

Nord Stream 2 AG

Sierpień 2018



NORD STREAM 2 PODSUMOWANIE WNIOSKU O POZWOLENIE NA BUDOWĘ, DANIA — TRASA PÓŁNOCNO- ZACHODNIA

Niniejszy dokument został przetłumaczony z oryginału dokumentu w języku angielskim. W przypadku rozbieżności pomiędzy tłumaczeniem a wersją angielską, wersja w języku angielskim ma charakter rozstrzygający.

Spis treści

1	Wprowadzenie	2
1.1	Składający wniosek, akcjonariusz i podmiot eksploatujący	2
1.2	Odniesienia prawne	3
1.3	Dane kontaktowe	3
1.4	Układ wniosku.....	3
2	Opis projektu	4
2.1	Trasa rurociągu.....	4
2.2	Harmonogram.....	4
3	Aktualna sytuacja w obszarze projektu	5
4	Analiza bezpieczeństwa	5
4.1	Podejście do oceny ryzyka i jej metodologia	5
4.2	Ryzyko w fazie budowy.....	6
4.3	Ryzyko w fazie eksploatacji	6
5	Kryteria projektowe i projekt rurociągu	6
5.1	Systemy zarządzania	6
5.2	Projekt rurociągu.....	7
6	Instalacja odcinka morskiego rurociągu	7
6.1	Logistyka projektu	7
6.2	Badania trasy/inżynieryjne	8
6.3	Proces instalacji, statki i wyposażenie.....	8
6.3.1	Układanie rur	8
6.3.2	Prace obejmujące ingerencję w dno morskie	8
7	Skrzyżowania z elementami infrastruktury	8
8	Odbiór wstępny i oddanie do eksploatacji	8
9	Eksploatacja	9
10	Likwidacja	9

1 Wprowadzenie

Niniejszy dokument stanowi podsumowanie wniosku o pozwolenie na budowę dwóch równoległych gazociągów podmorskich o średnicy 48" służących do przesyłu ok. 55 mld metrów sześciennych gazu ziemnego rocznie, systemu rurociągów Nord Stream 2 (NSP2), w duńskim szelfie kontynentalnym w wyłącznej strefie ekonomicznej (ang. EEZ). Wniosek przedłożono władzom duńskim dnia 10 sierpnia 2018 r.

Na terytorium Finlandii, Szwecji i Niemiec proponowana trasa NSP2 na większości trasy będzie przebiegać równolegle do istniejącego systemu rurociągów Nord Stream (NSP). Na terytorium Danii proponowana trasa NSP2, której dotyczy ten wniosek, omija Bornholm od północy i zachodu (trasa płn.-zach.). Podobnie jak w przypadku spółki Nord Stream AG, spółka Nord Stream 2 AG spełnia wysokie standardy odnośnie technologii, środowiska, warunków pracy, bezpieczeństwa, ładu korporacyjnego i konsultacji społecznych. Programy monitoringu środowiskowego i społecznego w ramach NSP wykazały, że rurociąg ten nie wywołał żadnych nieprzewidzianych skutków środowiskowych i potwierdziły, że wszystkie negatywne skutki związane z budową były niewielkie, miejscowe oraz przeważnie krótkotrwałe.

Nowa trasa płn.-zach jest drugą preferowaną trasą NSP2 na wodach duńskich. Odniesiono się do wniosku o pozwolenie na budowę NSP2 złożonego przez Nord Stream 2 AG do Duńskiej Agencji ds. Energii dnia 3 kwietnia 2017 r., w tym do Oceny oddziaływania na środowisko naturalne (OOS) oraz dokumentacji dotyczącej Konwencji z Espoo. Preferowana trasa NSP2 na wodach duńskich ujęta we wniosku z 3 kwietnia 2017 r. przebiega przez duński szelf kontynentalny w wyłącznej strefie ekonomicznej oraz duńskie wody terytorialne i jest równoległa do istniejących gazociągów NSP (podstawowy wariant trasy NSP2). Trasę płn.-zach. oceniono jako realną alternatywę w porównaniu z podstawowym wariantem trasy NSP2. Na podstawie porównania obu tras ustalono, iż podstawowy wariant trasy nadal jest wariantem preferowanym pod kątem aspektów środowiskowych i społeczno-ekonomicznych.

