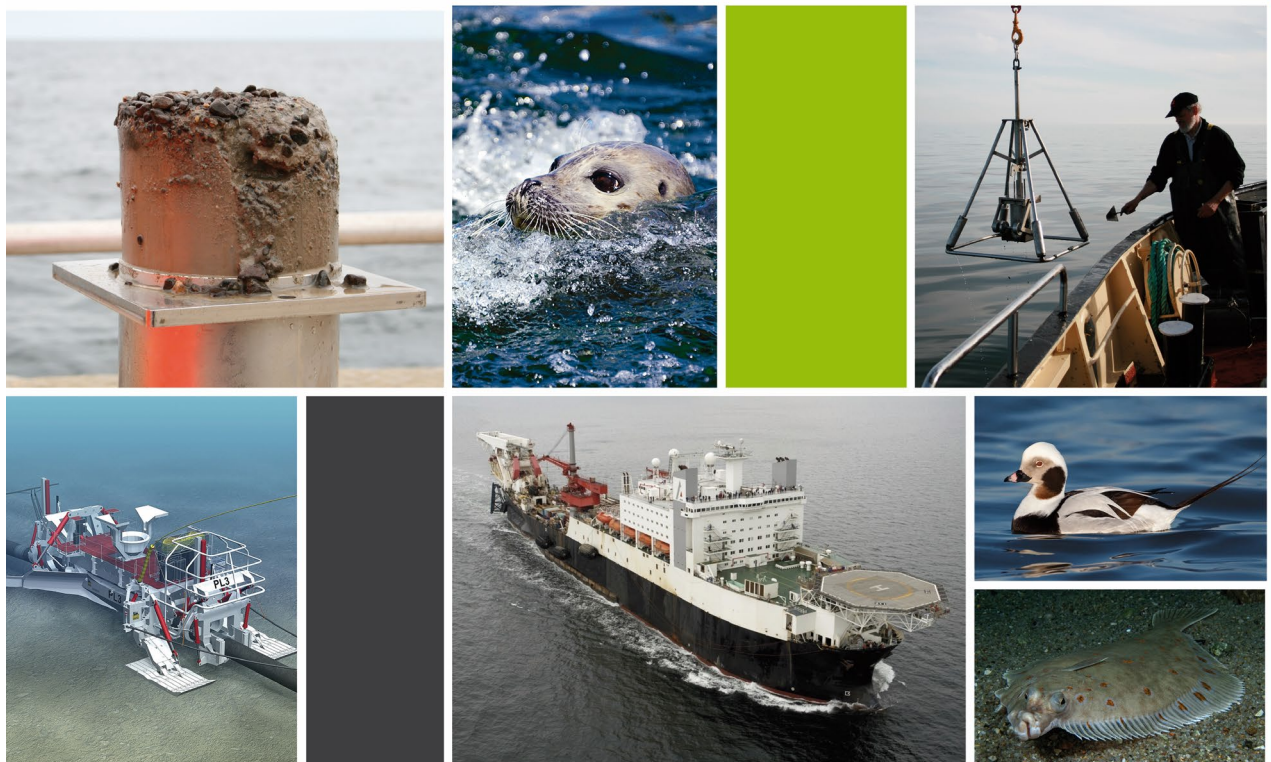


Nord Stream 2 AG

Kwiecień 2019



NORD STREAM 2 ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, DANIA, TRASA POŁUDNIOWO-

RAMBOLL

 Nord Stream 2
Committed. Reliable. Safe.

Niniejsza polski ocena oddziaływania transgranicznego w języku polskim została przetłumaczona z angielskiej oryginalnej wersji językowej dokumentu pt. „Nord Stream 2, Transboundary Impacts, Environmental Impact Assessment, Denmark, South-Eastern Route” W przypadku sprzeczności pomiędzy wersją przetłumaczoną a wersją angielską, znaczenie rozstrzygające ma wersja angielska.

SPIS TREŚCI

1	ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE	1
1.1	Oddziaływania transgraniczne planowanych działań w duńskiej WSE na regionalne lub globalne elementy środowiska w Morzu Bałtyckim	1
1.2	Oddziaływania transgraniczne wynikające z działań planowanych w duńskiej WSE na kraje sąsiednie	4
1.3	Oddziaływania transgraniczne nieplanowanych zdarzeń w duńskiej WSE	9
1.4	Wnioski	11
	BIBLIOGRAFIA	12

1 ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE

NSP2 będzie biec przez WT Rosji oraz Niemiec, a także przez WSE Finlandii, Szwecji, Danii oraz Niemiec. W niniejszej części omawiane są potencjalne oddziaływania transgraniczne zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (dalej zwaną Konwencją z Espoo).

Konwencja z Espoo wymaga międzynarodowej współpracy oraz udziału społeczeństwa w przypadku gdy planowane działanie w jednym kraju, zwanym „Stroną Pochodzenia” (SP), może spowodować znaczące niekorzystne oddziaływanie na środowisko innego kraju, zwanego „Stroną Narażoną” (SN).

Potencjalne oddziaływania transgraniczne zostały opisane w następujących częściach podzielonych na:

- Oddziaływania transgraniczne planowanych działań w duńskiej WSE na regionalne lub globalne elementy środowiska w Morzu Bałtyckim (patrz część 1.1);
- Oddziaływania transgraniczne planowanych działań w duńskiej WSE na kraje sąsiednie (patrz część 1.2);
- Oddziaływania transgraniczne nieplanowanych zdarzeń w duńskiej WSE (patrz część 1.3);

1.1 Oddziaływania transgraniczne planowanych działań w duńskiej WSE na regionalne lub globalne elementy środowiska w Morzu Bałtyckim

Niektóre działania projektowe realizowane na wodach duńskich mogą potencjalnie wpływać na elementy środowiska w skali regionalnej lub globalnej. W niniejszej części dokonano oceny potencjalnych oddziaływań transgranicznych w odniesieniu do takich regionalnych lub globalnych elementów środowiska w Morzu Bałtyckim.

1.1.1 Hydrografia

Środowisko morskie w Morzu Bałtyckim jest w dużym stopniu uzależnione od sporadycznych, obfitych napływów wody słonej przez cieśniny duńskie, gdyż są one zasadniczo jedynym sposobem wymiany wód w przydennych częściach basenów Bałtyku Właściwego. W związku z tym, jest sprawą zasadniczej wagi, by obecność rurociągu nie miała negatywnego wpływu na napływ natlenionych wód głębokich do wewnętrznych części Morza Bałtyckiego przez Basen Bornholmski.

