

Rodzaj dokumentu

Informacja o planowanej działalności

Data

Grudzień 2017 r.

Nr dokumentu: BP-1450-0003

BALTIC PIPE INFORMACJA O PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI – ART. 3 KONWENCJI Z ESPOO

**BALTIC PIPE
ART. 3 KONWENCJI Z ESPOO**

Rewizja **2**
Data
Sporządzony przez **MAJH/JRV**
Sprawdzony przez **SSB/METW/JM/AM**
Zaakceptowany przez **CFJ**
Opis **Załącznik do powiadomienia Stron na podstawie
Konwencji z Espoo dla Baltic Pipe
– Polska do Stron narażonych**

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJA O PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI ORAZ INFORMACJA O PRZESTRZENNYCH I CZASOWYCH RAMACH PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI	5
1.1	Opis projektu	5
1.1.1	Informacje ogólne	5
1.1.2	Trasa rurociągu i warianty wyjścia na ląd	7
1.1.3	Badania terenowe mające na celu uzyskanie danych na potrzeby wyboru ostatecznej trasy gazociągu	8
1.1.4	Budowa odcinka morskiego	9
1.1.4.1	Normy i standardy projektowe	9
1.1.4.2	Dostawa rur, powłoki i anody	9
1.1.4.3	Układanie rurociągu podmorskiego	9
1.1.5	Ingerencje w dno morskie w celu ochrony rurociągu	10
1.1.5.1	Wprowadzenie	10
1.1.5.2	Wkopywanie rurociągu na wodach o głębokości mniejszej niż 6 m (pogłębiarki)	11
1.1.5.3	Wkopywanie rurociągu i zasypywanie	12
1.1.5.4	Układanie materiału skalnego	14
1.1.5.5	Skrzyżowania z infrastrukturą (rurociągi i kable)	15
1.1.6	Prace budowlane w miejscu wyjścia gazociągu na ląd	15
1.1.6.1	Informacje ogólne	15
1.1.6.2	Wciąganie rurociągu po dnie	16
1.1.6.3	Horyzontalny przewiert kierunkowy	16
1.1.6.4	Mikrotuneling	18
1.1.7	Odbiór wstępny	18
1.1.8	Oddanie do eksploatacji	19
1.1.9	Eksploatacja	19
1.1.10	Wycofanie z eksploatacji	19
2.	INFORMACJA O SPODZIEWANYCH ODDZIAŁYWANIACH NA ŚRODOWISKO I PROPONOWANYCH ŚRODKACH MINIMALIZUJĄCYCH	20
2.1	Metodyka OOS	25
2.1.1	Wrażliwość zasobu/receptora	26
2.1.2	Charakter, typ i odwracalność oddziaływań	27
2.1.3	Intensywność, skala i czas trwania oddziaływań	27
2.1.4	Ogólne znaczenie oddziaływań	28
2.2	Ocena oddziaływania na Naturę 2000	29
2.3	Ocena oddziaływania na gatunki wymienione w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej	30
3.	LITERATURA	31

1. INFORMACJA O PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI ORAZ INFORMACJA O PRZESTRZENNYCH I CZASOWYCH RAMACH PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI

Niniejsze powiadomienie Stron na podstawie Konwencji z Espoo, przygotowane w imieniu GAZ-SYSTEM S.A., odnosi się do planowanego projektu gazociągu podmorskiego Baltic Pipe.

Niniejsze powiadomienie Stron na podstawie Konwencji z Espoo dotyczy zlokalizowanej na obszarze Morze Bałtyckiego części projektu Baltic Pipe przebiegającej pomiędzy Danią i Polską, która będzie przekraczać wody terytorialne Danii i Polski oraz wyłączną strefę ekonomiczną (WSE) Szwecji lub Niemiec, w zależności od wybranej ostatecznie trasy.

Projekt Baltic Pipe jest realizowany przez GAZ-SYSTEM S.A. i Energinet.dk jako joint venture. GAZ-SYSTEM S.A. jest odpowiedzialny za część projektu dotyczącą Morza Bałtyckiego. Firma Energinet.dk jest odpowiedzialna za część od wyjścia instalacji na ląd w duńskim Faxe do połączenia z norweskim systemem gazowym na Morzu Północnym.

Projekt ten jest tzw. unijnym projektem PCI (projektem będącym przedmiotem wspólnego zainteresowania), co oznacza, że jest to projekt o zasadniczym znaczeniu dla integracji europejskiego wewnętrznego rynku energii i osiągnięcia celów polityki energetycznej UE w zakresie przystępnej cenowo, bezpiecznej i zrównoważonej energii. Projekty będące przedmiotem wspólnego zainteresowania mogą korzystać np. z przyspieszonego trybu planowania i udzielania pozwoleń.

Zgodnie z Konwencją z Espoo o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym z 25 lutego 1991 r. oddziaływanie transgraniczne oznacza ... „jakikolwiek oddziaływanie, nie mające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony”.

Projekt został wymieniony w Załączniku I, w punkcie 8 odnoszącym się do rurociągów ropy naftowej i gazu o dużych przekrojach, co oznacza, że Strony pochodzenia powinny zapewnić, zgodnie z postanowieniami Konwencji, że Strony narażone będą powiadomione o planowanej działalności, która może spowodować *znaczące szkodliwe* oddziaływanie transgraniczne.

Za Stronę pochodzenia uznaje się Stronę lub Strony Konwencji, pod których jurysdykcją planowana działalność ma mieć miejsce, co w tym przypadku oznacza Danię, Szwecję, Niemcy oraz Polskę.

Najmniejsza odległość od planowanych przebiegów gazociągu do któregośkolwiek z krajów regionu Morza Bałtyckiego wynosi powyżej 230 km.

1.1 Opis projektu

1.1.1 Informacje ogólne

Projekt Baltic Pipe planowany jest we współpracy między GAZ-SYSTEM S.A., polską firmą przesyłową gazu i Energinet.dk, duńskim operatorem systemów przesyłowych gazu ziemnego i energii elektrycznej. Projekt inwestycji gazowej jest wymieniony na unijnej liście projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania (PCI).

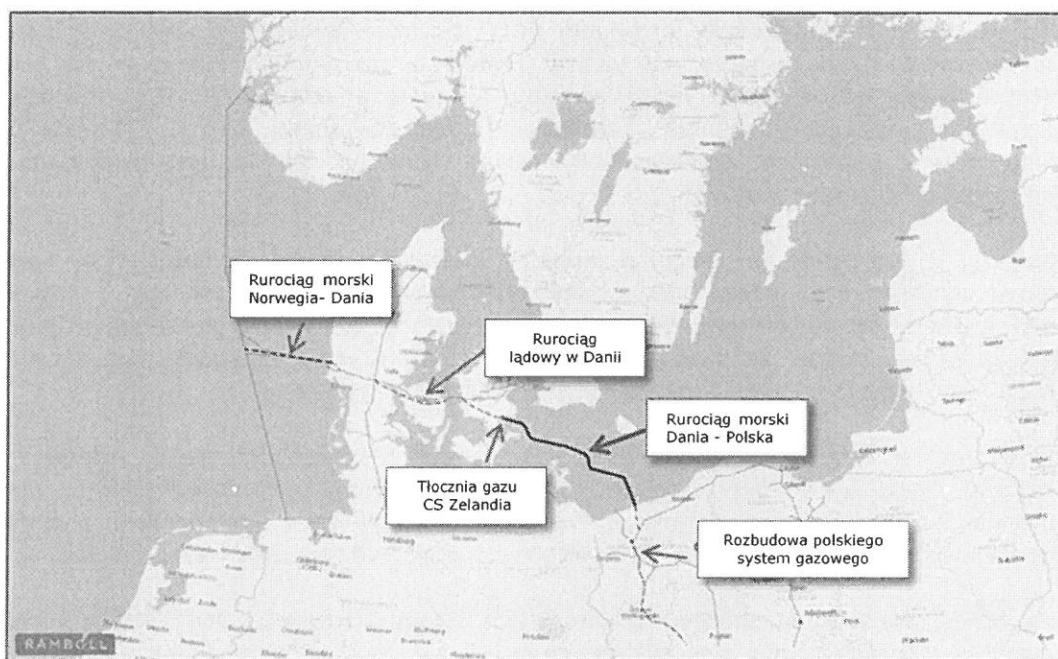
Baltic Pipe to projekt strategicznej infrastruktury gazowej, którego celem jest stworzenie nowego korytarza dostaw gazu na rynku europejskim. Ostatecznie projekt umożliwi transport gazu z pół w Norwegii na rynek duński i polski, a także do klientów z sąsiednich krajów. W razie potrzeby

Baltic Pipe umożliwi dostawy gazu w przeciwnym kierunku - z Polski na rynki duński i szwedzki. Rurociąg podmorski pomiędzy Danią a Polską jest ważną częścią całego projektu Baltic Pipe.

Baltic Pipe składa się z pięciu kluczowych elementów (patrz Rys. 1-1):

- Nowy gazociąg na Morzu Północnym (długość 120 km) z norweskich przybrzeżnych pól gazowych na duńskie wybrzeże. Na Morzu Północnym rurociąg połączy się z istniejącym rurociągiem Europipe II łączącym Norwegię i Niemcy;
- W Danii planowany jest nowy gazociąg, który rozciąga się na ok. 220 km przez Jutlandię, Funen i południowo-wschodnią Zelandię;
- Nowa tłocznia gazu (CS Zelandia) na duńskim wybrzeżu w Zelandii;
- Rurociąg morski łączący Danię i Polskę w celu dwukierunkowego przesyłania gazu, który w części polskiej jest przedmiotem niniejszego powiadomienia;
- Niezbędna rozbudowa polskiego systemu gazowniczego w celu odbioru gazu z Danii.

Planuje się, że gazociąg będzie gotowy do eksploatacji w 2022 roku, przy założeniu rozpoczęcia jego budowy w marcu 2020 r.



Rys. 1-1 Schematyczne przedstawienie pięciu głównych elementów projektu Baltic Pipe.

Rurociąg Baltic Pipe będzie miał przepustowość do 10 mld m³ rocznie w kierunku Polski. Projektowany okres eksploatacji rurociągu wynosi 50 lat.

Rurociąg podmorski Baltic Pipe będzie zbudowany z rur ze stali węglowej o średnicy zewnętrznej 36 cali (914 mm). Rurociąg będzie składał się z odcinków o długości 12 m.

Główne cele projektu Baltic Pipe to dalsze wzmacnianie dywersyfikacji dostaw gazu, integracji rynku, konwergencji cen i bezpieczeństwa dostaw, przede wszystkim w Polsce i Danii, a także w Szwecji, Europie Środkowo-Wschodniej (CEE) i regionie Morza Bałtyckiego.

Z tych powodów Baltic Pipe znalazł się na pierwszej liście projektów wspólnego zainteresowania (PCI) opracowanej przez Komisję Europejską w 2013 r. oraz na drugiej liście przyjętej przez Komisję Europejską w dniu 18 listopada 2015 r., jak również na trzeciej opublikowanej przez Komisję Europejską w listopadzie 2017 r. liście (przewidywana data publikacji w dzienniku

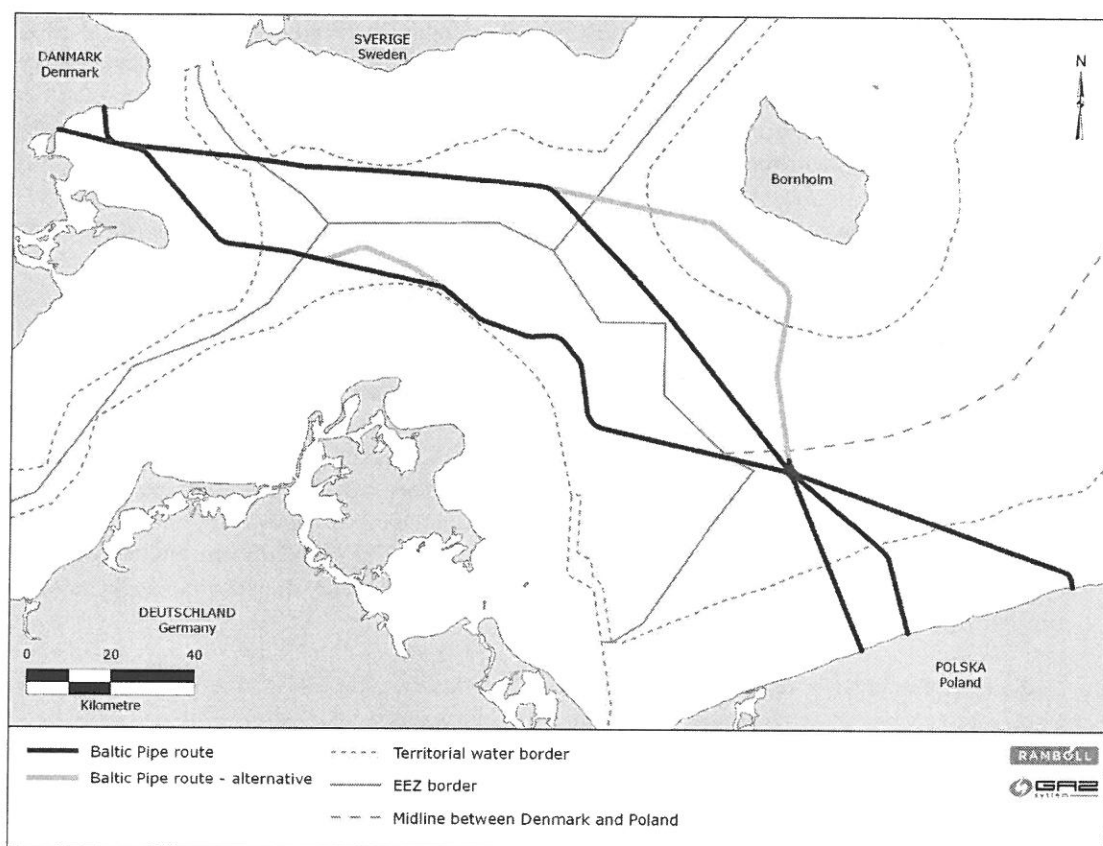
urzędowym Unii Europejskiej – I kwartał 2018 r.), co podkreśla jego znaczenie dla regionu. Baltic Pipe jest projektem nr 8.3 na unijnej liście projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania (załącznik VII, (8), 8.3).

