

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

„Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu. Etap III”

Faza dokumentacji:

Materiały do Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach (DUŚ)

Inwestor:

**Gmina Miasto Kołobrzeg
ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg**

Adres przedsięwzięcia:

Województwo zachodniopomorskie, powiat kołobrzescki,
Gmina Miasto Kołobrzeg i Gmina Kołobrzeg

Autor raportu:

Ryszard Jastrzębski i zespół wykonawców

Główny Projektant

inż. Ryszard Jastrzębski

Szczecin, styczeń 2012

Zespół wykonawców raportu:

1. inż. Ryszard Jastrzębski – główny projektant, kierownik zespołu
2. mgr inż. Sylwia Mierzwa – projektant układu drogowego
3. mgr inż. Andrzej Kucharski – biegły z listy Wojewody Zachodniopomorskiego.
Oceny oddziaływania na środowisko. Nr uprawnień Ś-056
4. dr Beata Bosiacka – zakres oprac.: inwentaryzacja szaty roślinnej i siedlisk przyrodniczych (rozdz. 11.1. i 11.2.)
5. dr Dariusz Janicki – zakres oprac.: fauna
6. dr Beata Wywrot – Wyszowska – zakres oprac.: zabytki i archeologia
7. dr inż. Jerzy Rzeźniczak – geotechnika, wzmocnienia podłoża gruntowego
8. mgr inż. Bogusław Bodarski – projektant sieci wodno-kanalizacyjnych
9. mgr inż. Andrzej Kowalski – projektant hydrolog
10. mgr Ryszard Dobracki - geolog
11. mgr inż. Janusz Chuto – biegły z listy Wojewody Zachodniopomorskiego.
Oceny oddziaływania na środowisko. Nr uprawnień Ś-024
12. mgr inż. Marek Łaciński – biegły z listy Wojewody Zachodniopomorskiego.
Oceny oddziaływania na środowisko. Nr uprawnień Ś-044
13. mgr inż. Marek Gniewek – Węgrzyn – zakres oprac. emisja hałasu
14. mgr Ryszard Niedziółka – geolog, upr. geol. CUG nr 070744

Spis treści:

Zespół wykonawców raportu:	2
1. Podstawa prawna opracowania i klasyfikacja przedsięwzięcia.....	6
2. Opis planowanego przedsięwzięcia	7
2.1. Charakterystyka przedsięwzięcia	7
2.2. Zakres przedsięwzięcia.....	8
2.3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz ich wzajemne proporcje	10
2.4. Parametry techniczne przedsięwzięcia	12
2.5. Prognozy ruchu drogowego	16
3. Dotychczasowy sposób wykorzystania zajmowanego terenu.....	18
4. Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	19
5. Zapisy studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego	20
6. Rodzaj zastosowanej technologii	21
7. Usytuowanie przedsięwzięcia oraz rodzaj i skala możliwego oddziaływania przedsięwzięcia w odniesieniu do uwarunkowań środowiskowych.....	27
7.1. Obszary wodno – błotne oraz obszary o niskim zaleganiu wód podziemnych i wód płynących.....	27
7.2. Warunki korzystania z wód regionu wodnego i ocena jakości wód	30
7.3. Obszary wybrzeży	31
7.4. Obszary górskie.....	32
7.5. Obszary leśne	32
7.6. Drzewa i krzewy.....	32
7.7. Strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników śródlądowych.....	33
7.8. Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone	33
7.9. Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe	34
i archeologiczne.....	34
7.10. Gęstość zaludnienia.....	40
7.11. Obszary przylegające do jezior	41
7.12. Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej.....	41
8. Warianty przedsięwzięcia.....	44
8.1. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia	44
8.2. Wariant inwestycyjny	44
8.3. Uzasadnienie wyboru wariantu I	46
9. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.....	47
10. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	48
10.1. Hałas	48
10.2. Powietrze atmosferyczne	56
10.3. Wody opadowe	65
10.4. Odpady	68
10.5. Oddziaływanie linii energetycznych WN 110 kV	70
10.6. Oddziaływanie pośrednie inwestycji.....	72
11. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	74
11.1. Przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000, których dotyczy inwestycja	76
11.2. Inwentaryzacja i charakterystyka flory, zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych we fragmentach Obszarów Natura 2000, których dotyczy planowana inwestycja	79
11.3. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów przebiegu trasy – w zakresie flory, zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych	102
11.4. Fauna	107
12. Oddziaływanie inwestycji na zdrowie i życie ludzi	129

13.	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii	130
14.	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	131
15.	Rozwiązania chroniące środowisko	132
16.	Urządzenia ochrony środowiska	137
17.	Propozycja monitoringu środowiska	140
18.	Analiza porealizacyjna	143
19.	Trudności wynikające z niedostatków lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport	144
20.	Podstawy formalno – prawne i wykorzystane materiały	145

Załączniki:

- Nr 1-3. Wyniki analizy emisji hałasu
- Nr 4. Pismo Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie, Wydziału Środowiska i Rolnictwa w sprawie ochrony źródłiskowych solnisk z dnia 30.01.2008 r.
- Nr 5. Stanowisko RZGW w Szczecinie w sprawie ujęć wód podziemnych oraz ich stref ochronnych z dnia 04.02.2011 r.
- Nr 6. Stanowisko WKZ w Szczecinie w sprawie obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz stanowisk archeologicznych z dnia 11.02.2011 r.
- Nr 7. Wniosek o opinię skierowany przez pracownię Projektową do Nadleśnictwa Gościno z dnia 11.02.2011 r.
- Nr 8. Opinia RDLP w Szczecinku dotycząca planowanego przedsięwzięcia z dnia 08.02.2011 r.
- Nr 9. Stanowisko Nadleśnictwa Gościno uzgodnione z kołami łowieckimi „Rybitwą” i „Rysiem” w sprawie przejść dla zwierząt z dnia 07.02.2011 r.
- Nr 10. Stanowisko Nadleśnictwa Gościno uzgodnione z kołami łowieckimi z dnia 18.02.2011 r.
- Nr 11. Aktualny stan jakości powietrza określony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 10.01.2011 r.
- Nr 12. Uzyskanie informacji o środowisku na płycie CD zgodnie z pismem RDOŚ z dn. 08.02.2011 r.
- Nr 13. Ekspertyza Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Gdyni z dnia 22.03.2011 r.
- Nr 14. Informacja Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu o przepływach dla rzeki Parsęty z dn. 11.03.2011 r.
- Nr 15. Informacja Komendy Powiatowej Policji w Kołobrzegu o ilości wypadków i kolizji drogowych z dn. 17.02.2011 r.
- Nr 16. Informacja RZGW w sprawie stref zagrożeń powodziowych z dnia 08.03.2012 r.
- Nr 17. Informacja PKP S.A. w sprawie terenu zamkniętego z dnia 05.03.2012 r.
- Nr 18. Informacja Urzędu Miasta Kołobrzeg w sprawie wypisu i wyrysu z planu zagospodarowania przestrzennego z dnia 02.08.2011 r.
- Nr 19. Uzgodnienie wyników prognozy ruchu przez GDDKiA Departament Studiów z dn. 03.06.2011 r.
- Nr 20. Informacja Urzędu Miasta Kołobrzeg w spr. parametrów obwodnicy z dn. 20.07.2011 r.
- Nr 21. Wystąpienie do GDDKiA Oddział w Szczecinie o uzgodnienie parametrów obwodnicy z dn. 09.12.2011 r.
- Nr 22. Stanowisko GDDKiA Oddział w Szczecinie w spr. parametrów obwodnicy z dn. 04.01.2012 r.
- Nr 23. Opinia PKP PLK Oddział Regionalny w Szczecinie w spr. obwodnicy Kołobrzegu z dn. 19.01.2009 r.
- Nr 24. Opinia ZZMiUW w Szczecinie z dnia 20.01.2009 r.
- Nr 25. Stanowiska ZZDW w Koszalinie w sprawie proj. obwodnicy z dn. 26.01.2009 r.
- Nr 26. Opinia Uzdrowiska Kołobrzeg SA z dnia 02.04.2009 r.
- Nr 27. Opinia ZZDW w Koszalinie w sprawie proj. obwodnicy z dn. 09.08.2010 r.

- Nr 28. Wypis z miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Kołobrzeg
- Nr 29. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg - 2012 r.
- Nr 30. Notatka służbowa ze spotkania dotyczącego projektu budowy obwodnicy m. Kołobrzeg w ciągu drogi krajowej nr 11 z dn. 22.11.2011 r.
- Nr 31. Stanowisko Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w sprawie GZWP z dnia 24.04.2012
- Nr 32. Opinia sanitarna wydana przez Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Kołobrzegu, znak pisma PS-N.NZ-407-04-12//12 z dnia 25.06.2012 r.
- Nr 33. Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie znak WST-K.4210.15.2012.KD.7 z dn. 26 lipca 2012
- Nr 34. Decyzja Zachodniopomorskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie znak NE 0130/1/2/13/AD z dnia 21.01.2013 r.
- Nr 35. Pismo Oddziału Morskiego IMGW-PIB w Gdyni, nr pisma OGa-CMPmm/1-13/1/DO-46/2013 z dnia 22 stycznia 2013 r.
- Nr 36. Uzgodnienie raportu przez GDDKiA w Warszawie pismo znak GDDKiA/DSR/Dk/4117/dn/7/2013 z dnia 25 stycznia 2013 r.
- Nr 37. Przyjęcie Raportu przez Urząd Miasta Kołobrzeg pismo znak K-IO.6220.13.2012.IV z dnia 29 stycznia 2013 r.
- Nr 38. Wykaz działek i wypisy z rejestru gruntów oraz poświadczony przez właściwy organ kopie map ewidencyjnych obejmujących przewidywany teren - zawarte są oddzielnej te czce

Rysunki:

- Rys. Nr 1. Istniejące zagospodarowanie terenu w rejonie planowanej inwestycji, skala 1:10 000
- Rys. Nr 2. Plan orientacyjny planowanej inwestycji z elementami środowiska naturalnego, skala 1:10 000.
- Rys. Nr 3.1 Mapa zasięgu prognozowanego hałasu drogowego dla roku 2016
- Rys. Nr 3.2 Mapa zasięgu prognozowanego hałasu drogowego dla roku 2026
- Rys. Nr 4.1 Mapa ewidencyjna z zaznaczonym obszarem przedsięwzięcia skala 1:2 000.
- Rys. Nr 4.2 Mapa ewidencyjna z zaznaczonym obszarem przedsięwzięcia skala 1:2 000.
- Rys. Nr 5. Plan sytuacyjny projektowanego przedsięwzięcia 1:2 000.

1. Podstawa prawna opracowania i klasyfikacja przedsięwzięcia

Podstawą prawną sporządzenia niniejszego raportu jest postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie znak WST-K.4210.15.2012.KD.7 z dnia 26 lipca 2012 r., na podstawie art. 63 ust.1, a także ust.4 oraz art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zm.).

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 Nr 213 poz. 1397) planowana **inwestycja, polegająca na poprawie dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu** stanowi przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko - co wynika z § 3 ust. 1 pkt 60, klasyfikującego projekt, jako budowę drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości powyżej 1 km, dla której raport o oddziaływaniu na środowisko sporządza się fakultatywnie.

Planowane przedsięwzięcie w części realizowane będzie na terenie kolejowym stanowiącym teren zamknięty. Organem właściwym do oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt. 1b ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

Inwestycja realizowana będzie na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Budowa obwodnicy planowana jest w latach 2013 ÷ 2015, a oddanie do eksploatacji w 2016 roku.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1. Charakterystyka przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie położone jest w województwie zachodniopomorskim, powiat kołobrzescki. Poprowadzone zostało w granicach administracyjnych zarówno miasta jak i gminy Kołobrzeg.

Kołobrzeg jest uzdrowiskiem, ważnym ośrodkiem obsługi ruchu turystycznego, wypoczynkowego oraz sanatoryjnym. Planowane jest ponowne ożywienie działalności portu, zakładające obsługę transportem samochodowym, a nie jak dawniej kolejowym. Duże tereny udostępnione zostały dla rozwoju miasta, wcześniej zajęte przez jednostki wojskowe i rozległe tereny ćwiczeń.

Obecny układ komunikacyjny dróg i ulic podstawowych nie jest dostosowany dla obecnych potrzeb i dynamicznie rozwijającego się miasta. Stwarza to konieczność modernizacji oraz znacznej rozbudowy istniejącego układu komunikacyjnego.

W okresie perspektywicznym planowana jest budowa drogi ekspresowej S6 ze Szczecina do Gdańska, która przebiegać będzie w odległości ok. 2,0 km na południe od Kołobrzegu. Pomiędzy drogą S6 i przedmiotową obwodnicą Kołobrzegu przewidziano rozbudowę odcinka drogi wojewódzkiej nr 163 do przekroju dwujezdniowego. Droga ta pełnić będzie funkcję łącznicy między drogą S6 i obwodnicą Kołobrzegu.

Celem planowanej inwestycji jest budowa obwodnicy miasta dla dojazdu do portu Kołobrzeg, wyeliminowanie ruchu tranzytowego z centrum oraz usprawnienie komunikacji pomiędzy dzielnicami miasta, przedzielonego rzeką Parsętą. Wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta (szczególnie „zatłoczonego” w sezonie letnim) poprawi w sposób zasadniczy stan bezpieczeństwa ruchu i udroźni komunikację w mieście, a także spowoduje zdecydowane zmniejszenie uciążliwości, emisji szkodliwych substancji i hałasu generowanych przez ruch pojazdów, a tym samym bardzo dużą poprawę warunków środowiskowych w mieście, które jest uzdrowiskiem.

Analizowane przedsięwzięcie obejmuje budowę odcinka obwodnicy drogowej od strony południowo-wschodniej miasta, od ulicy 6 Dywizji Piechoty poprzez ulicę B. Krzywoustego do ulicy Koszalińskiej.

Realizacja obwodnicy podzielona została na 2 części:

Część 1 obejmuje odcinek planowanej obwodnicy od skrzyżowania z ul. 6 Dywizji Piechoty (drogi wojewódzkiej nr 102), gdzie projektowany jest rondo Trzebiatowska do skrzyżowania z ulicą Bolesława Krzywoustego (droga wojewódzka nr 163) – proj. rondo Janiska. Na tym odcinku obwodnica będzie miała przekrój poprzeczny dwujezdniowy, dwupasmowy z pasem dzielącym między jezdniami. Długość odcinka wynosi 1,890 km.

Część 2 obejmuje odcinek planowanej obwodnicy od skrzyżowania z ul. Bolesława Krzywoustego (droga wojewódzka nr 163) do skrzyżowania z ulicą Koszalińską (droga krajowa nr 11) - proj. rondo „Mirocice”. Na tym odcinku droga będzie miała przekrój jednojezdniowy, dwupasmowy. Długość odcinka wynosi około 1,365 km. Przebudowany zostanie też odcinek ulicy Koszalińskiej (drogi krajowej nr 11) na wlocie na rondo „Mirocice” na długości 0,153 km.

W miejscu projektowanych rond „Trzebiatowska” i „Janiska” przebudowane zostaną odcinki dróg wojewódzkich nr 102 i nr 163 na długościach wlotów na rondo odpowiednio 0,237 km i 0,297 km.

Łączna długość projektowanej budowy i przebudowy dróg w zakresie części 1 i 2 przedsięwzięcia wynosi ok. 3,942 km.

Obwodnicę przeanalizowano w dwóch wariantach lokalizacyjnych (wariant I i II). Jej przebieg zdeterminowany jest funkcją i istniejącym zagospodarowaniem terenu. Skrzyżowania łączące obwodnicę z istniejącymi drogami wojewódzkimi są zlokalizowane w miejscach, w których nie ma zabudowy, celem uniknięcia konfliktów społecznych i wzrostu kosztów. Początek trasy stanowi jednocześnie zakończenie etapu poprzedniego – II, który został zrealizowany w 2012 roku. Ponadto obwodnica ma na celu usprawnienie komunikacji pomiędzy dzielnicami Kołobrzegu, w związku z tym nie może być oddalona od miasta zbyt daleko w kierunku południowym - jej bardziej odległa lokalizacja spowodowałaby zdecydowanie mniejsze wykorzystywanie obwodnicy przez uczestników ruchu drogowego.

Oba analizowane warianty charakteryzuje praktycznie podobny zakres inwestycji. Różnice pomiędzy wariantami dotyczą części 1 obwodnicy i polegają głównie na:

1. Bliższym lub dalszym przebiegu od centrum miasta, przy zachowaniu stałej lokalizacji ronda „Trzebiatowska” oraz ronda „Janiska”. Dalej od centrum Kołobrzegu poprowadzono wariant I.
2. Zgodności z zapisami planistycznymi miasta Kołobrzeg. Maksymalne wykorzystanie przebiegu założonego w obowiązującym Planie Miejscowym oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg przewidziano w wariantcie I.
3. Prześciem obwodnicy przez rzekę Parsętę. Wariant I obwodnicy przechodzi przez rzekę Parsętę w sposób bardziej korzystny pod względem hydraulicznym (prostopadle do rzeki), w mniejszym zakresie ingerując w tereny zalewowe rzeki i zagrożone powodzią. Zaprojektowany obiekt mostowy na Parsęcie w wariantcie I będzie miał długość ok. 115 m, natomiast w wariantcie II ok. 180 m.
4. Korekcie projektowanej trasy w rejonie obszaru chronionego występowania solnisk celem ich ominięcia. Wariant I omija siedliska od strony południowej, natomiast wariant II od strony północnej. Przesunięcie obwodnicy pomiędzy wariantami I i II w rejonie obszaru występowania solnisk wynosi ok. 240 – 290 m.
5. Skalą kolizji w tereny ogrodów działkowych im. Gierczyk. W wariantcie I planowana obwodnicy przecina ogrody działkowe na długości ok. 350 m, natomiast w wariantcie II na długości ok. 600 m.

Na podstawie przeprowadzonej w dalszej części analizy oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, ocenia się, że wariant I realizacji inwestycji jest rozwiązaniem optymalnym w aspekcie ochrony środowiska oraz ekonomicznym i w pełni odpowiada obowiązującej zasadzie polityki zrównoważonego rozwoju polegającej na zaspokajaniu potrzeb społeczeństwa z jednoczesną ochroną środowiska naturalnego.

2.2. Zakres przedsięwzięcia

Zarówno w wariantcie I jak i II inwestycja swoim zakresem obejmuje:

- budowę ronda „Trzebiatowska” na początku trasy, stanowiącego połączenie planowanej inwestycji z drogą wojewódzką nr 102 w kierunku na Trzebiatów i Świdwin, w kierunku centrum Kołobrzegu oraz powiązanie projektowanej inwestycji z przebiegiem obwodnicy w etapie II,
- budowę drogi dwujezdniowej od ul. 6 Dywizji do ul. B. Krzywoustego,
- budowę ronda „Janiska”, kończącego część 1 planowanej inwestycji celem skomunikowania jej z drogą wojewódzką nr 163 w kierunku na Karlino i w kierunku centrum Kołobrzegu oraz z istniejącym osiedlem „Janiska”,
- budowę drogi jednojezdniowej od ulicy Krzywoustego do ulicy Koszalińskiej,
- budowę ronda Mirocice kończącego część 2 planowanej inwestycji stanowiącego jej połączenie z drogą krajową nr 11 w kierunku na Koszalin oraz centrum Kołobrzegu,

- przebudowę odcinków istniejącej ul. B. Krzywoustego w celu połączenia nowego ronda „Janiska” z drogą wojewódzką nr 163,
- budowę obiektów inżynierskich (mostowych) w miejscach skrzyżowań planowanej inwestycji z Kanałem Drzewnym, rzeką Parsętą, rzeką Stramniczką i rowami melioracyjnymi,
- budowę wiaduktu nad linią kolejową relacji Szczecinek – Kołobrzeg,
- przebudowę w niezbędnym zakresie urządzeń melioracyjnych,
- wykonanie kanalizacji deszczowej na odcinku od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska” celem odbioru wód opadowych i roztopowych,
- wykonanie kanalizacji deszczowej na odcinku od wiaduktu nad linią kolejową do ronda „Mirocice”,
- odprowadzenie wód do istniejącej kanalizacji deszczowej w rejonie nowych rond,
- zaprojektowanie urządzeń oczyszczających wody opadowe i roztopowe poprzez układ osadnik i separator substancji ropopochodnych,
- rozbiórkę 3 budynków mieszkalnych - zabytków architektonicznych usytuowanych przy ul. 6 Dywizji Piechoty nr 75, 76 i 77, w związku z budową ronda „Trzebiatowska”,
- rozbiórkę 1 budynku mieszkalnego usytuowanego przy ul. 6 Dywizji Piechoty nr 78, w związku z budową ronda „Trzebiatowska”,
- rozbiórkę altan na terenie pracowniczych ogrodów działkowych na odcinku między Kanałem Drzewnym i rzeką Parsętą – w wariantcie I mniejszej ilości niż w wariantcie II,
- przebudowę kolizji sieci technicznych (wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, energetycznych NN i SN, 2 linii WN 110 kV oraz telekomunikacyjnych),
- wykonanie ekranów akustycznych,
- wycinkę w niezbędnym zakresie drzew i krzewów,
- na pierwszym odcinku i odcinkach drogi woj. nr 163 przy rondzie wykonanie pasa dzielącego jezdnie,
- na całej obwodnicy obsianie poboczy i skarp,
- zagospodarowanie zielenią wysp centralnych rond „Trzebiatowska”, „Janiska”, „Mirocice”,
- ogrodzenie obu odcinków projektowanej obwodnicy po obu stronach,
- wykonanie przejścia dla pieszych na terenie działek pracowniczych,
- wykonanie przejść pod obwodnicą dla zwierząt średnich i małych na części 1 i 2 planowanej obwodnicy,
- wykonanie przepustów na rowach melioracyjnych,
- wykonanie oświetlenia projektowanych rond i odcinków obwodnicy przyległych do rond,
- przebudowę istniejącego oświetlenia w rejonie nowych rond,
- wykonanie nowego oznakowania poziomego i oznakowania pionowego.

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się odwodnienie drogi poprzez wpusty uliczne do szczelnego systemu kanalizacji deszczowej lub rowów trawiastych, z których ścieki zostaną odprowadzone do istniejących wód powierzchniowych. Ze względu na warunki środowiskowe, głównie elementy środowiska gruntowo – wodnego oraz przyrodniczego, przed wprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do środowiska naturalnego należy je podczyścić poprzez układ osadnik i separator lamelowy substancji ropopochodnych. Urządzenia podczyszczające zlokalizowane są w km 1+532; 1+667; 2+805 obwodnicy i przy rzece Stramnicze.

W celu poprawnego funkcjonowania odwodnienia terenu, w miejscach skrzyżowań obwodnicy z rowami projektuje się budowę przepustów.

Inwestycja przewiduje wycinkę drzew i krzewów zarówno w wariantcie I jak i II. Wycinka dotyczy głównie drzew w rejonie projektowanych rond.

Obwodnica nie przechodzi przez tereny leśne.

W celu wyeliminowania kolizji pojazdów ze zwierzyną leśną, zgodnie z wymogami Nadleśnictwa Gościno przewidziano obustronne ogrodzenie obwodnicy po obu stronach na odcinku od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska” i od ronda „Janiska” do ronda „Mirocice”.

2.3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz ich wzajemne proporcje

Planowana inwestycja poprowadzona została w granicach administracyjnych zarówno miasta jak i gminy Kołobrzeg. Załącznik graficzny przedstawia szczegółowy przebieg inwestycji przez obie jednostki administracyjne. Obwodnica od km 1+093 do 1+554 i od km 2+354 do 3+862 oraz do km 3+995 do 4+334; razem na dł. 2,308 km (71%) leży na terenie Gminy Miasto Kołobrzeg. Na terenie Gminy Kołobrzeg obwodnica leży od km 1+554 do km 2+354 i od km 3+862 do 3+995; razem na dł. 0,933 km (29%).

Obwodnica przecina linię kolejową relacji Szczecinek – Kołobrzeg. Teren PKP - działka gruntowa nr 259/3 obręb Niekanin jest ujęta w wykazie działek PKP S.A., należących do terenów zamkniętych (załącznik nr 17).

Ze względu na realizację inwestycji częściowo na terenie zamkniętym organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest regionalny dyrektor ochrony środowiska (*art. 75 ust. 6 ustawy z dnia 3.10.2008 r o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*).

Inwestycja realizowana będzie na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. *o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych*. Planowane zamierzenie stanowi inwestycję o znaczeniu regionalnym.

Powierzchnia terenu inwestycji, na którym realizowane będą roboty związane z budową nowej obwodnicy wynosi ok. 21,00 ha, w tym około 13 ha część 1 co stanowi ok. 62% całości terenu oraz 6 ha część 2 co stanowi około 28,50% całkowitej powierzchni działek znajdujących się w zakresie inwestycji. Natomiast przebudowa odcinków dróg wojewódzkich nr 102 i nr 163 na wlotach do nowych rond obejmuje łącznie obszar ok. 2,0 ha, stanowiący około 9,5% całkowitej powierzchni zajmowanej pod inwestycję.

Zasady ochrony gruntów rolnych i leśnych reguluje Ustawa z dnia 3.02.1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (Dz. U. Nr 16, poz. 78 z późn. zm.).

Przepisów ustawy nie stosuje się do gruntów rolnych stanowiących użytki rolne położone w granicach administracyjnych miast. Przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne dokonuje się w miejscowym planie zagospodarowania, sporządzonym w trybie określonym w przepisach o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Projektowana obwodnica na przeważającej długości – 71% leży w granicach administracyjnych miasta Kołobrzeg tj.