W związku z potencjalnym wpływem na ekosystem Morza Bałtyckiego, przeprowadzono badania wpływu konstrukcji rurociągu na wzorce przepływów wody oraz przyrostu/erozji osadów w przypadku NSP, jak i NSP2. Rurociągi NSP, proponowana trasa NSP2, V1 trasy NSP2, ani V2 trasy NSP2 nie przechodzą przez Cieśninę Bornholmską czy Kanał Stolpe, które są głównymi bramami, przez które napływa woda morska do Bałtyku Właściwego. W wyniku gruntownej analizy oddziaływań hydrograficznych na Bałtyk Właściwy w przypadku NSP oraz NSP2 stwierdzono, że nie wystąpią oddziaływania na dużej objętości napływy /1//2/, zaś oddziaływania na hydrografię zostały w związku z tym ocenione jako nieistotne.

Przyjęto, że średnia wysokość rur ponad dno morskie będzie wynosić 1,4 m, co jest ostrożnym założeniem dla analizy teoretycznej. Analiza osadzenia rurociągu NSP w wodach duńskich wykazała, że pięć lat po instalacji, rurociąg został osadzony w co najmniej 50% w większości lokalizacji.

W Basenie Bornholmskim przeprowadzono program monitorowania hydrograficznego dla istniejącej trasy NSP w celu weryfikacji założeń dla analizy teoretycznej możliwych efektów blokady i mieszania się napływu wód do Morza Bałtyckiego spowodowanych obecnością NSP /1//2/. Wyniki

tego monitoringu sugerują, że mieszanie spowodowane przez rurociągi w Basenie Bornholmskim było znacznie poniżej poziomu mierzalnego.

Potencjalne oddziaływania wynikające z obecności rurociągów na hydrografię w fazie eksploatacji ocenia się jako lokalne, długoterminowe i o niewielkiej intensywności, zaś ich ogólne znaczenie ocenia się jako nieistotne. Podsumowując, nie istnieją znaczące oddziaływania transgraniczne na Morze Bałtyckie spowodowane obecnością rurociągów i zmienioną hydrografią w wodach duńskich.

1.1.2 Klimat

Morskie emisje CO₂ powstające na wodach duńskich podczas budowy NSP2 tymczasowo zwiększą całkowitą roczną emisję CO₂ pochodzącą ze statków w Danii. Przewiduje się, że globalne obciążenie CO₂ wyniesie około 97423 t w fazie budowy (zakładając, że zrealizowane zostanie połączenie proponowanej trasy NSP2 z wariantem V2), co odpowiada około 3,8% całkowitych rocznych duńskich emisji CO₂ spowodowanych przez żeglugę w 2016 r. Przewiduje się, że całkowite obciążenie CO₂ w ciągu 50 lat eksploatacji wyniesie około 33667 t (zakładając, że zrealizowane zostanie połączenie proponowanej trasy NSP2 z wariantem V2), co odpowiada około 1,3% całkowitych rocznych duńskich emisji CO₂ spowodowanych przez żeglugę w 2016 r. Jeżeli zrealizowany zostanie trasa NSP2 z wariantem V1, oczekuje się, że emisje CO₂ będą nieco niższe, w związku z krótszym przebiegiem trasy. Co prawda emisje CO₂ generalnie mają oddziaływania w skali globalnej, nie oczekuje się, by zwiększone emisje w fazie budowy oraz w fazie eksploatacji w Danii miały wymierny wpływ na klimat globalny, w związku z czym nie oczekuje się znaczących oddziaływań transgranicznych.

Morskie emisje NO_x, SO₂ oraz pyłu zawieszonego w fazie budowy i eksploatacji na wodach duńskich tymczasowo obniżą jakość powietrza na obszarach w pobliżu statków. Jednakże, działania budowlane i eksploatacyjne będą miały miejsce na morzu, co oznacza, że emisje rozprószą się do poziomu niemierzalnego, w związku z czym nie oczekuje się jakichkolwiek znaczących oddziaływań transgranicznych.

1.1.3 Ryby

Wariant V1 trasy NSP2 oraz wariant V2 trasy NSP2 przebiegają przez obszar ważny dla rybołówstwa w obrębie duńskiej i szwedzkiej WSE, który jest zamknięty dla rybołówstwa w okresie od 1 maja do 31 października dla zapewnienia spokojnego przebiegu tarła dorsza oraz dla uniknięcia połowów ryb przed zakończeniem tarła. Główne tarliska dorsza znajdują się w Głębi Bornholmskiej.

Masa wodna, w której może się odbywać tarło dorsza, tj. warstwa rozrodcza, ogranicza się do głębokości około 42-68 m. Wariant V1 trasy NSP2 przecina ten obszar na wodach duńskich na odcinku około 33 km i na głębokości 80-90 m. Wariant V2 trasy NSP2 przecina obszar zamknięcia tarliska dorsza na wodach duńskich na odcinku około 38 km i na głębokości 80-90 m. Zawieszone osady spowodowane działaniami budowlanymi będą ograniczone do dolnych 10 m słupa wody i nie dotrą do warstwy rozrodznej. Ponadto, obszar, na którym będzie budowany NSP2, jest niewielki w porównaniu z całkowitym rozmiarem terenu zamkniętego dla rybołówstwa ze względu na tarło dorsza.

W związku z tym, ocenia się, że nie wystąpią znaczące oddziaływania transgraniczne na ryby Morza Bałtyckiego spowodowane projektem NSP2 realizowanym w obszarze tarliska dorsza na wodach duńskich.

1.1.4 Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 mają z jednej strony duże znaczenie indywidualne, zaś wszystkie razem tworzą sieć istotnych miejsc rozrodu i odpoczynku dla gatunków rzadkich i zagrożonych, niektóre zaś stanowią rzadkie typy siedlisk naturalnych. Zatem rozważając oddziaływania na takie miejsca, niezbędne jest zapewnienie, by były one chronione zarówno na poziomie indywidualnym oraz jako

sieć w celu zachowania spójności i funkcjonowania całej sieci. W kontekście rurociągu NSP2 sieć ta obejmuje Morze Bałtyckie i z tego względu jest z natury transgraniczna i regionalna zarazem.