Projekt ten wzmacnia europejski wewnętrzny rynek energii poprzez osiągnięcie celów polityki energetycznej UE w zakresie przystępnej cenowo, bezpiecznej i zrównoważonej energii.

1.1.2 Trasa rurociągu i warianty wyjścia na ląd

Gazociąg podmorski z Danii do Polski ma łączną długość 250 - 280 km, z dwoma wariantami wyjścia na ląd w Danii w Zatoce Faxe (Faxe North, Faxe South) oraz trzema wariantami wyjścia na ląd w Polsce (Niechorze-Pogorzelice, Rogowo, Gąski). Trasy przebiegające przez Morze Bałtyckie między Danią a Polską, w tym możliwe przejścia niemieckiej lub szwedzkiej WSE przedstawiono na Rys. 1-2.

Rozważane są dwa główne warianty przejścia przez Morze Bałtyckie, jeden przez wyłączną strefę ekonomiczną (WSE) Szwecji i drugi - przez WSE Niemiec. W przypadku każdej z tych dwóch wariantów rozważa się zarówno trasę podstawową (czarna linia na Rys. 1-2), jak i trasę alternatywną (zielona linia na Rys. 1-2). Rurociąg nie będzie przecinał wód terytorialnych (przybrzeżnych) w Szwecji i Niemczech.



Legenda: Baltic Pipe route – przebieg trasy podstawowej Baltic Pipe; Baltic Pipe route - alternative – przebieg trasy alternatywnej Baltic Pipe; Territorial water border – granica wód terytorialnych, EEZ border – granica WSE, Midline between Denmark and Poland – linia rozganiczająca pomiędzy Danią a Polską.

Rys. 1-2 Ogólne warianty przebiegu trasy podmorskiego rurociągu Baltic Pipe.

W oparciu o wyniki studium wykonalności zoptymalizowano różne warianty tras w ramach studium koncepcyjnego. Proponowane trasy zostały ustalone przy zastosowaniu zrównoważonej oceny kryteriów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i formalnych podanych w standardzie DNV dla projektu rurociągów morskich, DNV OS-F101 /1/:

- minimalizacja całkowitej długości rurociągu - obniża to koszty zaopatrzenia i maksymalizuje wydajność operacyjną systemu rurociągów,
- unikanie przejść przez obszary płytkich wód, w których do instalacji rurociągu podmorskiego wymagane są specjalne statki/barki instalacyjne,
- unikanie obszarów „szczególnej troski”. Obejmują one:
 - obszary ochrony przyrody;
 - obszary o wrażliwej florze i faunie;
 - obszary o dziedzictwie kulturowym itp.
- unikanie obszarów zarezerwowanych dla farm wiatrowych - jeżeli trasa rurociągu przecina zarezerwowane obszary farm wiatrowych, powinno być to przedmiotem dalszych analiz i negocjacji z morskimi planistami przestrzennymi.
- unikanie obszarów z istniejącą infrastrukturą, takich jak farmy wiatrowe itp.
- unikanie obszarów, w których inne aktywności prowadzone na morzu mogą kolidować z instalacją i eksploatacją rurociągu; obejmuje to:
 - obszary połowowe,
 - obszary wydobycia surowców,
 - obszary działalności wojskowej, planowane morskie farmy wiatrowe,
 - wyznaczone obszary kotwiczenia,
- minimalizacja kolizji z trasami istniejących rurociągów, kabli, wrakami i przeszkodami,
- minimalizacja przejść przez obszary o nieodpowiednich warunkach podłoża i/lub jego ukształtowania - mogą one wpływać na stabilność rurociągu, a także negatywnie wpływać na efektywność zagłębienia rurociągu w dnie morskim,
- minimalizacja kolizji z trasami ruchu statków - zmniejsza to ryzyko powodowane przez statki tj. zrzucone kotwice, tonące lub osiadające na mieliznach statki itp.

1.1.3 Badania terenowe mające na celu uzyskanie danych na potrzeby wyboru ostatecznej trasy gazociągu

Badania geofizyczne, geotechniczne i środowiskowe wszystkich korytarzy wariantów przebiegu rurociągu zaprezentowanych na Rys. 1-2 są prowadzone (od października 2017 r.) celem ustalenia podstawy do wyznaczenia jego optymalnej trasy. Wyniki badań będą również podstawą do opracowania szczegółowego projektu inżynierskiego systemu rurociągów.

Badania geofizyczne obejmują badania batymetrii wykonywane za pomocą echosondy wielowiązkowej, badania sonarem bocznym, pomiary magnetometryczne oraz badania sejsmiczne o wysokiej rozdzielczości pierwszych 10 metrów przypowierzchniowej warstwy dna morskiego. Badania prowadzone są w korytarzu o szerokości 500-1000 m wokół linii środkowej dla każdego wariantu trasy, a ich wyniki zostaną wykorzystane do optymalizacji ostatecznego projektu trasy.

Badania geotechniczne obejmują badania sondą statyczną typu CPT (Cone Penetration Test) oraz pobieranie próbek osadów sondą rdzeniową wibracyjną wzdłuż rozważanych tras.

Badania środowiskowe obejmują monitorowanie następujących parametrów środowiskowych i zostaną wykorzystane do uzupełnienia istniejącej dokumentacji kiedy będzie to wymagane:

- chemia wody i chemia osadów;
- fitobentos i siedliska;
- makrobentos;
- ryby;
- ptaki;
- ssaki morskie.

Wyniki tych badań, wraz z wynikami badań geofizycznych i geotechnicznych, zostaną wykorzystane jako część podstawy oceny oddziaływania na środowisko (OOS) projektu podmorskiego rurociągu Baltic Pipe. Program badań będzie zgodny z wymaganiami prawnymi i standardami obowiązującymi dla zaangażowanych Stron i w związku z czym może się różnić pomiędzy poszczególnymi krajami.

1.1.4 Budowa odcinka morskiego

1.1.4.1 Normy i standardy projektowe

System rurociągów podmorskich na wodach polskich, niemieckich, szwedzkich i duńskich zostanie zaprojektowany zgodnie z najbardziej aktualną na etapie rozpoczęcia projektu normą DNV dla podmorskich systemów rurociągów F101, nr ref. /1/, oraz zgodnie z wszelkimi innymi wymogami krajowymi, które władze mogą mieć lub ujawniać podczas procesu współpracy. Podczas projektowania rurociągu podmorskiego Baltic Pipe zostaną zastosowane, w szczególności, normy i standardy projektowe przedstawione w Tab. 1-1.

Tab. 1-1 Mające zastosowanie standardy i wytyczne.

Zagadnienia projektowe	Norma	Referencja
Grubość ścianki	DNV-OS-F101	/1/
Materiały do budowy rur	DNV-OS-F101	/1/
Powłoka wewnętrzna	ISO 15741.2	/2/
Powłoka zewnętrzna	DNV RP-F106	/3/
Ochrona katodowa	DNVGL-RP-F103	/4/
Stabilność rurociągu	DNVGL-RP-F109	/5/
Oddziaływanie włóków	DNVGL-RP-F111	/6/
Wolne przesła	DNV-RP-C203 oraz DNVGL-RP-F105	/7/ oraz /8/
Zarządzanie ryzykiem	DNV-RP-F107 oraz DNV-OS-F101	/1/ oraz /9/

1.1.4.2 Dostawa rur, powłoki i anody

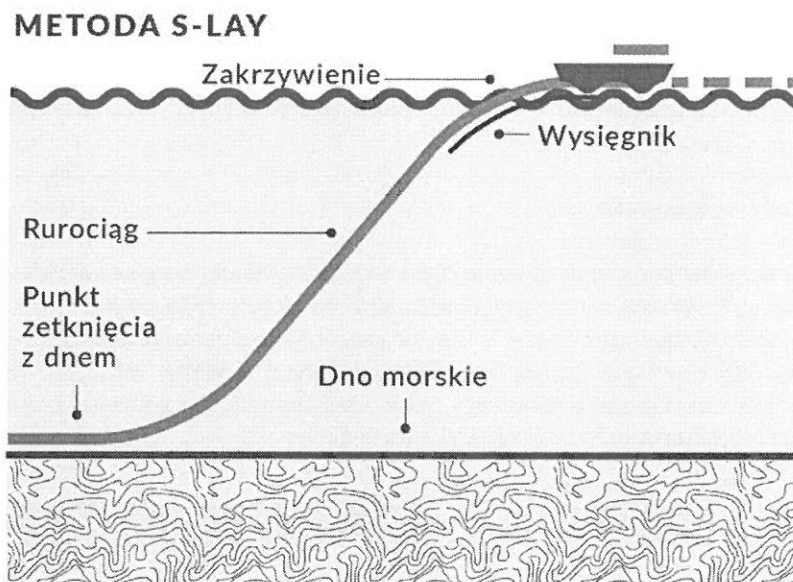
Spawane wzdłużnie stalowe rury są produkowane w dedykowanych wytwórniach (hutach) i dostarczane w odcinkach o długości 12,2 m (40'). Ta długość jest tradycyjnie stosowana w podmorskich rurociągach, a sprzęt instalacyjny jest do niej odpowiednio dostosowany. Rury są pokrywane w hutach lub w dedykowanych do tego celu zakładach (placach nakładania powłok) wewnętrzną powłoką redukującą tarcie (0,1 mm farba epoksydowa) oraz zewnętrzną powłoką antykorozyjną (3,5 mm 3-warstwowy PE). Powłoka betonowa jest nakładana na — możliwie oddzielnym — placu nakładania powłok. W celu ułatwienia późniejszego spawania obwodowego nałożone na rury powłoki są odcinane z końców rur, zazwyczaj 240 mm w przypadku powłoki antykorozyjnej i 340 mm w przypadku powłoki betonowej.

Anody ochronne są odlewane przez producenta i dostarczane do zakładu pokrywania rur płaszczem betonowym, gdzie są montowane na określonej liczbie rur wyposażonych w powłoki antykorozyjnie, przed ich pokryciem betonem.

Rury pokryte powłokami są magazynowane w zakładzie, do momentu kiedy będą układane. Jeśli zakład nakładania powłok betonowych będzie oddalony od miejsca ładowania na statek (wybrany port), wykonawca instalacji może chcieć utworzyć kilka pośrednich magazynów rur, znajdujących się w zasięgu statków transportowych dostarczających rury na barke układającą.

1.1.4.3 Układanie rurociągu podmorskiego

Możliwą metodą instalacji dla 36" gazociągu przesyłowego jest użycie statku typu S-lay, w typowej konfiguracji przedstawionej na Rys. 1-3.



Rys. 1-3 Typowy proces instalacji rurociągu przez statek układający metodą S-lay.