1. W wariantcie I: od początku trasy do km 1+530, od km 2+300 do km 3+890 oraz od 3+990 do końca opracowania.
2. W wariantcie II: od początku trasy do km 1+800, od km 2+100 do km 3+890 oraz od 3+990 do końca opracowania.

Na terenie Gminy Kołobrzeg obwodnica przebiega po gruntach rolnych klas IV i V (symbol PsIV, ŁV). Są to przeważnie użytki rolne wytworzone z gleb pochodzenia organicznego, w warunkach nadmiernego uwilgocenia, gleby torfowe i murszowe.

Tereny te usytuowane są:

1. W wariantcie I od km 1+550 do km 2+300 oraz od km 3+890 do km 3+990

2. W wariancie II od km 1+800 do km 2+100 oraz od km 3+890 do km 3+990
Powierzchnia gruntów rolnych zajęta pod obwodnicę w Gminie Kołobrzeg wyniesie ok.
3,12 ha.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują grunty leśne.

Wykaz działek i wypisy z rejestru gruntów obejmujące przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie oraz poświadczony przez właściwy organ kopie map ewidencyjnych obejmujących przewidywany teren zawarte są w załączniku nr 36, stanowiącym oddzielną teczkę.

2.4. Parametry techniczne przedsięwzięcia

Układ drogowy

Realizacja inwestycji, zarówno w wariantach I i II, w zakresie budowy obwodnicy od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska” (część 1) pozwoli na uzyskanie dla niej następujących parametrów technicznych:

- klasa drogi - GP
- prędkość projektowa – 80 km/h,
- dopuszczalny nacisk na oś pojazdu – 115 kN
- ilość jezdni – 2,
- ilość pasów ruchu na jezdni – 2,
- szerokość jezdni – 7,0 m
- szerokość pasa ruchu 3,5 m
- szerokość pasa dzielącego – 5,0 m

Realizacja w zakresie budowy obwodnicy od ronda „Janiska” do ronda „Mirocice” (część 2) pozwoli na uzyskanie dla niej następujących parametrów technicznych:

- klasa drogi – GP
- prędkość projektowa – 80 km/h,
- dopuszczalny nacisk na oś pojazdu – 115 kN
- ilość jezdni – 1,
- ilość pasów ruchu na jezdni – 2,
- szerokość jezdni – 8,0 m
- szerokość pasa ruchu 3,5 m + 0,50 m opaski.

Skrzyżowania projektowanej obwodnicy z istniejącą drogą wojewódzką nr 102 (ulica 6 Dywizji Piechoty), z drogą wojewódzką nr 163 (ulica Bolesława Krzywoustego) i drogą krajową nr 11 (ulica Koszalińska) zaprojektowano jako duże ronda.

Parametry geometryczne ronda „Trzebiatowska”:

- liczba wlotów 4
- średnica zewnętrzna ronda 66,0 m,
- średnica wyspy wewnętrznej 48,0 m,
- szerokość wlotu 7,0 m,
- szerokość wylotu 7,0 m.

Parametry geometryczne ronda „Janiska”:

- liczba wlotów 5
- średnica zewnętrzna ronda 70,0 m,
- średnica wyspy wewnętrznej 52,0 m,
- szerokość wlotu 7,0 m,
- szerokość wylotu 7,0 m,
- łączna szerokość wylotu i wylotu obsługującego osiedle „Janiska” 6,0 m.

Parametry geometryczne ronda „Mirocice”:

- liczba wlotów 3
- średnica zewnętrzna ronda 66,0 m,
- średnica wyspy wewnętrznej 48,0 m,
- szerokość wlotu 7,0 m,
- szerokość wylotu 7,0 m.

Obiekty inżynierskie

Projektowana obwodnica przekracza przeszkody terenowe: Kanał Drzewny, rzekę Parsętę, rzekę Stramniczkę, rowy melioracyjne oraz linię kolejową relacji Szczecinek – Kołobrzeg.

Na skrzyżowaniach z ciekami wodnymi i szlakami komunikacyjnymi zaprojektowano obiekty inżynierskie.

Dla wariantu I, części 1 są to obiekty inżynierskie:

1. Przepust na Kanale Drzewnym w km 1+209 obwodnicy
2. Przejście dla pieszych pod obwodnicą w km 1+223 na terenie działek pracowniczych
3. Przepust na kanale „A” w km 1+328 obwodnicy
4. Przepust na kanale „A” w km 0+119 pod drogą zbiorczą nr 1
5. Przepust na kanale „A” w km 0+122 pod drogą zbiorczą nr 2
6. Most nad rzeką Parsętą w km 1+598 obwodnicy
7. Przejście dla zwierząt pod obwodnicą w km 1+840
8. Przepust na rowie „P” w km 1+865 obwodnicy
9. Przepust na rowie „P” pod drogą zbiorczą DZ3
10. Przepust na rowie „PD” w km 2+354 pod obwodnicą
11. Przepust na rowie „PD” pod drogą zbiorczą DZ3
12. Przejście dla zwierząt pod obwodnicą w km 2+380
13. Przepust na rowie „PD12” pod istniejącą drogą gruntową
14. Przejście dla zwierząt pod obwodnicą w km 2+550
15. Przepust na rowie „S31” w km 2+815 obwodnicy
16. Przepust na rowie „S31” pod drogą zbiorczą DZ3

Dla wariantu I, części 2 są to obiekty inżynierskie:

17. Przepust na rzece Stramniczce pod drogą zbiorczą nr 5
18. Przepust na rzece Stramniczce w km 3+228 pod obwodnicą
19. Przejście dla zwierząt pod obwodnicą w km 3+280
20. Przepust na rowie „S25” pod istniejącą drogą gruntową
21. Przejście dla zwierząt pod obwodnicą w km 3+710
22. Przepust na rowie „S24” pod obwodnicą w km 3+764
23. Przepust na rowie „S24” pod zjazdem na łąki
24. Przepust na rzece Stramniczce pod zjazdem na łąki
25. Wiadukt drogowy w km 3+983 nad linią kolejową nr 404 Szczecinek - Kołobrzeg

Dla wariantu II, części 1 są to obiekty inżynierskie:

1. Przepust na Kanale Drzewnym w km 1+209 obwodnicy
2. Przejście dla pieszych pod obwodnicą w km 1+223 na terenie działek pracowniczych
3. Przepust na kanale „A” w km 1+332 obwodnicy
4. Przepust na kanale „A” w km 0+120 pod drogą zbiorczą nr 1
5. Przepust na kanale „A” w km 0+122 pod drogą zbiorczą nr 2
6. Most nad rzeką Parsętą w km 1+858 obwodnicy
7. Przejście dla zwierząt pod obwodnicą w km 2+070
8. Przepust na rowie w km 2+157 obwodnicy
9. Przejście dla zwierząt pod obwodnicą w km 2+307
10. Przepust na rowie w km 2+317 obwodnicy
11. Przepust na rowie w km 2+507 obwodnicy
12. Przejście dla zwierząt pod obwodnicą w km 2+570
13. Przepust na rowie „S31” w km 2+725 obwodnicy

W wariantach I i II, w części 2 trasa obwodnicy jest identyczna i obiekty inżynierskie są takie same.

Lokalizacja obiektów podana została orientacyjnie, uściślona zostanie na etapie Projektu Budowlanego.

Pod mostem w obu wariantach, wzdłuż obu brzegów rzeki Parsęty umożliwione zostaną przejścia dla zwierząt. Na wschód od Budzistowa w obu wariantach, w rejonie solnisk przewidziano budowę przejścia dla średnich zwierząt.

Na rowach melioracyjnych wybudowane będą przepusty pod nasypem obwodnicy.

Przebudowa linii energetycznych WN 110 kV

We wschodnim końcu obwodnica przechodzi pod 3 napowietrznymi liniami energetycznymi o napięciu 110 kV. Ze względu na przejście obwodnicy wiaduktem nad torem kolejowym, nie będzie zachowana wymagana wysokość 7,75 m licząc od nawierzchni drogi do najniższych przewodów linii. W związku z tym, ostatnie przęsło dwóch linii napowietrznych zostaną skablowane.

Planowana przebudowa polega na demontażu dwóch istniejących odcinków linii napowietrznych 110 kV i budowie w zamian linii kablowych 110 kV na tych samych działkach.

W ramach planowanej przebudowy będą wykonane następujące prace demontażowe:

1. Demontaż odcinka linii napowietrznej 110 kV relacji GPZ Kołobrzeg – GPZ Koszalińska w przęśle między stanowiskami słupowymi nr Br÷1. Długość demontowanego odcinka linii będzie wynosiła około 210 m. Łącznie zostaną zdemontowane 2 słupy linii 110 kV. W zamian za demontowany odcinek zostanie ułożona linia kablowa 110kV oraz wybudowany zostanie słup krańcowy z zejściem kablowym w istniejącej linii 110kV.

2. Demontaż odcinka linii napowietrznej 110 kV relacji GPZ Kołobrzeg – GPZ Gościno w przęśle między stanowiskami słupowymi nr Br÷59. Długość demontowanego odcinka linii będzie wynosiła około 270 m. Łącznie zostaną zdemontowane 2 słupy linii 110 kV. W zamian za demontowany odcinek zostanie ułożona linia kablowa 110kV oraz wybudowany zostanie słup krańcowy z zejściem kablowym w istniejącej linii 110kV.

Przebudowa będzie przebiegała zgodnie z „Warunkami technicznymi przebudowy sieci energetycznych w ramach realizacji zadania inwestycyjnego „Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu. Etap III „

Planowane przedsięwzięcie nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowiska.

Prace będą wykonywane zgodnie z obecnie stosowanymi technikami:

a/ prace związane z demontażem linii będą polegały na:

- zwolnieniu naciągu przewodów,
- demontażu przewodów roboczych i odgromowych,
- demontażu 4 słupów linii 110 kV,
- usunięciu fundamentów demontowanych konstrukcji słupów.

Prace te będą wykonywane przy zastosowaniu typowego sprzętu zmechanizowanego w postaci dźwigów, podnośników dla obsługi operatorskiej, samochodów ciężarowych.

Materiały z demontażu zgodnie z ustaleniem z właścicielem linii (ENERGA Operator) będą:

- spakowane i przekazane dla właściciela linii,
- zdemontowane bloki fundamentowe(betonowe) przekazane do utylizacji,
- pozostałe materiały z demontażu, które nie nadają się do dalszego wykorzystania, których nie będzie odbierał właściciel linii, będą utylizowane w specjalistycznych zakładach.

Właściciel linii, żąda przekazania dokumentów potwierdzających przeprowadzenie utylizacji przez wyspecjalizowane zakłady. Wykonawca prac budowlanych będzie odpowiedzialny za przekazanie materiałów porozbiórkowych do utylizacji przez wyspecjalizowane jednostki.

b/ prace związane z montażem linii będą polegały na:

- montażu fundamentów dla nowych słupów,
- montażu 2 słupów linii 110 kV,
- montażu przewodów roboczych i odgromowych,
- naprężeniu przewodów
- montażu 2 bramek kablowych i połączeniu z przewodami linii 110 kV,
- wykopaniu rowów kablowych,
- ułożeniu linii kablowych 110kV wraz z kablami telekomunikacyjnymi,
- zasypaniu rowów kablowych,
- montażu głowic kablowych.

Prace te będą wykonywane przy zastosowaniu typowego sprzętu zmechanizowanego w postaci dźwigów, podnośników dla obsługi operatorskiej, samochodów ciężarowych do przewozu elementów konstrukcyjnych oraz betonu.

Fundamenty w zależności od konstrukcji będą wykonywane na miejscu (odlewanie) lub z przywożonych z zewnątrz gotowych elementów. Dostarczanie betonu do fundamentów odlewanych będzie odbywało się za pomocą transportu samochodowego.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić chwilowe zniszczenia gruntu spowodowane pracą ciężkiego sprzętu. Transport elementów montowanych oraz z demontażu będzie odbywał się istniejącymi drogami zlokalizowanymi w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia, a także po działkach objętych inwestycją.

W ramach inwestycji nie przewiduje się żadnych technologii mogących oddziaływać transgranicznie.

Nie przewiduje się innych wariantów przedsięwzięcia.

W związku z przebudową linii przewiduje się zużycie następujących ilości surowców, materiałów, paliw oraz energii:

1. Około 265 m³ betonu na potrzeby budowy fundamentów.
2. Około 10 ton stali jako konstrukcje słupów i osprzętu linii napowietrznej.
3. Około 3 m³ wody na potrzeby ogólnobudowlane.
4. Około 860 litrów oleju napędowego na potrzeby urządzeń transportowych i agregatów prądotwórczych.

Przebudowa kolizji sieci technicznych

W związku z budową obwodnicy przewidziano też przebudowę kolizji sieci technicznego uzbrojenia terenu.

Budowa obwodnicy obejmuje też częściową przebudowę istniejącego systemu rowów melioracyjnych.

2.5. Prognozy ruchu drogowego

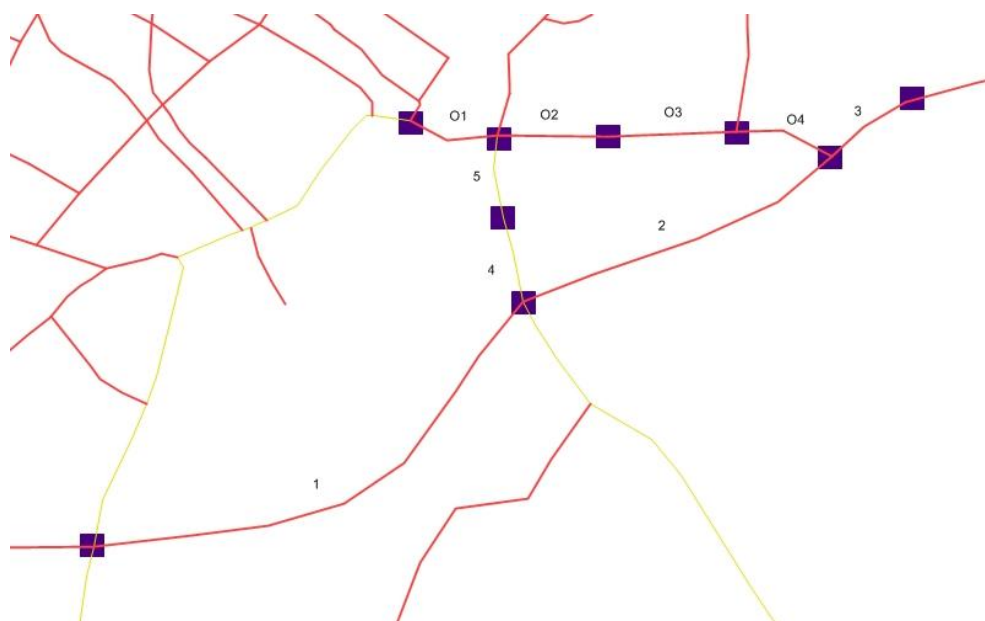
Ruch prognozowany na analizowanym odcinku został ustalony na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu w roku 2010 oraz pomiarów ruchu wykonanych na drogach powiatowych powiatu kołobrzесьkiego. Rokiem bazowym był rok oddania projektowanej obwodnicy do użytkowania przyjęto, że będzie to rok 2016.

Prognoza i analiza ruchu dla przedmiotowego zadania została wykonana przez Politechnikę Wrocławską, Instytut Inżynierii Lądowej, w kwietniu 2011 r., której wyniki zostały uzgodnione przez Dyrektora Departamentu Studiów GDDKiA w dn. 03.06.2011 r.

Tabela 2.5.1. Wskaźniki wzrostu ruchu dla podregionu koszalińskiego w stosunku do roku 2010

	Rok prognozy				
	2016	2021	2026	2031	2036
Samochody osobowe	1,296	1,553	1,814	2,048	2,274
Samochody dostawcze	1,103	1,189	1,269	1,334	1,393
Samochody ciężarowe	1,110	1,202	1,287	1,358	1,422
Samochody ciężarowe z przyczepą	1,363	1,706	2,070	2,409	2,744
Autobusy	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Dla potrzeb niniejszego opracowania uwzględniono prognozę natężenia ruchu dla roku oddania inwestycji do użytkowania tj. 2016 oraz 10 lat po oddaniu drogi do eksploatacji tj. 2026. W przypadku wariantu zerowego uwzględniono natężenie ruchu dla odcinka, który generował największy ruch drogowy.



Podział istn. dróg i proj. obwodnicy Kołobrzegu na odcinku

Poniżej w tabeli zestawiono wielkości natężenia ruchu (SDR) dla planowanej inwestycji w poszczególnych horyzontach czasowych (po oddaniu drogi do użytkowania) z podziałem na poszczególne warianty inwestycyjne, w tym wariant zerowy.

Tab. 2.5.2. Prognoza natężenia ruchu (SDR) dla obwodnicy Kołobrzegu dla roku 2016 i 2026

Odcinek drogi	Rodzaj pojazdów					
	O	D	C	CP	A	Suma
ROK 2016						
Wariant zerowy						
01	24 982	1 993	415	332	397	28 119
4	6 910	546	120	68	130	7 774
Wariant I						
01	15 922	1 487	186	70	321	17 986
1	9 138	514	230	262	76	10 220
2	6 912	702	168	210	28	7 620
3	11 190	1 034	218	226	166	12 834
4	6 942	592	110	74	140	7 858
Wariant II						
01	15 626	1 447	176	68	309	17 626
1	9 440	582	238	264	88	10 612
2	7 104	330	174	212	38	7 858
3	11 196	1 034	218	226	166	12 840
4	7 052	630	114	74	142	8 012
ROK 2026						
Wariant zerowy						
01	33 372	2 156	472	494	384	36 878
4	10 030	622	138	102	130	11 022
Wariant I						
01	22 281	1 695	212	106	317	24 611
1	12 351	613	272	396	80	13 712
2	9 238	364	202	318	32	10 154
3	14 922	1 196	258	342	166	16 844
4	10 116	692	128	112	140	11 188
Wariant II						
01	21 803	1 665	205	104	309	24 086
1	12 874	670	292	410	94	14 340
2	9 498	386	206	320	38	10 448
3	14 922	1 196	258	342	166	16 884
4	10 250	726	144	126	146	11 392

Oznaczenia odcinków drogi:

- 01 – ulica Koszalińska w centrum miasta Kołobrzegu
- 1 – proj. obwodnica odcinek między rondami „Trzebiatowska” i „Janiska”
- 2 – proj. obwodnica odcinek między rondami „Janiska” i „Mirocice”
- 3 – istn. droga krajowa nr 11 od proj. ronda „Mirocice” w kierunku Koszalina
- 4 – droga woj. nr 163 odcinek między istn. rondem „Solidarności” i proj. rondem „Janiska”

Oznaczenia rodzaju pojazdów:

O – osobowy; D – dostawczy; C – ciężarowy; CP – ciężarowy z przyczepą; A - autobus

3. Dotychczasowy sposób wykorzystania zajmowanego terenu

Projektowany Etap III części 1 obwodnicy przebiegać będzie od strony południowej miasta Kołobrzeg. Początek trasy na odcinku od ronda „Trzebiatowska” na ul. 6 Dywizji Piechoty do Kanału Drzewnego poprowadzony został w sąsiedztwie zabudowań mieszkalnych, zabytkowych architektonicznie. Następnie od Kanału Drzewnego do rzeki Parsęty inwestycja, zarówno w wariantcie I jak i II, przecina ogrody działkowe im. Gierczyk. Dalej na wschód obwodnica przetnie teren zalewowy i rzekę Parsętę. Mijając Parsętę na trasie przebiegu obwodnicy teren stanowią grunty rolne – użytki zielone (łąki kośne) lub nieużytki, często podmokłe lub zalewowe. Po stronie północnej planowanej obwodnicy w odległości od 200 m do 300 m, w zależności od wariantu inwestycyjnego, występują ogrody działkowe Stokrotka.

Poziom terenu na przeważającej długości obwodnicy w części 1 położony jest bardzo nisko, na rzędnych od 0,9 m npm (teren zalewowy przy Parsęcie) do ok. 3,0 m npm, z lokalnymi wypiętrzeniami w rejonie skrzyżowań z istniejącymi drogami i Budzistowa. Tereny położone niżej są zmeliorowane przez sieć rowów.

Na dalszym projektowanym odcinku – część 2 w kierunku wschodnim do linii kolejowej relacji Szczecinek - Kołobrzeg obwodnica poprowadzona została przez teren podmokłych łąk i nieużytków. Obwodnica przecina ww. linię kolejową jednotorową, zelektryfikowaną i kończy się na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 11 (ul. Koszalińską). Wzdłuż ul. Koszalińskiej znajduje się jednostronna zabudowa mieszkaniowa. Ulica ta na odcinku w kierunku centrum miasta od projektowanego skrzyżowania jest dwujezdniowa, natomiast na odcinku od projektowanego ronda w kierunku wylotowym z miasta do Koszalina posiada jedną jezdnię.

Ul. Krzywoustego (dr. woj. nr 163) z obu stron przy rondzie „Janiska” poszerzona zostanie do dwóch jezdni na odcinkach po 40 m. W odległości ok. 150 m od ronda „Janiska” występują tereny zurbanizowane, miejskie. Zaliczyć tu należy zabudowania mieszkalne po wschodniej stronie drogi oraz za ogródkami działkowymi Stokrotka, po stronie zachodniej.

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja uzbrojony jest w następujące sieci techniczne: linie wysokiego napięcia 110 kV i SN 15 kV, sieci przesyłowe i rozdzielcze gazociągów, wodociągów i kanalizacji oraz sieć kablową energetyczną NN oraz telekomunikacyjną.

Planowana inwestycja będzie związana z koniecznością przebudowy sieci wodociągowych, wodnokanalizacyjnych, gazowych, energetycznych, telekomunikacyjnych. Ich przebudowa zostanie poprzedzona sporządzeniem szczegółowych projektów budowlanych – branżowych.

Istniejące zagospodarowania terenu przedstawia rysunek nr 1.

4. Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Inwestycja realizowana będzie na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. *o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych*. Zgodnie z art. 74 ust.1, pkt. 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zm.) obowiązek dołączenia wypisu i wrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie dotyczy wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla drogi publicznej.

Dla sporządzenia raportu przeanalizowano informacje i dokumenty planistyczne udostępnione przez Miasto i Gminę Kołobrzeg.

Przy ustaleniu lokalizacji obwodnicy uwzględniono wymogi przedstawione w piśmie Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie, Wydziału Środowiska i Rolnictwa z dn. 30.01.2008 r. (zał. nr 4). Zgodnie z tym pismem przebieg obwodnicy został zaprojektowany w taki sposób, aby omijał solniska, a w swych rozwiązaniach eliminuje zagrożenia związane z realizacją tej inwestycji dla źródliskowych solnisk. Opracowanie odbyło się przy udziale specjalistów, którzy posiadają wiedzę na temat stwierdzonych siedlisk i roślinności chronionej. Specjaliści stanowiąc grupę ekspercką uczestniczyli w szukaniu właściwych wariantów przebiegu obwodnicy i wskazań technicznych pozwalających na ochronę tych stanowisk.

Jednostka administracyjna Miasto Kołobrzeg posiada aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części obszaru miasta Kołobrzeg „5-Trzebiatowska”, uchwalony przez Radę Miasta nr XXV/346/08 z dnia 24.10.2008 r., dla terenów objętych planowaną inwestycją na odcinku od ronda „Trzebiatowska” do rzeki Parsęty. Planowany przebieg obwodnicy na tym odcinku pokrywa się z projektowanym przebiegiem obwodnicy w wariantcie I (zał. nr 18).

Dla pozostałego odcinka obwodnicy przez tereny miasta nie ma aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Tereny miasta Kołobrzeg w obrębie 19,13,14 znajdują się na obszarze, dla którego z dniem 1 stycznia 2003 r. utracił ważność miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Ponadto dla analizowanego obszaru Gmina Kołobrzeg posiada aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obrębu ewidencyjnego Budzistowo.

Plan miejscowy dla Budzistowa został uchwalony dnia 27.09.2010 r. przez Radę Gminy Kołobrzeg uchwałą nr L/336/10. Zgodnie z zapisami w tym planie teren na trasie projektowanej obwodnicy przeznaczony jest na tereny użytkowane rolniczo (symbol „R”) i tereny ogrodów (symbol „Zd”). Planowana obwodnica przetnie teren objęty formą ochrony przyrody – symbol „ZN-UE” użytek ekologiczny (załącznik nr 28).

Dla obrębu Niekanin w gminie Kołobrzeg jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. W tym obrębie w planie zagospodarowania, tak jak na mapie ewidencyjnej gruntów, przecinane obwodnicą dwie działki oznaczone są: - działka nr 251 ŁV, a działka nr 259/3 Tk (teren kolejowy – tor).

5. Zapisy studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

W celu określenia polityki przestrzennej gminy miasta Kołobrzeg, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, Rada Miejska w Kołobrzegu podjęła Uchwałę Nr XXVI/343/04 z dnia 8 września 2004 r. w sprawie aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg oraz przystąpienia do sporządzenia nowego studium. Uznając dotychczas obowiązujące studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg uchwalone Uchwałą Nr XLV/470/01 Rady Miejskiej w Kołobrzegu z dnia 4 grudnia 2001 r. za nieaktualne.

Projekt nowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg wraz z prognozą oddziaływania na środowisko sporządzoną do ww. projektu studium zgodnie z prowadzonym postępowaniem w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przedstawiony został do publicznego wglądu we wrześniu 2012 r. oraz dostępny jest na stronie internetowej BIP Urzędu Miasta Kołobrzeg w dziale Prawo Lokalne >Obwieszczenia Prezydenta.