Ocena potencjalnych oddziaływań na duńskie obszary Natura 2000 (screening Natura 2000 pod kątem N252 Adler Grund oraz ławica Rønne (rafy i piaszczyste ławice)) wykazała, że nie wystąpi ryzyko znaczących lub negatywnych oddziaływań na określone gatunki lub siedliska i w związku z tym nie wystąpią znaczące oddziaływania na integralność obszarów Natura 2000. N252 jest jedynym duńskim obszarem Natura 2000 w odległości 20 km od proponowanej trasy rurociągu. Odległość 20 km od proponowanej trasy NSP2, wariantu V1 trasy NSP2 oraz wariantu V2 trasy NSP2 została wybrana w oparciu o profesjonalne oceny oraz doświadczenie zdobyte przy projekcie NSP pod kątem możliwości oddziaływania na obszary Natura 2000 przez działania związane z budową i eksploatacją.

W związku z tym, nie wpłynie to na spójność sieci Natura 2000, w tym na jej połączenia przestrzenne i funkcjonalne.

1.1.5 Różnorodność biologiczna mórz

Oceniono potencjalne oddziaływania na różnorodność biologiczną morza i stwierdzono, że NSP2 nie spowoduje znaczących oddziaływań na gatunki (na poziomie indywidualnym czy też populacji), siedliska bądź na integralność obszarów chronionych ani w czasie budowy ani też podczas eksploatacji. Oddziaływania na poziomie indywidualnym i populacji są generalnie oceniane jako nieistotne, z wyjątkiem niewielkiego oddziaływania na ssaki morskie wynikającego z hałasu podwodnego (podczas budowy) oraz niewielkiego oddziaływania na środowisko denne spowodowanego zmianą siedliska (podczas eksploatacji).

Z należyтым uwzględnieniem powyższego stwierdzono, że oddziaływania na gatunki lub siedliska podczas budowy i eksploatacji NSP2 nie będą łącznie stanowić oddziaływań, które byłyby wystarczające, by doprowadzić do zmiany różnorodności biologicznej lub w funkcjonowaniu ekosystemu.

W związku z tym, ocenia się, że nie wystąpią znaczące oddziaływania transgraniczne na różnorodność biologiczną Morza Bałtyckiego spowodowane projektem NSP2 realizowanym na wodach duńskich.

1.1.6 Żegluga i szlaki żeglugowe

Na wodach duńskich, proponowana trasa NSP2, wariant V1 trasy NSP2 oraz wariant V2 trasy NSP2 będą przebiegać na południowy wschód od Bornholmu, omijając ruchliwy rejon systemu rozgraniczenia ruchu statków (TSS) w Cieśninie Bornholmskiej. Jedynym rejonem, gdzie ruch statków jest duży, jest miejsce przecięcia NSP2 z TSS Adlergrund w duńskiej i niemieckiej WSE, na którym odbywa się około 7000 rejsów rocznie /3/.

Ze względów bezpieczeństwa, wokół wolno poruszających się statków budowlanych utworzone zostaną strefy zamknięte dla żeglugi. Wstęp do tych stref będą miały wyłącznie statki związane z budową NSP2; w związku z tym, wszystkie inne statki nieuczestniczące w działaniach budowlanych będą proszone o zaplanowanie swoich tras wokół stref bezpieczeństwa.

Szlaki żeglugowe, przez które przebiega proponowana trasa NSP2, wariant V1 trasy NSP2 oraz wariant V2 trasy NSP2 w wodach duńskich, zapewniają statkom wystarczającą przestrzeń i głębokość wody, by mogły one zaplanować swoje rejsy i bezpiecznie omijać ewentualne tymczasowe przeszkody. Oddziaływanie na ruch statków związane z ustanowieniem stref bezpieczeństwa ocenia się jako niewielkie i związane z lokalnymi i tymczasowymi zmianami harmonogramu ruchu.

W związku z tym, ocenia się, że nie wystąpią znaczące oddziaływania transgraniczne na ruch statków na Morzu Bałtyckim spowodowane projektem NSP2 realizowanym na wodach duńskich.

1.1.7 Rybołówstwo

Rybołówstwo komercyjne na wodach duńskich obejmuje zarówno duńskie łodzie rybackie, jak i łodzie rybackie innych krajów położonych nad Morzem Bałtyckim.

Jak wskazano powyżej, ze względów bezpieczeństwa wokół wolno poruszających się statków budowlanych utworzone zostaną strefy zamknięte dla żeglugi. Wstęp do tych stref będą miały wyłącznie statki związane z budową NSP2; w związku z tym, wszystkie inne statki nieuczestniczące w działaniach budowlanych (np. statki rybackie) będą proszone o zaplanowanie swoich rejsów tak, by omijać strefy bezpieczeństwa. W związku z lokalnym i tymczasowym charakterem oddziaływania oraz biorąc pod uwagę dostępność alternatywnych łowisk, które mogą służyć tym samym celom, oddziaływania oceniono jako nieistotne.

Podczas eksploatacji, fizyczna obecność rurociągów oraz konstrukcji na dnie morskim może oddziaływać na rybołówstwo zarówno poprzez ustanowienie stref bezpieczeństwa (utrata możliwości), jak i poprzez występowanie przeszkód (dodatkowy nakład oraz potencjalne uszkodzenia lub utrata sprzętu). Rurociągi NSP2 zaprojektowano w sposób zapewniający odporność na oddziaływania ze strony narzędzi połowowych, zaś Nord Stream 2 AG złożył wnioski o zwolnienie mające na celu usunięcie ograniczeń połowowych wokół rurociągów w celu umożliwienia połowów podczas eksploatacji rurociągu. Doświadczenie zdobyte w związku z istniejącym rurociągiem NSP wykazało, że rybacy potrafią współistnieć z systemem rurociągu a od czasu instalacji rurociągu NSP, nie zostały zgłoszone żadne straty ani uszkodzenia narzędzi połowowych. Ocenia się zatem, że oddziaływanie na rybołówstwo będzie niewielkie i że projekt NSP2 na wodach duńskich nie będzie wywierał istotnego oddziaływania transgranicznego na rybołówstwo na Morzu Bałtyckim.