Pokryte powłokami rury są spawane na pokładzie statku/barki układającej. Powstaje rurociąg, który jest z niej opuszczany za pomocą wysięgnika, tworząc od tego miejsca do dna morskiego krzywą w kształcie litery S. Punktami krytycznymi podczas układania są ugięcia rurociągu na wysięgniku i w miejscu jego zetknięcia z dnem morskim. Naprężenia rurociągu na wysięgniku są kontrolowane poprzez jego odpowiednią konfigurację, natomiast zbytniemu ugięciu rurociągu w miejscu jego zetknięcia z dnem zapobiega odpowiednie naprężenie rur, zapewniane przez napinacze znajdujące się na barce układającej.

Barka układająca przemieszcza się do przodu "podciągając się" na kotwicach, które są okresowo przesuwane przez statki do obsługi kotwic. Alternatywnie, barka układająca może być wyposażona w system dynamicznego pozycjonowania (Dynamic Positioning System - DPS) i silniki o dużej mocy, umożliwiające utrzymanie pozycji barki jak i poruszanie się jej do przodu.

1.1.5 Ingerencje w dno morskie w celu ochrony rurociągu

1.1.5.1 Wprowadzenie

Ochrona rurociągu opiera się na konstrukcji samych rur, opisanej powyżej, oraz na wkopaniu rurociągu w dno morskie (trenching) lub poprzez wzmocnienie ułożonym materiałem skalnym.

Dla projektu Baltic Pipe mają zastosowanie poniższe definicje w odniesieniu do prac na dnie morskim:

- **Wkopanie (trenching):** Wkopanie rurociągu w dno morskie we wcześniej przygotowanym mechanicznie rowie. Prace te mogą zostać wykonane zarówno przy użyciu *pogłębiarki umieszczonej na barce* (głębokość 0-6 m) lub poprzez *prace wykopowe po ułożeniu rur* (głębokość powyżej 6 m) za pomocą pługa, tnącego urządzenia łańcuchowego lub dysz wodnych;
- **Sztuczne zasypywanie:** Po ułożeniu rurociągu zasypanie wykopów materiałem spoza terenu budowy;
- **Naturalne zasypywanie:** Po ułożeniu rurociągu wykop zasypywany jest przez osady przemieszczające się w sposób naturalny;
- **Układanie materiału skalnego:** Układanie materiału skalnego przy użyciu statku z rurą spustową (FPV).

Ogólnie można przyjąć, że zmiany w dnie morskim będą obejmować następujące działania:

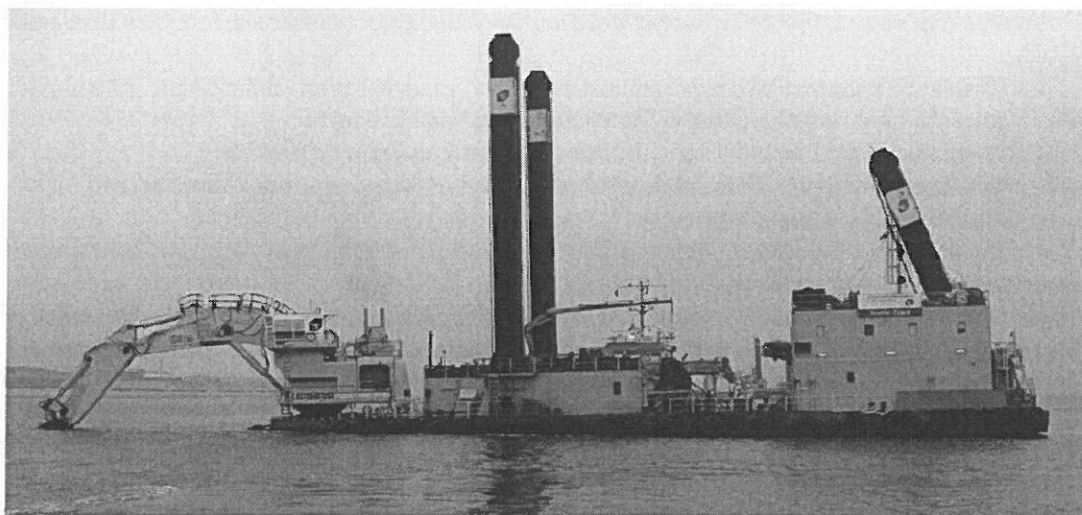
- Wymiana osadów w celu wzmocnienia parametrów geotechnicznych, na przykład aby zabezpieczyć rurociąg przed osiadaniem w miękkich osadach;
- Wkopywanie w celu zredukowania wpływu falowania i prądów morskich;
- Ochrona istniejącej infrastruktury liniowej mogącej krzyżować się z rurociągiem;
- Zapewnienie podpór dla podstaw nośnych;
- Zmniejszenie wysokości wolnych przęseł w celu zredukowania sił działających na rurociąg w przypadku trałowania;
- Wyrównywanie profilu rurociągu w celu zmniejszenia długości lub ilości wolnych przęseł lub w celu przeciwdziałania naprężeniom które mogą uszkodzić osłonę lub nawet doprowadzić do wgnieceń w rurze.

Prace interwencyjne na dnie morskim są planowane dla niektórych sekcji rurociągu w celu zapewnienia stabilności i zabezpieczenia integralności rurociągu. Miejsca gdzie interwencyjne prace na dnie morskim będą wymagane zostaną wskazane na podstawie analizy stabilności oraz ilościowej oceny ryzyka, z uwzględnieniem głębokości wody, lokalnych warunków dna morskiego, natężenia ruchu statków itp.

Tam, gdzie głębokość wody nie przekracza 20 metrów, w celu ochrony rurociągu planuje się jego wkopywanie. Wkopywanie jest preferowaną metodą stabilizacji rurociągu przed nadmiernym obciążeniem hydrodynamicznym (przede wszystkim płytką wodą) oraz jako zabezpieczenie przed oddziaływaniami stron trzecich, trałowaniem i kotwicami statków. Konieczne może być sztuczne zasypywanie. Zaleca się wykonanie wykopów do wysokości zasypu 1,0 m (od góry rurociągu).

1.1.5.2 Wkopywanie rurociągu na wodach o głębokości mniejszej niż 6 m (pogłębiarki)

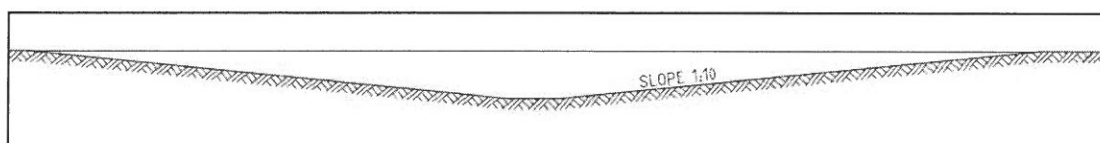
W wodach o głębokości mniejszej niż 6 m wkopywanie jest wykonywane za pomocą pogłębiarki na barce, co przedstawia poniższy przykład – Rys. 1-4.



CONSTRUCTION/CLASSIFICATION		MAIN DATA	
Built by	Port Said Engineering Works, Egypt/ Turku Repair Yard, Finland	Gross tonnage	1,090
Year of construction	1999	Length overall	55.00 m
Year of modification	2002	Length pontoon	55.00 m
Classification	B.V. I HULL Dredger no propulsion. Unrestricted navigation. Dredging within 15 miles from the shore, or 20 miles from port.	Breadth	17.00 m
		Moulded depth	4.00 m
		Normal draught	3.00 m
		Type of excavator	Liebherr P995
		Bucket capacity mud bucket	22.00 m ³
		Bucket capacity H.D. bucket	9.00 m ³
		Max. dredging depth	26.00 m
		Anchoring system	3 spuds/Tilting spud
		Total installed power	2,085 kW
		Excavator engine power	1,600 kW

Rys. 1-4 Typowa pogłębiarka stosowana na płytkich wodach (<6 m głębokości wody).

W przypadku tej metody wykop jest wykonywany przed instalacją rurociągu, nachylenie boczne w piasku wynosi 1:10. Szkic wykopu przedstawia Rys. 1-5 poniżej.



Rys. 1-5 Szkic typowego wykopu wykonanego za pomocą pogłębiarki.

1.1.5.3 Wkopywanie rurociągu i zasypywanie

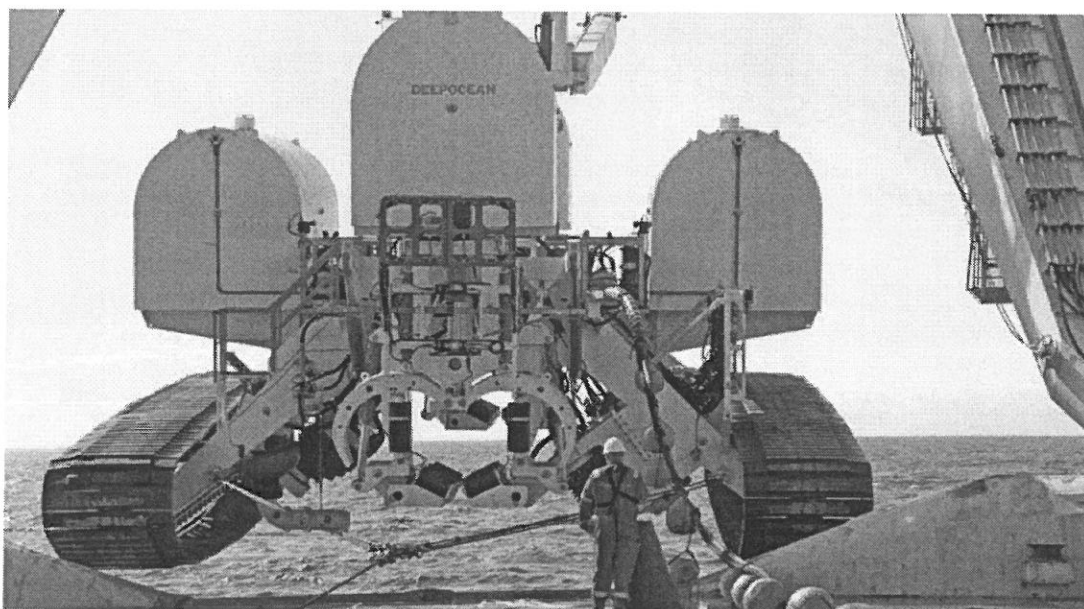
Tam, gdzie głębokość wody nie przekracza 20 metrów, w celu ochrony rurociągu planuje się jego zagłębienie w dnie morskim. Jest to preferowana metoda jego stabilizacji przed nadmiernym obciążeniem hydrodynamicznym (przede wszystkim w płytkich wodach) oraz jako zabezpieczenie przed oddziaływaniami stron trzecich, trałowaniem i kotwicami statków. Może być też konieczne sztuczne zasypywanie rurociągu. Zaleca się wtedy wykonanie wykopów do wysokości pokrycia 1,0 m (od góry rurociągu).

Najprostszym rozwiązaniem jest zakopanie rurociągu w dnie morskim po jego instalacji. Zagłębienie rurociągu może być wykonane za pomocą sań strumieniowych, których dysze

wyrzucają strumienie wody, fluidyzując dno morskie, za pomocą mechanicznego narzędzia tnącego, którego ostrza łańcuchowe wykonują wykop, lub za pomocą pługa, działającego na podobnej zasadzie, jak pług rolniczy.

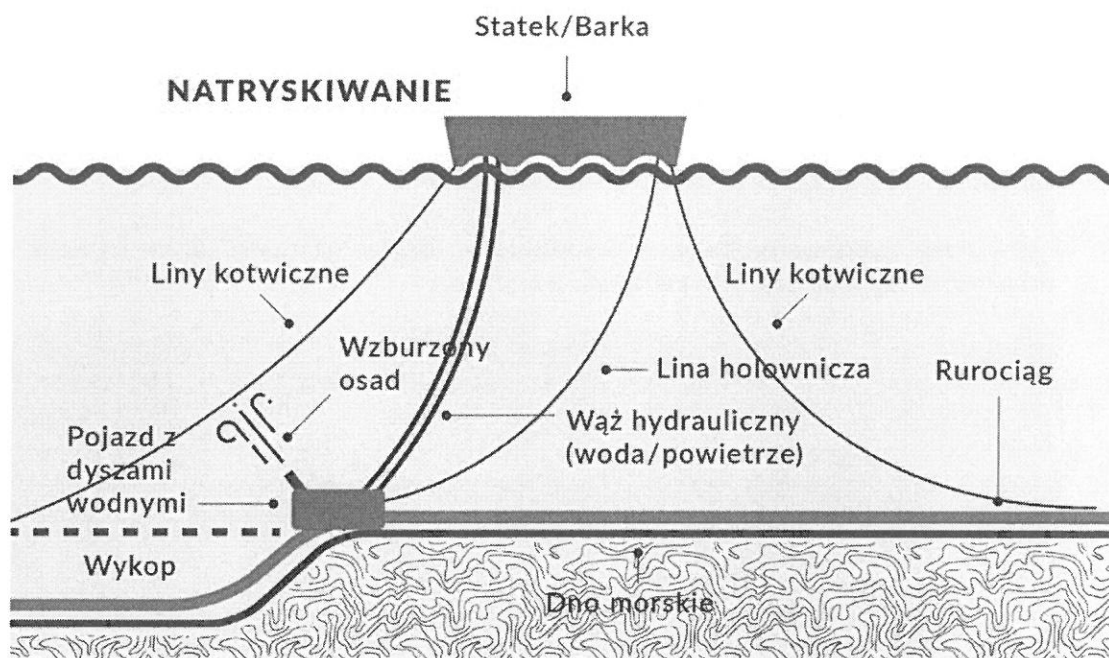
Sanie strumieniowe lub mechaniczne urządzenia tnące zazwyczaj posuwają się po dnie morskim na gąsienicach/płozach. Maszyna jest ciężka, w granicach 50-150 ton. Maksymalna głębokość wykopu wynosi 3,5 m.