W studium, jako projektowany główny zewnętrzny układ komunikacyjny miasta przewidziano budowę obwodnicy drogowej, której przebieg zgodny jest z lokalizacją przedstawioną w niniejszym Raporcie.

Nowa obwodnica południowa spinająca główne trasy układu podstawowego na odcinku od ul. VI Dywizji Piechoty do ul. Koszalińskiej przewidziana jest, jako dwujezdniowa klasy technicznej GP 2x2 pasy ruchu.

Droga nr 163 – ul. Krzywoustego w studium przewidziana jest, jako droga z docelowym przekrojem 2x2, dlatego w ramach budowy niniejszej obwodnicy, wyloty z ronda „Janiska” przewidziano dwujezdniowe.

Zgodnie z zapisem w studium, należy dążyć do realizacji południowej obwodnicy miasta wraz z modernizacją dojazdu do portu ulicami Toruńską, Żurawią, Solną, co spowoduje eliminację z centrum miasta ruchu samochodów ciężarowych oraz usprawni warunki ruchu w okresie szczytu wakacyjnego.

Podstawowe zadania planowanej obwodnicy to:

- przejęcie ruchu tranzytowego pomiędzy wlotami drogowymi do miasta,
- rozprowadzenie ruchu zewnętrznego do terenów wewnątrz miasta, w szczególności połączenie wylotów z portem morskim,
- odciążenie układu wewnętrznego,
- ograniczenie możliwości poruszania się pojazdów ciężkich w centrum miasta,
- zwiększenie przepustowości układu ulicznego poprzez nową przeprawę na Parsęcie.

Niniejsze przedsięwzięcie obejmujące budowę Etapu III obwodnicy zgodne jest z planami studium.

Planowana rozbudowa układu podstawowego miasta Kołobrzeg powinna zapewnić sprawność obsługi komunikacyjnej miasta, a równocześnie ochronę terenów uzdrowiskowych i mieszkaniowych.

6. Rodzaj zastosowanej technologii

Konstrukcję projektowanej nawierzchni przyjęto na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

Nawierzchnię jezdni zarówno w części 1 i 2 zaprojektowano, jako nawierzchnię bitumiczną, aktualnie najkorzystniejszą pod względem oddziaływania inwestycji na środowisko. W przypadku dróg gospodarczych przewidziano nawierzchnie gruntowe.

Projektowana kanalizacja deszczowa przewiduje odwodnienie drogi za pomocą wpustów ulicznych do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej. Projektowane elementy odwadniające wykonane zostaną z materiału PVC (rury, przykanaliki) jak również z elementów betonowych (studzienki ściekowe i rewizyjne).

W obu analizowanych wariantach niweleta obwodnicy poprowadzona została tam, gdzie jest to uzasadnione na poziomie istniejącego terenu, dotyczy to głównie skrzyżowań z istniejącymi drogami obszaru miejscowości Budzistowo.

Na odcinkach przejścia przez tereny niskie i zalewowe, droga zostanie wyniesiona ponad teren powyżej rzędnej 3,90 m mpm, ponieważ zgodnie z przepisami krawędź korony drogi musi być wzniesiona co najmniej 1,50 m ponad poziom zwierciadła wielkiej wody 100-letniej. Rzędna wody stuletniej (1%) w Parsęcie i na terenie zalewowym wynosi 2,14 m npm.

Zgodnie z informacją uzyskaną z Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie, projektowana obwodnica przetnie taras zalewowy – obszar zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie 1%. Jednak nie jest to obszar szczególnego zagrożenia powodzią, z wyjątkiem pasów terenu między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym (zgodnie z ustawą Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. Art. 9.1. 6c), Dz. U. 2001 Nr 115 poz. 1229 z późn. zmianami).

Obwodnica przetnie obszar zagrożenia powodzią na odcinkach:

- w wariancie I na odcinku od km 1+470 do 1+880 i od km 3+200 do 3,580, łącznie na dł. 0,710 km
- w wariancie II na odcinku od km 1+680 do 2+450 i od km 3+200 do 3,580, łącznie na dł. 1,070 km.

Pod względem środowiskowym najistotniejsza jest technologia realizacji inwestycji pozwalająca zachować istniejące warunki gruntowo – wodne. Na ok. 70% długości obwodnicy w podłożu zalegają grunty słabonośne, które nie kwalifikują się do bezpośredniego posadowienia na nich nasypów drogowych i obiektów mostowych. Na niższych partiach terenu poziom wody gruntowej występuje płytko z lokalnymi podtopieniami terenu oraz wpływem solanek.

Wzmocnienie podłoża pod nasyp drogi

Przy projektowaniu wzmocnieniu podłoża gruntowego uwzględniono szczególne uwarunkowania środowiskowe, które wymagają aby roboty wykonywane przy posadawianiu projektowanego nasypu drogowego:

- nie spowodowały drożności dla intensywnego przepływu przez torfy wód występujących w piaskach pod torfami,
- nie doprowadziły do zniszczenia istniejącej naturalnej struktury powierzchni torfowiska występującej poza projektowanym korpusem drogowym.

Dokonano wyboru optymalnych zróżnicowanych sposobów wzmocnienia organicznego podłoża na wydzielonych odcinkach trasy, w zależności od:

- uwarunkowań ochrony środowiska,

- grubości warstw torfów,
- parametrów geotechnicznych torfów.

Wykonanie wymiany torfów

Na odcinkach gdzie torfy występują na niedużej grubości warstwy (np. do około 1,0 m) najwłaściwszym będzie usunięcie torfów i zastąpienie ich nasypem z gruntów niespoistych. Możliwym tu będzie zastosowanie specjalnej technologii usunięcia torfów i wykonanie nasypu z piasków w wykopie roboczo odwodnionym przy zastosowaniu warstwy tłucznia ułożonej na dnie wykopu, która spełnia tu dwie funkcje:

- mechanicznie stabilizuje „kurzawkową strukturę” dna wykopu, będąc jednocześnie „kowadłem” dla układanego nasypu,
- jest skutecznym roboczym drenażem pionowym.

Warstwa tłucznia (grubości ok. 30 cm) – ułożona na dnie wykopu – będzie pełniła funkcję drenażu poziomego, z poziomym dopływem wód. Nie wystąpią niepożądane tutaj dopływy pionowe – z dołu w górę. Woda zbierana w takim roboczym drenażu będzie odprowadzana w naturalne podłoże bez usuwania jej na zewnątrz. Ważne jest wykonanie takiej wymiany na małych roboczych odcinkach, ograniczających odwodnienie do minimalnego zakresu oraz czasu trwania.

Wzmocnienie organicznego podłoża kolumnami

Przewidziano zastosowanie kolumn betonowych oraz betonowo – żwirowych wykonywanych, jako „kolumny przemieszczeniowe”. Typu CMC (*Controlled Modulus Columns*). Takie określenie przysługuje kolumnom, które nie są wykonywane w otworach wiertniczych połączonych z usuwaniem przewiercanego gruntu. Kolumny przemieszczeniowe instalowane są w otworach gdzie grunt został przemieszczony (rozepchnięty) na boki.

Taka technologia jest bardzo przydatna dla rozważanego przypadku, gdzie korzystnym będzie dodatkowe dogęszczenie i uszczelnienie warstwy torfów. Tak wykonane kolumny są elementem wzmacniającym organiczne podłoże, nie są jednak palami. Obciążenia - od ułożonego na nich nasypu drogowego – przekazują na głębsze podłoże stopą, która musi być zagłębiona (min. ok. 1,0 m) w grunt nośny.

W rozważanym przypadku pod torfami lokalnie występują mułki (pyły i gliny pylaste) o niezbyt dużej nośności i dlatego dla powiększenia nośności kolumn przewidziano wykonanie (w części) kolumn żwirowo – betonowych, które będą miały w dolnej części dodatkową „stopę” utworzoną z ok. 1 m³ żwiru. Taka porcja 1 m³ żwiru nie będzie miała wpływu na zmianę warunków wodnych rozważanego podłoża.

Jest także oczywistym, że betonowe trzony kolumn tkwiące w gruntach organicznych nie będą miały żadnego niekorzystnego wpływu na środowisko, ponieważ użyte materiały są obojętne dla środowiska. Mieszanka betonowa stosowana do wykonania kolumn będzie bez dodatków środków chemicznych i składać się będzie z cementu, kruszywa naturalnego i wody.

Charakterystyka kolumn betonowych:

- średnica – w przedziale od 30 do 60 cm, prawdopodobnie 40 cm,
- długość – zróżnicowana, zależna od grubości warstwy słabej, z 1,0 metrowym zagłębieniem w nośnym podłożu,
- rozstaw kolumn uzależniony będzie od ustalonej ich nośności oraz od wielkości obciążeń pochodzących od nasypu drogowego; wstępnie można przewidywać osiowe rozmieszczenie kolumn w przedziale 2,0 do 3,0 m.

Nasypy zbrojone geotekstylami

Nasypu te będą składały się z naturalnego kruszywa łamanego oraz z piasków i będą zbrojone geosiatkami i geotkaninami, wykonanymi z poliestru lub z poliwinylalkoholu. Takie nasypy będą pełniły rolę warstwy wieńczącej głowice kolumn („warstwa transmisyjna”) lub będą samodzielną konstrukcją wzmacniającą pozostawione w podłożu słabe grunty.

Charakterystyka nasypu zbrojonego:

- grubość – 50 ÷ 60 cm,
- rodzaj materiału – kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/63 mm (bazalt, granit lub melafir),
- rodzaj geosyntetyku – geosiatka, najlepiej z poliwinylalkoholu.

Posadowienie obiektów inżynierskich

Lokalizacja projektowanej obwodnicy, na jej odcinku pomiędzy rondami Trzebiatowska i Janiska (w obu jej wariantach) znajduje się w strefie ochrony ekspozycji zabytkowego krajobrazu kulturowego, oznaczonej w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg symbolem „E – 3” (por. Studium 2012 (załącznik nr 29). Wyznacza ona obszar ochrony ekspozycji sylwetki Starego Miasta. Budowa mostu nad rzeką Parsętą na obwodnicy nie może wpłynąć dysharmonizująco na ekspozycję krajobrazu kulturowego centrum Kołobrzegu od strony południowej.

Biorąc powyższe pod uwagę, konstrukcja mostu nie powinna dominować w krajobrazie, zatem powinna być niska.

Rozważano dwa warianty konstrukcji mostu.

Wariant mostu jednoprzęsłowego o długości około 105 m (bez podpór w nurcie rzeki) musiałby mieć konstrukcję wysoką, łukową wyniesioną ok. 20 m ponad otaczający teren, zatem most taki byłby dominujący w krajobrazie i nie spełniał wymogu ochrony ekspozycji Starego Miasta.

Przyjęto zatem, konstrukcję o małej wysokości, mostu belkowego, trójprzęsłowego. Z powodu zachowania małej wysokości, konieczne jest wykonanie dwóch filarów w nurcie rzeki.

Ze względu na zaleganie w podłożu gruntów o małej nośności, podpory mostu nad rzeką Parsętą posadowione będą pośrednio na kolumnach Jest Grouting JG wykonanych metodą iniekcji strumieniowej, która polega na mieszaniu rodzimego gruntu z zaczynem cementowym, którego efektem jest powstanie tzw. cementogruntu. Technologia ta jest wolna od jakichkolwiek wibracji i hałasu, dlatego może być stosowana w bliskim sąsiedztwie istniejących obiektów budowlanych i inżynierskich. Czyni to również tę mogę metodę przyjazną środowisku.

Łączna szerokość fundamentów mostu wynosi ok. 10 m, a szerokość dna pod mostem ok. 80 m, zatem roboty wykonywane będą tylko na 12 % szerokości rzeki. Po wykonaniu fundamenty będą przykryte gruntem pod dnem rzeki, a 2 filary wystające ponad dno zajmą tylko 2 m, co stanowi ok. 2 % przekroju koryta rzeki.

Posadowienie mostu nie wpłynie na zmianę przepływu wody, piętrzenie, zamulenie lub rozmycie. Przez cały okres budowy, a także później eksploatacji mostu zapewniony będzie normalny przepływ wody w korycie rzeki.

Ponieważ koryto rzeki nie będzie grodzone lub przewężone, umożliwi normalną migrację ryb, w tym gatunków chronionych, łososia na tarło w górę rzeki.

W celu wykonania przejść nad ciekami należy przestrzegać zasadę zachowania reżimu przepływów w sieci hydrograficznej.

Sposób posadowienia fundamentów mostu nad rzeką Parsętą ustalony zostanie ostatecznie na etapie projektu budowlanego, jednak będzie to technologia, która nie spowoduje zmiany stosunków wodnych i nie spowoduje wypływu wód gruntowych w obrębie robót.

Podczas budowy obiektów należy zastosować jak najmniej inwazyjne dla środowiska rozwiązania konstrukcyjne. Zakazuje się lokalizacji podpór tymczasowych i rusztowań w korycie rzeki Parsęty. Ponadto jako technologię budowy przęsła mostu, należy zastosować metodę podłużnego nasuwania lub metodę nawisową.

Przy budowie mostu i innych obiektów zaplecze budowy dla całego przedsięwzięcia będzie zlokalizowane poza obszarami Natura 2000 jak przedstawiono poniżej w części „Wpływ na środowisko w fazie budowy”.

Wiadukt nad linią kolejową posadowiony będzie na przemieszczeniowych kolumnach betonowych CMC (Controlled Modulus Columns), tak jak nasyp drogowy.

Technologia ta jest wolna od jakichkolwiek wibracji i hałasu. Czyni to również tę metodę przyjazną środowisku.

Przepusty na Kanale Drzewnym, rzece Stramnicze i rowach posadowione zostaną bezpośrednio na gruncie lub na gruncie wzmocnionym jak pod nasyp drogi.

Wpływ posadowienia obiektów na stosunki wodne i uwarunkowania środowiskowe

Przedstawiona wyżej technologia budowy nasypów i fundamentów obiektów inżynierskich zapobiegnie obniżeniu poziomu wody gruntowej w rejonie robót, nie spowoduje przesuszenia torfowisk i wypływu na powierzchnię wód gruntowych, również solanek, zachowując istniejące stosunki warunki gruntowo-wodne.

Przewidziano zastosowanie kolumn betonowych wykonywanych, jako „kolumny przemieszczeniowe”. Kolumny przemieszczeniowe instalowane są w otworach gdzie grunt został przemieszczony – torf rozepchnięty na boki.

Taka technologia jest bardzo przydatna dla występującego środowiska gruntowo-wodnego, gdzie korzystnym będzie doszczelnienie mało przepuszczalnej warstwy torfów. Tak wykonane kolumny są elementem wzmacniającym organiczne podłoże. Obciążenia - od ułożonego na nich nasypu drogowego – przekazują na głębsze, nośne podłoże nie obciążając warstwy torfów. Proces wykonywania kolumn betonowych nie powoduje praktycznie żadnych uszkodzeń powierzchni terenu i nie generuje niebezpiecznych dla otoczenia wibracji.

Zachowana zostanie hydroizolacja warstwy torfów, co wyeliminuje niekontrolowany wypływ wód gruntowych na powierzchnię terenu, również solanek.

Pod nasypem drogowym (na skutek dogęszczenia i doszczelnienia torfów) opory hydrauliczne dla wypływu wód gruntowych będą większe niż poza nasypem, zatem nie należy obawiać się powstania i wysięków wód przez nasyp drogi.

Wg literatury i obserwacji zebranych przez autorów niniejszego raportu, wypływy wód zasolonych i tworzenie się solnisk ma charakter dynamiczny, lokalizacja ich zmienna jest w czasie, w okresach wieloletnich.

Projektowany nasyp drogowy posadowiony będzie na swoistej „estakadzie”, utworzonej z betonowych kolumn i z wieńczącej ich głowice przepuszczalnej konstrukcji wzmacniającej w postaci nasypu zbrojonego geosyntetykami. Taka „estakada” nie będzie miała wpływu na obciążenia i odkształcenia terenu poza korpusem drogi i nie spowoduje jakichkolwiek zmian w stosunkach gruntowo-wodnych i środowiskowych poza pasem drogowym.

Projektowany nasyp drogowy omija istniejące solniska (jak oznaczono na załącznikach graficznych) i budowa drogi nie będzie miała wpływu na te chronione siedliska przyrodnicze.

Plac budowy w rejonie solnisk – strefa robót ziemnych pod drogę zostanie wygradzona, żeby wykluczyć ingerencję lub zniszczenie przyległego terenu.

Zgodnie z projektem prace rozbiórkowe i budowlane, składające się na inwestycję, prowadzone będą przy użyciu:

- narzędzi ręcznych (bez napędu i z napędem silnikowym) przede wszystkim w sąsiedztwie drzew zachowanych oraz sieci uzbrojenia podziemnego;
- spycharek, koparek itp. (z napędem spalinowym) do różnego rodzaju prac ziemnych, przeładunkowych i porządkowych na terenie placu budowy;
- równiarek, walców itp. do wyrównywania i utwardzania warstw konstrukcyjnych drogi;
- samochodów do transportu wszystkich materiałów stosowanych na budowie.

Prace budowlane i wykończeniowe prowadzone będą w sposób zapewniający:

- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej,
- unikanie uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innej a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- unikanie składowania materiałów budowlanych, paliw itp. w pobliżu cieków.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych.

W dokumentacji projektowej zawarte zostaną wymogi i obostrzenia dotyczące ochrony środowiska, do których przestrzegania zobowiązane zostanie kierownictwo i nadzór budowy.

Wpływ na środowisko w fazie budowy

Potencjalnymi ogniskami zanieczyszczeń mogą być również bazy budowlano – materiałowe i transportowe.

Budowa obwodnicy planowana jest w latach 2013 ÷ 2015, a oddanie do eksploatacji w 2016 roku.

Zlokalizowanie zaplecza budowy proponuje się na terenie zdegradowanym (obecnie wysypisko gruzu i ziemi) przy ul. Krzywoustego, poza obszarami chronionymi w tym obszarach Natura 2000. Ostateczna lokalizacja zaplecza budowy zostanie ustalona bezpośrednio przed realizacją inwestycji.

Nie należy lokalizować składowisk materiałów i zaplecza budowy w sąsiedztwie cieków wodnych (rzeki Parsęty, Stramniczki, Kanału Drzewnego i rowów) oraz na obszarach podmokłych, cennych przyrodniczo terenów i solnisk oraz drzew.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wymaganych zezwoleń i uzgodnień na zlokalizowanie zaplecza budowy.

Dla wykonania robót wymagane jest przetransportowanie dużych ilości mas ziemnych i materiałów budowlanych. Ilość mas ziemnych i materiałów zostaną obliczone na etapie opracowania Projektu budowlanego.

Na obecnym etapie szacuje się:

- transport mas ziemnych – 87,9 tys. m³,
- kruszyw – 17,7 tys. m³,
- mas bitumicznych – 24,3 tys. ton,
- betonów – 2 700 m³.

Transport mas ziemnych z miejsca ukopu do miejsca wbudowania lub odkładu będzie odbywał się po drogach technologicznych z pominięciem terenów zabudowanych.

Z przeprowadzonej analizy zakresu robót wynika, że roboty składające się na omawianą inwestycję prowadzone będą przy użyciu:

- maszyn do robót ziemnych jak koparki, spychacze, ładowarki, walce wibracyjne;
- maszyn do robót nawierzchniowych jak np. rozścielacze asfaltu, walce;
- środków transportu tj. samochody ciężarowe, samochody wywrotki, betonowozy;
- sprzętu do robót montażowych i sieciowych jak żurawie samochodowe;
- robót fundamentowych – wiertnice;
- węzły betoniarskie i wytwórnie mas bitumicznych.

Na obecnym etapie opracowania, nie znając lokalizacji zapleczy budowy, wytwórni mas bitumicznych i betonów, nie można określić odległości, tras, ilości i częstotliwości przejazdów i rodzajów pojazdów wykorzystywanych do transportu materiałów na budowę.

7. Usytuowanie przedsięwzięcia oraz rodzaj i skala możliwego oddziaływania przedsięwzięcia w odniesieniu do uwarunkowań środowiskowych

7.1. Obszary wodno – błotne oraz obszary o niskim zaleganiu wód podziemnych i wód płynących

Projektowany odcinek obwodnicy drogowej, w obu analizowanych wariantach, przebiega przez obszar o trudnych warunkach gruntowo-wodnych dla wykonawstwa i eksploatacji. Zlokalizowany jest w strefie gdzie występują utrudnienia realizacyjne, które wyrażają się:

- przejściem przez dolinę Parsęty (lustro wody w rzece 0,5 m n.p.m.). Poziom tarasu 1,4 m n.p.m. Występowanie niespoistych (sypkich) gruntów piaszczystych, luźnych i zawodnionych;
- przejściem krawędziową partią wysoczyzny morenowej Budzistowa i Janisk rozdzieloną obniżeniem wypełnionym torfami;
- wejściem trasy w marginalną dolinę przymorską wypełnioną torfami i podejściem pod skłon nadmorskiej wysoczyzny morenowej.

Podobny wielkościowo odcinek projektowanego przebiegu obwodnicy znajduje się wewnątrz obszaru górniczego utworzonego dla eksploatacji wód mineralnych i leczniczych. Wszelkie przedsięwzięcia gospodarcze w obrębie granic zatwierdzonego obszaru górniczego wymagają uzgodnień z Okręgowym Urzędem Górniczym.

W obrębie doliny Parsęty (odcinek: rondo Trzebiatowska-Budzistowo) występują osady holocenińskiej akumulacji rzecznej. Są one reprezentowane przez mady (piaski ilaste), mułki (piaski pylaste) i piaski drobne z humusem. Są to grunty słabonośne, silnie zawodnione ze zwierciadłem wód gruntowych na głębokości 0,6-2,0 m p.p.t. Powierzchniowo występują pokrywy torfów i namułów torfiastych.

Na wschodniej półce tarasu nadzalewowego występują luźne grunty sypkie (piaski średnioziarniste, rzeczne). W ich obrębie poziom wód gruntowych układa się na głębokości 0,5 m p.p.t. Powierzchniowo występują cienkie pokrywy torfów i namułów torfiastych.

Na obszarze krawędziowej partii wysoczyzny morenowej w rejonie Budzistowa występują:

- grunty spoiste reprezentowane przez gliny piaszczyste lodowcowe twaroplastyczne i plastyczne,
- grunty sypkie, nośne, reprezentowane przez piaski z domieszką żwiru, wodnolodowcowe. Są to w przewadze grunty średniozagęszczone i zagęszczone.

Pomiędzy kępą morenową Budzistowa i Janisk w obrębie wyraźnego obniżenia występują grunty organiczne (torfy i namuły torfiaste) o miąższości 2,5 m. Lustro wód gruntowych jest położone na głębokości 0,8-0,9 m p.p.t.

W obrębie równoleżnikowo zorientowanej przymorskiej doliny marginalnej powierzchniowo występują grunty organiczne (torfy) o miąższości nawet do 6,3 m. Torfy są podścielone cienką warstwą gruntów sypkich, zawodnionych, poniżej których zalegają gliny piaszczyste o konsystencji plastycznej.

Podejście do ronda Mirocice to ponowne wejście w obszar gruntów wysoczyzny morenowej (spoiste grunty lodowcowe, reprezentowane przez gliny piaszczyste i słabospoiste piaski zaglinione).

W obrębie doliny Parsęty i obniżeń wypełnionych torfami występują grunty słabonośne ze zwierciadłem wód gruntowych położonych na głębokości 0,4-0,8 m p.p.t. (amplituda wahań rzędu 0,5 m). Wody gruntowe tych rejonów wykazują agresywność stosunku do betonów i stali (obniżone pH, zawartość kwasów huminowych).

Natomiast w strefie kęp wysoczyznowych Budzistowa i Janisk występują grunty nośne (spoiste lub sypkie) ze zwierciadłem wód gruntowych na głębokości większej niż 2 m p.p.t.

Projektowany przebieg obwodnicy ma układ sinusoidalnej zmiany warunków gruntowo-wodnych, co powoduje znaczne komplikacje w projektowaniu prac inżynierskich.

- rondo Trzebiatowska – warunki gruntowo-wodne korzystne,
- dolina Parsęty – warunki g/w niekorzystne,
- kępa Budzistowa – warunki g/w korzystne,
- obniżenie pomiędzy kępą Budzistowa i Janisk – warunki g/w niekorzystne oraz strefa ochrony roślin solniskowych,
- kępa Janisk – warunki g/w korzystne,
- dolina przymorska (Maćkowe Łąki) warunki g/w niekorzystne,
- wysoczyzna Mirocic – warunki g/w korzystne.

Dolina rzeki Parsęty wymaga przejścia drogowego rozwiązane przez most łączący oba brzegi rzeki. Przebieg trasy obwodnicy na północy-wschód od doliny Parsęty (torfowiska) należy poprowadzić ze szczególną troską o zachowanie istniejących warunków środowiskowo-wodnych. To bowiem są zlokalizowane unikatowe w skali kraju stanowiska florystyczne halofitów (słonorośli) związane z wypływami wód zasolonych.

Analizowane przedsięwzięcie znajduje się wewnątrz obszaru górniczego „Kołobrzeg II”, utworzonego dla eksploatacji wód mineralnych i leczniczych. Jest to rejon o trudnych warunkach hydrogeologicznych, podlegający rygorom ochronnym, charakteryzujący się płytkim występowaniem artezyjskich i subartezyjskich wód mineralizowanych w piaszczystych przewarstwieniach plejstoceńskich glin lodowcowych.

Planowana inwestycja w żadnym z analizowanych wariantów nie koliduje z głównymi zbiornikami wód podziemnych.