1.1.8 Morskie planowanie strategiczne

W UE istnieje szereg narzędzi ustawodawczych mających na celu ochronę środowiska morskiego oraz stworzenie ram dla zrównoważonego korzystania z wód Morza Bałtyckiego. Należą do nich dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej (MSFD) oraz ramowa dyrektywa wodna (WFD), które mają zastosowanie do wszystkich państw członkowskich UE. Bałtycki plan działania (BSAP) ma również znaczenie dla obszarów, na które wywiera wpływ projekt NSP2. Nie przewiduje się żadnych potencjalnie znaczących oddziaływań transgranicznych, które mogłyby naruszyć zgodność z dyrektywami UE. W związku z tym, NSP2 nie uniemożliwi żadnemu z państw bałtyckich UE osiągnięcia dobrego stanu środowiska (GES) dla któregokolwiek ze wskaźników opisowych określonych w MSFD czy też w WFD. Ponadto, NSP2 nie uniemożliwi żadnemu państwu osiągnięcia celów określonych w BSAP.

1.2 Oddziaływania transgraniczne wynikające z działań planowanych w duńskiej WSE na kraje sąsiednie

W tej części poddano ocenie potencjalne oddziaływania transgraniczne wynikające z budowy w Danii na każdy z krajów sąsiadujących, w których oddziaływania te mogą się pojawić. W fazie eksploatacji jedynymi potencjalnymi oddziaływaniami transgranicznymi są oddziaływania na regionalne i globalne elementy środowiska w Morzu Bałtyckim, które ocenione zostały w części 1.1.

Ocena możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych uwzględnia niewielką odległość trasy NSP2, wariantu V1 trasy NSP2, wariantu V2 trasy NSP2 od krajów sąsiednich, jak również charakter tych oddziaływań. W miejscach, gdzie trasa NSP2 oraz wariant V1 i V2 trasy NSP2 przebiegają blisko szwedzkiej, niemieckiej oraz polskiej WSE, działania budowlane mogą potencjalnie skutkować oddziaływaniem transgranicznym na Szwecję, Niemcy i Polskę. Oddziaływania te zostały ocenione odpowiednio w częściach 1.2.1, 1.2.2 i 1.2.3.

1.2.1 Oddziaływania transgraniczne na Szwecję

Na najbardziej wysuniętym na północ odcinku sektora duńskiego, wariant V1 trasy NSP2 oraz wariant V2 trasy NSP2 łączą się i w tym samym miejscu wkraczają do szwedzkiej WSE z duńskiej WSE. Warunki środowiskowe po obu stronach duńsko-szwedzkiej granicy WSE są dość podobne. W szczególności, głębokość wód na granicy duńskiej i szwedzkiej WSE, gdzie planowane są trasy rurociągu, wynosi około 80 m, zaś osady dna morskiego składają się z mułków, pyłków i gliniek. Ponadto, nie jest planowana żadna ingerencja w dno morskie na żadnej z alternatywnych tras w pobliżu szwedzkiej WSE. W związku z tym, proponowana trasa NSP2 oraz wariant V1 trasy NSP2 oraz wariant V2 trasy NSP2 zwane są w łącznie w poniższej ocenie jako „trasa NSP2”.

Podczas budowy, działania takie, jak układanie rur, wykopy następcze po ułożeniu rur oraz miejscowe zwałowanie materiału skalnego będą skutkować fizycznymi zakłóceniami, uwalnianiem osadów dennych, hałasem oraz emisjami, które mogą wywołać oddziaływania transgraniczne.

Uwalnianie osadów i sedymentacja

Podczas układania rur w Danii w pobliżu granicy WSE pomiędzy Danią a Szwecją, które spowoduje uwalnianie osadów oraz sedymentację, w szwedzkiej WSE spodziewane są lokalne oddziaływania na dno morskie oraz na bentos morski. W pobliżu szwedzkiej WSE nie jest planowana ingerencja w dno morskie, zaś układanie rur nie spowoduje znaczącego rozprzestrzeniania się osadów. Ponadto, identyczne oddziaływania powstające w szwedzkiej WSE spodziewane są w duńskiej WSE podczas układania rur w szwedzkiej WSE w pobliżu duńskiej WSE. Oddziaływania te są wysoce zlokalizowane przy granicy WSE i oceniono je jako nieistotne.

Prace budowlane, głównie wykonywanie wykopów następczych po ułożeniu rur oraz zwałowanie materiału skalnego, będą prowadzić do uwolnienia osadów do słupa wody. Odległość między najbliższym odcinkiem, na którym wykonywane będą wykopy następcze/zwałowanie materiału skalnego w Danii, a szwedzką WSE, wynosi ponad 100 km, przy czym zwałowanie materiału skalnego zaplanowano w miejscu, gdzie rurociągi NSP2 będą się krzyżować z istniejącymi rurociągami NSP. W celu oceny dyspersji osadów spowodowanej wykopami następczymi oraz zwałowaniem materiału skalnego w duńskiej WSE wykonano modelowanie numeryczne. Wyniki modelowania wskazują, że w związku z wykopami następczymi, na obszarze 12,9 km² stężenie osadów w postaci zawiesiny może wynieść >2 mg/l przez maksymalnie 4,5 godzin. W związku ze zwałowaniem materiału skalnego, na obszarze 0,04 km² może wystąpić stężenie osadów w postaci zawiesiny na poziomie >2 mg/l przez maksymalnie 0,5 godziny. Wyniki modelowania wskazują zatem, że większość zawieszonych osadów osadzi się ponownie w tej samej lokalizacji, a zwiększone stężenia osadów zawieszonych będą lokalne i tymczasowe. Sedymentacja wtórna jest oceniana jako lokalna i o niskiej intensywności.