Mechaniczne systemy zagłębiające wykorzystują urządzenia tnące lub kombinację cięcia mechanicznego i dysz wodnych, patrz Rys. 1-6.



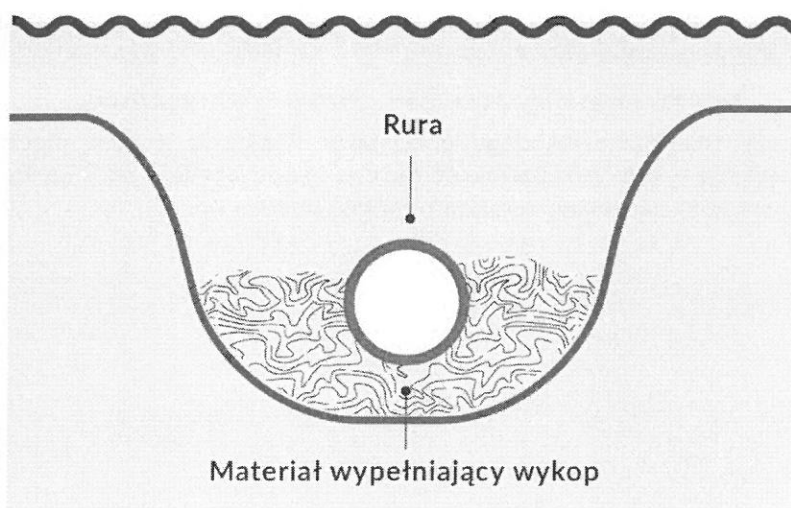
Rys. 1-6 **Mechaniczny system zagłębiający - System T3200 Deep Ocean.**

Szkic operacji zagłębiania rurociągu przedstawia Rys. 1-7, a szkic przekroju poprzecznego typowego wykopu – Rys. 1-8. Szerokość wykopu będzie wynosiła od 5 do 20 m w zależności od wybranego sposobu zagłębiania rurociągu, rodzaju podłoża itp.



Rys. 1-7 Szkic przedstawiający operację zagłębienia rurociągu w dnie morskim.

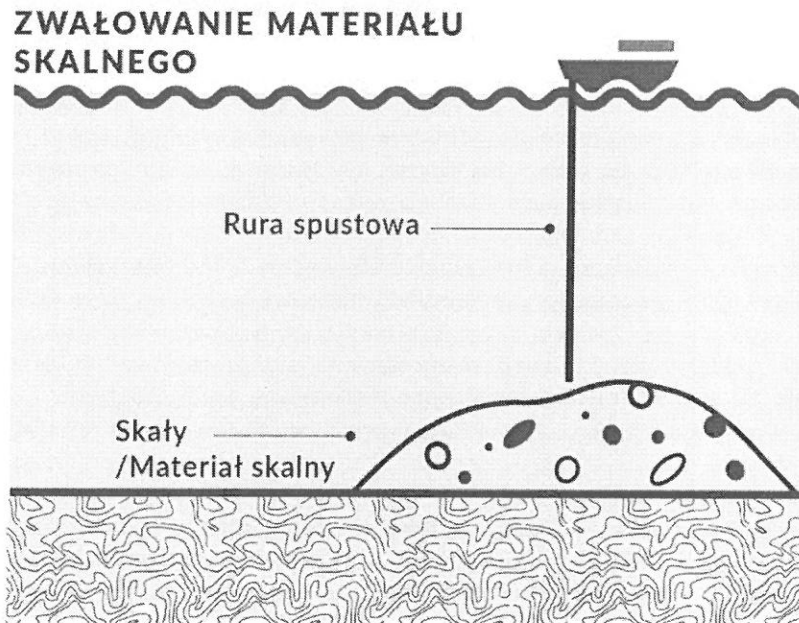
SCHEMAT WYKOPU (PRZEKRÓJ POPRZECZNY)



Rys. 1-8 Szkic przedstawiający typowy przekrój poprzeczny zakopanego w dnie rurociągu.

1.1.5.4 Układanie materiału skalnego

Planuje się układanie na dnie materiału skalnego za pomocą statku wyposażonego w DPS i w elastyczną rurę spustową (fall pipe vessel - FPV), która może być opuszczana do wody pod statkiem (patrz Rys. 1-9).



Rys. 1-9 Statek wykorzystywany do układania materiału skalnego.

1.1.5.5 Skrzyżowania z infrastrukturą (rurociągi i kable)

Poszczególne warianty gazociągu Baltic Pipe będą krzyżować się na dnie Bałtyku z istniejącymi rurociągami, kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi. Infrastruktura, z którą będzie krzyżował się gazociąg, została zidentyfikowana po konsultacjach z właściwymi organami w Danii, Szwecji, Niemczech i Polsce.

Przed rozpoczęciem budowy podmorskiej części rurociągu Baltic Pipe zawarte zostaną porozumienia z wszystkimi właścicielami przekraczanej infrastruktury. Dokładne lokalizacje skrzyżowań zostaną ustalone podczas szczegółowych badań geofizycznych.

Dla każdego skrzyżowania zostanie przygotowany szczegółowy projekt, oparty na wynikach badań, który dostarczy danych dla wykonawcy robót, związanych z układaniem na dnie materiału skalnego. Projekt będzie przedstawiony na rysunkach, na których wskazany zostanie sposób oddzielenia infrastruktury za pomocą materiału skalnego (kruszywa) lub betonowych materaców/podpór.

1.1.6 Prace budowlane w miejscu wyjścia gazociągu na ląd

1.1.6.1 Informacje ogólne

Dla gazociągu Baltic Pipe odpowiednie są następujące metody budowy w miejscu jego wyjścia na ląd:

- wciąganie po dnie (bottom pulling),
- horyzontalny przewiert kierunkowy (horizontal directional drilling - HDD),
- mikrotunelingu (microtunneling).

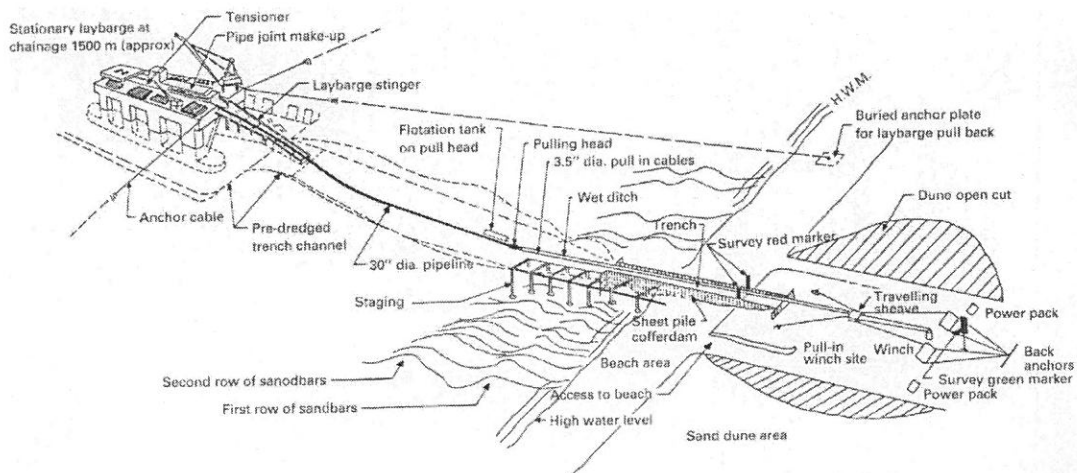
Wybór pomiędzy tymi trzema opcjami, opisanymi szczegółowo poniżej, jest determinowany przez uwarunkowania środowiskowe i społeczne w miejscu wyjścia gazociągu na ląd. W każdym wypadku barka układająca o płytkim zanurzeniu ustawia się możliwie najbliżej brzegu (zazwyczaj na głębokości 5-6 m). Najczęściej stosowaną metodą jest spawanie rur na barce (jak podczas normalnego układania) i wciąganie rurociągu na brzeg (shore pull), przez otwarty wykop, wywiercony otwór lub mikrotunel. Jeśli dostępny jest odpowiedni teren, możliwe jest również

spawanie rurociągu na lądzie i wciąganie go na barkę (offshore pull). W przypadku mikrotunelu najbardziej prawdopodobne jest jednak rozpoczęcie prac od wykopu na lądzie, więc metoda offshore pull nie ma wtedy zastosowania.

Metoda wciągania rurociągu po dnie (bottom pulling) jest preferowana w miejscach wyjścia na ląd zdominowanych przez gleby piaszczyste lub żwirowe, w których nie ma przeszkód natury środowiskowej ani społecznej dla wykonania wykopu (czasowego) przez strefę falowania i plażę. Przewiert horyzontalny lub mikrotuneling stosuje się w celu pokonania przeszkód terenowych w miejscu wyjścia gazociągu na ląd (piaszczyste wydmy, klify, tory kolejowe, drogi, ograniczenia środowiskowe itp.). Podczas gdy mikrotunel może być wykonany w dowolnym podłożu, nawet wluźnych piaskach lub żwirach, przewiert horyzontalny będzie najbardziej odpowiedni w dość jednolitych glinach, ale z powodzeniem stosuje się je również w litym podłożu skalnym. Niezależnie od wyboru metody budowlanej, efektywnie kosztowo może okazać się wykopanie kanału dostępowego dla barki, aby skrócić długość odcinka wciągania rurociągu.

1.1.6.2 Wciąganie rurociągu po dnie

W przygotowanym miejscu na lądzie instalowana jest stacja ciągnięcia, zazwyczaj składająca się z dwóch wciągarek liniowych podłączonych do kotwy podtrzymującej, którą może stanowić ścianka szczelna. Przez strefę falowania jest wykonywany wykop, który może być zabezpieczony ściankami szczelnymi. Głębokość wykopu powinna być wystarczająca, aby zapewnić, że rurociąg nie będzie narażony na sezonowe lub długoterminowe zmiany profilu dna morskiego. Liny wciągarki są połączone za pomocą układu krążków linowych z liną ciągnącą, która została wyciągnięta z barki układającej, zakotwiczonej na morzu przy ujściu wykopu. Na barce, lina ciągnąca jest połączona z głowicą ciągnącą, która jest przyspawana do łącznika pierwszej rury. Ponieważ prace są wykonywane na barce, rurociąg jest wciągany na brzeg do punktu powyżej znaku wysokiej wody, gdzie następnie jest wykonywany pierwszy suchy spaw, łączący rurociąg podmorski z odcinkiem lądowym. Typowy układ miejsca wyjścia gazociągu na ląd przedstawiono na Rys. 1-10. W celu zmniejszenia tarcia, a tym samym wymaganej siły ciągnięcia, rurociąg może być wyposażony w pływak, szczególnie w przypadku znacznej odległości od barki.