Ochronę przed powodzią prowadzi się zgodnie z planami ochrony przeciwpowodziowej regionu wodnego. Dla potrzeb planowania ochrony przed powodzią dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej sporządza studium ochrony przeciwpowodziowej, ustalające granice zasięgu wód powodziowych o określonym prawdopodobieństwie występowania oraz kierunki ochrony przed powodzią.

Przedmiotowe przedsięwzięcie przebiega przez tereny zalewowe, które występują przede wszystkim w dolinie Parsęty. Dolina Parsęty ma szerokość od 400 do 1000 m. Długość rzeki wynosi 139 km, powierzchnia zlewni 3150,9 km². Przepływ średni $Q_{ss}=29,5$ m³/sek, przepływ najdłużej trwający $Q_{NT}=20,1$ m³/sek. Maksymalne przepływy o prawdopodobieństwie przekroczenia $Q_{max\ 1\%}=150,2$ m³/sek, $H_{1,0\%}=2,14$ m npm, a miarodajny do projektu mostu $Q_{max\ 0,3\%}=172,1$ m³/sek, $H_{0,3\%}=2,43$ m npm.

Czynnikiem powodującym stany powodziowe są wielkie przepływy w rzece oraz cofka na Bałtyku. Maksymalne stany morza wynoszą $H_{max\ 1\%}=1,65$ m npm, $H_{max\ 0,3\%}=1,87$ m npm, a najwyższy historyczny zarejestrowany $H=2,08$ m npm.

W 2011 roku przeprowadzone zostały prace związane z podniesieniem wysokości wałów przeciwpowodziowych wzdłuż Parsęty do rzędnych 3,2 m npm.

Dotyczy to rejonów wyspy Solnej i ogrodów działkowych. Kanał Drzewny został umocniony wałem przeciwpowodziowym między ul. Solną a ul. Łopuskiego oraz powstał wał osłaniający osiedle domków jednorodzinnych przy ul. 6 Dywizji Piechoty.

Zasięg zalewu przy stanie $H_{1,0\%}=2,14$ m npm podano w załączniku graficznym.

Niweleta obwodnicy drogowej poprowadzona została tam, gdzie jest to uzasadnione na poziomie istniejącego terenu, dotyczy to głównie skrzyżowań z istniejącymi drogami i obszaru przy miejscowości Budzistowo.

Na odcinkach przejścia przez tereny niskie i zalewowe rzeki Parsęty, droga została wyniesiona ponad teren powyżej rzędnej 3,90 m mpm. Zgodnie z przepisami (PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg, pkt 2.1.4.) na terenach zalewowych krawędź korony drogi powinna być wzniesiona co najmniej 1,50 m ponad poziom zwierciadła wielkiej

wody 100-letniej. Rzędna wody stuletniej (H1%) w przekroju, gdzie obwodnica przecina rzekę Parsętę wynosi 2,14 m npm, a wody dziesięcioletniej (H10%) = 1,86 m npm (Kr.).

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Regionalnej Dyrekcji Gospodarki Wodnej w Szczecinie, projektowana obwodnica przetnie taras zalewowy – obszar zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie 1% - na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi wynosi raz na 100 lat na odcinku od km 1+470 do 1+880 i od km 3+200 do 3,580, łącznie na dł. 0,710 km

Na ok. 70% długości obwodnicy w podłożu zalegają grunty słabonośne, które nie kwalifikują się do bezpośredniego posadowienia na nich nasypów drogowych i obiektów mostowych. Na niższych partiach terenu poziom wody gruntowej występuje płytko z lokalnymi podtopieniami terenu oraz wpływem solanek.

Dla posadowienia nasypów projektowanej drogi przewiduje się uzdatnienie gruntów lub wzmocnienie podłoża. Na odcinkach, gdzie miąższość gruntów organicznych jest niewielka przewiduje się usunięcie warstwy słabonośnej oraz wykonanie nasypu z gruntów mineralnych.

Nasyp drogowy posadowiony zostanie na kolumnach betonowych, przechodzących przez grunty organiczne i zagłębionych w niżej zalegających gruntach mineralnych. Na głowicach kolumn wykonany zostanie materac geotekstylny, na którym wykonany zostanie nasyp pod drogę. W czasie robót ziemnych nie przewiduje się obniżania poziomu wody gruntowej.

Na etapie budowy planowana inwestycja będzie miała wpływ na środowisko gruntowo – wodne, głównie poprzez prace ziemne oraz posadowienie obiektów inżynierskich. Najistotniejsze jest tutaj oddziaływanie powodujące zmianę stosunków wodnych, stąd istotna jest technologia prowadzenia prac pozwalająca na ich zachowanie. Zagrożeniem dla środowiska gruntowo – wodnego mogą być również:

- odsłonięcie warstwy wód gruntowych,
- możliwość wystąpienia bezpośredniego zagrożenia zanieczyszczeniem metalami ciężkimi, substancjami ropopochodnymi, konieczność zabezpieczenia wykopu przed dopływem wody,
- zmniejszenie strefy aeracji.

Na etapie eksploatacji planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko gruntowo- wodne z uwagi na zastosowanie sprawnego systemu odwodniania planowanej inwestycji wraz ze sprawnym układem podczyszczającym wody opadowe.

Z danych dokumentacyjnych i założeń przyjętych do projektowania dróg wynika, że na etapie budowy inwestycji nie wystąpią niekorzystne zmiany geologiczno-inżynierskie, a szkodliwe oddziaływanie obiektów budowlanych na budowę geologiczną i zalegające wody gruntowe, będzie mało istotne.

W okresie eksploatacji obwodnicy drogowej nie przewiduje się powstania negatywnych zmian środowiska przyrodniczego (w tym gruntowego), za wyjątkiem zdarzeń losowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, warunki gruntowe omawianego terenu należy określić, jako złożone, a budowane obiekty należą do drugiej kategorii geotechnicznej.

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarem Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

7.2. Warunki korzystania z wód regionu wodnego i ocena jakości wód

Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunki korzystania z wód regionu wodnego określone są w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” zatwierdzonym uchwałą Rady Ministrów z dnia 22.02.2011 r., opublikowanym w Monitorze Polskim nr 40, poz. 451 z dnia 27.05.2011 r.

W załączniku nr 2 do ww. uchwały, Rzeką Parsętą od Wielkiego Rowu do ujścia wyszczególniona jest w jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP). Kanał Drzewny, rzeka Stramniczka i rowy należą do tej części zlewni Parsęty.

Ten odcinek Parsęty stanowi jednolitą część wód powierzchniowych (Europejski kod JCWP PLRW60002244999, nazwa JCWP – Parsęta od Wielkiego Rowu do ujścia, scalona część wód - DO1419, region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, obszar dorzecza kod 6000, nazwa – obszar dorzecza Odry, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie, Ekoregion – Równiny Centralne).

Rzeką Parsętą wg załącznika nr 2 stanowi typ JCWP – rzeki przyujściowe pod wpływem wód słonych (22), status - silnie zmieniona część wód, ocena stanu – dobry, ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych - niezagrażona.

Zgodnie z zapisem art. 81 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 poz. 1227 z późn. zm.) przedsięwzięcie nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (JCW). Jak podano wyżej, rzeka Parsęta na tym odcinku posiada ocenę stanu – dobry, niezagrażony, zatem celem środowiskowym jest utrzymanie dobrego stanu i nie pogorszenie jego.

Ocena jakości wody w Parsęcie zawarta jest w opracowaniu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie pt „Ocena jakości wód powierzchniowych w województwie zachodniopomorskim w roku 2010” opracowanym w Wydziale Monitoringu Środowiska w lipcu 2011 roku. Na rzece Parsęcie ocenę przeprowadzono w punkcie pomiarowo-kontrolnym Bardy, w km ok. 20 licząc od ujścia rzeki. Projektowana obwodnica przecina rzekę w km ok. 3,900, w odl. ok. 16 km poniżej punktu kontrolnego.

Z tablicy I. Klasyfikacja stanu ekologicznego i chemicznego Lp. 28 podano:

- nazwa jcw klasyfikowanej - Parsęta od Radwi do Wielkiego Rowu
- kod jcw klasyfikowanej – PLRW60001944979
- kod punktu pomiarowego-kontrolnego – PL02S0101_0545
- nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego – Parsęta m. Bardy
- typ abiotyczny – 19
- silnie zmieniona jcw – tak
- pkt zamyka jcw – tak

Elementy biologiczne:

- fitoplankton – chlorofil „a” – nie badano
- fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)^x – 0,423
- makrofitowity *makrofitowy indeks rzeczny MIR – 40,5
- klasa elementów biologicznych – III

Stan fizyczny:

- temperatura – 17,6°C
- zawiesina ogólna (mg/l) – 25,9

Warunki tlenowe:

- tlen rozpuszczony (mgO₂/l) – 7,9
- BZT5 (mgO₂/l) – 2,7
- ChZT-Mn (mgO₂/l) – 11,9
- OWO (mgC/l) – 12,2

Zasolenie:

- przewodność w 20°C (uS/cm) – 382
- substancje rozpuszczalne (mg/l) – 268

Zakwaszenie:

- odczyn pH – 8,0

Substancje biogenne:

- azot amonowy (MGn-NO₂/l) – 0,19

- azot Kiejladahla (mgN/l) – 1,07

- azot azotanowy (mgN-NO₂/l) – 2,18

- azot ogólny (mgN/l) – 2,78

- fosfor ogólny (mgP/l) – 0,27

Klasa elementów fizykochemicznych – II – stan db / potencjał db.

Stan / potencjał ekologiczny – III – umiarkowany.

Stan chemiczny – nie badano.

Substancje priorytetowe są szczególnie niebezpieczne dla środowiska wodnego, których eliminacja powinna być priorytetem w polityce ochrony wód.

Określenie substancje priorytetowe w europejskim prawodawstwie ochrony wód wprowadza Ramowa Dyrektywa Wodna, w polskim zaś ustawa Prawo wodne. Spis tych substancji stanowi załącznik X do RDW, podczas gdy szczegółowe wykazy substancji i ich wartości graniczne rozdzielające dobry i zły stan chemiczny w klasyfikacji stanu wód ustalane są na poziomie prawodawstwa poszczególnych krajów członkowskich. W ich przypadku wymagana jest całkowita eliminacja zrzutów i emisji.

Substancje priorytetowe należą do różnych grup substancji. Są to głównie węglowodory (np. antracen, benzen, benzopireny) i metale ciężkie (np. kadm, nikiel, ołów, rtęć) oraz ich związki.

Budowa obwodnicy drogowej oraz obiektów inżynierskich (mostu i przepustów) nie będzie miała niekorzystnego wpływu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych. Wody opadowe i roztopowe spływające z jezdnii podlegają oczyszczeniu. Pod mostem na Parsęcie zachowany zostanie istniejący przekrój koryta rzeki, spadki podłużne i prędkość wody. Nie ma też wpływu na jakość wody - warunki fizykochemiczne, chemiczne i biologiczne.

Światło projektowanego mostu nad Parsętą obliczono na największy przepływ miarodajny z prawdopodobieństwem przekroczenia 0,3 % (tzw. wodę trzystuletnią), a przepustów na największy przepływ miarodajny z prawdopodobieństwem przekroczenia 1,0 % (tzw. wodę stuletnią), zatem obiekty nie powodują piętrzenia wody, erozji koryta i nie spowodują zmian hydromorfologicznych.

Inwestycja na etapie budowy i eksploatacji nie będzie miała wpływu na poziomy i przepływy wód powierzchniowych i podziemnych, nie zostanie zmieniony reżim wodny na przyległym do przedsięwzięcia terenie, w tym też na obszarach Natura 2000.

7.3. Obszary wybrzeży

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w kolizji ani w sąsiedztwie z obszarami wybrzeży.

Zarówno realizacja jak i późniejsza eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na obszary wybrzeży.

7.4. Obszary górskie

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w kolizji ani w sąsiedztwie z obszarami górkimi.

Zarówno realizacja jak i późniejsza eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na obszary górskie.

7.5. Obszary leśne

Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami leśnymi i nie jest w kolizji ani w sąsiedztwie z obszarami leśnymi.

Zarówno realizacja jak i późniejsza eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na obszary leśne.

7.6. Drzewa i krzewy

Planowana obwodnica przebiegać będzie głównie przez tereny wcześniej użytkowane rolniczo - łąki i pastwiska, oznaczone w ewidencji gruntów, jako użytki Ł, Ps i R. Obecnie tereny są ugorowane, nie są wykaszane i lokalnie zaczynają porastać krzakami. Na tych działkach nie ma drzew.

Obwodnica przecina też drogi (dr) oraz tereny zajmowane wcześniej przez wojsko (Tr – tereny różne), a obecnie nieużytkowane.

Wzdłuż dróg rosną drzewa, z których część będzie wycięta z powodu poszerzenia dróg i budowy rond.

Przy ul. 6 Dywizji w pasie rozdziału rosną lipy szerokolistne (*Tilia platyphyllos*) 5 szt. o obwodzie (pierśnicy) 10 ÷ 60 cm oraz krzaki jaśminowca, które przewidziano do wycinki.

Przy ul. B. Krzywoustego z obu stron drogi w miejscu projektowanego ronda „Janiska” rosną drzewa. Są to wierzby białe (*Salix alba*) ok. 35 szt. o obwodzie pnia 150 ÷ 230 cm, lipy szerokolistne (*Tilia platyphyllos*) 10 szt. o obwodzie 180 ÷ 260 cm i klony pospolite (*Acer platanoides*) 2 szt. o obwodzie 90 ÷ 190 cm. Większość tych drzew przewidziana będzie do wycinki.

Przy ulicy Koszalińskiej w rejonie projektowanego ronda „Mirocice”, na dawnym terenie wojskowym, a obecnie nieużytku, teren zaczyna porastać samosiejkami topoli osiki (*Populus tremula*) i krzakami. Część z tych drzew i krzaków przewidziano do wycinki.

Stan zdrowotny drzew jest zróżnicowany, na starszych drzewach (lipach) widoczne są suche konary.

Na drzewach nie stwierdzono występowania gniazd ptaków lub dziupli i zasiedlenia drzew przez gatunki chronione (grzyby, rośliny i zwierzęta).

Ponieważ obecnie nie jest jeszcze znany dokładny przebieg obwodnicy, jej wysokość – wyniesienie ponad teren a zatem szerokość nasypów, nie można dokładniej określić lokalizacji i ilości drzew przeznaczonych do wycinki. Projekt wyrębu sporządzony zostanie i włączony do decyzji na „zgodę na realizację inwestycji drogowej – zrid”.

Wycinka wykonana zostanie poza okresem lęgowym ptaków tj. od 16 października do końca lutego (zgodnie z art. 52 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późn. zm.).

7.7. Strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników śródlądowych

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w kolizji ani w sąsiedztwie z ujęciami wód podziemnych jak również ich strefami ochronnymi. Nie przewiduje się również występowania obszarów ochronnych zbiorników śródlądowych.

Planowana inwestycja przebiega poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, co potwierdza załączona informacja Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie – *załącznik nr 31*.

Zarówno realizacja jak i późniejsza eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na ujęcia wód podziemnych, ich strefy ochronne jak również obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych.

7.8. Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w kolizji ani w sąsiedztwie z obszarami, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone.

Zarówno realizacja jak i późniejsza eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone.

7.9. Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe i archeologiczne

Szkic historyczno-kulturowy

Ślady intensywnego osadnictwa na terenie przymorskiego odcinka rzeki Parsęty, obejmującego swym zasięgiem m. in. obszar dzisiejszego miasta Kołobrzeg oraz wsi Budzistowo i Zieleniewo, pochodzą już ze starszych faz wczesnego średniowiecza. Początkowo penetracja omawianego obszaru była związana z eksploatacją źródeł solankowych zlokalizowanych w północnej części tzw. Wyspy Solnej, gdzie stwierdzono obecność nawarstwień kulturowych z VI-VII w. (Leciejewicz, Łosiński 1960; Łosiński, Olczak, Siuchniński 1971). Również w centrum dzisiejszego Kołobrzegu odkryto ślady penetracji osadniczej w postaci jamy z ceramiką wczesnosłowiańską, datowaną na VII-VIII w. (Rębkowski 1999). Obydwa odkrycia należy łączyć z najstarszą fazą wczesnośredniowiecznego osadnictwa słowiańskiego na Pomorzu Zachodnim.

Kolejne przeobrażenia w zasiedleniu omawianego terenu nastąpiły w IX-X w. Na obszarze dzisiejszej wsi Budzistowo u schyłku IX w., w miejscu starszej osady otwartej, został wzniesiony gród z obwałowaniami drewniano-ziemnymi, który zapoczątkował rozwój Kołobrzegu. Istotną rolę w gospodarce grodu odgrywało warzelnictwo soli, która była jednym z głównych towarów eksportowych. Z czasem gród nabrał cech wczesnomiejskiego centrum targowo-rzemieślniczego. O znaczeniu gospodarczym i politycznym ośrodka kołobrzeskiego może świadczyć fakt, iż w roku 1000 erygowano tutaj jedno z najstarszych biskupstw polskich (por. Leciejewicz 1960; Leciejewicz, Rębkowski 2000; Leciejewicz Rębkowski 2007).

W XI w. gród został poszerzony oraz otoczony otwartymi podgrodziami: północnym i południowym. W świetle przekazów pisanych na podgrodziu północnym funkcjonowały karczmy i zapewne targ (Leciejewicz 1960). Tam też w 1. poł. XII w., podczas misji chrystianizacyjnej św. Ottona z Bambergu, został wzniesiony kościół pod wezwaniem NMP, późniejsza kolegiata, a przed rokiem 1222, zachowany do dziś, kościół św. Jana Chrzciciela. Przy podgrodziu północnym był też zlokalizowany port. Na przełomie XI i XII w. gród był głównym ośrodkiem krystalizującej się państwowości pomorskiej, a następnie siedzibą kasztelanii (Leciejewicz, Rębkowski 2007). Równocześnie z rozbudową grodu w jego najbliższym otoczeniu powstało szereg otwartych osad podgrodzowych. Np. w 2. poł. X w., na wysokości grodu, na lewym brzegu Parsęty powstała rozległa osada, przez którą wiodła droga w kierunku ujścia Odry.

Przełomowym wydarzeniem w dziejach Kołobrzegu była lokacja miasta na prawie lubeckim, w maju 1255 r. Lokacja przyniosła gruntowne przemiany przestrzenne. Jego centrum zostało przesunięte o 2 km na północ i usytuowane w miejscu, w którym znajduje się do dziś. Nowopowstałe miasto przejęło nazwę swojego wczesnośredniowiecznego poprzednika. Podobne były również podstawy jego rozwoju gospodarczego, tj. warzelnictwo soli i handel oraz rzemiosło. Przestrzeń miasta, początkowo otoczona wałem ziemnym, została regularnie rozmierzona na prostokątne bloki zabudowy. Około połowy XIV w. obszar miasta został poszerzony o tereny nadrzeczne, wtedy też rozpoczęto budowę ceglanych murów obronnych. Wokół miasta powstało kilka przedmieść. Po jego północnej stronie znajdowały się przedmieścia Ujście, z kościołem św. Mikołaja oraz Panewników i Zielenin; po zachodniej, wzdłuż drogi do Trzebiatowa, ciągnęło się Przedmieście Radzikowskie, z kaplicą św. Gertrudy. Największe przedmieście, tzw. Lęborskie, znajdowało się po wschodniej stronie miasta, przed Bramą Kamienną, przez którą wiodła droga w kierunku Koszalina i Białogardu oraz do starego grodu kołobrzeskiego. Było ono prawdopodobnie otoczone wałem, a na jego terenie znajdował się kościół i szpital pod wezwaniem św. Jerzego z przylegającym doń cmentarzem. Pomyślna koniunktura gospodarcza sprzyjała rozwojowi miasta oraz wpływała na zamożność i poziom życia jego mieszkańców. W XIV-XV

w. w Kołobrzegu i na jego przedmieściach znajdowało się aż 10 użytkowanych kościołów i kaplic, wśród których dominowała masywna sylwetka kolegiaty (dzisiejszej Bazyliki).

W XVI w. wskutek splotu różnych wydarzeń politycznych, społecznych oraz kryzysu gospodarczego rozwój Kołobrzegu zostaje zahamowany. W czasie wojny trzydziestoletniej doszło w mieście do olbrzymich zniszczeń, które przyniosły kres jego świetności. W XVII w. Kołobrzeg zostaje przekształcony w twierdzę, co pociągnęło za sobą spadek znaczenia gospodarczego i kulturalnego miasta. Tym niemniej przekształcenie miasta w twierdzę spowodowało intensywny rozwój budownictwa obronnego. W ciągu XVIII i w początkach XIX w. w najbliższym otoczeniu Kołobrzegu powstało szereg założeń, będących niekiedy wybitnymi dziełami architektury fortyfikacyjnej (por. Kroczyński 1985; 1993).

Kołobrzeski zespół grodowy oraz miasto lokacyjne należy zaliczyć do najważniejszych średniowiecznych stanowisk archeologicznych na południowym wybrzeżu Bałtyku (oba stanowiska są wpisane do rejestru zabytków województwa zachodniopomorskiego). W świetle przeprowadzonych dotychczas studiów historycznych i badań archeologicznych można stwierdzić, iż średniowieczny Kołobrzeg był ważnym centrum politycznym, kościelnym, gospodarczym i handlowym, które funkcjonowało w dobrze rozwiniętym zapleczu osadniczym, o czym świadczą także wyszczególnione poniżej stanowiska archeologiczne, zlokalizowane na terenie usytuowanym pomiędzy oboma członami osadniczymi kołobrzeskiego centrum.

To wszystko sprawia, że wszelkie prace budowlane prowadzone na terenie oraz w sąsiedztwie obu stanowisk wymagają szczególnej ostrożności oraz wyeliminowania potencjalnych zagrożeń, które mogłyby przyczynić się do zniszczenia lub degradacji substancji zabytkowej.

Ostrożność taką, oprócz lokalizacji miejsc występowania zabytków archeologicznych i architektonicznych (przedstawionych na rys. nr 2), należałoby zachować na odcinku obwodnicy pomiędzy rondem Trzebiatowska a rondem Janiska (wariant I i wariant II), w pasie terenu pomiędzy Kanałem Drzewnym a rzeką Parsętą. Można się bowiem spodziewać na tym obszarze odkrycia śladów osadnictwa związanych z istnieniem osady podgrodowej zlokalizowanej na lewym brzegu Parsęty na wysokości wczesnośredniowiecznego zespołu grodowego. Osada ta (wpisana do rejestru zabytków województwa zachodniopomorskiego) jest usytuowana w odległości ok. 650 m na południe od trasy planowanej obwodnicy. Innym takim obszarem są brzegi rzeki Parsęty. Uwzględnienie tego rejonu wynika z faktu, iż w odległości ok. 300 m w kierunku południowym funkcjonował przy podgrodziu północnym wczesnośredniowiecznego grodu port. W wyniku budowy mostu na rzece (w obu wariantach projektowanej obwodnicy) i związanych z tą inwestycją pracami ziemnymi może dojść do przypadkowych odkryć zabytków archeologicznych związanych z funkcjonowaniem portu. Kolejnym obszarem, na którym możliwe są odkrycia reliktyw osadnictwa jest północna krawędź wysoczyzny morenowej, na której wznosił się wczesnośredniowieczny zespół grodowy.

Wykaz zabytków archeologicznych

Na terenie, na którym jest planowana budowa obwodnicy oraz w jej sąsiedztwie zarejestrowano następujące stanowiska archeologiczne, zamieszczone w tabeli 7.7. (por. rys. nr 2).

Lp.	Miejscowość	Nr stanowiska w miejscowości	Nr stanowiska na arkuszu AZP	Charakter stanowiska	Chronologia
1.	Kołobrzeg	63	15-15/34	nieistniejący kościół św.	średniowiecze

				Jerzego oraz cmentarz przykościelny	
				nowożytna mogiła	1945 r.
2.	Kołobrzeg	64	15-15/35	ślad osadniczy	XIII/XV w.
				osada	XVI-XX w.
3.	Kołobrzeg	65	15-15/36	ślad osadniczy	XIII/XV w.
				punkt osadniczy	okres nowożytny
4.	Kołobrzeg	66	15-15/37	ślad osadniczy	XIII/XV w.
				osada	okres nowożytny

Tabela 7.7.. Zestawienie stanowisk archeologicznych

Wykaz zabytków architektonicznych

Wszystkie zabytki architektoniczne zlokalizowane w obrębie planowanej obwodnicy lub jej sąsiedztwie mieszczą się przy ul. 6 Dywizji Piechoty. W ewidencji Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie, Delegatura w Koszalinie są ujęte następujące obiekty (por. rys. nr 2):

1. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 69 – dom mieszkalny, bez cech stylowych, lata 30. XX w.
2. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 70 – dom mieszkalny, bez cech stylowych, lata 30. XX w.
3. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 71 – dom mieszkalny, bez cech stylowych, lata 30. XX w.
4. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 72 – dom mieszkalny, bez cech stylowych, lata 20/30. XX w.
5. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 73 – dom mieszkalny, bez cech stylowych, lata 20/30. XX w.
6. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 74 – dom mieszkalny, bez cech stylowych, lata 20/30. XX w.
7. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 75 – dom mieszkalny, bez cech stylowych, lata 20/30. XX w.
8. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 76 – dom mieszkalny, bez cech stylowych, lata 20/30. XX w.
9. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 77 – dom mieszkalny, bez cech stylowych, lata 30. XX w.
10. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 91 – willa, bez cech stylowych lata 30. XX w.
11. ul. 6 Dywizji Piechoty nr 92 – willa, bez cech stylowych, lata 30. XX w.