Uwolnienie osadów może skutkować uwolnieniem zanieczyszczeń związanych z osadami, w tym metali, zanieczyszczeń organicznych, składników pokarmowych (N i P), oraz siarkowodoru. Oczekuje się, że w bliskim sąsiedztwie proponowanej trasy rurociągu potencjalnie może dojść do remobilizacji i redystrybucji BŚC oraz zanieczyszczeń podczas prac budowlanych, gdzie osady zostaną wzburzone. W kwestii uwolnienia zanieczyszczeń do słupa wody spowodowanego wykopami następczymi oraz zwałowaniem materiału skalnego przeprowadzono stosowne obliczenia oraz modelowanie. Obliczono poziomy stężenia zanieczyszczeń w wodzie odpowiadające stężeniom osadów zawieszonych na poziomie 2 mg/l (w przypadku zwałowania i wykopów) oraz 15 mg/l (wyłącznie w przypadku wykopów) przy założeniu, że stężenie każdego z zanieczyszczeń w osadzie jest równe najwyższemu stężeniu zmierzonemu w badanym rejonie. W oparciu o modelowanie dyspersji osadów oraz odległości do wód szwedzkich (ponad 100 km do najbliższego odcinka, gdzie planowane jest miejscowe zwałowanie materiału skalnego), ocenia się, że nie wystąpią znaczące oddziaływania transgraniczne (np. na jakość wody czy bentos) w wodach szwedzkich w związku z dyspersją i potencjalnym uwolnieniem zanieczyszczeń.

Wytwarzanie hałasu podwodnego

Za najgłośniejszą z czynności budowlanych na wodach duńskich uznaje się zwałowanie materiału skalnego, z tego względu była ona głównym przedmiotem modelowania podwodnego hałasu. Odległość między najbliższym odcinkiem, na którym wykonywane będzie zwałowanie materiału skalnego w Danii, a szwedzką WSE, wynosi ponad 100 km, przy czym zwałowanie materiału skalnego zaplanowano w miejscu, gdzie rurociągi NSP2 będą się krzyżować z istniejącymi rurociągami NSP. Dla zbadania hałasu podwodnego wywołanego zwałowaniem materiału skalnego w tym miejscu przeprowadzono modelowanie numeryczne. Objęło ono dwa scenariusze (warunki zimowe i letnie) i doprowadziło do wniosku, że do szwedzkiej WSE nie dotrze hałas na poziomie znacząco przekraczającym poziom otoczenia.

Ustanawianie stref bezpieczeństwa wokół statków

W pobliżu miejsca, gdzie proponowana trasa NSP2 opuszcza szwedzką WSE, a wchodzi do duńskiej WSE, na wodach duńskich nie występują żadne poważniejsze szlaki żeglugowe ani systemy TSS. Ponieważ większość statków pływa po wyznaczonych z góry szlakach, które są stałe i zgodne z istniejącym TSS, ocenia się, że nie wystąpią transgraniczne oddziaływania na Szwecję spowodowane ustanowieniem stref bezpieczeństwa wokół statków.

Obszary chronione

Żadna część rurociągu NSP2 w obrębie duńskiej WSE nie znajdzie się w pobliżu obszarów objętych ochroną środowiska w szwedzkiej WSE. Najmniejsza odległość od szwedzkiego obszaru Natura 2000 wynosi 30 km. Jak opisano powyżej, odległości pomiędzy działaniami prowadzonymi na wodach duńskich a obszarami chronionymi w obrębie szwedzkiej WSE są takie, że nie stwierdzono żadnych transgranicznych oddziaływań na te obszary chronione w Szwecji.

Wnioski

Ocenia się, że ani budowa ani eksploatacja NSP2 nie spowoduje żadnych znaczących oddziaływań transgranicznych na Szwecję.

1.2.2 Oddziaływania transgraniczne na Niemcy

Na najbardziej wysuniętym na południe odcinku sektora duńskiego, proponowana trasa NSP2 wkracza do niemieckiej WSE z duńskiej WSE. Warunki środowiskowe po obu stronach duńsko-niemieckiej granicy WSE są dość podobne. W szczególności, głębokość wód na granicy duńskiej i niemieckiej WSE, gdzie planowana jest trasa rurociągu, wynosi około 30 m, zaś osady dna morskiego składają się z głównie z piasku. Ponadto, niezależnie od tego, który wariant trasy zostanie wybrany, planowane są takie same ingerencje w dno morskie w pobliżu niemieckiej WSE. W związku z tym, proponowana trasa NSP2 oraz wariant V1 trasy NSP2 oraz wariant V2 trasy NSP2 zwane są w łącznie w poniższej ocenie jako „trasa NSP2”.

Podczas budowy, działania takie, jak układanie rur, wykopy następcze po ułożeniu rur oraz miejscowe zwałowanie materiału skalnego będą skutkować fizycznymi zakłóceniami, uwalnianiem osadów, hałasem oraz emisjami, które mogą wywołać oddziaływania transgraniczne.

Uwalnianie osadów i sedymentacja

Podczas układania rur w Danii w pobliżu granicy WSE pomiędzy Danią a Niemcami, które spowoduje wzburzenie osadów oraz sedymentację, w niemieckiej WSE spodziewane są lokalne oddziaływania na dno morskie oraz na bentos morski. Identyczne oddziaływania powstające w niemieckiej WSE spodziewane są w duńskiej WSE podczas układania rur w niemieckiej WSE w pobliżu duńskiej WSE. Oddziaływania te są wysoce zlokalizowane przy granicy WSE i oceniono je jako nieistotne.

Prace budowlane, głównie wykonywanie wykopów następczych po ułożeniu rur oraz zwałowanie materiału skalnego, będą prowadzić do uwolnienia osadów do słupa wody. Odległość między

najbliższym odcinkiem, na którym wykonywane będą wykopy następcze/zwałowanie materiału skalnego w Danii, a niemiecką WSE, wynosi około 9 km, przy czym zwałowanie materiału skalnego zaplanowano w miejscu, gdzie rurociągi NSP2 będą się krzyżować z istniejącymi rurociągami NSP. W celu oceny dyspersji osadów spowodowanej wykopami następczymi oraz zwałowaniem materiału skalnego w duńskiej WSE wykonano modelowanie numeryczne. Wyniki modelowania wskazują, że w związku z wykopami następczymi, na obszarze 12,9 km² stężenie osadów w postaci zawiesiny może wynieść >2 mg/l przez maksymalnie 4,5 godzin. W związku ze zwałowaniem materiału skalnego, na obszarze 0,04 km² może wystąpić stężenie osadów w postaci zawiesiny na poziomie >2 mg/l przez maksymalnie 0,5 godziny. Wyniki modelowania wskazują zatem, że większość zawieszonych osadów osadzi się ponownie w tej samej lokalizacji, a zwiększone stężenia osadów zawieszonych będą lokalne i tymczasowe. Sedymentacja wtórna jest oceniana jako lokalna i o niskiej intensywności.