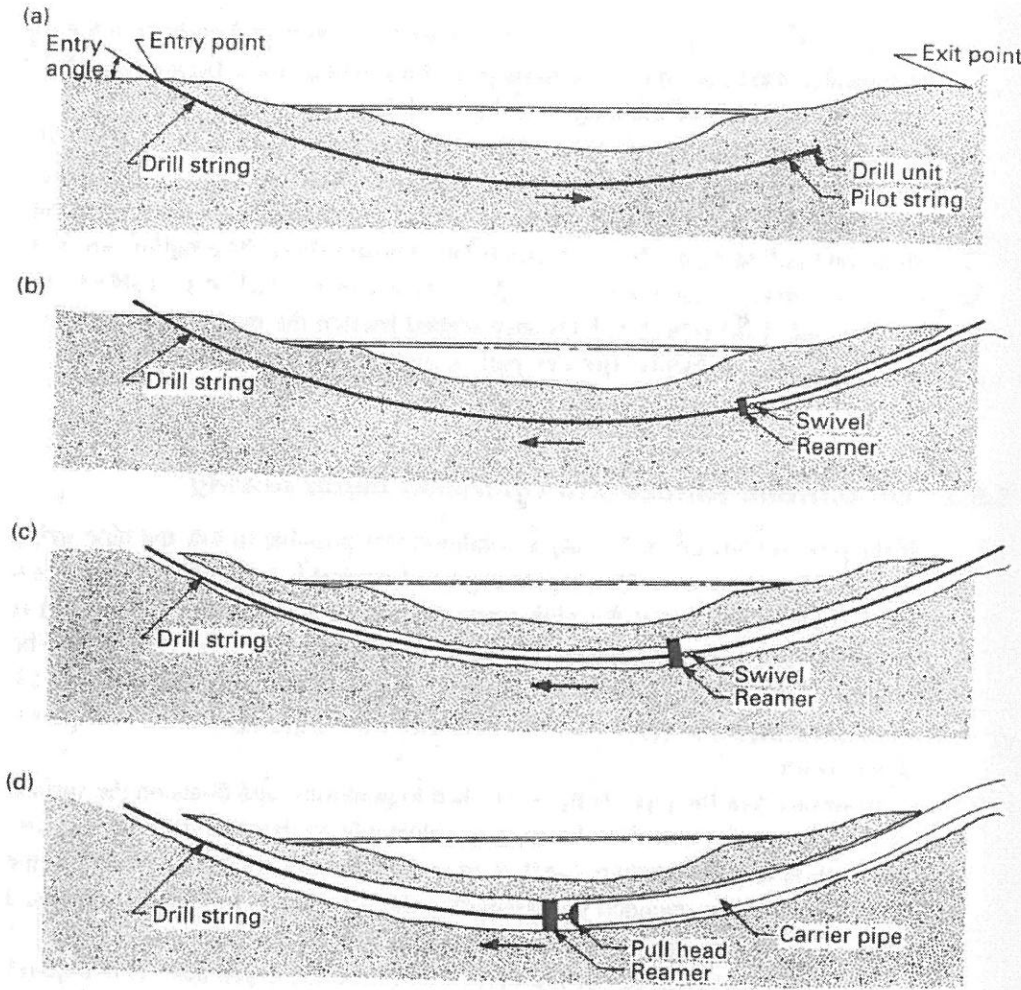
Rys. 1-10 Wciąganie rurociągu po dnie morskim na brzeg w typowym miejscu wyjścia gazociągu na ląd.

Po zakończeniu operacji wciągania rurociągu ścianki szczelne są usuwane (o ile były użyte), a wykop zasypywany, a po przyłączeniu rurociągu podmorskiego do odcinka lądowego, plaża zostaje przywrócona do standardu wymaganego przez władze.

1.1.6.3 Horyzontalny przewiert kierunkowy

Horyzontalny przewiert kierunkowy (HDD) to technika stosowana w poszukiwaniu i wydobywaniu węglowodorów, polegająca na tym, że głowica wierząca umieszczona na końcu rury wiertniczej

jest kierowana na boki, docelowo w kierunku poziomym, co pozwala na wykonanie otworów na dużym i płytkim obszarze złoża z jednej platformy wydobywczej. W kontekście instalacji rurociągu termin ten używany jest do określenia metody instalacji, w której prefabrykowany ciąg rur jest przeciągany przez otwór w gruncie, wykonany za pomocą zestawu wierzącego. Tę metodę schematycznie przedstawiono na Rys. 1-11.



Rys. 1-11 Zasady wykonania horizontalnego przewiertu kierunkowego.

W punkcie wejścia umieszcza się wiertnicę, a do podłoża wsuwa się prowadzącą rurę wiertniczą. Głowica wiertnicza jest napędzana hydraulicznie przez bentonitową płuczkę wiertniczą, która jest doprowadzana przez rurę prowadzącą. Płuczka bentonitowa przenosi glebę i wypełnia otwór za głowicą wiertniczą, zapobiegając jego zawaleniu się. Głowica wiertnicza jest połączona przegubem obrotowym z nie obracającą się rurą prowadzącą. Średnica głowicy tnącej jest większa od średnicy rury prowadzącej, która jest otoczona rurą wiertniczą, a dodatkowe odcinki rury prowadzącej i rury wiertniczej są dodawane w miarę przesuwania się głowicy przez glebę.

Typowe średnice to 63 mm (2 ½") dla rury prowadzącej i 125 mm (5") dla rury wiertniczej, z rozwiertakami 350 mm (14"), 600 mm (24") i 1050 mm (42"). Ten ostatni element spowoduje pozostawienie otworu na tyle dużego, aby zmieścił się w nim gazociąg o średnicy 36".

Powodzenie HDD zależy od warunków glebowych, a metoda ta nie jest odpowiednia dla materiałów o mniejszej spoiwości (piasek, żwir i otoczaki). Najodpowiedniejszym gruntem jest

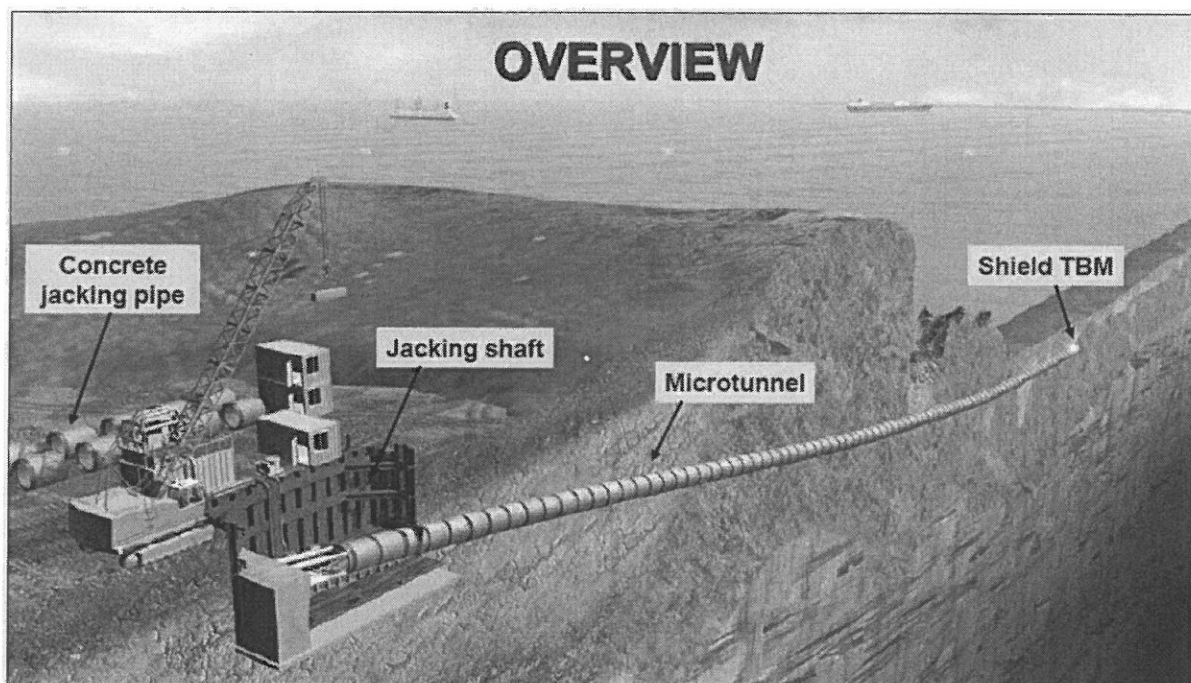
stosunkowo jednorodny grunt gliniasty lub miękki (łupki, wapień, piaskowiec), ale istnieją doświadczenia projektowe obejmujące także lite skały (granit, bazalt).

HDD nie wiąże się z żadnymi czynnościami między punktem wejścia a punktem wyjścia, dlatego też jest preferowaną metodą przekraczania intensywnie zabudowanych lub wrażliwych środowiskowo obszarów brzegowych. Nawet w wypadku braku takich uwarunkowań, HDD stanowi atrakcyjną alternatywę dla wykonywania głębokiego wykopu przez wysokie klify.

1.1.6.4 Mikrotuneling

Mikrotunel jest metodą alternatywną dla HDD, za pomocą której wykonywany jest nie tylko otwór na rurociąg, ale instalowany jest orurowany tunel, pozwalający na wykorzystanie także przez inną infrastrukturę, np. kabla światłowodowego. Otwór jest drążony przy użyciu konwencjonalnej maszyny do drążenia tuneli (Tunnel Boring Machine - TBM) wyposażonej w obrotową głowicę. W miarę postępów TBM, do otworu wpychane są za nią kolejne betonowe elementy, które finalnie tworzą tunel. Wymagany efekt zapewnia kotwa tylna lub ściana kanału budowlanego, patrz Rys. 1-12. Lina komunikacyjna zainstalowana wewnątrz tunelu jest odbierana przez barkę układającą, zakotwiczoną na jego końcu a następnie rurociąg jest wyciągany przez wciągarkę na ląd (nie pokazane na Rysunku). Po wciągnięciu gazociągu wlot tunelu może być zabezpieczony betonem, aby zapobiec penetracji tunelu przez wodę morską.

Maksymalna wykonalna długość mikrotunelu wynosi około 1500 m.



Legenda: Concrete jacking pipe – betonowa obudowa tunelu; Jacking shaft – szyb konstrukcyjny; Microtunnel – mikrotunel; Shield TBM – tarcza TBM.

Rys. 1-12 Zasada wykonania mikrotunelu.

1.1.7 Odbiór wstępny

Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji przeprowadzony zostanie odbiór wstępny. Obejmuje on weryfikację integralności systemu rurociągu przed oddaniem go do eksploatacji. Odbiór wstępny może obejmować próbę ciśnieniową za pomocą wtłoczonej do niego wody (hydrotest). W tym przypadku rurociąg jest napełniany wodą morską, która jest następnie utrzymywana pod podwyższonym ciśnieniem. Po zakończeniu takiej ewentualnej próby ciśnieniowej woda jest odprowadzana z powrotem do morza. W przypadku przeprowadzania hydrotestu konieczne może

być dodanie do wody substancji absorbujących/usuwających tlen i/lub biocydów, aby zapobiec korozji rurociągu. W przypadku gdy z przyczyn technicznych wymagane będzie użycie chemikaliów, zostaną wybrane w miarę możliwości te najbardziej przyjazne dla środowiska, a ich ewentualne zastosowanie będzie możliwe jedynie po zatwierdzeniu przez właściwe organy krajowe. W celu sprawdzenia szczelności rurociągu mogą być stosowane inne techniki, które nie wymagają użycia wody (np. suchy test, kontrola procesu układania rur i spawania).

W ramach odbioru wstępnego do rurociągu będą wpuszczane tłoki pomiarowe, w celu sprawdzenia, czy w ściankach rurociągu nie występują żadne nieprawidłowości, które mogłyby spowodować awarię w perspektywie długoterminowej lub utrudnić przejście m.in. tłoków czyszczących. Następnie odbędzie się czyszczenie za pomocą tłoków pokrytych szczotką i wycierających. Zrzut nastąpi w pobliżu obszarów wyjścia na ląd i nie będzie istotny w kontekście transgranicznym.

1.1.8 Oddanie do eksploatacji

Oddanie do eksploatacji oznacza pierwsze napełnienie rurociągu gazem i obejmuje wszystkie czynności, które mają miejsce po odbiorze wstępnym, aż do momentu, kiedy rurociąg jest gotowy do przesyłu gazu.

Po odbiorze wstępnym rurociąg zostanie wypełniony suchym powietrzem. W celu uniknięcia zmieszania powietrza i suchego gazu bezpośrednio przed jego wtłoczeniem rurociąg zostanie wypełniony azotem (gaz obojętny), który będzie stanowił bufor między powietrzem a gazem. Natychmiast po wtłoczeniu azotu do instalacji trafi gaz ziemny.

W celu przygotowania rurociągu do pracy gazy będą uwalniane do atmosfery - najpierw powietrze, a następnie azot. Uwalnianie tychże gazów inertnych do atmosfery w trakcie napełniania rurociągu gazem będzie odbywać się w kontrolowany sposób w bezpiecznym miejscu.

1.1.9 Eksploatacja

Przewidywany okres eksploatacji rurociągu wynosi 50 lat. W tym okresie prowadzony będzie stały nadzór nad przesyłem gazu oraz zaplanowane i nieplanowane kontrole i prace konserwacyjne.

