/lub obniżenia zwierciadła wody gruntowej ponad zakres naturalnych sezonowych wahań, zastosowane zostanie standardowe rozwiązanie polegające na wstrzymaniu robót. Wykop zostanie zalany wodą do poziomu zapewniającego

równowagę hydrostatyczną z poziomem zwierciadła wody gruntowej. Następnie wykonane zostaną z poziomu terenu iniekcje doszczelniające zidentyfikowanych nieszczelności. Po weryfikacji skuteczności iniekcji uszczelniających poprzez kontrolowane odpompowywanie wody z wykopu roboty zostaną wznowione.

- w celu ograniczenia wpływu na kumaka nizinnego stwierdzonego na stanowiskach oznaczonych rekordami 94Pb (km ok. 163+600), 180P (km ok. 148+500), 181P (km ok. 149+800), 130A (km ok. 90+200) miejsca te należy szczególnie monitorować, w przypadku stwierdzenia gatunku na placu montażowym podczas budowy, uzyskać stosowną derogację i wyłowić osobniki i przenieść je na z dala od miejsca budowy na tereny spełniające wymagania siedliskowe gatunku.
- Działanie minimalizujące polegające na prowadzeniu prac poza okresem lęgowym (tzn. prowadzeniu prac od 16 października do ostatniego dnia lutego) należy prowadzić na odcinkach w kilometrażu:
  - ok. 15+100 - 15+200,
  - ok. 29+650 – 29+800.
  - ok. 30+150 – 30+350,
  - ok. 54+100 – 59+600,
  - ok. 90+000 – 90+700,
  - ok. 92+050 – 93+100,
  - ok. 127+550 – 128+150,
  - ok. 140+450 – 141+550,
  - ok. 162+650 – 163+000,
  - ok. 163+550 – 164+150,

Nie dotyczy to kontynuowania prac wykonywanych metodą bezwykopową, których rozpoczęcie nastąpiło w terminie do końca stycznia (poza sezonem lęgowym), a których nie udało się skończyć przed 1 marca.

**BUDOWA GAZOCIĄGU LWÓWEK - ODOLANÓW  
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ NIEZBĘDNĄ DO JEGO OBSŁUGI**

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

G429-ILFWs-AD-0072/Rew. 2

- Poniżej wskazano miejsca, gdzie należy stosować płotki herpetologiczne. Są to odcinki gazociągu w kilometrażu:
  - ok. 0+500 – 0+800,
  - ok. 6+100 – 6+300,
  - ok. 15+400- 15+600,
  - ok. 16+900 – 17+000,
  - ok. 18+700 – 19+000,
  - ok. 20+800 – 21+100,
  - ok. 21+650 – 21+750,
  - ok. 23+300 – 23+400,
  - ok. 26+950 – 27+100,
  - ok. 47+000 – 47+100,
  - ok. 49+600 – 49+800,
  - ok. 52+800 – 53+400,
  - ok. 55+000 – 59+700,
  - ok. 60+300 – 60+500,
  - ok. 67+300 – 67+450,
  - ok. 67+850 – 68+200,
  - ok. 70+700 – 70+900,
  - ok. 71+500 – 71+700,
  - ok. 79 + 300 – 79+600,
  - ok. 81+800 – 82+000,

**BUDOWA GAZOCIĄGU LWÓWEK - ODOLANÓW  
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ NIEZBĘDNĄ DO JEGO OBSŁUGI**

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

G429-ILFWs-AD-0072/Rew. 2

- ok. 82+600 – 82+800,
- ok. 83+200 – 83+400,
- ok. 85+550- 85+800,
- ok. 88+400 – 88+700,
- ok. 90+000 – 90+300,
- ok. 92+500 – 92+800,
- ok. 104+300 – 104 +400,
- ok. 108+900 – 109+450,
- ok. 119+400 – 119+600,
- ok. 121+450 – 121+650,
- ok. 127+600 – 128+150,
- ok. 130+300 – 130+400,
- ok. 140+800 – 141+550,
- ok.144+700 – 144+800,
- ok. 147+800 – 148+000,
- ok. 149+700- 149+900,
- ok. 155+300 – 155+400,
- ok. 162 +750 – 162-850,

Nadzór przyrodniczy, na podstawie swoich obserwacji, będzie mógł nakazać postawić płotki również w miejscach nie wymienionych powyżej.

- zawężenie pasa montażowego do 27 m w kilometrażach
  - ok. 0+850,

- ok. 4+000,
- ok. 12+650,
- ok. 39+050,
- ok. 55+000 - 55+300,
- ok. 130+250,
- ok. 142+050 - 142+200,
- ok. 146+800 - 147+000,
- ok. 163+700 – 164 + 000.

w celu ochrony siedlisk 6120, 6430, 6510, 2230.