7.9.1. Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko kulturowe

Metodologia oceny oddziaływania

Zabytki archeologiczne i architektoniczne objęte są ochroną konserwatorską lub w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg, proponowane są do objęcia taką ochroną. Fakt ten wynika z ich walorów historycznych oraz z ich położenia na obszarach o wartościowym kulturowo charakterze istniejącego zagospodarowania. Czynniki te w sposób istotny wpływają na różną ocenę, a co za tym idzie i różny stopień ochrony zarówno pojedynczych obiektów, jak i ich zespołów. W związku z tym wyróżnionych zostało kilka stref ochrony konserwatorskiej zabytków, w których obowiązują określone ograniczenia w działaniach dotyczących tych obiektów i ich otoczenia:

1. **Obiekty wpisane do rejestru zabytków** – obiekty te objęte są rygorami prawnymi wynikającymi z treści stosownych aktów prawnych. Odnośnie obiektów i obszarów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków obowiązuje bezwzględny priorytet wymagań i ustaleń konserwatorskich nad względami wynikającymi z działalności inwestycyjnej. Wszelkie działania dotyczące obiektów i obszarów mających wpis do rejestru zabytków winny być prowadzone w oparciu o wytyczne właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków i zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją;

2. **Strefa „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej** – strefa ta obejmuje obszary o zachowanej lub nieznacznie przekształconej historycznej strukturze przestrzennej, w tym przede wszystkim o pierwotnym rozplanowaniu i zabudowie. Są to obszary uznane za szczególnie ważne, jako materialne świadectwa historyczne i kulturowe. Działania konserwatorskie w strefie „A” zmierzają do zachowania i uczytelnienia historycznego układu przestrzennego i do konserwacji jego rozplanowania i przebiegu głównych ciągów komunikacyjnych, nawierzchni, historycznych linii zabudowy, kompozycji wnętrz urbanistycznych, układów zieleni zabytkowej, cieków czy zbiorników wodnych. W strefie tej dąży się również do zachowania sposobu użytkowania gruntów. W strefie „A” zakłada się priorytet wymagań i ustaleń konserwatorskich nad względami wynikającymi z działalności inwestycyjnej, gospodarczej i usługowej. Pierwszeństwo mają wszelkie działania odtworzeniowe i rewaloryzacyjne;
3. **Strefa „B” ochrony konserwatorskiej** – strefa ta obejmuje obszary o stosunkowo dobrze zachowanych głównych elementach historycznej struktury przestrzennej, takich jak: rozplanowanie, kształt zewnętrzny zabudowy, a także jej powiązania z zielenią i krajobrazem. Działalność konserwatorska w strefie „B” ochrony konserwatorskiej zmierza do zachowania zasadniczych elementów historycznego rozplanowania, w tym przede wszystkim zabudowy, układu ciągów komunikacyjnych. Zmierza też do restauracji i modernizacji technicznej obiektów o wartościach kulturowych, z dostosowaniem do nich współczesnej funkcji;
4. **Strefa „K” kształtowanego krajobrazu kulturowego** – nie jest to strefa ochrony konserwatorskiej w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. nr 162 poz. 1568, z póź. zm.). Strefa ta obejmuje obszary naturalnego krajobrazu integralnie związanego z historyczną zabudową, bądź o walorach krajobrazowych, stanowiących o tożsamości kulturowej i historycznej terenu. Działania konserwatorskie w strefie „K” obejmują restaurację zabytkowych elementów krajobrazu urządzonego, ochronę krajobrazu naturalnego przestrzennie związanego z historycznym założeniem, ochronę form i sposobu użytkowania terenów takich jak: układ dróg, miedz, zadrzewień, alei, szpalerów, grobli, stawów, przebiegu cieków wodnych;
5. **Strefa „E” ochrony ekspozycji** – w strefie tej działania konserwatorskie obejmują ustalanie nieprzekraczalnych gabarytów projektowanej zabudowy w celu zharmonizowania jej z zespołem zabytkowym, a także inne ograniczenia zabudowy w tym wykluczające elementy dysharmonizujące;
6. **Strefa „W” ochrony archeologicznej** – strefa ta obejmuje stanowiska archeologiczne wraz z ich otoczeniem charakteryzujące się własną formą krajobrazową (np. grodziska, cmentarzyska kurhanowe). Obiekty o zachowanej formie krajobrazowej, dla których wyznaczono strefę „W” wyłączają się z wszelkiej działalności inwestycyjnej, która mogłaby naruszyć ich specyficzną formę. Dla wszystkich obiektów w strefie „W” wprowadza się priorytet wymogów konserwatorskich;
7. **Strefa „OW” ochrony konserwatorskiej** – strefa ta obejmuje tereny o stwierdzonej lub domniemanej zawartości ważnych relikwów archeologicznych. Dotyczy to miejscowości o metryce średniowiecznej i nowożytnej oraz obszarów o zachowanych relikwów pradziejowego i historycznego osadnictwa.

Z przedstawionych powyżej poszczególnych rodzajów stref ochrony konserwatorskiej zabytków archeologicznych i materialnych wynika, że wszystkie działania inwestycyjne planowane w ich obrębie powinny być konsultowane z Wojewódzkim Konserwatorem

Zabytków i wymagają odrębnych decyzji. Położenie zabytku w określonej strefie ochronnej informuje jedynie o procedurach, jakie należy spełnić, aby zrealizować konkretną inwestycję. Dla celów niniejszego opracowania jest to niewystarczające, gdyż wyłącznie w oparciu o rodzaje stref ochrony konserwatorskiej, którymi objęte są poszczególne zabytki, nie można przeprowadzić oceny wpływu budowy projektowanej obwodnicy na środowisko kulturowe. Dlatego też zostały wytyczone dwie strefy oddziaływania inwestycji na zabytki.

Strefa oddziaływania I – właściwa szerokość nawierzchni obwodnicy (o szer. 30 m) obejmująca jezdnie, pas dzielący, skarpy i rowy. Jest to strefa bezpośredniego zagrożenia zabytku. Zlokalizowane w jej obrębie dobra kultury będą narażone na całkowite zniszczenie w trakcie budowy drogi.

Strefa oddziaływania II – pasy o szerokości całkowitej 50 m, przylegające z obu stron do pasa drogowego. Podobnie, jak w przypadku strefy I, także i ta strefa stanowi bezpośrednie zagrożenie dla zabytków, przede wszystkim archeologicznych. Podejście takie, pomimo pewnego oddalenia od właściwego pasa drogowego, z jednej strony wynika z faktu, iż dla każdego stanowiska wyznaczone są strefy ochronne, których obszar w pewnej części pokrywa się z przebiegiem projektowanej obwodnicy. Z drugiej natomiast strony, mającej może nawet istotniejsze znaczenie, wynika ze sposobu uzyskania informacji o lokalizacji stanowiska. Lokalizacja stanowisk archeologicznych została ustalona w oparciu o wyniki badań powierzchniowych prowadzonych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski. Położenie i wielkość tych stanowisk ustalono na podstawie ilości i rozrzutu zarejestrowanych źródeł ruchomych, przede wszystkim ułamków naczyń glinianych. Z kolei oba te czynniki są uzależnione od stopnia zniszczenia (lub niszczenia) stanowiska. Pozyskane w taki sposób informacje mogą być więc zniekształcone. Poświadczają one sam fakt istnienia w danym rejonie osadnictwa (pradziejowego czy historycznego), nie są jednak wystarczające do prawidłowych ocen umożliwiających określenie wielkości lub funkcji obiektu. Nie można więc wykluczyć, iż powierzchnia odnotowanych w sąsiedztwie trasy obwodnicy stanowisk jest większa i może – przynajmniej w części – pokrywać się z terenem jej budowy. Stąd też uzasadnione wydaje się być określenie strefy II, jako obszaru bezpośrednio zagrażającemu zabytkowi (pewne, bliżej nieokreślone partie stanowiska położonego w tej strefie mogą ulec zniszczeniu w trakcie budowy pasa drogowego). W strefie tej występują również zabytki architektoniczne, które mogą być narażone na negatywne oddziaływania w trakcie budowy obwodnicy, głównie zaś w fazie jej eksploatacji (spaliny, drgania).

Ocena oddziaływania projektowanej obwodnicy na środowisko kulturowe

Zabytki archeologiczne:

A. Strefa oddziaływania I

W obrębie tej strefy znajduje się stanowisko archeologiczne zaewidencjonowane jako Kołobrzeg, stan. 65 (AZP 15-15/36). W trakcie budowy obwodnicy jego znaczna część, jeśli nie całość zostanie zniszczona.

B. Strefa oddziaływania II

W obrębie tej strefy znajdują się dwa stanowiska archeologiczne zaewidencjonowane jako Kołobrzeg, stan. 63 (AZP 15-15/34) oraz Kołobrzeg, stan. 64 (AZP 15-15/35). W trakcie budowy obwodnicy mogą one zostać częściowo zniszczone.

Projektowana trasa obwodnicy w przypadku wariantu I przebiega przez strefę ochrony archeologicznej wyznaczonej dla stanowisk Kołobrzeg, stan. 65 (AZP 15-15/36) oraz Kołobrzeg, stan. 64 (AZP 15-15/35).

Wpływ projektowanej obwodnicy na stanowisko Kołobrzeg, stan. 66 (AZP 15-15/37) można określić, jako nieistotny.

Zabytki architektoniczne

A. Strefa oddziaływania I

W obrębie tej strefy znajdują się obiekty, zlokalizowane przy ul. 6 Dywizji Piechoty nr 75, 76 i 77. Trasa projektowanej obwodnicy (w obu jej wariantach) przebiega przez działki, na których są usytuowane wymienione zabytkowe budynki, co pociąga za sobą konieczność ich wyburzenia.

B. Strefa oddziaływania II

W obrębie tej strefy, po południowej stronie planowanej obwodnicy znajduje się obiekt zlokalizowany na ul. 6 Dywizji Piechoty nr 74. Budynek ten może być częściowo narażony na negatywne oddziaływania w trakcie budowy obwodnicy, głównie jednak w fazie jej eksploatacji.

Poza budynkami wyszczególnionymi w I i II strefie oddziaływania (rys. nr 2), wpływ przedsięwzięcia na pozostałe zabytki architektoniczne można określić, jako nieistotny.

Ekspozycja krajobrazu kulturowego

Lokalizacja projektowanej obwodnicy, na jej odcinku pomiędzy rondami Trzebiatowska i Janiska (w obu jej wariantach) znajduje się w strefie ochrony ekspozycji zabytkowego krajobrazu kulturowego, oznaczonej w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg symbolem „E – 3” (por. Studium 2012).

Wyznacza ona obszar ochrony ekspozycji sylwety Starego Miasta od Budzistowa. Budowa na omawianym terenie obwodnicy, zarówno w wariantcie I, jak i w wariantcie II, może wpłynąć dysharmonizująco na ekspozycję krajobrazu kulturowego centrum Kołobrzegu od strony południowo-wschodniej.

Środki dla ochrony i zmniejszenia negatywnych oddziaływań na środowisko kulturowe

Zabytki archeologiczne

Poniższe założenia oparte są na wymaganiach procedury badawczej, uzgodnionej pomiędzy Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad oraz Narodowym Instytutem Dziedzictwa. Procedura ta zrealizowana powinna być w kilku etapach, stale konsultowanych z właściwym terytorialnie Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków:

Etap I – uzupełniające archeologiczne badania rozpoznawcze w zakresie badań powierzchniowych i sondażowych. Szczegółowe badania powierzchniowe prowadzone w pasie przyszłej budowy pozwalają określić potencjalne miejsca występowania archeologicznej substancji zabytkowej. Weryfikacja sondażowa potwierdza istnienie stanowiska i jego przynależność chronologiczno-kulturową. Wyniki badań sondażowych powinny stanowić podstawę dla wytypowania do ratowniczych badań wykopaliskowych stanowisk archeologicznych narażonych na zniszczenie wskutek przyszłych prac budowlanych. Katalog pozostałych stanowisk, zweryfikowanych negatywnie podczas sondaży, stanowi materiał wyjściowy do wyznaczania stref archeologicznych nadzorów ścisłych prowadzonych w fazie wstępnej prac budowlanych. Faza ta powinna być przeprowadzona w trakcie opracowywania projektu budowlanego i wykonawczego.

Etap II – archeologiczne badania wykopaliskowe stanowisk narażonych na zniszczenie przeprowadzane są na stanowiskach archeologicznych wyselekcjonowanych w wyniku realizacji etapu I. Jest to etap zasadniczy w procesie ochrony archeologicznych dóbr kultury zagrożonych budową dróg lub autostrad, a jednocześnie najbardziej czasochłonny.

Realizacja etapu trzeciego ma na celu udostępnienie inwestorowi obszaru wolnego od zabytków archeologicznych i powinna nastąpić przed wydaniem pozwolenia na budowę.

Etap III – ratownicze badania stanowisk archeologicznych i historycznych odkrywanych w fazie prac budowlanych. Na badania te składają się:

- nadzór archeologiczny nad wstępnymi pracami ziemnymi (odhumusowaniem pasa terenu przeznaczonego pod budowę);
- rozpoznanie powierzchniowe odhumusowanego pasa terenu;
- przeprowadzenie badań wykopaliskowych na obiektach archeologicznych i historycznych ujawnionych w trakcie nadzorów.

Realizacja tego etapu umożliwi odpowiednio opracowanie harmonogramów robót i pozwala inwestorowi uniknąć przestoju w toku prac budowlanych wynikających z decyzji administracyjnych Konserwatora Zabytków. Tym samym zabezpiecza to inwestora przed ponoszeniem kosztów wynikających z wstrzymywania inwestycji. Etap ten musi być realizowany równolegle z rozpoczęciem prac budowlanych (robót ziemnych).

Etap końcowy – opracowanie wyników badań stanowi podsumowanie prac badawczych umożliwiające szeroką popularyzację tych wyników (nie ma natomiast wpływu na tok realizacji inwestycji).

Zabytki architektoniczne

Wszystkie zabytki architektoniczne zlokalizowane w obrębie lub sąsiedztwie projektowanej obwodnicy są ujęte w ewidencji Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie, Delegatura w Koszalinie i objęte ochroną. W przypadku zabytków architektonicznych niezbędne jest jeszcze na etapie opracowywania projektu budowlanego i wykonawczego planowanej inwestycji ustalenie w porozumieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków odpowiednich procedur, co do zasad postępowania w odniesieniu do poszczególnych zabytków, a także spełnienie określonych przez Konserwatora warunków ich ochrony.

Uwagi końcowe

Zastosowanie proponowanych środków zaradczych w odniesieniu do ochrony wyszczególnionych w niniejszym opracowaniu zabytków archeologicznych i architektonicznych pozwoli na wyeliminowanie negatywnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko kulturowe.

Na obecnym etapie przygotowywania projektu budowy obwodnicy nie znana jest jeszcze ewentualna lokalizacja planowanych dróg dojazdowych, niezbędnych przy realizacji inwestycji. Należy się liczyć z ewentualnością, że ich budowa może w niekorzystny sposób wypłynąć na stan zachowania istniejącej substancji zabytkowej. Stąd też wydaje się zasadne, aby przy projektowaniu ich przebiegu zostały uwzględnione wytyczne zawarte w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg oraz gminy Kołobrzeg, a w przypadku lokalizacji w jakiegokolwiek strefie ochrony konserwatorskiej lub w bezpośrednim sąsiedztwie zabytków architektonicznych ujętych w ewidencji Urzędu Konserwatorskiego zostały ustalone z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków procedury, które winne być spełnione przy ich budowie.

7.10. Gęstość zaludnienia

Planowana inwestycja, przechodząc poza zurbanizowaną część miasta od strony południowo-wschodniej, zarówno w wariantach I jak i II w niewielkim stopniu koliduje z terenami zabudowanymi i zamieszkałymi. Przebiega głównie przez tereny podmokłe, obecnie nieużytkowane, a wcześniej rolnicze.

W rejonie projektowanego ronda „Trzebiatowska”, koliduje z zabudowaniami mieszkalnymi, tutaj zachodzi konieczność wyburzenia 4 budynków mieszkalnych.

Realizacja inwestycji związana będzie z koniecznością wyburzenia przedmiotowych zabudowań, a tym samym niezbędne będzie wysiedlenie rodzin z czterech budynków.

Na pozostałym przebiegu obwodnica oddalona jest od zabudowy mieszkalnej - min. 65 m w pobliżu Budzistowa i 85 m w rejonie ul. Kaszubskiej.

Miasto Kołobrzeg liczy ponad 47 tys. mieszkańców, a gęstość zaludnienia wynosi 1 836 osób/km².

Po oddaniu do eksploatacji obwodnicy poprawią się warunki życia i zdrowia ludzi zamieszkujących centrum Kołobrzegu, poprzez wyprowadzenie części pojazdów (tranzytu) poza ściśle centrum. Wpływ ten dotyczy głównie odczuć akustycznych oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, które szczegółowo zostały przeanalizowane w rozdziałach 10.1 oraz 10.2 niniejszego raportu.

7.11. Obszary przylegające do jezior

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w kolizji ani w sąsiedztwie z obszarami przylegającymi do jezior, ponieważ na tym terenie nie ma jezior lub innych zbiorników wody stojącej. Występują tylko wody płynące – rzeki i rowy melioracyjne.

Zarówno realizacja jak i późniejsza eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na obszary przylegające do jezior.

7.12. Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej

Od 1972 roku Kołobrzeg posiada status uzdrowiska nadmorskiego. W związku z tym należy zwrócić uwagę na przepisy związane z lecznictwem uzdrowskim i na specyficzne warunki przyrodnicze, które mają wpływ na funkcję uzdrowską miasta.

Lecznictwo uzdrowskie wykorzystuje właściwości naturalne surowców leczniczych oraz właściwości lecznicze klimatu, dzięki urządzeniom lecznictwa uzdrowskiego, takim jak: pijalnie uzdrowskie, tężnie, parki, ścieżki ruchowe, urządzone odcinki wybrzeża morskiego, lecznicze i rehabilitacyjne baseny uzdrowskie, urządzone podziemne wyrobiska górnicze. Na obszarze uzdrowska spotyka się różnego rodzaju zakłady opieki zdrowotnej, jak: szpitale uzdrowskie, sanatoria uzdrowskie, prewentoria uzdrowskie dla dzieci czy przychodnie uzdrowskie.

Miasto Kołobrzeg spełnia łącznie poniższe warunki, jest więc obszarem, któremu został nadany status uzdrowska.

Badany obszar:

1. posiada złoża naturalnych surowców leczniczych o potwierdzonych właściwościach leczniczych,
2. posiada klimat o potwierdzonych właściwościach leczniczych,
3. spełnia określone w przepisach o ochronie środowiska wymagania w stosunku do środowiska,
4. posiada infrastrukturę techniczną w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, energetycznej, w zakresie transportu zbiorowego, a także prowadzi gospodarkę odpadami,
5. na jego obszarze znajdują się zakłady lecznictwa uzdrowskiego i urządzenia lecznictwa uzdrowskiego, przygotowane do prowadzenia lecznictwa uzdrowskiego.

Na obszarze uzdrowska lub obszarze ochrony uzdrowskiej wyróżnia się trzy rodzaje stref ochronnych: strefę A, B i C.

Strefa A obejmuje obszar, na którym są zlokalizowane lub planowane zakłady i urządzenia lecznictwa uzdrowiskowego, a także inne obiekty służące lecznictwu uzdrowiskowemu lub obsłudze pacjenta lub turysty, w szczególności: pensjonaty, restauracje lub kawiarnie, dla której procentowy udział terenów zielonych wynosi nie mniej niż 75%; w tej strefie ochronnej zabrania się:

- lokalizacji zakładów przemysłowych
- lokalizacji budownictwa wielorodzinnego i jednorodzinnego, z wyjątkiem modernizacji obiektów istniejących, bez możliwości zwiększenia powierzchni ich zabudowy,
- uruchamiania pól biwakowych i campingowych, lokalizacji domków turystycznych i campingowych,
- prowadzenia targowisk, z wyjątkiem punktów sprzedaży pamiątek, wyrobów ludowych, produktów regionalnych lub towarów o podobnym charakterze, w formach i miejscach wyznaczonych przez gminę,
- trzymania zwierząt gospodarskich, w rozumieniu ustawy z dnia 20.08.1997r. o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich (Dz. U. 02.207.1762 oraz Dz. U.04.91.866),
- prowadzenia działalności rolniczej, w rozumieniu ustawy z dnia 11.03.2004r. o podatku od towarów i usług (Dz.U.04.54.535 oraz Dz.U.05.14.113, Dz.U.05.90.756, Dz.U.05.143.1199),
- organizacji rajdów samochodowych i motorowych,
- lokalizacji stacji paliw, punktów dystrybucji produktów naftowych, nawozów sztucznych, składowisk odpadów stałych i płynnych, składow opał,
- lokalizacji parkingów w liczbie miejsc postojowych większej niż 10% miejsc sanatoryjnych w obiekcie,
- lokalizacji trwałych i tymczasowych obiektów i urządzeń, które mogą utrudniać lub zakłócać przebywanie pacjentów na tym obszarze, a w szczególności: stacji bazowych telefonii komórkowej, stacji nadawczych radiowych i telewizyjnych, stacji radiolokacyjnych i innych emitujących fale elektromagnetyczne,
- organizowania imprez masowych zakłócających proces leczenia uzdrowiskowego i działalności o charakterze rozrywkowym zakłócającej ciszę nocną w godz. 22:00 – 6:00, z wyjątkiem imprez masowych znajdujących się w harmonogramie imprez gminnych,
- lokalizacji obiektów mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z odrębnymi przepisami, w szczególności takich jak: warsztaty samochodowe, wędzarnie ryb, garbarnie,
- wszystkich czynności zabronionych, ujętych w wykazie dla strefy B i C.

Strefa B, dla której procentowy udział terenów zielonych wynosi nie mniej niż 55%, obejmująca obszar przyległy do strefy A i stanowiąca jej otoczenie, która jest przeznaczona dla nie mających negatywnego wpływu na właściwości lecznicze uzdrowiska lub obszaru ochrony uzdrowiskowej oraz nieuciążliwych w procesie leczenia obiektów usługowych, turystycznych, rekreacyjnych, sportowych i komunalnych, budownictwa mieszkaniowego oraz innych związanych z zaspokojeniem potrzeb osób przebywających na tym obszarze lub objęty granicami parku narodowego lub rezerwatu przyrody albo jest lasem, morzem lub jeziorem: w strefie ochronnej B zabrania się:

- lokalizacji nowych oraz rozbudowy istniejących zakładów przemysłowych, punktów skupu złomu i punktów skupu produktów rolnych,
- lokalizacji obiektów handlowych o powierzchni większej niż 400 m² z obiektami towarzyszącymi,
- lokalizacji i uruchamiania stacji paliw lub urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne, mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie bliżej niż 500m od granicy obszaru strefy ochronnej A, uruchamiania punktów dystrybucji i składowania środków chemicznych, produktów naftowych i innych artykułów uciążliwych dla środowiska,

- wyrębu drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć sanitarnych,
- pozyskiwania surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze,
- prowadzenia robót melioracyjnych mających na celu niekorzystną zmianę istniejących stosunków gruntowo – wodnych,
- lokalizacji parkingów o wielkości powyżej 50 miejsc postojowych dla samochodów osobowych, dostawczych i autobusów,
- wszystkich czynności zabronionych ujętych w wykazie dla strefy ochronnej C.

Strefa C przylega do strefy B i stanowi jej otoczenie, obejmując obszar mający wpływ walorów krajobrazowych, klimatycznych oraz ochronę złóż naturalnych surowców leczniczych; w strefie ochronnej C zabrania się:

- nieplanowanego wyrębu drzew,
- prowadzenia działań powodujących niekorzystną zmianę stosunków wodnych,
- lokalizacji nowych uciążliwych obiektów budowlanych i innych uciążliwych obiektów, w tym zakładów przemysłowych,
- prowadzenia działań mających wpływ na fizjografię uzdrowiska i jego założenia przestrzenne lub właściwości lecznicze klimatu.

Kołobrzeg cechuje unikalny bioklimat – bodźcowy z leczniczymi mikroelementami jodem i aerozolem o stężeniu ponad 50% w pasie przybrzeżnym, nieco mniejszym w odległości 500 m od linii brzegowej (oddalając się w kierunku południowym – stężenie stopniowo maleje). Aerozol morski leczniczo oddziałuje przede wszystkim na drogi oddechowe.

Planowana inwestycja nie koliduje ze strefą ochroną typu A i C. Natomiast poprowadzona została w strefie ochronnej typu B, którą wydzielono na południe od obszarów objętych strefą ochrony A. Warunki bioklimatyczne na tym terenie są umiarkowanie korzystne, bowiem są one osłabiane przez sąsiedztwo linii kolejowej, dolinę Parsęty, czy bardziej zurbanizowaną część miast.

W związku z powyższym planowana inwestycja zarówno na etapie budowy, jak i późniejszej eksploatacji nie będzie miała negatywnego wpływu na strefę ochronną B. Koncepcja programowo przestrzenna dla przedmiotowego zadania uzyskała pozytywną opinię Uzdrowskiego Zakładu Górniczego w Kołobrzegu.