Podczas eksploatacji rurociągu prowadzone będą prace techniczne mające na celu zapewnienie integralności rurociągu Baltic Pipe, w szczególności utrzymanie odpowiedniego ciśnienia i bezpiecznej infrastruktury.

Działania te obejmą badania geotechniczne w celu kontroli szczelności rurociągu i integralności otaczającego dna morskiego. Do monitorowania grubości ścianek i ewentualnej korozji rurociągu wykorzystywane będą również tłoki.

Nadzór nad przesyłaniem gazu będzie prowadzony z centrum zarządzania projektem w miejscu wyznaczonym na późniejszym etapie projektu.

1.1.10 Wycofanie z eksploatacji

Po zakończeniu okresu eksploatacji system rurociągów zostanie wycofany z użytku. Baltic Pipe zaprojektowano do eksploatacji przez co najmniej 50 lat, a w pewnych okolicznościach okres eksploatacji rurociągu może zostać przedłużony powyżej 50 lat. Warianty technologiczne i preferowane metody wycofywania rurociągu podmorskiego z eksploatacji mogą ulec zmianie w okresie eksploatacji.

Dlatego też szczegółowy i oparty o aktualną wiedzę program likwidacji zostanie opracowany pod koniec fazy operacyjnej i będzie odzwierciedlał wiedzę techniczną zdobytą podczas całego okresu eksploatacji rurociągu. Program likwidacji zostanie opracowany w porozumieniu z odpowiednimi organami krajowymi i zgodnie z wymogami prawnymi w momencie likwidacji.

2. INFORMACJA O SPODZIEWANYCH ODDZIAŁYWANIACH NA ŚRODOWISKO I PROPONOWANYCH ŚRODKACH MINIMALIZUJĄCYCH

Oddziaływania transgraniczne mogą potencjalnie wystąpić w odniesieniu do wszystkich receptorów w środowisku, od stron pochodzenia do Stron narażonych będących poza projektem (w krajach innych niż Dania, Szwecja, Niemcy i Polska) lub pomiędzy Stronami pochodzenia.

Receptory i zasoby środowiska, które mogą być potencjalnie narażone na oddziaływanie i które mogły zostać zidentyfikowane podczas ustalania zakresu OOS, przedstawia Tab. 2-1.

Tab. 2-1 Receptory w środowisku istotne dla OOS projektu Baltic Pipe.

Środowisko abiotyczne (fizyko-chemiczne)	Środowisko biotyczne	Środowisko społeczno-ekonomiczne
<ul style="list-style-type: none"> Batymetria Hydrografia i jakość wody Osady powierzchniowe i ich zanieczyszczenie Klimat i jakość powietrza Hałas podwodny 	<ul style="list-style-type: none"> Plankton Siedliska Flora i fauna bentosowa Ryby Ssaki morskie Ptaki morskie Ptaki migrujące Nietoperze migrujące Obszary chronione/Natura 2000 	<ul style="list-style-type: none"> Żegluga i szlaki żeglugowe Rybołówstwo Archeologia (dziedzictwo kulturowe) Ludzie Turystyka i tereny rekreacyjne Kable, rurociągi i farmy wiatrowe Miejsca wydobycia surowców Obszary ćwiczeń wojskowych Miejsca występowania broni konwencjonalnej i chemicznej Stacje monitorowania środowiska i obszary badawcze
<ul style="list-style-type: none"> Obszary przybrzeżne <ul style="list-style-type: none"> Budowa geologiczna, krajobraz i wody podziemne 	<ul style="list-style-type: none"> Onshore areas <ul style="list-style-type: none"> Rośliny i siedliska przyrodnicze Bezkęrgowce Gatunki z załącznika IV Ptaki gniazdujące Obszary chronione/Natura 2000 	<ul style="list-style-type: none"> Obszary przybrzeżne <ul style="list-style-type: none"> Archeologia Ludzie Turystyka i tereny rekreacyjne

Potencjalne oddziaływania, które mogą mieć zasięg transgraniczny przedstawia Tab. 2-2. Dokonano charakterystyki potencjalnego oddziaływania, opisano receptory oraz obszar oddziaływania. Potencjalne oddziaływania transgraniczne w odniesieniu do obszarów Natura 2000 i gatunków ściśle chronionych (załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej) opisano odpowiednio w Rozdziale 2.2 i 2.3.

Środki minimalizujące mogą stanowić kombinację następujących działań:

- optymalizacji przebiegu trasy,
- ograniczenia działań budowlanych, tam gdzie jest to wymagane, np. przy przekraczaniu obszarów wrażliwych,
- planowania czasu wykonywania działań budowlanych z uwzględnieniem okresów wrażliwych w odniesieniu ptaków, ssaków morskich itd.,
- opracowania planu działań środowiskowych określającego zasady postępowania w kwestiach związanych ze środowiskiem.

Niezbędne działania minimalizujące zostaną określone i doprecyzowane wraz z rozwojem projektu oraz z uwzględnieniem informacji dotyczących środowiska uzyskanych na podstawie wykonanych badań.

Należy podkreślić, że właściwe działania minimalizujące zostaną zastosowane, tam gdzie będzie to niezbędne, np. w przypadku miejsc zatopienia amunicji konwencjonalnej i chemicznej (UXO – ang. unexploded ordnance) ogólne podejście jest następujące: 1. Uniknięcie konfliktu przestrzennego poprzez zmianę trasy oraz 2. Jeżeli uniknięcie konfliktu przestrzennego jest niemożliwe, oczyszczenie dna z zatopionej amunicji we właściwy i kontrolowany sposób, z uwzględnieniem zastosowania działań minimalizujących mających na celu zmniejszenie lub uniknięcie oddziaływań. Oczyszczanie dna z zatopionej amunicji będzie traktowane jako nieplanowane zdarzenie/ryzyko.

Tab. 2-2 Charakterystyka potencjalnych oddziaływań transgranicznych.

Potencjalne oddziaływania	Charakterystyka i receptory
Etap budowy	
Zaburzenie dna morskiego	<p>Receptory: Siedliska, flora i fauna bentosowa.</p> <p>Charakterystyka oddziaływania: Lokalne zaburzenie lub utrata siedlisk dennych oraz flory i fauny bentosowej spowodowane pracami związanymi z układaniem rurociągu oraz obsługą kotwic.</p> <p>Ustalenie zakresu oceny: Oddziaływania transgraniczne w zakresie zaburzenia lub utraty siedlisk lub flory i fauny bentosowej są mało prawdopodobne.</p>
Uwolnienie osadów (wzrost stężenia osadów zawieszonych w toni wodnej (SSC))	<p>Receptory: Jakość wody, osady powierzchniowe, wszystkie receptory biologiczne i turystyka (jakość wody w kąpieliskach).</p> <p>Charakterystyka oddziaływania: Ogólnie rzecz biorąc, wzrost SSC będzie ograniczony do lokalnego obszaru wokół robót budowlanych, maksymalnie 1-2 km po obu stronach rurociągu. W niektórych przypadkach (np. w czasie sztormów) niskie stężenia poniżej 10-15 mg/l SSC mogą występować poza ww. strefą, a wzrost ten będzie się utrzymywać do kilku godzin, stąd potencjalny wpływ będzie chwilowy do krótkotrwałego.</p> <p>Oddziaływaniem może być większe zmętnienie prowadzące do zmniejszenia dostępności światła (wpływ na florę), zmniejszonej widoczności (wpływ na faunę i turystykę), wpływ na żywotność ikry ryb itp.</p> <p>Ustalenie zakresu oceny: SSC nie będzie mieć znaczącego niekorzystnego oddziaływania transgranicznego na jakiegokolwiek parametry środowiskowe dla Stron narażonych z poza kręgu Stron pochodzenia. Mogą wystąpić oddziaływania transgraniczne między Stronami pochodzenia, które zostaną ocenione w raporcie Espoo, przy zastosowaniu metodyki OOŚ opisanej w Rozdziale 2.1.</p>
Uwalnianie zanieczyszczeń z osadów dennych	<p>Receptory: Jakość wody, wszystkie receptory biologiczne.</p>

	<p>Charakterystyka oddziaływania:</p> <p>Uwalnianie zanieczyszczeń powiązane jest z resuspensją osadów. Dyspersja zanieczyszczeń będzie głównie ograniczone do lokalnego obszaru wokół prac konstrukcyjnych, maksymalnie 1-2 km po obu stronach rurociągu. W niektórych przypadkach (np. w czasie sztormów), w zależności od rodzaju zanieczyszczenia, niskie stężenia mogą występować poza ww. strefą, a wzrost ten będzie się utrzymywać do kilku godzin. Potencjalny wzrost stężenia zanieczyszczeń będzie więc chwilowy do krótkotrwałego.</p> <p>Oddziaływania mogą dotyczyć pogorszenia jakości wody, zanieczyszczenia fauny itp.</p> <p>Ustalenie zakresu oceny:</p> <p>Uwolnienie zanieczyszczeń nie będzie mieć znaczącego niekorzystnego oddziaływania transgranicznego na jakiegokolwiek parametry środowiskowe dla Stron narażonych będących poza kręgiem Stron pochodzenia. Mogą wystąpić oddziaływania transgraniczne między Stronami pochodzenia, które zostaną ocenione w raporcie Espoo, przy zastosowaniu metodyki OOŚ opisanej w Rozdziale 2.1.</p>
Sedymentacja	<p>Receptory:</p> <p>Batymetria, osady powierzchniowe, flora i fauna bentosowa, ryby i siedliska denne.</p> <p>Charakterystyka oddziaływania:</p> <p>Warstwa osadów utworzona w wyniku sedymentacji może osiągnąć grubość powyżej 2-3 mm jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie rurociągu.</p> <p>Oddziaływania mogą dotyczyć fizycznego pokrycia flory, fauny i struktury siedlisk.</p> <p>Ustalenie zakresu oceny:</p> <p>Sedymentacja nie będzie stanowić znaczącego niekorzystnego wpływu transgranicznego na Strony narażone będące poza kręgiem Stron pochodzenia. W strefie granicznej mogą wystąpić oddziaływania transgraniczne między Stronami pochodzenia, które zostaną ocenione w raporcie Espoo, przy zastosowaniu metodyki OOŚ opisanej w Rozdziale 2.1.</p>
Hałas podwodny	<p>Receptory:</p> <p>Ssaki morskie i ryby.</p> <p>Charakterystyka oddziaływania:</p> <p>W zależności od aktywności i poziomu tła zasięg hałasu podwodnego może być bardzo duży. Rozprzestrzenianie się hałasu zależy od parametrów fizyko-chemicznych środowiska (głębokość wody, warunki dna morskiego, zasolenie itp.). Przewiduje się, że w wyniku propagacji hałasu podwodnego spowodowanej pracami konstrukcyjnymi w południowej i zachodniej części Morza Bałtyckiego poziom hałasu w odległości 25-30 km od źródła będzie poniżej poziomu tła wynoszącego 100 dB re 1 µPa (układanie materiału skalnego /11/). Podwyższenie poziomów hałasu ustąpi</p>

	<p>natychmiast po zakończeniu prac.</p> <p>To, czy wystąpi jakikolwiek wpływ zależy od poszczególnych receptorów. Ssaki morskie należą do najbardziej wrażliwych na hałas podwodny. W oparciu o wiedzę naukową dotyczącą progowych wartości oddziaływania fizycznego na ssaki morskie oraz doświadczenia z podobnych projektów oczekuje się, że potencjalne oddziaływanie prac budowlanych na zdolność słyszenia (czasowy ubytek słuchu /12/) będzie ograniczone do mniej niż 100 m od miejsca budowy /11/. Zaburzenia behawioralne mogą występować na większych dystansach, ale ponieważ prace budowlane będą ograniczone w czasie, nie wystąpią znaczące niekorzystne oddziaływania transgraniczne spowodowane hałasem podwodnym.</p> <p>Ustalenie zakresu oceny: Hałas podwodny powstały na skutek prac konstrukcyjnych nie będzie stanowić znaczącego negatywnego oddziaływania transgranicznego na Strony narażone z poza kręgu Stron pochodzenia. Mogą wystąpić oddziaływania transgraniczne między Stronami pochodzenia, które zostaną ocenione w raporcie Espoo, przy zastosowaniu metodyki OOS opisanej w Rozdziale 2.1.</p>
Zakłócenia (np. spowodowane obecnością statków, hałasem i światłem)	<p>Receptory: Ptaki, turystyka i ludzie.</p> <p>Charakterystyka oddziaływania: Zakłócenia wynikające z obecności statku, hałasu nawodnego i światła są ograniczone do obszarów w pobliżu miejsca budowy.</p> <p>Oddziaływania w obszarach morskich ograniczają się do oddziaływań na ptaki. Na podstawie wiedzy naukowej można stwierdzić, że największy zasięg oddziaływania zaobserwowany dla ptaków wynosi około 2 km (markaczka zwyczajna /10/). Oddziaływanie będzie tymczasowe, ponieważ prace konstrukcyjne będą miały miejsce tylko przez krótki czas na określonym obszarze. Oddziaływanie w strefie przybrzeżnej może potencjalnie dotyczyć ludności i turystyki, nie będzie to oddziaływanie transgraniczne.</p> <p>Ustalenie zakresu oceny: Zakłócenie powstałe na skutek prac konstrukcyjnych nie będą stanowić znaczącego negatywnego oddziaływania transgranicznego na Strony narażone z poza kręgu Stron pochodzenia. W strefie granicznej mogą wystąpić oddziaływania transgraniczne między Stronami pochodzenia i zostaną ocenione w raporcie Espoo, przy zastosowaniu metodyki OOS opisanej w Rozdziale 2.1.</p>
Strefy bezpieczeństwa wokół statków konstrukcyjnych	<p>Receptory: Ruch statków, rybołówstwo.</p> <p>Charakterystyka oddziaływania: Strefy ograniczeń lub strefy bezpieczeństwa wokół statków konstrukcyjnych mogą zakłócać żeglugę i pracę statków rybackich. Oczekuje się, że oddziaływanie będzie trwało do kilku godzin-dni,</p>