Przed złożeniem niniejszego wniosku o pozwolenie na budowę opracowano trasę i projekt NSP2 na podstawie szeregu badań przeprowadzonych w Danii w roku 2017 i 2018. Oczekuje się, że w 2019 r. wprowadzone zostaną wyłącznie niewielkie zmiany mające na celu optymalizację projektu.

Aktualnie uzyskano zezwolenia w Szwecji, Niemczech i Finlandii oraz jedno z dwóch w Rosji. W 2. kwartale 2018 r. w miejscach wyjścia na ląd rozpoczęto już prace przygotowawcze do budowy. Planuje się, iż system rurociągów zostanie ukończony i będzie gotowy do przesyłu gazu w 2019 r.

1.1 Składający wniosek, akcjonariusz i podmiot eksploatujący

Nord Stream 2 AG jest spółką projektową założoną w celu planowania, budowy i dalszej eksploatacji NSP2. Spółka ma siedzibę w Zug, w Szwajcarii, a jej właścicielem jest publiczna spółka akcyjna Gazprom. Pięć europejskich spółek z sektora energetycznego – ENGIE, OMV, Shell, Uniper i Wintershall – zobowiązało się do długoterminowego finansowania projektu w kwocie stanowiącej 50% jego kosztów. Zobowiązanie finansowe ze strony spółek europejskich podkreśla strategiczne znaczenie projektu Nord Stream 2 dla europejskiego rynku gazu, w kontekście konkurencyjności jak i bezpieczeństwa energetycznego w perspektywie średnio- i długoterminowej, szczególnie w świetle oczekiwanego spadku wydobycia gazu w Europie.

1.2 Odniesienia prawne

Wniosek do Duńskiej Agencji ds. Energii wniesiono na mocy punktu 4, podpunktu 1 Ustawy o szelfie kontynentalnym i określonych instalacjach rurociągowych na wodach terytorialnych oraz punktu 2(1) i punktu 1 Rozporządzenia w sprawie instalacji rurociągowych.

Pozwolenie na budowę rurociągów do przesyłu gazu, ropy naftowej i innych chemikaliów o zdolności przesyłowej odpowiadającej zdolności NSP2 może zostać wydane wyłącznie na podstawie OOS. W związku z tym dla proponowanej trasy NSP2 (trasy płn.-zach.) opracowano OOS, którą załączono do wniosku.

1.3 Dane kontaktowe

Nord Stream 2 AG, Baarerstrasse 52, 6300 Zug, Szwajcaria

Samira Kiefer Andersson, kierownik ds. zezwoleń, Dania
+41 79 874 31 48, samira.andersson@nord-stream2.com