Uwolnienie osadów może skutkować uwolnieniem zanieczyszczeń związanych z osadami, w tym metali, zanieczyszczeń organicznych, składników pokarmowych (N i P), oraz siarkowodoru. Oczekuje się, że w bliskim sąsiedztwie proponowanej trasy rurociągu potencjalnie może dojść do remobilizacji i redystrybucji BŚC oraz zanieczyszczeń podczas prac budowlanych, gdzie osady zostaną wzburzone. W kwestii uwolnienia zanieczyszczeń do słupa wody spowodowanego wykopami następczymi oraz zwałowaniem materiału skalnego przeprowadzono stosowne obliczenia oraz modelowanie. Obliczono poziome stężenia zanieczyszczeń w wodzie odpowiadające stężeniom osadów zawieszonych na poziomie 2 mg/l (w przypadku zwałowania i wykopów) oraz 15 mg/l (wyłącznie w przypadku wykopów) przy założeniu, że stężenie każdego z zanieczyszczeń w osadzie jest równe najwyższemu stężeniu zmierzonymu w badanym rejonie. Jednakże, należy zauważyć, że stężenia metali ciężkich oraz zanieczyszczeń organicznych w osadach są generalnie znacznie niższe w obszarze, gdzie trasa wchodzi na teren niemieckiej WSE aniżeli w głębszych częściach trasy, a potencjalne oddziaływania transgraniczne są odpowiednio niższe. W oparciu o modelowanie dyspersji osadów oraz biorąc pod uwagę odległość do wód niemieckich (około 9 km do najbliższego odcinka, gdzie planowane jest zwałowanie materiału skalnego na skrzyżowaniu z NSP), ocenia się, że nie wystąpią znaczące oddziaływania transgraniczne (np. na jakość wód czy bentos) w wodach niemieckich w związku z dyspersją osadów i potencjalnym uwolnieniem zanieczyszczeń.

Wytwarzanie hałasu podwodnego

Za najgłośniejszą z czynności budowlanych na wodach duńskich uznaje się zwałowanie materiału skalnego, z tego względu była ona głównym przedmiotem modelowania podwodnego hałasu. Odległość między najbliższym odcinkiem, na którym wykonywane będzie zwałowanie materiału skalnego w Danii, a niemiecką WSE, wynosi około 9 km, przy czym zwałowanie materiału skalnego zaplanowano w miejscu, gdzie rurociągi NSP2 będą się krzyżować z istniejącymi rurociągami NSP. Dla zbadania hałasu podwodnego wywołanego zwałowaniem materiału skalnego w tym miejscu przeprowadzono modelowanie numeryczne. Objęło ono dwa scenariusze (warunki zimowe i letnie) i doprowadziło do wniosku, że do niemieckiej WSE nie dotrze hałas na poziomie znacząco przekraczającym poziom otoczenia. Ponadto, oceniono, że odległości progowe dla czasowego przesunięcia progu słyszenia (TTS) u ssaków morskich i ryb wynoszą odpowiednio 80 m i 100 m. W związku z tym, nie oczekuje się, by zwałowanie materiału skalnego na wodach duńskich spowodowało oddziaływania związane z TTS na ssaki morskie lub ryby w niemieckiej WSE.

Ustanawianie stref bezpieczeństwa wokół statków

Proponowana trasa przecina system TSS Adlergrund przy granicy pomiędzy duńską a niemiecką WSE. Na tym obszarze, na czas układania rur w Danii w pobliżu duńsko-niemieckiej granicy WSE strefy wyłączenia z ruchu wokół wolno poruszających się statków budowlanych zostaną rozszerzone na niemiecką WSE. W związku z tym, ruch statków w kierunku wschodnim po szlaku żegludowym biegnącym przez niemiecką WSE będzie nieco ograniczony. Ograniczenie to zostanie rozszerzone ze strefy rozgraniczenia ruchu statków w środkowej części obszaru TSS na jednokierunkowy szlak żegludowy o całkowitej szerokości 4 km. W każdym przypadku, dostępny będzie pas o szerokości

ponad 2 km dla bezpiecznej żeglugi po szlaku wiodącym na wschód. W związku z tym, ocenia się, że oddziaływanie na ruch statków w niemieckiej WSE będzie niewielkie i w związku z tym nie przewiduje się znaczącego oddziaływania transgranicznego. Identyczne oddziaływania powstające w niemieckiej WSE spodziewane są w duńskiej WSE podczas układania rur w niemieckiej WSE w pobliżu duńskiej WSE.

Obszary chronione

W miejscu, gdzie rurociąg wkracza do niemieckiej WSE znajduje się wyznaczony niemiecki obszar Natura 2000. Zgodnie z powyższym opisem, lokalne oddziaływania na zasoby oraz elementy środowiska w niemieckiej WSE związane z działaniami budowlanymi prowadzonymi w duńskiej WSE będą wysoce zlokalizowane przy granicy WSE i ocenia się je jako nieistotne. Ponadto, odległość pomiędzy najbliższym odcinkiem, na którym wykonywane będą wykopy następcze / zwałowanie materiału skalnego w Danii, do niemieckiego obszaru Natura 2000 wynosi około 9 km. Jak wspomniano powyżej, wszelkie potencjalne oddziaływania ocenia się jako tymczasowe, lokalne i o niewielkiej intensywności. Na niemieckich obszarach Natura 2000 nie zidentyfikowano żadnych znaczących oddziaływań związanych z działaniami prowadzonymi w sektorze duńskim.

Wnioski

Podsumowując, ocenia się, że ani budowa ani eksploatacja NSP2 nie spowoduje żadnych znaczących oddziaływań transgranicznych na Niemcy.

1.2.3 Oddziaływania transgraniczne na Polskę

Trasa nie przebiega przez polską WSE, zaś najkrótsza odległość między rurociągiem a duńsko-polską granicą WSE wynosi około 7,0 km dla połączenia proponowanej trasy NSP2 z V1 oraz około 3,6 km dla połączenia proponowanej trasy NSP2 z V2.

Podczas budowy, działania takie, jak układanie rur, wykopy następcze po ułożeniu rur oraz miejscowe zwałowanie materiału skalnego będą skutkować fizycznymi zakłóceniami, uwalnianiem osadów dennych, hałasem oraz emisjami, które mogą wywołać oddziaływania transgraniczne.