	<p>a zatem będzie miało charakter tymczasowy. Strefy bezpieczeństwa zależą od wielkości statku i rodzaju działalności, ale oczekuje się, że będą mniejsze niż 3 km.</p> <p>Ustalenie zakresu oceny: Strefy bezpieczeństwa wokół statków konstrukcyjnych nie będą źródłem znaczącego negatywnego oddziaływania transgranicznego na Strony narażone z poza kręgu Stron pochodzenia. Mogą wystąpić oddziaływania transgraniczne między stronami pochodzenia, które zostaną ocenione w raporcie Espoo, przy zastosowaniu metodyki OOS opisanej w Rozdziale 2.1.</p>
<p>Emisje zanieczyszczeń powietrza i gazów cieplarnianych (GHG)</p>	<p>Receptory: Klimat i jakość powietrza.</p> <p>Charakterystyka oddziaływania: Emisja zanieczyszczeń powietrza (np. SO_x, NO_x itp.) wystąpi w wyniku prac budowlanych i może mieć oddziaływanie lokalne (<100 m), natomiast emisje gazów cieplarnianych mogą mieć bardziej globalny wpływ, stanowiąc wkład do ogólnej emisji gazów cieplarnianych, które mogą mieć wpływ na klimat. Czas trwania etapu budowy jest stosunkowo krótki, a ponieważ ocenia się, że ogólny udział emisji gazów cieplarnianych w Morzu Bałtyckim będzie niski, oczekuje się, że oddziaływania będą niewielkie.</p> <p>Ustalenie zakresu oceny: Wykonane zostaną obliczenia emisji gazów cieplarnianych pochodzących z prac budowlanych oraz ogólna ocena emisji w skali globalnej, również w ujęciu transgranicznym. Oczekuje się, że oddziaływanie transgraniczne nie będzie znaczące ani niekorzystne.</p>
Etap eksploatacji	
<p>Obecność rurociągu i innych struktur na dnie morskim</p>	<p>Receptory: Hydrografia, rybołówstwo.</p> <p>Charakterystyka oddziaływania: Rurociąg może potencjalnie stworzyć efekt bariery dla dopływu wody do Morza Bałtyckiego. Ponieważ wysokość rurociągu nad poziomem dna morskiego jest ograniczona, a w wielu obszarach będzie on zagłębiony w dnie morskim, mało prawdopodobne jest, aby zmiany te były znaczące.</p> <p>Dozwolone jest prowadzenie połowów przez Strony narażone wewnątrz WSE. Oddziaływania na rybołówstwo mogą być spowodowane przeszkodami na dnie morskim (rurociągi lub sztuczne nagromadzenia materiału skalnego), gdzie włoki mogą utknąć, co może zmusić rybaków do zmiany strategii połowowych. Tam, gdzie głębokość wody jest mniejsza niż 20 m, rurociąg zostanie zakopany i nie będzie stanowić przeszkody dla rybaków. Należy podkreślić, iż nie przewiduje się, aby projekt negatywnie wpłynął na zasoby rybne.</p> <p>Ustalenie zakresu oceny: Zmiany w hydrografii wynikające z budowy rurociągu nie będą miały znaczącego niekorzystnego oddziaływania transgranicznego</p>

	<p>ani dla Stron narażonych ani dla Stron pochodzenia.</p> <p>Ponieważ oddziaływanie na rybołówstwo będzie ograniczone przestrzennie, a zasoby rybne nie ulegną zmianie, rurociąg i inne struktury umieszczone na dnie morskim prawdopodobnie nie będą miały znaczącego niekorzystnego oddziaływania transgranicznego na rybołówstwo.</p>
Strefy bezpieczeństwa wokół statków serwisowych	<p>Receptory: Ruch statków, rybołówstwo.</p> <p>Charakterystyka oddziaływania: Strefy ograniczeń lub strefy bezpieczeństwa wokół statków serwisowych mogą zakłócać żeglugę i pracę statków rybackich. Oczekuje się, że oddziaływanie będzie trwało do kilku godzin-dni, a zatem będzie miało charakter tymczasowy. Strefy bezpieczeństwa zależą od wielkości statku i rodzaju działalności, ale oczekuje się, że będą mniejsze niż 3 km.</p> <p>Ustalenie zakresu oceny: Strefy bezpieczeństwa wokół statków serwisowych nie będą mieć znaczącego niekorzystnego wpływu transgranicznego na Strony narażone z poza kręgu Stron pochodzenia. Mogą wystąpić oddziaływania transgraniczne między Stronami pochodzenia, które zostaną ocenione w raporcie Espoo, przy zastosowaniu metodyki OOŚ opisanej w Rozdziale 2.1.</p>

Potencjalne oddziaływania transgraniczne ze Stron pochodzenia na Strony narażone (dotyczy również Stron narażonych będących jednocześnie Stronami pochodzenia) przedstawia Tab. 2-3.

Tab. 2-3 Określenie zakresu potencjalnych oddziaływań transgranicznych pomiędzy Stronami pochodzenia (Str. poch.). SE: Szwecja, DE: Niemcy, PL: Polska i DK: Dania.

Potencjalne oddziaływania	Kraj pochodzenia potencjalnego oddziaływania			
	Dania	Szwecja	Niemcy	Polska
Etap budowy				
Uwolnienie osadów i wzrost SSC	SE, DE, PL	DK	DK, PL	DK, DE
Uwolnienie zanieczyszczeń	SE, DE, PL	DK	DK, PL	DK, DE
Sedymentacja	SE, DE, PL	DK	DK, PL	DK, DE
Hałas podwodny	SE, DE, PL	DK	DK, PL	DK, DE
Zakłócenie	SE, DE, PL	DK	DK, PL	DK, DE
Strefy bezpieczeństwa wokół statków konstrukcyjnych	Str. poch.	Str. poch.	Str. poch.	Str. poch.
Emisje zanieczyszczeń powietrza i GHG	Str. poch.	Str. poch.	Str. poch.	Str. poch.
Etap eksploatacji				
Obecność rurociągu i innych struktur na dnie morskim (rybołówstwo)	Str. poch.	Str. poch.	Str. poch.	Str. poch.
Strefy bezpieczeństwa wokół statków serwisowych	Str. poch.	Str. poch.	Str. poch.	Str. poch.

2.1 Metodyka OOŚ

Ocena oddziaływania na środowisko będzie uwzględniała potencjalne oddziaływania, jakie mogą wystąpić na wszystkich etapach cyklu życia projektu – tj. podczas budowy, eksploatacji i likwidacji - na odpowiednie receptory środowiskowe i społeczne.

Ocena obejmie bezpośrednio i pośrednio, wtórne, skumulowane i transgraniczne, stałe i chwilowe, pozytywne i negatywne oddziaływania projektu a także zostaną w niej wzięte pod uwagę cele określone zarówno na poziomie UE (np. dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej oraz ramowa dyrektywa wodna), jak i na poziomach krajowych.

Oddziaływania będą oceniane m.in. w oparciu o ich charakter i skalę a także w odniesieniu do receptora (społecznego lub środowiskowego). W ocenie oddziaływania zostanie dokonane rozróżnienie pomiędzy wrażliwością receptora (społecznego lub środowiskowego) a wielkością oddziaływania, w celu określenia znaczenia oddziaływania.

Proponowana metodyka oceny oddziaływania będzie obejmowała następujące kryteria klasyfikacji skutków środowiskowych i społecznych:

- wrażliwość zasobów / receptorów,
- charakter, rodzaj i odwracalność oddziaływania,
- intensywność, skala i czas trwania oddziaływań oraz
- ogólne znaczenie oddziaływań.

Metodyka oceny oddziaływania służy temu, aby dostarczyć metod scharakteryzowania zidentyfikowanych oddziaływań i ich dotkliwości dla środowiska. Metodyka ta może zostać w niewielkim stopniu dostosowana do potrzeb podczas procesu oceny.

2.1.1 Wrażliwość zasobu/receptora

Ogólne znaczenie oddziaływania zostanie oszacowane w oparciu o oceny zmiennych pojedynczego oddziaływania, jak wskazano powyżej, oraz o ocenę wrażliwości zasobu/receptora narażonego na oddziaływanie.

Dlatego konieczne będzie oszacowanie wrażliwości danego zasobu/receptora, na który projekt może potencjalnie oddziaływać (niskiej, średniej lub wysokiej). Taką ocenę można uznać za subiektywną.

Jednak ocena ekspertów oraz konsultacje z interesariuszami będą gwarantowały rozsądny poziom konsensusu przy określaniu faktycznej wartości zasobu/receptora. Określenie wartości zasobu/receptora pozwoli na ocenę jego wrażliwości na zmiany (oddziaływanie). Do określenia wartości/wrażliwości stosuje się różne kryteria, m.in. odporność na zmiany, zdolności adaptacyjne, rzadkość występowania, różnorodność, wartość dla innych zasobów/receptorów, naturalność, niestabilność oraz to, czy dany zasób/receptor będzie rzeczywiście obecny w trakcie aktywności związanych z projektem. Te rozstrzygające kryteria zostały przedstawione w Tab. 2-4.

Tab. 2-4 Kryteria stosowane do oceny wrażliwości zasobu/receptora.

Wrażliwość	
Niska:	Zasób/receptor, który nie jest ważny dla funkcjonowania szerokiego ekosystemu lub który jest ważny, ale jednocześnie odporny na zmiany (w kontekście aktywności związanych z projektem) oraz który szybko i w naturalny sposób powróci do stanu przed wystąpieniem oddziaływania, kiedy zakończą się aktywności związane z projektem.
Średnia:	Zasób/receptor, który jest ważny dla funkcjonowania szerokiego ekosystemu. Może nie być odporny na zmiany, ale jest możliwe jego aktywne przywrócenie do stanu przed wystąpieniem oddziaływania lub z biegiem czasu może naturalnie powrócić do poprzedniego stanu.
Wysoka:	Zasób/receptor, który jest krytyczny dla funkcjonowania szerokiego ekosystemu, nie jest odporny na zmiany i nie może zostać przywrócony do stanu przed wystąpieniem oddziaływania.

2.1.2 Charakter, typ i odwracalność oddziaływań

Oddziaływania są w pierwszej kolejności opisywane i klasyfikowane zgodnie z ich charakterem (jako negatywne lub pozytywne) oraz typem i stopniem odwracalności. Typ oddziaływania wskazuje czy wpływ jest bezpośredni, pośredni, wtórny lub skumulowany. Stopień odwracalności pokazuje zdolność danego komponentu/zasobu środowiskowego lub społecznego poddanego oddziaływaniu, do powrotu do stanu przed wystąpieniem oddziaływania.

Charakter, typ i odwracalność oddziaływań zostały przedstawione w Tab. 2-5.

Tab. 2-5 Klasyfikacja oddziaływań – ich charakter, rodzaj i odwracalność.