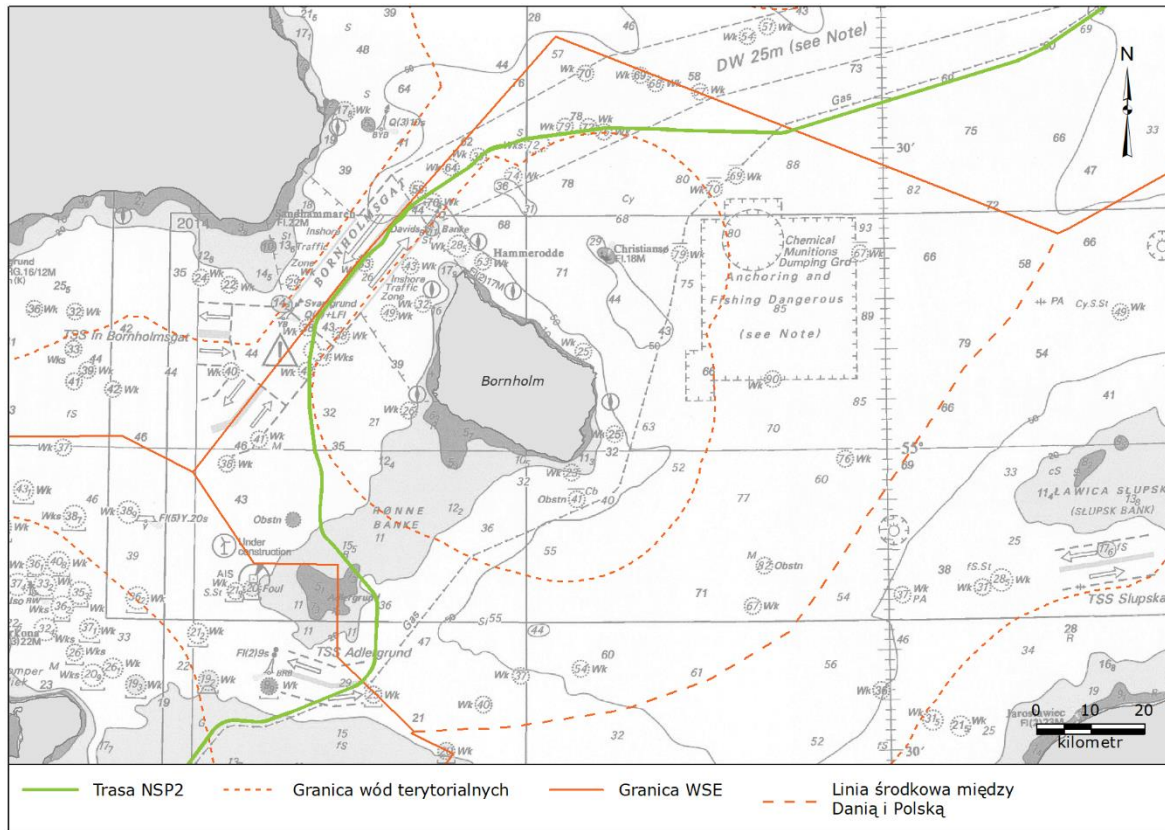
1.4 Układ wniosku

Wniosek złożony do Duńskiej Agencji ds. Energii obejmuje następujące informacje:

- Informacje podstawowe, przegląd projektu, informacje dotyczące środowiska, informacje dotyczące bezpieczeństwa, kryteria projektu – projekt i instalacja oraz likwidacja.
- Informacje szczegółowe na temat wszystkich kluczowych aspektów środowiskowych i technicznych ujęto w dwóch załącznikach.

2 Opis projektu

2.1 Trasa rurociągu



Rysunek 2-1 Proponowana trasa NSP2 w duńskim akwenie Morza Bałtyckiego.

Na odcinku duńskim proponowana trasa NSP2 (trasa płn.-zach.) przebiega tylko w wyłącznej strefie ekonomicznej na północ i zachód od Bornholmu, patrz Rysunek 2-1. Na północny-wschód od Bornholmu proponowana trasa NSP2 krzyżuje się z rurociągami NSP i przebiega dalej na zachód od Bornholmu do punktu, w którym łączy się z przebiegiem istniejących rurociągów NSP w pobliżu niemieckiej wyłącznej strefy ekonomicznej. Proponowana trasa NSP2 na wodach duńskich ma długość około 174 km.

Dwa rurociągi NSP2 (nitka A i nitka B) będą biegły wobec siebie równolegle. Wniosek dotyczy dwóch korytarzy rurociągowych o szerokości +/- 150 m po obu stronach każdej z nitek.

2.2 Harmonogram

Oczekuje się, że faza instalacji obu rurociągów w akwenie duńskim potrwa łącznie około 125 dni. Na rysunku 2-2 pokazano zaplanowany harmonogram budowy.

Nord Stream 2 – Prace budowlane w sektorze duńskim		2019				2020
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
Nitka A	Ingerencje przed ułożeniem rur ¹		■			
	Układanie rur		■	■		
	Ingerencje po ułożeniu rur ²			■		
	Rozpoczęcie odbioru wstępnego i wypuszczenie gazu ³			▲		
Nitka B	Ingerencje przed ułożeniem rur ¹			■		
	Układanie rur				■	
	Ingerencje po ułożeniu rur ²				■	
	Rozpoczęcie odbioru wstępnego i wypuszczenie gazu ³					▲

¹ Zakres obejmuje zwałowanie materiału skalnego w odpowiednich miejscach (np. jako przygotowanie do przecięcia rurociągu Nord Stream) zgodnie ze szczegółowymi ustaleniami projektowymi.

² Zakres obejmuje zwałowanie materiału skalnego i/lub wykopy następcze w odpowiednich miejscach (np. w celu skorygowania i wyrównania pustych przestrzeni pomiędzy rurociągiem a dnem morskim po ułożeniu rur) zgodnie ze szczegółowymi ustaleniami projektowymi.

³ Zgodnie z „suchym” planem odbioru wstępnego nie ma planowanych ingerencji w wodach duńskich związanych z czynnościami poprzedzającymi oddanie do eksploatacji, poza śledzeniem zespołu tłoków i narzędziami inspekcji wewnętrznymi statku powierzchniowego.