Uwalnianie osadów i sedymentacja

Prace budowlane, głównie wykonywanie wykopów następczych po ułożeniu rur oraz zwałowanie materiału skalnego, będą prowadzić do uwolnienia osadów do słupa wody. Odległość między najbliższym odcinkiem, na którym wykonywane będą wykopy następcze/zwałowanie materiału skalnego w Danii, a duńsko-polską granicą WSE, wynosi około 7 km, przy czym zwałowanie materiału skalnego zaplanowano w miejscu, gdzie rurociągi NSP2 będą się krzyżować z istniejącymi rurociągami NSP. W celu oceny dyspersji osadów spowodowanej wykopami następczymi oraz zwałowaniem materiału skalnego w duńskiej WSE wykonano modelowanie numeryczne. Wyniki modelowania wskazują, że w związku z wykopami następczymi, na obszarze 12,9 km² stężenie osadów w postaci zawiesiny może wynieść >2 mg/l przez maksymalnie 4,5 godzin. W związku ze zwałowaniem materiału skalnego, na obszarze 0,04 km² może wystąpić stężenie osadów w postaci zawiesiny na poziomie >2 mg/l przez maksymalnie 0,5 godziny. Wyniki modelowania wskazują zatem, że większość zawieszonych osadów osadzi się ponownie w tej samej lokalizacji, a zwiększone stężenia osadów zawieszonych będą lokalne i tymczasowe. Sedymentacja wtórna jest oceniana jako lokalna i o niskiej intensywności.

Uwolnienie osadów może skutkować uwolnieniem zanieczyszczeń związanych z osadami, w tym metali, zanieczyszczeń organicznych, składników pokarmowych (N i P), oraz siarkowodoru. Oczekuje się, że w bliskim sąsiedztwie proponowanej trasy rurociągu potencjalnie może dojść do remobilizacji i redystrybucji BŚC oraz zanieczyszczeń podczas prac budowlanych, gdzie osady zostaną wzburzone. W kwestii uwolnienia zanieczyszczeń do słupa wody spowodowanego wykopami następczymi oraz zwałowaniem materiału skalnego przeprowadzono stosowne obliczenia oraz modelowanie. Obliczono poziome stężenia zanieczyszczeń w wodzie odpowiadające stężeniom

osadów zawieszonych na poziomie 2 mg/l (w przypadku zwałowania i wykopów) oraz 15 mg/l (wyłącznie w przypadku wykopów) przy założeniu, że stężenie każdego z zanieczyszczeń w osadzie jest równe najwyższemu stężeniu zmierzonemu w badanym rejonie. W oparciu o modelowanie dyspersji osadów oraz biorąc pod uwagę odległość do wód polskich (około 7 km do najbliższego odcinka, gdzie planowane jest miejscowe zwałowanie materiału skalnego), ocenia się, że nie wystąpią oddziaływania transgraniczne (np. na jakość wód czy bentos) w wodach polskich w związku z dyspersją osadów i potencjalnym uwolnieniem zanieczyszczeń.

Wytwarzanie hałasu podwodnego

Odległość między najbliższym odcinkiem, na którym wykonywane będą wykopy następcze/zwałowanie materiału skalnego w Danii, a duńsko-polską granicą WSE, wynosi około 7 km, przy czym zwałowanie materiału skalnego zaplanowano w miejscu, gdzie rurociągi NSP2 będą się krzyżować z istniejącymi rurociągami NSP. Dla zbadania hałasu podwodnego wywołanego zwałowaniem materiału skalnego w tym miejscu przeprowadzono modelowanie numeryczne. Objęło ono dwa scenariusze (warunki zimowe i letnie) i doprowadziło do wniosku, że do polskiej WSE nie dotrze hałas na poziomie znacząco przekraczającym poziom otoczenia. Ponadto, oceniono, że odległości progowe dla czasowego przesunięcia progu słyszenia (TTS) u ssaków morskich i ryb wynoszą odpowiednio 80 m i 100 m. W związku z tym, nie oczekuje się, by zwałowanie materiału skalnego na wodach duńskich spowodowało oddziaływania związane z TTS na ssaki morskie lub ryby w polskiej WSE.

Ustanawianie stref bezpieczeństwa wokół statków

Biorąc pod uwagę odległość między proponowaną trasą rurociągu a polską WSE, ocenia się, że nie wystąpią oddziaływania transgraniczne na Polskę spowodowane ustanowieniem stref bezpieczeństwa wokół statków. Ponadto, należy zauważyć, że pomiędzy Danią a Polską nie ma żadnych poważniejszych szlaków żeglugowych, na które mogłaby oddziaływać trasa NSP2 lub wariant V2 trasy NSP2.

Obszary chronione

Żadna część rurociągu NSP2 w obrębie duńskiej WSE nie znajdzie się w pobliżu obszarów objętych ochroną środowiska w polskiej WSE. Najkrótsza odległość od polskiego obszaru Natura 2000 wynosi 54 km dla połączenia proponowanej trasy NSP2 z V1 oraz 34 km dla połączenia proponowanej trasy NSP2 z V2. Jak opisano powyżej, odległości pomiędzy działaniami prowadzonymi na wodach duńskich a obszarami chronionymi w obrębie polskiej WSE są takie, że nie stwierdzono żadnych transgranicznych oddziaływań na te obszary chronione w Polsce.

Wnioski

Podsumowując, ocenia się, że ani budowa ani eksploatacja NSP2 nie spowoduje żadnych znaczących oddziaływań transgranicznych na Polskę.

1.3 Oddziaływania transgraniczne nieplanowanych zdarzeń w duńskiej WSE

Potencjalne nieplanowane zdarzenia mogą obejmować np. wyciek ropy po kolizji statków lub wyciek gazu.

1.3.1 Ryzyko i oddziaływania transgraniczne w wyniku wycieku ropy

W zależności od miejsca wystąpienia ewentualnej kolizji statku, po której może dojść do wycieku ropy (tj. w obrębie wód duńskich czy też poza nimi), może wystąpić ryzyko oddziaływań transgranicznych. Ryzyko jest niskie, jednak jeśli dojdzie do znacznego wycieku ropy, oddziaływania na środowisko morskie mogą być znaczące, w zależności od czasu zastosowania środków przeciwdziałania zagrożeniom.