Charakter oddziaływania	
Negatywne	Oddziaływanie powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do stanu wyjściowego (obecnych warunków) lub wprowadzenie nowego, niepożądanego czynnika.
Pozytywne	Oddziaływanie powodujące korzystną zmianę w stosunku do stanu wyjściowego lub wprowadzenie nowego, pożądanego czynnika.
Typ oddziaływania	
Bezpośrednie	Oddziaływania wynikające z bezpośredniej interakcji między planowaną aktywnością związaną z projektem a zasobem środowiska.
Pośrednie	Oddziaływania wynikające z innych aktywności, jeśli wydarzyły się jako konsekwencja projektu.
Wtórne	Oddziaływania, które powstają w następstwie oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich, jako rezultat dalszych interakcji w środowisku.
Skumulowane	Połączone oddziaływania aktywności związanych z projektem i innych działalności człowieka na danym obszarze (np. rybołówstwa).
Transgraniczne	Oddziaływania przekraczające granice państwowe.
Stopień odwracalności	
Odwracalne	Oddziaływania na zasoby/receptory, których skutki przestają być odczuwalne od razu lub po akceptowalnym czasie po zaprzestaniu aktywności związanych z projektem.
Nieodwracalne	Oddziaływania na zasoby/receptory, których skutki są odczuwalne nawet po zakończeniu aktywności związanych z projektem i pozostają odczuwalne przez dłuższy czas. Oddziaływania, których skutków nie można cofnąć poprzez wdrożenie środków łagodzących.

2.1.3 Intensywność, skala i czas trwania oddziaływań

Przewidywane oddziaływania będą definiowane i oceniane w odniesieniu do kilku zmiennych, przede wszystkim intensywności, skali i czasu trwania oddziaływania. Określenie wartości tych zmiennych będzie w większości przypadków obiektywne. Niemniej jednak, wartościowanie niektórych zmiennych może być subiektywne, ponieważ zakres, a nawet kierunek zmian często jest trudny do określenia.

Wyjaśnienie klasyfikacji i wartościowań, jakie zostaną zastosowane w OOS przedstawiono w Tab. 2-6.

Tab. 2-6 Klasyfikacja oddziaływań pod względem intensywności, skali i czasu trwania.

Intensywność oddziaływania	
Brak oddziaływania:	Brak wpływu na strukturę lub funkcję zasobu/receptora w obszarze objętym oddziaływaniem.
Niska intensywność:	Niewielki wpływ na strukturę lub funkcję zasobu/receptora w obszarze objętym oddziaływaniem, ale podstawowa struktura lub/i funkcje zasobu/receptora pozostaną nienaruszone.
Średnia intensywność:	Częściowy wpływ na strukturę lub funkcje zasobu/receptora w obrębie obszaru objętego oddziaływaniem. Struktura/funkcje zasobu/receptora zostaną częściowo utracone.

Duża intensywność:	Struktura i funkcje zasobu/receptora zostaną całkowicie zmienione. W obszarze objętym oddziaływaniem widoczna będzie utrata struktury/funkcji zasobu/receptora.
Skala oddziaływania (zasięg geograficzny)	
Oddziaływanie lokalne:	Oddziaływania będą ograniczone do obszaru projektu (1 km po każdej stronie trasy).
Oddziaływanie regionalne:	Oddziaływania wystąpią poza bezpośrednim sąsiedztwem obszaru projektu (strefą oddziaływań lokalnych).
Oddziaływanie krajowe:	Oddziaływania będą ograniczone do sektora projektu znajdującego się pod jurysdykcją danego państwa.
Oddziaływanie transgraniczne:	Oddziaływania będą występowały poza sektorem projektu znajdującym się pod jurysdykcją Danii/Niemiec/Szwecji/Polski. Oddziaływanie może również przekraczać granice państwowe pomiędzy Stronami pochodzenia.
Czas trwania oddziaływania	
Oddziaływania chwilowe:	Oddziaływania będą występowały podczas trwania aktywności związanych z projektem i bezpośrednio po ich zakończeniu, a ich skutki ustną natychmiast po zatrzymaniu aktywności będących źródłem oddziaływania.
Oddziaływania krótkoterminowe:	Oddziaływania będą występowały podczas trwania aktywności związanych z projektem i do jednego roku po ich zakończeniu.
Oddziaływania średnioterminowe:	Oddziaływania będą trwały przez dłuższy okres, od jednego roku do dziesięciu lat po zakończeniu aktywności związanych z projektem.
Oddziaływania długoterminowe:	Oddziaływania będą trwały przez dłuższy czas, ponad dziesięć lat po zakończeniu aktywności związanych z projektem.

2.1.4 Ogólne znaczenie oddziaływań

Znaczenie oddziaływania określa się zestawiając intensywność, skalę i czas oddziaływania projektu z wrażliwością receptorów środowiskowych. Znaczenie oddziaływania jest kwalifikowane zgodnie ze skalą, która obejmuje zakresy od „pomijalnego” do „dużego” zdefiniowane w Tab. 2-7 poniżej.

Tab. 2-7 Kryteria oceny znaczenia oddziaływań.

Znaczenie oddziaływania	
Oddziaływanie pomijalne:	Nie wystąpi lub wystąpi pomijalne oddziaływanie na środowisko.
Oddziaływanie małe:	Wystąpią niewielkie, niekorzystne zmiany, które mogą być zauważalne, ale mieszczą się w zakresie normalnych odchyień. Oddziaływania są krótkoterminowe, a powrót do stanu poprzedniego odbywa się w sposób naturalny i w krótkim okresie.
Oddziaływanie średnie:	Wystąpią umiarkowane, niekorzystne zmiany w ekosystemie. Zmiany mogą przekraczać zakres naturalnej zmienności. Potencjał do naturalnego powrotu do stanu poprzedniego w perspektywie średnioterminowej jest dobry. Może jednak pozostać niewielki poziom oddziaływania.
Oddziaływanie duże:	Struktura lub funkcje w obszarze projektu zostaną zmienione, a oddziaływanie będzie miało o miejsce również poza obszarem projektu.

W OOŚ każdemu ocenionemu zasobowi/receptorowi towarzyszyć będzie tabela podsumowująca ocenę różnych zmiennych dotyczących intensywności, skali i czasu trwania oraz wrażliwości zasobu/ receptora, jak również ogólne znaczenie w celu zapewnienia przeglądu oddziaływań - patrz Tab. 2-8 poniżej.

Tab. 2-8 Kryteria jakie będą zastosowane w OOS.

Intensywność oddziaływania	Skala oddziaływania	Czas oddziaływania	Ogólne znaczenie oddziaływania ¹
Brak	Lokalne	Chwilowe	Pomijalne
Mała	Regionalne	Krótkoterminowe	Małe
Średnia	Krajowe	Średnioterminowe	Średnie
Duża	Transgraniczne	Długoterminowe	Duże

¹: Ocena ogólnego znaczenia oddziaływania obejmuje ocenę przedstawionych zmiennych i ocenę wrażliwości badanego zasobu/ receptora.

Oddziaływania pozytywne są oznaczone "+" w tabelach zbiorczych dla potencjalnych oddziaływań.

2.2 Ocena oddziaływania na Naturę 2000

Zgodnie z Art. 6 ust. 3 i 4 Dyrektywy Siedliskowej wymagana jest ocena, czy dany projekt może wywierać znaczące oddziaływania na obszary Natura 2000. Taka ocena dla gazociągu Baltic Pipe zostanie przeprowadzona w ramach OOS.

Metodyka oceny oddziaływania na Naturę 2000 jest czteroetapowym procesem obejmującym:

- screening,
- ocenę właściwą,
- ocenę rozwiązań alternatywnych, i
- ocenę, w przypadku gdy nie istnieją rozwiązania alternatywne rozwiązania i gdzie występują negatywne oddziaływania.

Wstępnym etapem oceny będzie screening, w ramach którego określony zostanie potencjalny wpływ projektu na obszar (obszary) Natura 2000, samodzielnie lub w połączeniu z innymi projektami lub planami, a także rozważone zostanie prawdopodobieństwo, czy oddziaływania te mogą mieć charakter znaczący. Screening będzie częścią krajowej OOS i zostanie podsumowany w raporcie Espoo. Jeżeli ocena właściwa będzie wymagana, oddziaływanie na sieć Natura 2000 (w tym oddziaływanie transgraniczne) zostanie również ocenione.

Obszary, które mogą potencjalnie podlegać oddziaływaniu projektu we wszystkich czterech Stronach pochodzenia zostały wymienione poniżej:

- # DK00VA305 (SOO): Stevns Rev;
- # DK006X233 (SOO): Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund;
- # DK006X089 (OSO): Præstø Fjord, Ulvshale, Nyord og Jungshoved Nor;
- # DK00VA309 (SOO): Hvideodde Rev;
- # DK00VA261 (SOO): Adler Grund and Rønne Bank;
- # DK00VA310 (SOO): Bakkebrædt og Bakkegrund;
- # DK006X230 (SOO): Skove ved Vemmetofte;
- # DK006X092 (OSO): Skove ved Vemmetofte;
- # DK006X233 (SOO): Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund;
- # DK006X084 (OSO): Ulvsund, Grønsund og Farø Fjord;
- # DK006X089 (OSO): Præstø Fjord, Ulvshale, Nyord & Jungshoved Nor;
- # SE0430187 (SOO): Sydvästskånes utsjövattnen;
- # DE1249301 (SOO): Westliche Rönnebank;
- # DE1251301 (SOO): Adlergrund;
- # DE1552401 (OSO): Pommersche Bucht;
- # DE1652301 (SOO): Pommersche Bucht mit Oderbank;

- # PLH990002 (SOO): Ostoja na Zatoce Pomorskiej;
- # PLH320017 (SOO): Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski;
- # PLB990003 (OSO): Zatoka Pomorska; oraz
- # PLB320010 (OSO): Wybrzeże Trzebiatowskie.

2.3 Ocena oddziaływania na gatunki wymienione w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej

Artykuł 12a Dyrektywy Siedliskowej ma na celu ustanowienie i wdrożenie systemu ścisłej ochrony w odniesieniu do gatunków zwierząt wymienionych w jej Załączniku IV lit. a) na całym terytorium Państw Członkowskich.

Zgodnie z dyrektywą, w stosunku do gatunków ściśle chronionych zabronione są:

- wszelkie formy celowego chwytania i przetrzymywania oraz celowego zabijania,
- umyślne uszkodzanie lub niszczenie miejsc rozrodu lub odpoczynku;
- umyślne niepokojenie dzikiej fauny, szczególnie w okresach gniazdowania, chowu i hibernacji, jeśli zakłócenia te byłyby znaczące w stosunku do celów niniejszej Konwencji;
- umyślne niszczenie lub zabieranie jaj z naturalnego środowiska lub przetrzymywanie tych jaj, nawet jeśli są puste;
- posiadanie i handel wewnętrzny tymi zwierzętami, żywymi lub martwymi, w tym wypchanymi oraz wszelkimi łatwo rozpoznawalnymi częściami lub pochodnymi, jeżeli przyczyniłoby się to do skuteczności postanowień niniejszego artykułu.

Ocena *funkcji ekologicznych* gatunków z Załącznika IV zostanie włączona do OOS i zostanie podsumowana w raporcie Espoo.

3. LITERATURA

- /1/ DNV, DNV-OS-F101 Submarine Pipeline System 2013.
- /2/ ISO 15741.2, Paints and varnishes – Friction-reduction coating for the interior of on- and offshore steel pipelines for non-corrosive gases, 2001.
- /3/ DNV, DNV-RP-F106, Factory Applied External Pipeline Coatings for Corrosion Control, 2011.
- /4/ DNV GL, DNVGL-RP-F103, Cathodic Protection of Submarine Pipelines, 2016.
- /5/ DNV GL, DNVGL-RP-F109, On-bottom Stability Design of Subsea Pipelines 2017.
- /6/ DNV GL, DNVGL-RP-F111, Interference between Trawl Gear and Pipelines, 2017.
- /7/ DNV, DNV-RP-C203, Fatigue Design of Steel Structures, 2014.
- /8/ DNV GL, DNVGL-RP-F105, Free Spanning Pipelines, 2017.
- /9/ DNV, DNV-RP-F107, Risk Assessment of Pipeline Protection, 2017.
- /10/ Schwemmer, P., Mendel, B., Sonntag, N., Dierschke, V. and Garthe, S. 2011, Effects of ship traffic on seabirds in offshore waters: implications for marine conservation and spatial planning. *Ecological Applications*, 21: 1851–1860. doi: 10.1890/10-0615.1
- /11/ Rambøll, 2017. Nordstream 2, Environmental impact Assessment, Denmark. Document no. W-PE-EIA-PDK-REP-805-010100EN.
- /12/ B.L. Southall, A.E. Bowles, W.T. Ellison, J. Finneran, R. Gentry, C.R. Green, C.R. Kastak, D.R. Ketten, J.H. Miller, P.E. Nachtigall, W.J. Richardson, J.A. Thomas, P.L. Tyack Marine mammal noise exposure criteria. *Aquat. Mamm.*, 33 (2007), pp. 411-521, 10.1578/AM.33.4.2007.411