Rysunek 2-2 Harmonogram budowy, duńska wyłączna strefa ekonomiczna.

3 Aktualna sytuacja w obszarze projektu

Wszystkie działania wymagane dla budowy i eksploatacji rurociągów NSP2 zostaną przeprowadzone z uwzględnieniem aktualnych warunków w obszarze projektu. Zapewni to wzięcie pod uwagę środowiska morskiego oraz jego ochronę przed negatywnym oddziaływaniem w możliwie najszerszym zakresie. Analogicznie brane są pod uwagę wszystkie istniejące i zaplanowane interesy w obszarze projektu.

Na podstawie oceny dwa podstawowe aspekty wywołujące obawy odnośnie trasy to ruch statków i przejście przez Obszar Natura 2000. Więcej szczegółowych informacji na temat tych aspektów podano w Podsumowaniu aspektów nietechnicznych.

4 Analiza bezpieczeństwa

4.1 Podejście do oceny ryzyka i jej metodologia

Przeprowadzono ocenę ryzyka dwóch głównych faz projektu: budowy i eksploatacji. Oceny opierały się na:

- Ocenie potencjalnego ryzyka dla ludności i środowiska w fazie budowy zgodnie z DNV-RP-H101 i wytycznymi Międzynarodowej Organizacji Morskiej dotyczącymi zarządzania ryzykiem, oraz formalnej ocenie bezpieczeństwa w ramach operacji morskich i pomorskich, przeprowadzonej przez Global Maritime;
- Ocenie ryzyka operacyjnego dotyczącej wypadków śmiertelnych, środowiska, strat ekonomicznych i reputacji przeprowadzonej zgodnie z normą DNV-OS-F101 pod kątem integralności rurociągów oraz normą DNV-RP-F107 pod kątem potencjalnych zagrożeń środowiskowych w fazie eksploatacji, dokonanej przez wykonawcę technicznego, firmę Saipem S.p.A.
- Szczegółowej ocenie oddziaływania na środowisko morskie trasy płn.-zach. rurociągu w duńskiej wyłącznej strefie ekonomicznej – ocenie ryzyka dla środowiska morskiego, przygotowanej zgodnie z Formalną oceną bezpieczeństwa Międzynarodowej Organizacji Morskiej, przeprowadzonej przez firmę SSPA (Maritime Solution Partner).

4.2 Ryzyko w fazie budowy

Wyniki ilościowej oceny ryzyka dla środowiska fazy budowy NSP2 na całej trasie wskazują, że nie występują w jej trakcie zdarzenia o wysokim ryzyku, oraz iż występują trzy zdarzenia o średnim ryzyku związane z kolizjami statków powodującymi wycieki ropy. Teoretyczny względny wzrost częstotliwości wycieków w skali roku w związku z projektem NSP2 ocenia się na poziomie niższym niż 0,1‰, co uznaje się za wzrost na bardzo niskim poziomie. Zwiększenie ruchu w wyniku działań związanych z budową NSP2 będzie miało charakter krótkotrwały, a wdrożenie środków łagodzących (w tym ustanowienie stref ochronnych wokół budowlanych jednostek pływających oraz powiadomienie załóg morskich) zapewni dalsze ograniczenie ryzyka wycieków.

Ustalono, iż budowa NSP2 będzie miała niewielki wpływ na aktualną częstotliwość kolizji statków, a zwiększenie częstotliwości kolizji w wyniku budowy NSP2 będzie bardzo ograniczone. Grupowe ryzyko wypadków śmiertelnych osób trzecich w wyniku kolizji statków w sektorze duńskim w fazie budowy NSP2 mieści się w szeroko akceptowanym zakresie według norm DnV.

4.3 Ryzyko w fazie eksploatacji

Podczas projektowania rurociągu uwzględniono odpowiednie normy DNV-GL w celu właściwego postępowania odnośnie następujących przyczyn uszkodzeń, które mogą zagrażać integralności NSP2: zagrożenia naturalne spowodowane oddziaływaniem prądów i fal, zakłócenia zewnętrzne pod wpływem rybołówstwa oraz temperatura i ciśnienie podczas eksploatacji. Zagrożenia środowiskowe w fazie eksploatacji wiążą się z uszkodzeniem rurociągu i potencjalnym uwolnieniem gazu oraz jego zapłonem, do czego może dojść w wyniku interakcji z jednostkami pływającymi na Morzu Bałtyckim.