8. Warianty przedsięwzięcia

8.1. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

Wariant niepodejmowania inwestycji, polegający na zaniechaniu realizacji analizowanego przedsięwzięcia oznacza sytuację, w której ruch odbywał się będzie przez ściśle centrum Kołobrzegu. Prowadzące w kierunku Kołobrzegu drogi wojewódzkie nr 102, 163 i droga krajowa nr 11 łączą się w centrum miasta. Obok ruchu lokalnego po ulicach Kołobrzegu odbywa się również duży ruch tranzytowy i samochodów skierowanych do portu morskiego. Z powodu małej przepustowości ulic, szczególnie w okresach sezonu letniego, w centrum miasta tworzą się zatory pojazdów, blokujące na długie okresy komunikację w mieście. Na ulicach układu podstawowego występuje duży ruch do centrum, dużo relacji skracających, które trudno obsłużyć i duży ruch pieszy przekraczających ulice. Obecnie w mieście występują znaczne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu drogowego, który kumuluje się z hałasem od ruchu kolejowego.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia przy występującym wzroście ruchu, wymagałoby gruntownej przebudowy istniejącego układu komunikacyjnego miasta - system komunikacyjny miasta jest wprawdzie ciągle modernizowany, przebudowywane są ulice, skrzyżowania oraz wdrażane nowe systemy organizacji ruchu, **ale dalsza modernizacja układu komunikacyjnego jest już niemożliwa, ponieważ wymagałaby wyburzenia istniejącej historycznej zabudowy w centrum Kołobrzegu.**

W związku z powyższym, w przypadku zaniechania realizacji przedsięwzięcia, przy jednoczesnym, intensywnie wzrastającym natężeniu ruchu, spowodowałoby to nieunikniony „paraliż” komunikacyjny miasta, a ponadto zdecydowany wzrost uciążliwości w zakresie oddziaływania na środowisko, w tym na zdrowie ludzi w mieście zwłaszcza ze względu na wzrost przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu oraz zanieczyszczenia powietrza w mieście, które jest uzdrowiskiem.

8.2. Wariant inwestycyjny

W planach miejscowych i studium zagospodarowania miasta przewidziano budowę obwodnicy w ramach przedsięwzięcia „Poprawa dostępu do portu Kołobrzeg od strony lądu”. Inwestycja współfinansowana jest przez Unię Europejską. Obwodnica ma przebiegać od portu morskiego w północno-zachodniej części miasta, omijać miasto od południa i kończyć się od strony południowo-wschodniej, łącząc się z istniejącą drogą krajową nr 11.

Budowa obwodnicy podzielona została na trzy etapy.

Etap I od portu do ul. Solnej jest aktualnie realizowany.

Etap II od ulicy Solnej do ul. 6 Dywizji Piechoty został oddany do eksploatacji w 2012 roku. Niniejsze opracowanie obejmuje „domknięcie” obwodnicy - budowę etapu III od strony południowo-wschodniej miasta, na odcinku od ul. 6 Dywizji Piechoty do ulicy Koszalińskiej.

Przebieg etapu III obwodnicy jest zdeterminowany poprzez lokalizację jej skrzyżowań z istniejącymi drogami wojewódzkimi nr 102 i 163 i drogą krajową nr 11. W celu uniknięcia konfliktów społecznych i ograniczenia kosztów inwestycji, skrzyżowania (projektowane rondo) można zlokalizować tylko w miejscach, gdzie obecnie nie ma zabudowy. Zatem przebieg obwodnicy stanowi połączenie trzech punktów, w których będą skrzyżowania z istniejącymi drogami.

Obwodnica oprócz wyeliminowania ruchu tranzytowego z miasta ma usprawnić komunikację pomiędzy dzielnicami Kołobrzegu, w związku z tym nie może być oddalona od miasta zbyt daleko w kierunku południowym, gdyż nie spełni tej funkcji.

W miejscu zakończenia oddanego do eksploatacji etapu II przewidziano budowę ronda „Trzebiatowska”. Na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 163 (ul. Krzywoustego) na wolnej od zabudowy przestrzeni, pomiędzy Osiedlem Lęborskim i Osiedlem Janiska przewidziano

budowę ronda „Janiska”. Na wschodnim końcu poza zabudową miasta, ale przed złożami i kopalnią borowiny zaprojektowano rondo „Mirocice”.

Ze względu na niezmienną lokalizację skrzyżowań oraz małe odległości między skrzyżowaniami (odległość do 1,8 km), ograniczona jest możliwość wariantowania przebiegu obwodnicy.

Projektowany Etap III obwodnicy podzielono na dwie części.

Część 1 od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska” przewidziano w dwóch różnych wariantach lokalizacyjnych (wariant I i II).

W rejonie części 1 obwodnicy występuje obszar zalewowy, narażony na niebezpieczeństwo powodzi. Podłoże gruntowe na części obszaru zbudowane jest z gruntów organicznych (torfów i namułów) o miąższości do 6 m, ponieważ jest niecka dawnego jeziora.

W wariantcie I obwodnica przecina dolinę Parsęty w największym jej przekroju i prawie prostopadle do nurtu oraz przechodzi poprzez wypiętrzenie terenu koło Budzistowa, gdzie nie występują grunty organiczne słabonośne. Taki przebieg jest korzystny pod względem hydraulicznym i ekologicznym, w mniejszym zakresie ingerując w tereny zalewowe rzeki, zagrożone powodzią i bagienne. Projektowany most nad rzeką Parsętą nie musi być długi. Pokrywa się z przebiegiem założonym w obowiązującym Planie Miejscowym oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg.

Wadą wariantu jest nieco większa długość o ok. 0,1 km, ponieważ droga przebiega łukiem.

W wariantcie II obwodnicę poprowadzono w linii prostej łączącej przyległe ronda. Obwodnica jednak przecina dolinę Parsęty pod dużym skosem, w szerokim jest przekroju i biegnie po terenie bagnistym - dawnego jeziora. Taki przebieg jest też niekorzystny pod względem hydraulicznym i ekologicznym, w dużym zakresie ingeruje w tereny zalewowe rzeki, zagrożone powodzią i bagienne. Projektowany most nad rzeką Parsętą musi być długi. Zaletą wariantu II jest o ok. 0,1 km mniejsza długość i oddalenie od zabudowy Budzistowa. Przebieg przez tereny bagienne generuje wyższe koszty budowy i trudności realizacyjne.

W części 2 obwodnicy od ronda „Janiska” do ronda „Mirocice” oba warianty lokalizacyjne (wariant I i II) pokrywają się. Mała odległość między rondami równa 1,2 km i ograniczenia w zakresie istniejącego zagospodarowania terenu nie dają możliwości racjonalnego wariantowania lokalizacyjnego przebiegu tej części obwodnicy.

Wariant inwestycyjny obejmuje budowę odcinka obwodnicy Kołobrzegu wraz ze sprawnymi urządzeniami ochrony środowiska – ochroną przed hałasem, systemem odwodnienia i ochrony obszarów podlegających ochronie.

Przeanalizowano dwa warianty lokalizacyjne niniejszego opracowania.

Szczegółową charakterystykę oraz zakres planowanego przedsięwzięcia w poszczególnych wariantach przedstawiono w pkt. 2 opracowania.

Wariant bezkolizyjny z obszarami Natura 2000

Miasto Kołobrzeg położone jest u zbiegu obszarów Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” (PLH320007) i „Trzebiatowsko-Kołobrzegi Pas Nadmorski”, (PLH320017).

Rozległość obszaru „Dorzecze Parsęty” od obszaru źródłowego pod Parsęckiem w kierunku północno-zachodnim do ujścia rzeki w porcie Kołobrzeg wynosi 85 km.

Rzeka Parsęta wraz z obszarem chronionym „Dorzecze Parsęty” dzieli miasto Kołobrzeg na dwie części.

„Trzebiatowsko-Kołobrzegi Pas Nadmorski” rozciąga się na długości ok. 60 km południowego wybrzeża Bałtyku, obejmuje obszar wybrzeża od miejscowości Trzęsacz do m. Gąski, z którego wyłączone są tereny zabudowane miejscowości, w tym Kołobrzegu.

Przy budowie obwodnicy w celu zapewnienia poprawy dostępności do portu Kołobrzeg od strony łądu z kierunku zachodniego i wschodniego, wyprowadzenia ruchu tranzytowego z

miasta oraz poprawy komunikacji pomiędzy częściami miasta przedzielonego rzeką Parsętą (obszarem Natura 2000), nie ma możliwości racjonalnego ominięcia obszarów chronionych Natura 2000, tak żeby nie były przecinane przez obwodnicę. Droga omijająca obszary Natura 2000 musiałaby być oddalona na południe o kilkadziesiąt kilometrów od miasta, zatem nie mogłaby pełnić wymaganej funkcji, którą opisano w pkt. 2.1., dlatego wariant ten jest nieracjonalny.

8.3. Uzasadnienie wyboru wariantu I

W niniejszym opracowaniu przeprowadzona została szczegółowa ocena wpływu planowanej inwestycji na poszczególne elementy środowiska. Ocena oddziaływania na środowisko naturalne analizowanych wariantów pozwala na stwierdzenie, iż najkorzystniejszym jest realizacja inwestycji w wariantcie I, który przyczyni się do:

1. Ochrony środowiska gruntowo-wodnego poprzez:
 - zastosowanie sprawnego szczelnego systemu odprowadzania ścieków opadowych i roztopowych,
 - zastosowanie układu urządzeń oczyszczających osadników i separatorów,
 - technologię realizacji inwestycji pozwalającej zachować istniejące warunki gruntowo – wodne.
2. Zapewnienia stężenia zawiesiny ogólnej oraz substancji ropopochodnych zgodnych z wartością dopuszczalną, o której mowa w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984).
3. Poprawy warunków życia mieszkańców Kołobrzegu poprzez:
 - wyprowadzenie większości pojazdów poza centrum Kołobrzegu,
 - upłynnienie ruchu,
 - poprawę bezpieczeństwa mieszkańców i kuracjuszy.
4. Poprawy środowiska akustycznego w mieście w strefach zabudowy poprzez obniżenie emisji hałasu w centrum Kołobrzegu do poziomu dopuszczalnego oraz wykonanie ekranów akustycznych na projektowanej obwodnicy.
5. Poprawy jakości powietrza w centrum Kołobrzegu poprzez obniżenie natężenia ruchu, a tym samym emisji zanieczyszczeń.
6. Zapewnienie bezpiecznej migracji zwierząt w wyniku wybudowania dla nich przejść ekologicznych.
7. Zastosowanie korzystniejszych rozwiązań projektowo–konstrukcyjnych, jak np. usytuowanie mostu na rzece Parsęta; (w wariantcie II rozwiązanie nie uzyska akceptacji administratora rzeki - Zachodniopomorskiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych), ponieważ w sposób niekorzystny, pod dużym skosem przecina dolinę zalewową rzeki.
8. Przebieg planowanej inwestycji po terenie wyżej położonym i na dłuższym odcinku posadowionym na gruntach nośnych - mineralnych, a tym samym ograniczającym zakres budowy drogi na bagnach i w mniejszym stopniu ingerującym w środowisko gruntowo-wodne.
9. Usprawnienia układu komunikacyjnego miasta Kołobrzeg oraz wyprowadzeniem ruchu tranzytowego poza obszar ścisłego centrum.
10. Optymalizację kosztów realizacji planowanej inwestycji, (uniknięcie nadmiernych kosztów realizacji inwestycji zgodnie z BAT).

Generalnie ocenia się, że wariant I realizacji inwestycji jest rozwiązaniem optymalnym w aspekcie ochrony środowiska oraz ekonomicznym i w pełni odpowiada obowiązującej zasadzie polityki zrównoważonego rozwoju polegającej na zaspokajaniu potrzeb społeczeństwa z jednoczesną ochroną środowiska naturalnego.

9. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

W fazie budowy, obok konieczności dostarczenia wody oraz energii na plac budowy w celu zapewnienia warunków socjalnych, planowana inwestycja związana będzie z koniecznością dostarczenia surowców naturalnych, przeznaczonych na konstrukcję nawierzchni drogi oraz obiektów mostowych.

Do budowy nasypów drogowych użyty zostanie grunt piaszczysty z wykopu w ilości ok. 350 tys. m³, masa bitumiczna na nawierzchnie drogowe ok. 51 tys. m² (17 tys. ton) i inne materiały konstrukcyjne do budowy obiektów mostowych.

Na etapie eksploatacji, ze względu na charakter inwestycji, przewiduje się wykorzystanie energii elektrycznej, celem oświetlenia projektowanych rond, przyległych do rond odcinków obwodnicy. Szacuje się, że pobór energii elektrycznej wyniesie do 15 kW.

10. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

10.1. Hałas

Ocenę oddziaływania na klimat akustyczny wykonano w oparciu o normy określone na podstawie występującego zagospodarowania terenu, na podstawie przeznaczenia terenów wg aktualnych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Kołobrzeg, a dla terenów gdzie brak aktualnych planów wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony Środowiska* art. 113 ÷ 115 zostały określone dopuszczalne poziomy hałasu dla rodzajów terenów o planowanym przeznaczeniu.

Przyjęte rodzaje użytkowania terenu i dopuszczalne poziomy hałasu podano w poniższej tabeli.

Analiza obejmuje oddziaływanie wibroakustyczne projektowanej obwodnicy Kołobrzegu na środowisko. Projektowaną obwodnicę podzielono na trzy części:

Część 1 realizacji inwestycji, tzn. fragment drogi od projektowanego ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska” podzielono ze względu na oddziaływanie akustyczne na 2 odcinki : Odcinek 1 obejmujący rejon samego ronda „Trzebiatowska” (o długości ok. 300 m) oraz Odcinek 2 – rejon miejscowości Budzistowo (zabudowa przy ul. Słonecznej).

Część 2 – obejmuje oddziaływanie drogi między rondami „Janiska” a „Mirocice”, szczególnie w pobliżu zabudowy mieszkaniowej przy ul. Kaszubskiej z uwzględnieniem przebiegu drogi na nasypie nad linią kolejową Kołobrzeg-Białogard.

Część 3 - obejmuje oddziaływanie skumulowane obwodnicy i linii kolejowej Szczecinek – Kołobrzeg.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, w analizowanym rejonie

Podstawowym kryterium oceny i analiz oddziaływania ruchu drogowego na klimat akustyczny w środowisku, obejmującym stan aktualny i prognozowany, są poziomy dopuszczalne zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826). W dniu 23 października 2012 r. weszła w życie częściowa zmiana tego rozporządzenia. W dniu 8 października 2012 r. opublikowano w Dzienniku Ustaw RP, poz. 1109, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, w którym podwyższono dopuszczalne poziomy hałasu komunikacyjnego, opublikowane w Tabeli nr 1 oraz Tabeli nr 3.

Dopuszczalne poziomy dźwięku na terenach wymagających ochrony przed hałasem wyrażone są przy pomocy poziomów równoważnych L_{Aeq} dla pory dziennej i nocnej, przy czym czas uśredniania (wyznaczania wartości poziomu L_{Aeq}) wynosi:

- dla pory dziennej L_{AeqD} - 16 najniekorzystniejszych godzin w przedziale 6⁰⁰ - 22⁰⁰,
- dla pory nocnej L_{AeqN} - 8 najniekorzystniejszych godzin w przedziale 22⁰⁰ - 6⁰⁰.

O wielkości poziomów dopuszczalnych decyduje przeznaczenie terenu podlegającego ochronie. Zgodnie z informacją o przeznaczeniu terenów wokół projektowanej inwestycji (pismo UA.VIII.7327-53/09) oraz zgodnie z wypisem z Miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Kołobrzeg (pismo nr GKI-II/7328/60/09) obszar między rondami „Trzebiatowska” i „Janiska” przyjęto, jako oznaczony symbolem „MM” – tereny wyłącznie mieszkaniowe, w tym tereny miejscowości Budzistowo opisane symbolem 2.3.1.MN – co oznacza, że są one przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne.

Ze względu na zróżnicowany charakter zabudowy mieszkaniowej, do analizy przyjęto następującą klasyfikację:

- Wariant I i II, część 1 - obejmujący rejon samego ronda „Trzebiatowska” (o długości około 300 m) – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego (poz. 3a w rozporządzeniu),
- Wariant I, część 1 – rejon dzielnicy Budzistowo (zabudowa przy ul. Słonecznej) - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (poz. 2a w rozporządzeniu).
- Wariant I i II, część 2 – rejon zabudowy mieszkaniowej przy ul. Kaszubskiej - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (poz. 2a w rozporządzeniu).

Pozostałe obszary, określone symbolem „TO” – tereny otwarte, urządzone, nie podlegają ochronie przed hałasem.

Przeznaczenie terenów w rejonie przedsięwzięcia przedstawiają wypisy i wyrisy z planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kołobrzeg (załączniki nr 18, 28 i 29).

W MPZP i SUIKZP nie wyszczególniono terenów i zabudowy podlegających ochronie akustycznej, powołując się tylko na obowiązujące przepisy (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826).

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku:

Wyciąg z Tabeli 1 załącznika do rozporządzenia:

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		drogi lub linie kolejowe *)		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	2	3	4	5	6
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61 (poprzednio 55)	56 (poprzednio 50)	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65 (poprzednio 60)	56 (poprzednio 50)	55	45

Na podstawie powyższej Tabeli 1, przyjęto następujące wartości dopuszczalne hałasu dla terenów podlegających ochronie w analizowanym rejonie :

Część 1 odcinek 1 drogi:

$L_{AeqD} = 65 \text{ dB(A)}$ - dla pory dnia

$L_{AeqN} = 56 \text{ dB(A)}$ - dla pory nocy

Część 1 odcinek 2 (prawa strona drogi), część 2 (lewa strona drogi) a drogi:

$L_{AeqD} = 61 \text{ dB(A)}$ - dla pory dnia

$L_{AeqN} = 56 \text{ dB(A)}$ - dla pory nocy

Zagadnienie drgań emitowanych z drogi do środowiska

W polskim prawie dotyczącym ochrony środowiska nie uwzględnia się wpływu drgań, nie ma zdefiniowanych kryteriów oceny.

Do oceny drgań stosuje się przepisy budowlane, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. 10.239.1597, zał. 1), tzn. normę PN-85/B-02170 – Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki.

Metodyka prognozowania hałasu drogowego

Prognozę emisji hałasu drogowego z projektowanego odcinka obwodnicy Kołobrzegu wykonano zgodnie z metodyką NMPB/XPS31-133, zalecaną przez Dyrektywę 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 25 czerwca 2002r, odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu środowiskowego.

Metodyka ta zastosowana jest między innymi w programach komputerowych prognozujących poziomy hałasu w środowisku w państwach Unii Europejskiej, takich jak SoundPLAN, Lima czy Cadna A. Jest to algorytm użytkowany wcześniej i zaproponowany do stosowania przez Francję, obowiązujący teraz również w Polsce .

Algorytm bazuje na obliczeniach mocy akustycznej emitowanej przez pojazdy. Powierzchnia drogi dzielona jest na odcinki będące pojedynczymi źródłami hałasu. Uwzględnia się charakter ruchu strumienia pojazdów, jego przyspieszenia i hamowania w rejonie skrzyżowań oraz typ nawierzchni drogi. Bazuje więc na równoważnym poziomie mocy akustycznej skorygowanej charakterystyką A, emitowanym przez źródła punktowe (L_{AW}). Poziom ten konwertowany jest na równoważny poziom dźwięku (L_{Aeq}) dla odpowiednich izofon, poprzez uśrednienie dla jednej godziny.

Uwzględniając uśrednianie związane z szerokością drogi i słabym tłumieniem hałasu przez powietrze, dla referencyjnej izofony, poziom równoważny Leq wyznacza się z zależności:

$$Leq(1 \text{ godz.}) = L_{Aw} - 10 \log(v) + 10 \log(N) - 50 = E + 10 \log(N),$$

gdzie:

v - prędkość pojazdu w km/godz.,

N - natężenie ruchu pojazdów,

E - równoważny poziom hałasu dla izofony referencyjnej, zlokalizowanej w odległości 30 m od skraju drogi, pod kątem 18° .

Wartości parametru E, w zależności od prędkości pojazdów, typu pojazdów, charakteru ruchu (ciągły, przerywany, okresowy) oraz przyspieszenia, zdefiniowane są na nomogramie. Dla drogi asfaltowej przyjęto korekcję na rodzaj nawierzchni równą zero.

Równoważny poziom hałasu drogowego wyznacza się przez superpozycję wpływu pojazdów lekkich i ciężkich:

$$L_{eq} = 10 \log\{10^{[0,1(E_L+10\log N_L)]} + 10^{[0,1(E_C+10\log N_C)]}\},$$

gdzie symbol L –oznacza pojazdy lekkie, symbol C –oznacza pojazdy ciężkie.

Prognoza zasięgu hałasu drogowego

Dane dotyczące aktualnego i prognozowanego dobowego natężenia ruchu drogowego zaczerpnięto z opracowania Instytutu Inżynierii Lądowej Politechniki Wrocławskiej pt. „Prognoza i analizy ruchu dla zadania: „Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu. Etap III”, Raport serii U nr 4 /2011.

Prognozę godzinowego natężenia ruchu dla pory dziennej i nocnej wykonano zgodnie z opracowaniem "Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego (drogowego i ulicznego)" (ISBN 83-87166-22-7), Biblioteka Monitoringu Środowiska, Instytut Ochrony Środowiska Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska, Warszawa 1996 oraz pomiary własne autora.

Zestawienie danych średniego, godzinowego natężenia ruchu, przyjętego do obliczeń zamieszczono w tabeli 10.1.1.

Prognozę zasięgu hałasu drogowego wykonano zgodnie z normami powołanymi w Dyrektywie 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, tzn. w oparciu o metodykę francuską NMPB/XPS31-133, używaną w Unii Europejskiej do sporządzania map akustycznych.

Obliczenia emisji hałasu do środowiska, wykonano zgodnie z normą PN ISO 9613-2:2002 „Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczeń” oraz PN ISO 9613-1: „Akustyka, Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, Obliczanie pochłaniania dźwięku przez atmosferę, Załącznik E”. Efekt działania ekranów akustycznych obliczono stosując model Maekawy implementowany w programie dołączonym do Instrukcją 308 - wydanej przez Ministerstwo Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunikacji - Instytut Techniki Budowlanej „Metoda określania uciążliwości i zasięgu hałasów przemysłowych.

Wymiary geometryczne obiektów i przebieg trasy zaczerpnięto z map udostępnionych przez Zleceniodawcę.

Prognozę zasięg hałasu emitowanego z części 2 obwodnicy Kołobrzegu wykonano przy pomocy programu SoundPLAN, na który BPP „ELGWID” posiada licencję nr BABE6074.007.

Wszystkie obliczenia prognostyczne zasięgu hałasu drogowego wykonywane były w punktach tworzących siatkę kwadratową o szerokości 5 m. W oparciu o wyniki obliczeń w tych punktach dokonywana była interpolacja przebiegu odpowiednich izolinii, tzn. 40 dB, 45 dB, 50 dB itd.

Dane przyjęte do obliczeń dotyczące średniego natężenia ruchu, zaczerpnięto z ww. Raportu serii U nr 4 /2011 i zamieszczone w tabeli 2.5.2.

Wyznaczenie skumulowanego poziomu hałasu komunikacyjnego dla obwodnicy i linii kolejowej

Skumulowane oddziaływanie hałasu, na który składa się oddziaływanie hałasu drogowego (emitowanego z projektowanej obwodnicy Kołobrzegu) oraz hałasu kolejowego (emitowanego głównie przez pociągi osobowe lokalne i dalekobieżne poruszające się na linii Szczecinek - Kołobrzeg) uwidoczni się w rejonie zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej przy ul. Kaszubskiej w Kołobrzegu. Najbardziej narażoną na ten hałas jest posesja nr 41.

Obliczenia wielkości emisji skumulowanego hałasu komunikacyjnego zamieszczono w załączniku nr 3. Uwzględniono sezonowość ruchu pociągów.

Natężenie ruchu pociągów przyjęto według rozkładu jazdy PKP na rok 2012.

Przejazdy pociągów:

- pociągi lokalne (3 wagony), w sezonie 22 szt., po sezonie 14 szt.,
- pociągi dalekobieżne (8 wagonów), w sezonie 6 szt., po sezonie 2 szt.,
- pociągi towarowe - tylko sporadycznie kursują.

Wszystkie dane przyjęte do obliczeń oraz wyniki obliczeń wraz z wizualizacją zasięgu hałasu zamieszczono w załącznikach nr 1-3.

Przyjęto, że niepewność prognozy poziomów równoważnych hałasu drogowego jest mniejsza niż 2,7 dB(A).

Charakterystyka stanu środowiska w obszarze przewidywanego oddziaływania (stan obecny)

1. Rejon planowanego ronda „Trzebiatowska”, obecnie zabudowany przez budynki wielorodzinne przy ulicy 6 Dywizji Piechoty, narażony jest na wysoki poziom hałasu drogowego, emitowanego z dwupasmowej drogi wjazdowej do Kołobrzegu od strony Szczecina i Trzebiatowa.
2. W dzielnicy Budzistowo, rejon ulicy Słonecznej nr 10 - 26 nie jest narażony obecnie na nadmierny hałas komunikacyjny. Ruch drogowy ograniczony jest do dojazdów do posesji oraz dojazdu do ogródków działkowych.
3. Rejon planowanego ronda „Janiska”, w okolicach ulicy B. Krzywoustego nr 43 - 49 oraz W. Łokietka, narażony jest obecnie na hałas drogowy pochodzący z drogi nr 163 Kołobrzeg – Białogard.
4. Zabudowa mieszkaniowa, jednorodzinna, przy ul. Kaszubskiej 34-41 narażona jest obecnie tylko na oddziaływanie hałasu kolejowego spowodowanego kilku przejazdami pociągów na linii Szczecinek - Kołobrzeg.
5. Zabudowa wielorodzinna zlokalizowana w rejonie planowanego ronda „Mirocice”, narażona jest obecnie na znaczny poziom hałasu drogowego spowodowany ruchem drogowym na drodze krajowej nr 11 Kołobrzeg-Koszalin.

Wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny środowiska w trakcie budowy

W związku z realizacją planowanej inwestycji, na analizowanym odcinku będzie używany sprzęt ciężki i pojazdy transportujące materiały i surowce. Wpłyne to niekorzystnie na klimat akustyczny. Będzie to efekt tymczasowy, charakterystyczny wyłącznie dla etapu realizacji przedsięwzięcia. Poziom mocy akustycznej maszyn budowlanych i drogowych wynosi w zależności od przeznaczenia i typu od 75 – 110 dB(A). Uciążliwość akustyczna zależna będzie od czasu pracy poszczególnych urządzeń. W związku z powyższym zaleca się prowadzenie prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej w godzinach od 6,00 do 22,00. Największe zagrożenie hałasem i drganiami może wystąpić w rejonie ul. 6 Dywizji Piechoty nr 74 i 79 i będzie to związane z rozbiórką budynków nr 75 - 78 oraz pracami związanymi z budową mostu na rzece Parsęcie.

Technologia posadowienia podpór mostowych przewiduje posadowienie pośrednie na kolumnach Jet Grouting JG wykonanych metodą iniekcji strumieniowej. Technologia ta jest wolna od jakichkolwiek wibracji i hałasu. Ścianki szczelne ograniczające napływ wody do wykopów fundamentowych zagłębiane będą metodą bezударową i bezwibracyjną, poprzez hydrauliczne wciskanie ścianek w grunt.

W związku z powyższym uciążliwości wibroakustyczne tych operacji nie wystąpią.

Oddziaływanie wibroakustyczne wystąpi w rejonie ul. Kaszubskiej nr 39-41 i spowodowane będzie pracami ziemnymi i mostowymi związanymi z budową drogi i wiaduktu nad torami kolejowymi linii Szczecinek - Kołobrzeg. Jednak nie będzie ono większe od oddziaływania ruchu pociągów.

Ze względu na praktycznie identyczny zakres pozostałych prac budowlanych dla obu wariantów przebiegu obwodnicy, należy stwierdzić, iż realizacja inwestycji będzie tak samo uciążliwa akustycznie bez względu na przyjęty wariant realizacyjny.

Wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny środowiska w trakcie eksploatacji

W oparciu o obliczenia prognostyczne, zamieszczone w załącznikach nr 1 – 3, wyznaczono zasięg oddziaływania hałasu drogowego oraz przewidywaną wielkość poziomu hałasu w wybranych tzw. punktach obserwacji, zlokalizowanych przy zabudowie mieszkaniowej i na granicy działek, dla perspektywy roku 2016 oraz 2026.

Część 1 obwodnicy.

1) Wyniki obliczeń - odcinek 1, rejon ronda Trzebiatowska

(obejmuje rondo oraz 300 m drogi, dla obu wariantów przebiegu drogi)

Najmniejsza odległość chronionej akustycznie zabudowy – budynku przy ul. 6 Dywizji nr 79 od krawędzi jezdni obwodnicy wynosi 27 m. Budynek nr 75 ÷ 78 przewidziane są do rozbiórki.

1. **Wariant I** przebiegu obwodnicy na tym odcinku obejmuje teren przeznaczony jest pod zabudowę wielorodzinną więc:
 - nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych w dzień,
 - nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych w porze nocnej.
 - Istniejąca zabudowa mieszkaniową położona przy ul. 6 Dywizji Piechoty będzie dodatkowo narażona na hałas drogowy powodowany ruchem samochodów po ul. 6 Dywizji Piechoty.
2. **Wariant II** przebiegu obwodnicy na tym odcinku jest planowany w ten sposób, że sytuacja akustyczna nie ulegnie dużej zmianie, ponieważ jest zbliżony do poprzedniego wariantu przebiegu drogi w analizowanym, newralgicznym, odcinku drogi.

2) Wyniki obliczeń - odcinek 2, rejon dzielnicy Budzistowo,

(obejmuje 300 m drogi w pobliżu zabudowy mieszkaniowej przy ul. Słonecznej)

Najmniejsza odległość chronionej akustycznie zabudowy – budynku przy ul. Słonecznej nr 20 od krawędzi jezdni obwodnicy wynosi 55 m.

1. Wariant I przebiegu obwodnicy

- a) teren przeznaczony jest pod zabudowę jednorodziną więc:
 - występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych w dzień (61 dB) o około 1-2 dB,
 - występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych w nocy (56 dB) o 2-6 dB.
- b) w celu zapewnienia standardów akustycznych ochrony środowiska należy zainstalować ekran akustyczny, po prawej stronie drogi.
- c) ekran ów powinien mieć długość około 260 m (od km 1+930 do km 2+190) i wysokość około 2,5 m oraz minimum 75% powierzchni pochłaniającej dźwięk i powinien być zlokalizowany jak najbliżej jezdni.
- d) dla perspektywy czasowej 2026 możliwe jest niewielkie przekroczenie standardów akustycznych w dzień, mieszczące się jednak w błędzie metody obliczeniowej.

2. Wariant II przebiegu obwodnicy

Przy wariantie II przebiegu drogi, poziomy hałas drogowy emitowanego z obwodnicy na obszar dzielnicy Budzistowo, nie będą przekraczały wielkości poziomów dopuszczalnych zarówno w porze dziennej jak i nocnej. Nie ma więc

konieczności instalowania ekranów. Z punktu widzenia akustycznego ten wariant przebiegu drogi jest lepszy.

Część 2 , od ronda „Janiska” do ronda „Mirocice”

Najmniejsza odległość chronionej akustycznie zabudowy – budynku przy ul. Kaszubskiej nr 41 od krawędzi jezdni obwodnicy wynosi 80 m.

1. W rejonie ul. Kaszubskiej teren przeznaczony jest pod zabudowę jednorodziną, więc:
 - nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych w dzień dla perspektywy czasowej 2026 r.
 - **nie występują przekroczenia w porze nocnej**, kiedy to emisja hałasu jest odczuwalna jako bardziej uciążliwa.
2. Planowany przebieg drogi w tym rejonie nie spowoduje wystąpienia przekroczeń standardów akustycznych środowiska w roku 2016
3. W rejonie ronda Mirocice występuje zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna oraz przebiega droga krajowa nr 11. Nie należy spodziewać się pogorszenia klimatu akustycznego, po realizacji inwestycji. Rondo spowoduje ograniczenie prędkości pojazdów oraz rozdział pasów ruchu. Hałas emitowany z budowanego odcinka obwodnicy nie spowoduje przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

Część 3 - oddziaływanie skumulowane obwodnicy drogowej i linii kolejowej Szczecinek – Kołobrzeg

Poniżej zestawiono wyniki obliczeń skumulowanego oddziaływania hałasu komunikacyjnego w rejonie zabudowy mieszkaniowej przy ul. Kaszubskiej 41.

Sezon urlopowy (najniekorzystniejszy wariant)

Pora doby	Dzień (6-22)	Noc (22-6)
Poziom hałasu drogowego, dB	56,4	47,8
Poziom hałasu kolejowego, dB	52,9	-
Skumulowany poziom hałasu komunikacyjnego, dB	58,0	47,8

Poza sezonem urlopowym (oddziaływanie przez około 9 miesięcy w roku)

Pora doby	Dzień (6-22)	Noc (22-6)
Poziom hałasu drogowego, dB	56,4	47,8
Poziom hałasu kolejowego, dB	49,5	39,8
Skumulowany poziom hałasu komunikacyjnego, dB	57,2	48,4

W miejscu najbardziej narażonym na oddziaływanie hałasu komunikacyjnego, skumulowany poziom hałasu drogowego i kolejowego nie będzie przekraczał wartości dopuszczalnych hałasu zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

Wnioski generalne

dotyczące oceny akustycznej projektowanych rozwiązań:

Wariant zerowy – polegający na rezygnacji z budowy obwodnicy, przy prognozowanym natężeniu ruchu, doprowadzi do praktycznego zatrzymania ruchu drogowego na ul. 6 Dywizji Piechoty oraz Koszalińskiej. Spowoduje to spadek poziomu hałasu drogowego w tych rejonach, bowiem wyeliminowany zostanie praktycznie główny składnik tego hałasu, jakim jest hałas generowany na styku opony z podłożem. Pozostanie tylko hałas emitowany przez silniki i układy wydechowe samochodów, który we współczesnych samochodach jest skutecznie obniżony.

Wariant I – przebiegu obwodnicy wymaga zastosowania ekranu akustycznego w rejonie osiedla Budzistowo o długości około 260 m.

Wariant II – przebiegu obwodnicy nie wymaga zastosowania ekranów akustycznych.

Zaproponowane ekrany akustyczne nie ograniczą widoczności na obwodnicy.

Lokalizacja ekranów akustycznych

Strona	Km początku	Km końca	Parametry techniczne
Wariant I obwodnicy od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Mirocice”			
Prawa	1+930	2+190	dł. 260 m, wys. 2,5 m, 75% pow. pochłaniającej

Z akustycznego punktu widzenia lepszym rozwiązaniem jest wariant II, ponieważ hałas drogowy emitowany z obwodnicy obejmuje mniejsze obszary terenów podlegających ochronie przed hałasem.

Prognozy hałasu dla perspektywy czasowej 2026 r. należy przyjąć, jako orientacyjne, bowiem do tego czasu najprawdopodobniej zostaną wprowadzone nowe typy opon samochodowych, emitujące niższy hałas toczenia na styku z nawierzchnią oraz powstaną nowe typy, cichszych, samochodów ciężarowych.

Nie przewiduje się również wystąpienia w budynkach mieszkalnych, zlokalizowanych przy obwodnicy, zagrożeń drganiami pochodzącymi od ruchu drogowego.

10.2. Powietrze atmosferyczne

Zasadniczymi substancjami emitowanymi z silników spalinowych pojazdów są: CO, NO₂, węglowodory alifatyczne i aromatyczne (w tym benzen), pył zawieszony (PM10) i SO₂. Spośród metali ciężkich zawartych w emitowanym pyłe głównym zanieczyszczeniem jest ołów. Do oszacowań wielkości emisji z analizowanych odcinków obwodnicy posłużono się metodą stosowaną do w inwentaryzacji emisji drogowych, sprowadzającą się do wzoru:

$$E_{ij} = \sum (n_j \times FC_j \times EF_{ij})$$

gdzie: E_{ij} – emisja zanieczyszczenia „i” z pojazdów rodzaju „j” [g/km drogi]

n_j – ilość pojazdów rodzaju „j” [poj./jednostkę czasu]

FC_j – uśrednione zużycie paliwa przez pojazd rodzaju „j” dla określonej prędkości poruszania [kg/km drogi]

EF_{ij} – wskaźnik emisji zanieczyszczenia „i” z pojazdów rodzaju „j” [g/kg paliwa]

Wartości wskaźników emisji zależna jest od rodzaju pojazdu, a także rozwoju technicznego silników spalinowych oraz od jakości używanych paliw. Ich wielkość ulega obniżaniu w miarę wprowadzania pojazdów spełniających wymagania kolejnych standardów emisyjnych EURO. Obliczenia wielkości jednostkowej emisji wykonano przy wykorzystaniu programu COPERT 4 wersja 5.1 przeznaczonego obliczeń bilansowych emisji z pojazdów samochodowych opracowanego na zlecenie Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska (EEA). Metodyka obliczeń COPERT 4 stanowi część metodologii inwentaryzacji emisji w krajach Unii Europejskiej (EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook). Program oblicza wielkość emisji poszczególnych substancji w oparciu o ilość przejazdów poszczególnych rodzajów pojazdów, występujące standardy emisyjne konstrukcji silników, osiąganą prędkość podróży oraz długość trasy przejazdu. Zawiera też bazę wskaźników emisji dla poszczególnych grup pojazdów uwzględniającą standardy emisyjne silników.

Strukturę rodzajową pojazdów przyjęto zgodnie z prognozą ruchu przedstawioną w pkt. 2.5 Wielkości emisji jednostkowej określono zakładając prędkości podróży samochodów na obwodnicy równą prędkości projektowej drogi tj. 80 km/h na części 1 i 2. Strukturę rodzajową silników w pojazdach w latach 2016 i 2026 przyjęto na podstawie danych z instrukcji do programu Copert III opublikowanej przez GDDKiA.

W obliczeniach przyjęto założenie, że średnie natężenie ruchu pojazdów w ciągu 16 godzin dnia stanowi 95 % ruchu dobowego, a 5 % stanowi ruch w porze nocnej.

Obliczone wielkości emisji występujące na 1 km długości poszczególnych pododcinków drogi oraz wielkości emisji rocznej na całym projektowanym etapie III obwodnicy zestawiono w tabelach od nr 1 do nr 8.

Oznaczenia odcinków drogi:

Część 1 – proj. obwodnica odcinek między rondami „Trzebiatowska” i „Janiska”

Część 2 – proj. obwodnica odcinek między rondami „Janiska” i „Mirocice”

Wielkości emisji jednostkowej dla III etapu obwodnicy oszacowane w roku 2016 (przekazanie III etapu obwodnicy do eksploatacji)

Tabela nr 1.

Część etapu III	Substancja	Emisja maksymalna [kg/h/km drogi]		Emisja roczna [kg/rok/km drogi]
		Dzień	Noc	
1	2	3	4	5
Część 1	Tlenek węgla	0,3328	0,0350	2045,86
	Dwutlenek azotu	0,1797	0,0189	1104,60
	Węglowodory alifatyczne	0,0153	0,0016	94,23

	Węglowod. aromatyczne	0,0068	0,0007	41,64
	Benzen	0,0007	0,0001	4,25
	pył	0,0094	0,0010	57,65
	Ołów	0,0053	0,0006	0,033
	Dwutlenek siarki	0,0005	0,0000	2,82
Część 2	Tlenek węgla	0,2499	0,0263	1536,44
	Dwutlenek azotu	0,1291	0,0136	793,67
	Węglowodory alifatyczne	0,0109	0,0011	67,04
	Węglowod. aromatyczne	0,0048	0,0005	29,63
	Benzen	0,0005	0,0001	3,02
	pył	0,0069	0,0007	42,42
	Ołów	0,0040	0,0004	24,62
	Dwutlenek siarki	0,0003	0,0000	2,07
	Dwutlenek siarki	0,0004	0,0001	2,38

**Wartości emisji rocznej na projektowanym etapie III obwodnicy w roku 2016
(po przekazaniu do eksploatacji)**

Tabela nr 2

Część etapu III	Emisja roczna [kg/rok]							
	CO	NO ₂	Węglowodory alifatyczne	Węglowodory aromatyczne	Benzen	Pył	Ołów	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Część 1	3846,22	2076,65	177,14	78,29	7,99	108,38	0,062	5,30
Część 2	1874,46	968,28	81,79	36,15	3,69	51,75	0,030	2,53
suma	5720,68	3044,93	258,93	114,44	11,68	160,13	0,092	7,83

**Wielkości emisji jednostkowej dla III etapu obwodnicy
oszacowane w roku 2026 (10 lat po oddaniu do eksploatacji)**

Tabela nr 3

Część etapu III	Substancja	Emisja maksymalna [kg/h/km drogi]		Emisja roczna [kg/rok/km drogi]
		Dzień	Noc	
1	2	3	4	5
Część 1	Tlenek węgla	0,2814	0,0296	1729,63
	Dwutlenek azotu	0,1677	0,0177	1030,92
	Węglowodory alifatyczne	0,0084	0,0009	51,35
	Węglowod. aromatyczne	0,0037	0,0004	22,70
	Benzen	0,0004	0,00004	2,32
	pył	0,0137	0,0014	84,24
	Ołów	0,0104	0,0011	0,064
	Dwutlenek siarki	0,0008	0,0001	4,92

Część 2	Tlenek węgla	0,2088	0,0220	1283,65
	Dwutlenek azotu	0,1231	0,0130	756,83
	Węglowodory alifatyczne	0,0064	0,0007	39,61
	Węglowod. aromatyczne	0,0028	0,0003	17,51
	Benzen	0,0003	0,00003	1,79
	pył	0,0101	0,0011	62,15
	Ołów	0,0077	0,0008	47,57
	Dwutlenek siarki	0,0006	0,0001	3,63
Część 3	Tlenek węgla	0,1638	0,0172	1006,87
	Dwutlenek azotu	0,1300	0,0137	798,98
	Węglowodory alifatyczne	0,0055	0,0006	33,95
	Węglowod. aromatyczne	0,0024	0,0003	15,01
	Benzen	0,0002	0,00003	1,53
	pył	0,0165	0,0017	101,59
	Ołów	0,00920	0,00097	56,54
	Dwutlenek siarki	0,0007	0,0002	4,12

**Wartości emisji rocznej na projektowanym etapie III w roku 2026
(10 lat po oddaniu do eksploatacji)**

Tabela nr 4

Część etapu III	Emisja roczna [kg/rok]							
	CO	NO ₂	Węglowodory alifatyczne	Węglowodory aromatyczne	Benzen	Pył	Ołów	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Część 1	3251,70	1938,13	96,54	42,67	4,36	158,37	0,121	9,25
Część 2	1566,05	923,33	48,33	21,36	2,18	75,82	0,058	4,43
suma	4817,75	2861,46	144,87	64,03	6,54	234,19	0,178	13,68

**Wielkości emisji jednostkowej dla wariantu zerowego (niepodejmowania inwestycji)
oszacowane dla roku 2016**

Tabela nr 5

Odcinek istniejącej drogi	Substancja	Emisja maksymalna [kg/h/km drogi]		Emisja roczna [kg/rok/km drogi]
		Dzień	Noc	
1	2	5	6	7
Odcinek 1 część ul. Koszalińskiej (odcinek drogi krajowej nr 11)	Tlenek węgla	1,3981	0,1472	8594,33
	Dwutlenek azotu	0,6074	0,0639	3734,21
	Węglowodory alifatyczne	0,0794	0,0084	488,22
	Węglowod. aromatyczne	0,0351	0,0037	215,77
	Benzen	0,0036	0,0004	22,03
	pył	0,0499	0,0052	306,51
	Ołów	0,0209	0,0022	0,129
	Dwutlenek siarki	0,0016	0,0002	9,72

Odcinek 2 część ul. Krzywoustego (odcinek drogi wojewódzkiej 163)	Tlenek węgla	0,2076	0,0218	1275,98
	Dwutlenek azotu	0,1385	0,0146	851,69
	Węglowodory alifatyczne	0,0097	0,0010	59,92
	Węglowod. aromatyczne	0,0043	0,0005	26,48
	Benzen	0,0004	0,00005	2,70
	pył	0,0112	0,0012	69,10
	Ołów	0,0044	0,0005	27,06
	Dwutlenek siarki	0,0004	0,00004	2,24

Wartości emisji rocznej oszacowana dla wariantu zerowego w roku 2016

Tabela nr 6

Część etapu III	Emisja roczna [kg/rok]							
	CO	NO ₂	Węglowodory alifatyczne	Węglowodory aromatyczne	Benzen	Pył	Ołów	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Część 1	17188,66	7468,42	976,43	431,55	44,06	613,02	0,257	19,44
Część 2	1556,70	1039,06	73,10	32,31	3,30	84,30	0,033	2,73
suma	18745,36	8507,48	1049,53	463,85	47,35	697,32	0,290	22,17

**Wielkości emisji jednostkowej dla wariantu zerowego (niepodejmowania inwestycji)
oszacowane dla roku 2026**

Tabela nr 7

Odcinek istniejącej drogi	Substancja	Emisja maksymalna [kg/h/km drogi]		Emisja roczna [kg/rok/km drogi]
		Dzień	Noc	
1	2	5	6	7
Odcinek 1 część ul. Koszalińskiej (odcinek drogi krajowej nr 11)	Tlenek węgla	0,5914	0,0623	3635,41
	Dwutlenek azotu	0,4779	0,0503	2937,69
	Węglowodory alifatyczne	0,0242	0,0025	148,63
	Węglowod. aromatyczne	0,0107	0,0011	65,69
	Benzen	0,0011	0,0001	6,71
	pył	0,0629	0,0066	386,40
	Ołów	0,0352	0,0037	0,216
	Dwutlenek siarki	0,0025	0,0003	15,42
Odcinek 2 część ul. Krzywoustego (odcinek drogi wojewódzkiej 163)	Tlenek węgla	0,1636	0,0172	1005,73
	Dwutlenek azotu	0,1342	0,0141	825,14
	Węglowodory alifatyczne	0,0069	0,0007	42,40
	Węglowod. aromatyczne	0,0030	0,0003	18,74
	Benzen	0,0003	0,00003	1,91
	pył	0,0180	0,0019	110,68
	Ołów	0,0099	0,0010	60,74
	Dwutlenek siarki	0,0007	0,0001	4,34

Wartości emisji rocznej oszacowana dla wariantu zerowego w roku 2026

Tabela nr 8

Część etapu III	Emisja roczna [kg/rok]							
	CO	NO ₂	Węglowodory alifatyczne	Węglowodory aromatyczne	Benzen	Pył	Ołów	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Część 1	7270,82	5875,38	297,26	131,38	13,41	772,80	0,433	30,84
Część 2	1226,99	1006,67	51,73	22,86	2,33	135,03	0,074	5,29
suma	8497,81	6882,05	348,99	154,24	15,75	907,83	0,507	36,13

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego dla rejonów lokalizacji analizowanego etapu III obwodnicy Kołobrzegu określił Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie pismem nr WM-4253/13/11 z dnia 10.01.2011 r. Występujące w powietrzu stężenia substancji objętych pomiarami nie przekraczają wartości poziomów dopuszczalnych i wynoszą:

Wartości stężeń średniorocznych Sa w powietrzu w Kołobrzegu w rejonie ulic 6 Dywizji Piechoty do ul. Koszalińskiej

Tabela nr 9

Lp.	Substancja	Wartości stężeń średnich Sa [µg/m ³]	Wartość dopuszczalna [µg/m ³]
1	SO ₂	4,0	20
2	NO ₂	18,0	40
3	CO	200,0	-
4	pył PM10	16,0	40
5	ołów (zaw. w pyłe PM10)	0,02	0,5
6	benzen	0,3	5

Wartości poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47/2008, poz. 281). Poniżej w tabeli 10 przedstawiono wyciąg dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu:

Tabela nr 10

Lp.	Nazwa substancji (nr CAS)	Wartości dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu [µg/m ³] przy czasie uśredniania			
		1 godzina	8 godzin	24 godziny	rok
1	2	3	4	5	6
1	dwutlenek siarki (CAS 7446-09-5)	350	-	125	20
2	ditlenek azotu (CAS 10102-44-0)	200	-	-	40
3	tlenek węgla (CAS 630-08-0)	-	10.000	-	-
4	pył zawieszony > 10 µm (TSP)	-	-	50	40
5	benzen (CAS 71-43-2)	-	-	-	5
6	ołów (CAS 7439-92-1)	-	-	-	0,5

Stężenia substancji, dla których nie ma określonych dopuszczalnych poziomów w powietrzu, nie powinny przekraczać wartości odniesienia. Wartości odniesienia podano w wielkościach określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz. U. nr 16/2010 poz. 16). W tabeli 11 przedstawiono wartości odniesienia dla substancji emitowanych z silników pojazdów samochodowych.

Wartości odniesienia dla substancji w powietrzu

Tabela nr 11

Lp.	Nazwa substancji	Numer CAS	Wartości odniesienia dla substancji w powietrzu dla okresów uśredniania [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
			1 godz.	rok
1	2	3	4	5
-	dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40
-	dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20
-	tlenek węgla	630-08-0	30000	-
-	pył zawieszony	-	280	40
-	tlenek ołowiu (Pb)	7439-92-1	5,0	0,5
-	benzen	71-43-2	30,0	5
-	węglowodory aromatyczne	-	1000	43
-	węglowodory alifatyczne	-	3000	1000

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania poziomu D_{1h} przez wartości stężeń 1-godzinnych jest nie większa niż 0,2 % czasu w roku, a w przypadku dwutlenku siarki nie większa niż 0,274 % czasu w roku.

Analiza wpływu emisji z drogi na stan zanieczyszczenia powietrza

Ocenę wpływu na powietrze projektowanej inwestycji drogowej wykonano na podstawie prognozy wartości stężeń substancji powodowanych emisją z pojazdów samochodowych. Prognozę wykonano zgodnie z metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu zaleconą do stosowania w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz. U. nr 16/2010 poz. 16).

Obliczenia stężeń wykonano przy użyciu programu ZANAT 6.00 opracowanego przez firmę "EKO-KOM" Warszawa. Wyniki obliczeń stanowią przestrzenne rozkłady: stężeń średniorocznych, stężeń maksymalnych 1-godzinnych oraz możliwości przekraczania dopuszczalnych poziomów stężeń substancji w powietrzu wyrażone przez wartości percentyla 99,8 obliczonych stężeń i częstotliwość ewentualnych przekroczeń (w % czasu rocznego).

Prognozę oddziaływania emisji przeprowadzono dla jednej substancji krytycznej. Substancją krytyczną jest substancja, dla której stosunek wartości emisji w kg/h do godzinowej wartości odniesienia (stężenia dopuszczalnego) jest najwyższy. Oddziaływanie substancji krytycznej wyznacza maksymalny zasięg oddziaływania źródła emisji. W przypadku oddziaływania emisji z dróg substancją krytyczną jest dwutlenek azotu.

Obliczenia stężeń emitowanych substancji zostały wykonane przy powierzchni ziemi. Dla uzyskania dokładności obliczeń drogę przyjęto jako emitor liniowy o długości 1 km, a stężenia określone zostały w siatce punktów co 25 m wzdłuż odcinka drogi o długości 500 m i co 20 m w kierunku prostopadłym do jezdni w pasie o szerokości 320 m (po 160 m z obu stron drogi).