- zawężenie pasa montażowego do 27 m w lasach i w kilometrażu ok.: 0+750 - 0+760, 13+850 – 13+870, 13+950, 14+850, 17+600-17+620, 18+890 – 18+910, 20+870 – 20+900, 37+000, 92+460 – 93+100, 43+500-43+540, 0+800, 3+800, 13+000, 39+600, 55+400 -55+700, 56+200 - 56+600, 103+400, 129+200, 141+000 - 143+500, 145+800 - 146+000, 92+750, 93+050 - 93+200, ok. 142+1250, 147+000, 165+400, 134+950 (rzeka Orła), 135+250 (rzeka Żydowski Potok) zgodnie zaleceniami z rozdziału 6.8 w celu ochrony stanowisk oznaczonych na Załączniku nr 5 rekordami 9S, 22S, 36S, 4A, 5A, 6A, 131A, 148A, 24Ab, 8Ab, 16Ab, 84A, 90P, 9A, 117A, 132A, 156A, 15P, 25P, 140P, 120A, 24P, 153P, 120A, 79Pb, 143P, 144A, 124A, 159A, 121A, 134A, 127A, 128A, 135A, 118A, 7A, 154P, 16P, 157P, 119A, 133A, 157A, 158A 13A, 125A, 122A, 123A, 1A, 12A, 126A, 10A, 2A, 11A, 21P, 23P, 4Ab, 10Pb, 1Ab, 6Ab, 14Ab, 19Ab, 21Ab, 9Pb, 3A, 8A, 143A, 146A, 5Ab, 145P, 138P, 9, 20, 5, 3, 8, 21, 31, 32, 34, 62, 68, 72, 74, 78, 88,125.
- Nadzór przyrodniczy będzie uprawniony do wdrażania na etapie realizacji, w zależności od zaistniałej sytuacji, również dodatkowych rozwiązań mitygacyjnych, takich jak m.in. uzgadnianych z RDOŚ, poprzez wnioski derogacyjne, przenoszeń cennych gatunków; zmiany nachylenia ścian wykopu, w celu zabezpieczenia przed zasiedlaniem przez brzegówki; zmian przy wytaczaniu dróg dojazdowych.

#### 14.11.2 Kompensacja przyrodnicza

Na terenach, gdzie zniszczeniu ulegną siedliska przyrodnicze wymienione w załączniku dyrektywy siedliskowej, zostaną zebrane formy przetrwalnikowe głównych gatunków roślin budujących siedlisko, a następnie po zakończeniu budowy zostaną wysiane w celu odtworzenia siedliska.

Na terenie, na którym zostanie zniszczony fragment siedliska 91E0, zaznaczonego na załączniku jako rekordy 36S, 19, 121 km ok. 141+230 – 141+290, ok. 30+150, ok. 90+200 należy pozwolić na naturalną sukcesję wylesionego terenu z wyłączeniem 6 m pasa nad gazociągiem. Należy przeciwdziałać zarastaniu przez gatunki obce geograficznie (świerk, modrzew, buk) i ekologicznie (buk, sosna), poprzez okresowe (co 3 lata) usuwanie przez pracowników właściciela sieci, samosiewów tych gatunków przez okres dziewięciu lat od zakończenia robót budowlanych..

Przy ubieganiu się o pozwolenie na wycinkę, Inwestor będzie nalegał o nałożenie obowiązku wykonania nasadzeń kompensujących wyciętą zieleń i odroczenie opłat za wycięcie drzew. W przypadku zgody na wykonanie nasadzeń kompensacyjnych, sugeruje się, aby drzewa zostały nasadzone w obrębie pasa montażowego z wyłączeniem pasa o szerokości 6 m gdzie utrzymywana będzie stała przecinka. Pozostałe drzewa powinny zostać nasadzone na działkach wskazanych przez gminę.

W lasach znajdujących się w zasięgu obszarów zaznaczonych na Załączniku nr 5 jako obszary występowania nietoperzy (I, II, III), km ok. 89+900 – 93,100, ok. 133+500 – 136+000, ok. 140+700 – 143+100 należy nasadzać gatunki liściaste w zamian za usunięcie dziuplastych obumierających i martwych drzew. Można także zamocować deski do drzew, zabezpieczone od góry, na wysokości ok. 5 - 7 m, imitujące szczeliny (2 - 4 cm), pęknięcia i płyty odstającej kory, które zastąpią schronienia nietoperzom.

#### 14.12 Analiza możliwych konfliktów społecznych

Teren lokalizacji Inwestycji jest intensywnie nasycony infrastrukturą gazociągową. Wzdłuż trasy projektowanego gazociągu będą takie magistrale gazowe, jak gazociąg DN500 Zębowo – Grodzisk, DN500 Grodzisk – Krobia, DN500 Krobia - Odolanów czy DN500 Police – Odolanów. Dodatkowo na trasie występują węzły Lwówek, Kotowo, Krobia i Odolanów. Lokalizacja nowego gazociągu może rodzić wśród społeczności lokalnej obawę uszkodzenia istniejącej sieci gazowej. Należy jednak podkreślić, że



prawdopodobieństwo takiego zdarzenia przy projektowanych środkach ostrożności dla opisywanego gazociągu jest znikome.

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 DN1000 relacji Lwówek – Odolanów.