Zgodnie z normami DNV-GL wszystkie rodzaje ryzyka oceniono jako nieistotne, na poziomie niskim lub akceptowalnym.

5 Kryteria projektowe i projekt rurociągu

NSP2 zostanie zaprojektowany, zbudowany i będzie eksploatowany zgodnie z międzynarodową normą morską DNV OS-F101, Podmorskie systemy rurociągów Edycja z października 2013, oraz z powiązanymi z nią zalecanymi praktykami, wydanymi przez DNV, i innymi normami. Ponadto spółka Nord Stream 2 AG wyznaczyła DNV jako niezależnego eksperta zewnętrznego, którego zadaniem jest potwierdzenie, iż system rurociągów łączący Rosję z Niemcami został zaprojektowany, wyprodukowany, zainstalowany i wstępnie odebrany zgodnie z obowiązującymi wymogami technicznymi, w dziedzinie jakości oraz bezpieczeństwa.

5.1 Systemy zarządzania

Nord Stream 2 AG zobowiązuje się do stosowania zasad zarządzania jakością przewidzianych standardem ISO 9001:2015. Polityka dotycząca bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska i odpowiedzialności społecznej (ang. HSES) spółki Nord Stream 2 AG (wdrożona za pośrednictwem standardu zarządzania HSES zgodnego z międzynarodowymi standardami ISO 45001:2018 i ISO 14001) obejmuje cele w dziedzinie poziomu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska i odpowiedzialności społecznej stanowiące wymóg dla personelu NSP2 i poddostawców. Zarządzanie

bezpieczeństwem i higieną pracy oraz ochroną środowiska i odpowiedzialnością społeczną stanowi kluczowy element projektu. Personel spółki oraz poddostawców zostanie odpowiednio przeszkolony i będzie posiadał odpowiednie doświadczenie oraz kompetencje dla wykonywania prac w sposób minimalizujący ryzyko w dziedzinie HSES.

5.2 Projekt rurociągu

Główne specyfikacje NSP2 podano w tabeli poniżej.

Tabela 5-1 Projektowe warunki eksploatacji i specyfikacje techniczne rurociągów NSP2.

Pozycja	Wartość (zakres)
Przepustowość	55 mld metrów sześciennych rocznie (27,5 mld metrów sześciennych rocznie na każdy z gazociągów)
Gaz	Suchy, słodki gaz ziemny
Ciśnienie projektowe na odcinek	PK 0 – ~PK 300: 220 barów ~PK 300 – ~PK 675: 200 barów KP 675 – ~KP 1250: 177,5 bara (Dania)
Temperatura projektowa	+40°C (max.)/-10°C (min.) dla odcinków morskich
Wewnętrzna średnica rurociągu	1 153 mm
Grubość ścianek rurociągu	41,0 mm, 34,6 mm, 30,9 mm i 26,8 mm (w zależności od zakresu ciśnienia, 26,8 mm na odcinku duńskim)
Grubość usztywniaczy	34,6 mm
Materiał rur przewodowych i usztywniaczy	Stal C-Mn
Wewnętrzna powłoka nanoszona metodą polewania	Żywica epoksydowa o niskiej zawartości rozpuszczalnika, średnia grubość $R_z \leq 3 \mu\text{m}$, grubość minimalna 90 μm
Zewnętrzna powłoka antykorozyjna	Trójwarstwowy polietylen (3LPE) o minimalnej grubości 4,2 mm
Grubość i gęstość betonowej powłoki obciążającej (ang. CWC)	Od 60 mm do 110 mm, od 2 250 kg/m ³ do 3 200 kg/m ³
Antykorozyjne anody protektorowe	Anody na bazie cynku w akwenach o niskim zasoleniu, anody aluminiowe w pozostałych strefach (oczekuje się, że na odcinku duńskim zastosowane zostaną wyłącznie anody aluminiowe)

6 Instalacja odcinka morskiego rurociągu

6.1 Logistyka projektu

Budowa NSP2 wymaga lądowych obiektów pomocniczych, takich jak zakłady nakładania betonowych powłok obciążających oraz tymczasowe składowiska, co wiąże się z lądowymi i morskimi operacjami transportowymi. Na terytorium Danii nie planuje się żadnych lądowych obiektów pomocniczych i lądowych operacji transportowych. Głównymi operacjami logistycznymi na wodach duńskich są dostawy rur i materiałów (np. materiału skalnego) drogą morską. Koncepcja logistyczna aktualnie zakłada, że wszystkie rury układane na wodach duńskich będą produkowane w Niemczech i zostaną pokryte betonową powłoką obciążającą w niemieckim porcie Mukran.