Zalecenie HELCOM 11/13 stanowi, że ustanawiając krajowe plany na wypadek zagrożenia, rządy stron

Konwencji Helsińskiej powinny dążyć do rozwijania następujących zdolności swoich służb zwalczania

zagrożeń:

- W celu umożliwienia usunięcia skutków wycieku ropy i innych substancji szkodliwych na morzu należy:
 - utrzymywać gotowość pozwalającą na wysłanie z bazy jednostki wczesnego reagowania w ciągu
 - dwóch godzin od alarmu;
 - posiadać zdolność dotarcia w ciągu sześciu godzin do dowolnego miejsca wycieku w
 - odpowiednim obszarze reagowania danego kraju;
 - zapewnić dobrze zorganizowane, adekwatne i rzeczowe działania ratunkowe na miejscu rozlania
 - tak szybko, jak to możliwe, zwykle w czasie nieprzekraczającym 12 godzin.
- W celu reagowania na rozlanie dużych ilości ropy należy:
 - W czasie zazwyczaj nieprzekraczającym dwóch dni od zwalczania zanieczyszczenia mechanicznymi urządzeniami zbierającymi na morzu — jeżeli stosowane są środki dyspergujące, należy używać ich zgodnie z zaleceniem HELCOM 1/8, uwzględniając termin skutecznego stosowania takich środków;
 - Należy udostępnić wystarczającą i odpowiednią pojemność magazynu na potrzeby utylizacji odzyskanej ropy lub ropy lekkiej w ciągu 24 godzin od otrzymania dokładnych informacji o ilości rozlanej substancji.

W oparciu o zalecenie HELCOM 11/13 zakłada się zatem, że kraje nadbałtyckie są w stanie opanować poważny wyciek ropy naftowej w ciągu dwóch dni od jego powstania, w związku z czym oddziaływania na środowisko morskie na poziomie regionalnym i transgranicznym zostaną zminimalizowane.

Należy zwrócić uwagę, że spółka Nord Stream 2 AG opracowała plan awaryjny na wypadek wycieku ropy (OSCP), który stanowi plan działania w przypadku wycieków stopnia 2 i 3. OSCP określa procedury

awaryjne umożliwiające ocenę wycieku i uruchomienie odpowiednich procedur reagowania. Wykonawcy

są odpowiedzialni za reagowanie na wycieki ropy naftowej 1. stopnia i w tym celu wszyscy wykonawcy

zobowiązani są posiadać zatwierdzony Okrętowy Plan Zapobiegania Rozlewom Olejowym (SOPEP) i

odpowiednie urządzenia na pokładzie.

1.3.2 Ryzyko i oddziaływania transgraniczne w wyniku uwolnienia gazu

Prawdopodobieństwo uwolnienia gazu jest bardzo małe. Na podstawie oceny różnych scenariuszy

uwolnienia gazu ocenia się, że uwolnienie gazu może zagrażać bezpieczeństwu ruchu statków, ale nie będzie stanowić zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi na Bornholmie ani też na wybrzeżu niemieckim, szwedzkim czy polskim.

Oddziaływanie to zależeć będzie również od rodzaju wycieku, jego skali i charakteru wymaganych napraw. W zależności od miejsca uwolnienia gazu, tj. na wodach duńskich lub poza nimi, mogą występować

oddziaływania transgraniczne. Oddziaływania na środowisko morskie będą miały charakter lokalny i stosunkowo krótkotrwały, natomiast oddziaływania na ruch statków (zmiana szlaków żeglugowych) będą trwały dłużej ze względu na strefy wyłączenia z ruchu wokół miejsc napraw, które będą miały ten sam zasięg, co strefy wyłączenia w fazie budowy.

Oddziaływania transgraniczne związane z uwolnieniem gazu byłyby przede wszystkim związane z emisją

metanu do powietrza, ponieważ metan jest gazem cieplarnianym, który jest obecny we wszystkich krajach i przyczynia się do zmian klimatu.

1.4 Wnioski

Generalnie ocenia się, że działania w ramach projektu NSP2 na wodach duńskich nie będą powodowały znaczących oddziaływań transgranicznych na kraje sąsiadujące. Wniosek ten jest zgodny z wynikami monitorowania

na etapie budowy i w pierwszych latach eksploatacji istniejących rurociągów NSP na wodach duńskich.

W lokalizacjach, w których rurociągi wchodzą do niemieckiej i szwedzkiej WSE, potencjalne

oddziaływania na środowisko wynikające z robót prowadzonych w duńskiej WSE, które mogą potencjalnie

dotyczyć tych krajów, będą miały ten sam charakter, jednak ich wielkość będzie znacznie mniejsza niż

wielkość oddziaływania pochodzącego z podobnych robót budowlanych odpowiednio w niemieckiej i

szwedzkiej WSE. Nie zidentyfikowano żadnych oddziaływań transgranicznych na Polskę.

Ocenia się ponadto, że prace w ramach projektu NSP2 na wodach duńskich nie będą powodowały znaczących oddziaływań transgranicznych na poziomie regionalnym lub globalnym.

Budowa i eksploatacja rurociągów NSP2 w duńskiej WSE nie będą powodować żadnego znaczącego oddziaływania na obszary chronione, w tym międzynarodowe obszary chronione (tj. obszary Natura 2000, obszary Ramsar). W związku z tym, nie wpłynie to na spójność sieci Natura 2000, w tym na jej połączenia przestrzenne i funkcjonalne.

BIBLIOGRAFIA

- /1/ Borenäs, K. and Stigebrandt, A., **2009**, "Possible hydrographical effects upon inflowing deep water of a pipeline crossing the flow route in the Bornholm Proper", SMHI and University of Gothenburg. Scientific review by Jacob Steen Møller, Technical University of Denmark.
- /2/ Ramboll O&G / Nord Stream AG, **2011**, "Hydrographic monitoring in the Bornholm Basin 2010 – 2011" (Ed: Anders Stigebrandt). Doc. No. G-PE-PER-MON-100-04090000-A, June.
- /3/ Ramboll, **2016**, "NSP2 Ship traffic background report". Doc. No. W-PE-EIA-POF-REP-805-060100EN-04, czerwiec.