6.2 Badania trasy/inżynieryjne

W ramach fazy projektowania (2017-2018) przeprowadzono szereg badań (w tym kontrolne badania geofizyczne, geotechniczne i pod kątem obecności amunicji oraz kontrolne przeglądy dotyczące spuścizny kulturalnej) Celem tych badań było zebranie wszystkich danych wymaganych dla ustalenia optymalnej trasy rurociągu pod kątem jego projektu, identyfikacji i mapowania potencjalnych przeszkód (takich jak amunicja, warunki geologiczne, obszary spuścizny kulturalnej lub ograniczenia środowiskowe), i ustalenia punktów skrzyżowań z elementami istniejącej infrastruktury.

6.3 Proces instalacji, statki i wyposażenie

6.3.1 Układanie rur

Operacja instalacji rurociągu zostanie przeprowadzona przez statki układające z zastosowaniem tradycyjnej metody S-lay. Indywidualne odcinki rur zostaną dostarczone na statki układające przez statki dostawcze, po czym zostaną połączone i utworzą ciągły rurociąg, który zostanie opuszczony na dno morskie. Oczekuje się, że układanie rur na duńskim odcinku trasy przeprowadzi statek pozycjonowany dynamicznie.

6.3.2 Prace obejmujące ingerencję w dno morskie

Instalacja rurociągów podmorskich w pewnych obszarach potencjalnie wymaga dodatkowej stabilizacji i/lub zabezpieczenia przed obciążeniem hydrodynamicznym. Wymagane będzie zastosowanie materiału skalnego na skrzyżowaniach z rurociągiem NSP oraz w celu stabilizacji na szlakach żeglugowych i na południowy-zachód od Bornholmu w akwenu Rønne Banke. Przewiduje się wykonanie wykopów następczych po ułożeniu rur na szlaku żeglugowym oraz przed przejściem przez akwen Rønne Banke i za nim.

7 Skrzyżowania z elementami infrastruktury

Proponowana trasa NSP2 krzyżuje się z kilkoma kablami energetycznymi i komunikacyjnymi oraz NSP. Opracowane zostaną specjalne projekty skrzyżowań dla każdego skrzyżowania z liniami kablowymi i rurociągami. Standardowo na skrzyżowaniach z liniami kablowymi zostaną zastosowane materace betonowe, a na skrzyżowaniach z rurociągami materiał skalny.

Projekty skrzyżowań zostaną ustalone z właścicielami kabli/rurociągów, a szczegółowe ustalenia ujęte w umowach dotyczących skrzyżowań. Podejście to zdało egzamin przy wykonywaniu skrzyżowań NSP z liniami kablowymi.

8 Odbiór wstępny i oddanie do eksploatacji

Odbiór wstępny ma na celu potwierdzenie mechanicznej integralności rurociągów i zapewnia, iż są one gotowe do bezpiecznej eksploatacji operacyjnej oraz przesyłu gazu ziemnego. Odbiór wstępny nie wiąże się z żadnymi działaniami w Danii.

Oddanie do eksploatacji obejmuje wszystkie działania przeprowadzane po odbiorze wstępnym do rozpoczęcia przesyłu gazu ziemnego przez gazociągi, w tym wypełnienie gazociągów gazem ziemnym. Na wodach duńskich nie będą miały miejsca jakiegokolwiek działania związane z oddaniem do eksploatacji.

9 Eksploatacja

Właścicielem i podmiotem eksploatującym system rurociągów będzie Nord Stream 2 AG. System zaprojektowano pod kątem okresu eksploatacji wynoszącego 50 lat. W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji rurociągów zostanie opracowana koncepcja eksploatacji i systemy bezpieczeństwa, w tym zabezpieczenie przed przeciążeniem, zarządzanie oraz monitorowanie potencjalnych wycieków gazu i zapewnienie zabezpieczenia materiałów. Aktualnie planowane jest wdrożenie systemu eksploatacji bardzo zbliżonego do systemu eksploatacji NSP.

10 Likwidacja

Procedury likwidacji zostaną opracowane przed zakończeniem okresu eksploatacji NSP2 zgodnie z przepisami prawa duńskiego i w porozumieniu z władzami.