W obliczeniach przyjęto średnią wartość współczynnika szorstkości aerodynamicznej terenu występującego wzdłuż przebiegu drogi „z_o” = 0,2 m (niska zabudowa miejska oraz tereny otwarte pokryte zielenią).

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że wartości stężeń emisji dwutlenku azotu nie będą przewyższać wielkość dopuszczalnego stężenia jednogodzinnego $D_{1h} = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ poza szerokością pasa drogowego. Obliczone wartości stężeń średniorocznych nie przekraczają dopuszczalnego poziomu $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W tabelach nr 12 i 13 zestawiono obliczone dla dwu okresów eksploatacji drogi wartości maksymalne stężeń NO_2 oraz najwyższe wartości stężeń na granicy pasa drogowego.

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się emisji NO_2 wzdłuż projektowanego III etapu obwodnicy Kołobrzegu przewidywanej w roku 2016

Tabela nr 12

Pododcinek drogi	Maksymalne wartości stężeń NO_2 obliczonych wewnątrz granic pasa drogowego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Najwyższe wartości stężeń NO_2 a granicy pasa drogowego*) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	1 godz. Smm [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Częstość przekroczeń D_{1h} [%]	percentyl S99,8 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	średnich Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1 godz. Smm [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Częstość przekroczeń D_{1h} [%]	percentyl S99,8 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	średnich Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nr 1	104,61	0	69,90	19,922	65,86	0	62,81	19,222
Nr 2	80,22	0	55,29	19,381	52,38	0	50,19	19,977

*) najwyższe wartości stężeń na granicy pasa drogowego w odległości 15 m od osi jezdni

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się emisji NO_2 wzdłuż projektowanego III etapu obwodnicy Kołobrzegu przewidywanej w roku 2026

Tabela nr 13

Pododcinek drogi	Maksymalne wartości stężeń NO_2 obliczonych wewnątrz granic pasa drogowego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Najwyższe wartości stężeń NO_2 a granicy pasa drogowego*) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	1 godz. Smm [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Częstość przekroczeń D_{1h} [%]	percentyl S99,8 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	średnich Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1 godz. Smm [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Częstość przekroczeń D_{1h} [%]	percentyl S99,8 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	średnich Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nr 1	98,82	0	66,44	19,794	62,66	0	59,82	20,567
Nr 2	77,33	0	53,56	19,317	77,33	0	53,56	19,317

*) najwyższe wartości stężeń na granicy pasa drogowego w odległości 15 m od osi jezdni

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się emisji NO₂ dla wariantu zerowego (niepodejmowania inwestycji) przewidywanej w roku 2016

Tabela nr 14

Pododcinek drogi	Maksymalne wartości stężeń NO ₂ obliczonych wewnątrz granic pasa drogowego [µg/m ³]				Najwyższe wartości stężeń NO ₂ na granicy pasa drogowego ^{*)} [µg/m ³]			
	1 godz. Smm [µg/m ³]	Częstość przekroczeń D _{1h} [%]	percentyl S99,8 [µg/m ³]	średnich Sa [µg/m ³]	1 godz. Smm [µg/m ³]	Częstość przekroczeń D _{1h} [%]	percentyl S99,8 [µg/m ³]	średnich Sa [µg/m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nr 1	310,73	0,183	193,44	24,498	179,77	0	169,46	27,297
Nr 2	84,75	0	58,00	19,482	54,89	0	52,54	20,120

^{*)} najwyższe wartości stężeń na granicy pasa drogowego w odległości 10 m od osi jezdni

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się emisji NO₂ dla wariantu zerowego (niepodejmowania inwestycji) przewidywanej w roku 2026

Tabela nr 15

Pododcinek drogi	Maksymalne wartości stężeń NO ₂ obliczonych wewnątrz granic pasa drogowego [µg/m ³]				Najwyższe wartości stężeń NO ₂ a granicy pasa drogowego ^{*)} [µg/m ³]			
	1 godz. Smm [µg/m ³]	Częstość przekroczeń D _{1h} [%]	percentyl S99,8 [µg/m ³]	średnich Sa [µg/m ³]	1 godz. Smm [µg/m ³]	Częstość przekroczeń D _{1h} [%]	percentyl S99,8 [µg/m ³]	średnich Sa [µg/m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nr 1	248,32	0,034	156,04	23,112	145,28	0	137,16	25,317
Nr 2	82,68	0	56,76	19,435	53,74	0	51,46	20,054

^{*)} najwyższe wartości stężeń na granicy pasa drogowego w odległości 10 m od osi jezdni

Wnioski i zalecenia

W celu określenia wpływu ruchu pojazdów na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie planowanego przebiegu III etapu obwodnicy Kołobrzegu obliczono zasięg występujących stężeń wzdłuż projektowanej trasy przy założeniu charakterystyki ruchu prognozowanej dla dwóch okresów eksploatacji drogi – w latach 2016 i 2026.

Wielkość emisji na rozpatrywanym odcinku drogi w latach 2016 do 2026 nie powinna wzrosnąć mimo ciągłego zwiększania się natężenia ruchu pojazdów. Wynika to z postępującej poprawy jakości paliw silnikowych oraz wymiany pojazdów mechanicznych z silnikami spalinowymi starszej generacji na pojazdy z silnikami nowymi o niższych wskaźnikach emisji do powietrza (programy EURO 1 do 6 dla zmniejszenia emisji z pojazdów, powszechne stosowanie katalizatorów spalin, wyższa sprawność silników spalinowych, poprawa jakości paliw). Proporcjonalnie do zmniejszania emisji postępować będzie poprawa jakości powietrza w pobliżu dróg komunikacyjnych.

Wykonane obliczenia wykazały, że wartości stężeń powodowanych emisją ze spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po drodze nie będą przekraczały wartości dopuszczalnych. Emisje zanieczyszczeń do atmosfery powstające podczas eksploatacji drogi w myśl przepisów ochrony powietrza nie będą wpływać negatywnie na obszary przyległe do pasa drogowego.

Z uwagi na to, iż na zewnątrz pasa drogowego wielkość stężeń dopuszczalnych nie będzie przekraczana nie ma potrzeby podejmowania działań ograniczających oddziaływanie emisji na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Obliczenia przeprowadzone dla wariantu zerowego (niepodejmowania inwestycji) wykazały, że emisja z pojazdów na istniejącej trasie może powodować w centrum miasta w latach 2016 – 2026 przekroczenia stężenia dopuszczalnego tlenków azotu. Planowany III etap obwodnicy Kołobrzegu mający wyprowadzić ruch tranzytowy z centrum miasta z punktu widzenia ochrony powietrza powinien być realizowany. Oddanie do eksploatacji tej drogi spowoduje zmniejszenie natężenia ruchu w centrum miasta, szczególnie ciężkich pojazdów, a tym samym ograniczy uciążliwość emisji w tym rejonie.

10.3. Wody opadowe

W trakcie eksploatacji drogi zagrożeniem dla środowiska gruntowo – wodnego mogą być wody opadowe. Zazwyczaj są one zanieczyszczone węglowodorami ropopochodnymi oraz zawiesiną ogólną.

Ilość wód opadowych zależy od intensywności i czasu trwania opadów, ukształtowania terenu i wielkości odwodnienia terenu.

Rozkład ładunków zanieczyszczeń spłukiwanych z powierzchni utwardzonych jest bardzo nierównomierny.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984) zawartość zawiesiny ogólnej w odprowadzanych ściekach deszczowych nie powinna przekraczać **100 mg/dm³**, a związków ropopochodnych **15 mg/dm³**.

Dla określenia przewidywanych stężeń zanieczyszczeń w spływach opadowych wykorzystano pkt 4.3. Obliczenia ekologiczne, normy PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg. Określone zostały wielkości tych zanieczyszczeń w zależności od wielkości natężenia ruchu drogowego.

Założenia przyjęte do obliczeń:

- miarodajny przepływ to odpływ z opadów o natężeniu $q=15 \text{ m}^3/\text{s}/\text{ha}$,
- liczba pasów ruchu $n = 4$ dla części 1 analizowanego przedsięwzięcia,
- liczba pasów ruchu $n = 2$ dla części 2 analizowanego przedsięwzięcia,
- współczynnik poprawkowy o wartości $3,2/n$,
- tereny sąsiadujące z planowaną inwestycją uwzględniono, jako tereny niezurbanizowane dla odcinka 1 i 2,
- stężenia węglowodorów ropopochodnych mieszczą się w granicach 30% stężeń substancji ekstrahujących się eterem naftowym – jest to wielkość, która uwzględnia rozcieńczenie ścieków wodami opadowymi z terenów niezanieczyszczonych.

Poniżej w tabeli 10.3.1. przedstawiono wielkości stężeń zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych w spływach opadowych dla roku 2016 i 2026.

Tab.10.3.1

Lp.	Rok	Przebieg obwodnicy	Natężenie ruchu	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]
Wariant zerowy					
1	2016	Część 1	28 119	241,24	5,79
		Część 3	7 774	177,71	4,26
2	2026	Część 1	36 878	260,00	6,24
		Część 3	11 022	224,09	5,38
Wariant I					
3	2016	Część 1	10 220	185,66	4,46
		Część 2	7 620	231,26	5,55
		Część 3	7 858	179,30	4,30
4	2026	Część 1	13 712	196,14	4,71
		Część 2	10 154	296,74	7,12
		Część 3	11 188	224,75	5,39
Wariant II					
5	2016	Część 1	10 612	186,84	4,48
		Część 2	7 858	237,74	5,71
		Część 3	8 012	182,23	4,37
6	2016	Część 1	14 340	198,02	4,75
		Część 2	10 448	298,15	7,16
		Część 3	11 392	225,57	5,41

Z powyższej tabeli wynika, iż na obecny dzień, planowana inwestycja będzie źródłem ponadnormatywnych stężeń zawiesiny ogólnej w spływach opadowych. Najgorzej kształtuje się sytuacja w przypadku wariantu zerowego. Dla pozostałych dwóch wariantów wielkości te cechuje znaczne przekroczenie normy 100 mg/l.

Nie stanowią problemu zanieczyszczenia w postaci węglowodorów ropopochodnych, gdyż ich wartości dla poszczególnych okresów stanowią od około 30 do 50% obowiązującej normy.

W związku z powyższym oraz mając na uwadze warunki środowiskowe planowana inwestycja przewiduje zastosowanie układu oczyszczania ścieków opadowych:

- na pierwszym odcinku, na którym projektowana jest kanalizacja deszczowa, przed zrzutem do cieków - osadniki i separatory substancji ropopochodnych,
- w przypadku odcinka 2, gdzie nie projektuje się kanalizacji – zastosowanie powierzchni oraz rowów trawiastych,
- przy rondach „Trzebiatowska” i „Mirocice” odprowadzenie ścieków do istniejącej kanalizacji deszczowej, która posiada urządzenia do oczyszczania ścieków,
- dla ronda „Janiska” projektuje się urządzenia oczyszczania ścieków przed wylotem kanalizacji do rzeki Stramniczki.

Zgodnie z badaniami Instytutu Ochrony Środowiska (H. Sawicka – Siarkiewicz „Ograniczenia zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru”) powyższe urządzenia oczyszczające mają następującą skuteczność:

- osadnik do 80%
- separator do 95%
- rowy trawiaste do 90%.

Rowy oraz powierzchnie trawiaste są właściwym rozwiązaniem ograniczającym ponadnormatywne wielkości zanieczyszczeń w spływach opadowych. Możliwość

zastosowania rowów trawiastych, jako urządzeń oczyszczających wynika również z normy PN-S-02204: 1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg. pkt. 3 ppkt. 3.1.

10.4. Odpady

W trakcie prowadzenia prac budowlanych, zarówno w wariantach I jak i II będą powstawać przede wszystkim odpady zaliczane do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206). Będą to:

- odpady betonu oraz gruz betonowy i ceglany z rozbiórek dróg i budynków – kod 17 01 01,
- drewno (pnie, gałęzie i karczce), pochodzące z wycinki drzew i krzewów kolidujących z zakresem prac inwestycyjnych – kod 17 02 01,
- złom asfaltowy – odpad o kodzie 17 03 02, pochodzący z rozbiórki nawierzchni oraz frezowania nawierzchni w miejscach włączania się do istniejącej ulicy,
- żelazo i stal – kod 17 04 05,
- gleba i ziemia, w tym kamienie z wykopów – kod 17 05 04, w przypadku, gdy nie zostanie ponownie wykorzystana na budowie;

Przewidywane ilości powstających odpadów w trakcie realizacji inwestycji przedstawiono tabeli 10.4.1.

Tab.10.4.1.

Lp.	Rodzaj odpadu – kod odpadu	Przewidywana ilość [Mg]
1	odpady betonu oraz gruz betonowy i ceglany z rozbiórek dróg i budynków – kod 17 01 01	250
2	drewno - kod 17 02 01	80
3	złom asfaltowy – kod 17 03 02	500
4	żelazo i stal – kod 17 04 05	15
5	gleba i ziemia, w tym kamienie z wykopów - kod 17 05 04	57 000

W trakcie budowy powstawać będą również odpady związane z funkcjonowaniem zapleczy budowlanych. Nie przewiduje się powstawania odpadów związanych z eksploatacją maszyn budowlanych i ich obsługą, gdyż naprawa i konserwacja sprzętu maszyn budowlanych i innych pojazdów odbywać się będzie poza placem budowy w odpowiednich stacjach obsługi. Na placu budowy powstawać będą następujące odpady:

- zużyte źródła światła zawierające rtęć (zaplecze placu budowy) – kod 17 09 01*,
- nie segregowane odpady komunalne (np. różnego rodzaju opakowania) – kod 20 03 01.

Na obecnym etapie brak jest szczegółowych informacji na temat sposobu wykonywania prac, lokalizacji zaplecza budowy, sprzętu budowlanego i ilości osób pracujących przy planowanym przedsięwzięciu.

Wykonawca robót przed rozpoczęciem prac jest zobowiązany do opracowania programu gospodarki odpadami, który wymaga zatwierdzenia przez odpowiedni terenowo organ. Program będzie określał dokładne ilości i rodzaje odpadów oraz sposób ich zagospodarowania na etapie robót budowlanych, następnie miejsce i sposób składowania po zakończeniu robót. Fakt przekazania odpadów do utylizacji, recyklingu lub na składowisko powinien być potwierdzony odpowiednimi dokumentami.

Z powyższej klasyfikacji wynika, że zużyte lampy fluorescencyjne powstające na terenie budowy zaliczane są do odpadów niebezpiecznych, wobec tego powinny zostać przekazane do odzysku lub unieszkodliwiania odbiorcy posiadającemu stosowne zezwolenie.

Pozostałe odpady kwalifikują się do odpadów innych niż niebezpieczne. W związku z tym powstające odpady w trakcie budowy w miarę możliwości powinny zostać wykorzystane.

Gleba i ziemia z wykopów, o ile nie będą zanieczyszczone, mogą zostać wykorzystane do wyrównania terenu i utworzenia ponownie warstwy próchniczej w sąsiedztwie pasa drogowego po wykonaniu prac budowlanych. Zdjęty humus należy składować w specjalnych przyłazach w takim miejscu, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniami, a także przed najeżdżaniem przez pojazdy. Nadmiar gleby i ziemi może być wykorzystany również w innych miejscach wskazanych przez Urząd Miasta. Innym sposobem zagospodarowania nadmiaru gleby i ziemi jest przekazanie jej podmiotom gospodarczym lub osobom prywatnym.

Gleba i ziemia zanieczyszczone (np. węglowodorami ropopochodnymi) powinny być w miarę możliwości oczyszczone i przekazane odbiorcom lub jeśli nie będzie to możliwe – wywiezione na składowisko odpadów.

Odpady komunalne powinny być wywożone na składowisko odpadów, wskazane przez Urząd Miasta lub Gminy.

Drewno z wycinki zieleni, pnie drzew, gałęzie i drągowina drzew i krzewów, karpina drzew i karczki krzewów również powinny zostać przeznaczone do wykorzystania przez podmioty gospodarcze lub osoby prywatne, zgłaszające zapotrzebowanie.

Gospodarka odpadami, powstającymi zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji drogi powinna odbywać się zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach wytwarzający odpady powinien na 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów przedłożyć właściwemu organowi informację o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie albo powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne.

Podczas użytkowania inwestycji powstawać będą odpady niebezpieczne jak również odpady inne niż niebezpieczne. Należy do nich zaliczyć:

- odpady niebezpieczne:
 - odpady o kodzie 13 05 01* - odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach. Odpady te mogą wystąpić podczas oczyszczania urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe z drogi i rowów odwadniających. Odpady te będą zanieczyszczone węglowodorami ropopochodnymi i metalami ciężkimi.
 - odpady o kodzie 16 02 13* związane z utrzymaniem oświetlenia drogowego.

Unieszkodliwieniem tych odpadów zajmie się wyspecjalizowana firma uprawniona do gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.

- odpady inne niż niebezpieczne:
 - odpady o kodzie 20 03 01 - nie segregowane odpady komunalne - odpady z poboczy, np. opakowania po napojach itp. Odpady tego typu będą usuwane przez służby drogowe i wywożone na miejscowe wysypisko śmieci.
 - kolejną grupę odpadów powstających w trakcie eksploatacji drogi będą stanowiły odpady organiczne z utrzymania terenów zielonych. Najlepszym sposobem ich utylizacji jest kompostowanie, przy czym kompost ten nie powinien być wykorzystywany do celów rolniczych.

Odpady, których nie da się wykorzystać lub wykorzystanie jest nieuzasadnione należy wywieźć na składowisko odpadów.

Na obecnym etapie brak jest możliwości szczegółowego określenia ilości powstających odpadów.

10.5. Oddziaływanie linii energetycznych WN 110 kV

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 marca 2007 r. (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określono dopuszczalne poziomy hałasu powodowane przez linie elektroenergetyczne dla terenów o określonym przeznaczeniu.

Najbliżej położone w odniesieniu do projektowanej linii 110 kV tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej znajdują się w odległości około 140 m w rzucie poziomym od skrajnego przewodu linii napowietrznej. Dla tego typu zabudowy rozporządzenie określa dopuszczalny poziom dźwięku równy 45 dB dla pory nocy. Źródłem hałasu wytwarzanego przez napowietrzną linię elektroenergetyczną jest ulot oraz wyładowania powierzchniowe na osprzęcie izolacyjnym. Poziomy hałasu wytwarzanego przez linie napowietrzne zależy głównie od warunków pogodowych oraz od typu zastosowanych przewodów roboczych i osprzętu izolacyjnego. Jak wykazują pomiary wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie pracujących linii elektroenergetycznych 110 kV, poziomy hałasu emitowane przez tego rodzaju linie nie przekraczają w odległości kilkunastu metrów od osi linii wartości 35 dB. Należy stwierdzić, że dla linii 110 kV, natężenie hałasu w żadnych warunkach pogodowych nie przekracza wartości dopuszczalnej. Tereny chronione akustycznie w odniesieniu do projektowanej linii przedstawiono na załączniku graficznym.

Linia kablowa 110 kV nie jest źródłem dźwięków w związku z tym nie stwierdza się przekroczenia dopuszczalnych jego poziomów.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów w Tabeli 1 określono dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów pod zabudowę mieszkaniową. Dla pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz maksymalna wartość składowej pola elektrycznego może wynosić 1 kV/m, a maksymalna wartość składowej pola magnetycznego może wynosić 60 A/m

W przypadku linii napowietrznej poziom 1 kV/m, przy założeniu najbardziej niekorzystnych warunków, będzie występował w odległości 5 m w rzucie poziomym od skrajnego przewodu linii, na wysokości 2 m od poziomu gruntu.

W odniesieniu do składowej pola magnetycznego należy stwierdzić, że linie napowietrzne o napięciu 110 kV wytwarzają pole magnetyczne, przy największym obciążeniu linii, o wartościach dochodzących do 20 A/m. W miarę oddalania się od linii poziom pola magnetycznego maleje.

W przypadku projektowanej linii przy założeniu najbardziej niekorzystnych warunków pracy, w odległości 5 m w rzucie poziomym od skrajnego przewodu linii, na wysokości 2 m od poziomu gruntu wartość składowej pola magnetycznego może osiągnąć poziom 10 A/m, a więc wielokrotnie niższy od dopuszczalnego.

Projektowana linia kablowa 110kV układana będzie na minimalnej głębokości 1m w układzie trójkątnym. Dla powyższego układu kabli obliczono wartości natężenia pola elektromagnetycznego na wysokości terenu $h=0,0m$ oraz na wysokości $h=2,0m$, odpowiadające odległościom od wiązki kabli odpowiednio 1 m i 3 m. Z uwagi na zastosowanie kabla elektroenergetycznego wysokiego napięcia, wyposażonego w żyłę powrotną stanowiącą ekran dla pola elektrycznego jego wartość do ograniczona jest do zera. Natomiast wartość natężenia pola magnetycznego proporcjonalna jest do wartości przepływającego prądu. Producent kabli wykonał obliczenia rozkładu pola magnetycznego dla prądu równego 320 A. Maksymalna wartość pola magnetycznego wynosi 4,57 μT (3,6 A/m), wraz ze wzrostem odległości od kabla maleje osiągając wartość 2,5 μT (1,8 A/m) w odległości 1 m oraz 0,5 μT (0,36 A/m) w odległości 3 m. Obliczenia potwierdziły, że obliczona wartość natężenia pola magnetycznego nie przekracza dopuszczalnych przez przepisy wartości.

Podsumowując: w przedstawionej analizie określono maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego, które mogą występować w okolicach środków przęseł linii napowietrznej, czyli tam gdzie odległość przewodów roboczych od ziemi jest najmniejsza. Wartości natężenia pól elektrycznego i magnetycznego spadają w miarę zbliżania się do konstrukcji słupów oraz w bardzo dużym stopniu w miarę oddalania się od osi linii napowietrznej.

W przypadku projektowanej linii rzeczywiste odległości przewodów roboczych od powierzchni ziemi będą o około 11÷19 m większe od wymaganych przez przepisy. Spowoduje to dodatkowe obniżenie występujących podczas pracy linii wartości pól elektrycznego i magnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności. Dla projektowanej linii napowietrznej nie będzie konieczne wykonywanie ciągłego lub okresowego monitoringu pola elektromagnetycznego w otoczeniu linii. Wystarczające dla oceny rozkładu pól elektrycznego i magnetycznego będą pomiary wykonane po oddaniu linii do eksploatacji.

Napowietrzne linie energetyczne 110kV charakteryzują się dużą odpornością na zagrożenia wynikające z warunków środowiskowych.

Głównym zagrożeniem dla eksploatowanych napowietrznych linii elektroenergetycznych, wynikającym z nietypowych warunków eksploatacji są uszkodzenia mechaniczne, których skutkiem może być niebezpieczne obniżenie się przewodów lub ich zerwanie. Takie sytuacje mogą się zdarzyć w wyniku nieprzewidywalnych zjawisk przyrodniczych. Tego typu uszkodzenia napowietrznych linii 110 kV występują bardzo rzadko. System energetyczny poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń, które automatycznie odłączają napięcie na uszkodzonych odcinkach linii jest przygotowany na unikanie zagrożeń mogących być przyczyną porażenia prądem elektrycznym w przypadku obniżenia przewodów znajdujących się pod napięciem.

10.6. Oddziaływanie pośrednie inwestycji

Etap budowy

W trakcie budowy drogi emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ma charakter chwilowy i lokalny – zmienia się w zależności od miejsca i fazy budowy drogi, znika wraz z zakończeniem budowy odcinka drogi.

Podczas prac związanych z budową drogi ma miejsce emisja zarówno zorganizowana, jak i niezorganizowana: gazów wylotowych z silników spalinowych, maszyn drogowych i środków transportu, pyłu podczas prac ziemnych i w wyniku ruchu pojazdów po nieutwardzonych nawierzchniach, węglowodorów w czasie układania i utwardzania nawierzchni bitumicznych. Emisja w trakcie budowy drogi może spowodować lokalną uciążliwość, szczególnie w punktach inwestycji zbliżonych do terenów zamieszkania. Ponieważ projektowana obwodnica przebiega na większości trasy w znacznym oddaleniu od zabudowy, takie oddziaływanie uciążliwe może powstać jedynie sporadycznie.

Z uwagi na wielkość, chwilowy charakter i zmienność miejsc występowania emisja do powietrza w czasie budowy nie spowoduje zagrożenia degradacji gleb lub zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Gros emisji pyłów powstaje w wyniku operacji przemieszczania lub magazynowania kruszyw naturalnych, których pyły nie stanowią zanieczyszczenia środowiska.

Pośrednio budowa drogi będzie miała wpływ na wielkość emisji w obsługujących inwestycję wytwórniach betonu i mas bitumicznych oraz wyrobiskach i składowiskach kruszyw. Związana z ich działalnością emisja niezorganizowana i zorganizowana pyłów oraz węglowodorów może być źródłem lokalnej, znacznej uciążliwości. Ten pośredni wpływ może wystąpić w sposób okresowy i jest trudny do określenia ilościowego.

Etap eksploatacji.

Ocena wpływu emisji z projektowanej obwodnicy na stan zanieczyszczenia powietrza wykazała, że eksploatacja drogi będzie uciążliwa z punktu widzenia przepisów ochrony powietrza. Przewidywana w oparciu o prognozowane wielkości ruchu drogowego emisja do powietrza nie spowoduje przekroczeń stężeń dopuszczalnych w powietrzu. Wnioski te są również słuszne przy uwzględnieniu skumulowanego oddziaływania ruchu na skrzyżowaniach obwodnicy z głównymi drogami w obrębie miasta o największym natężeniu ruchu (ul. 6 Dywizji Piechoty, ul. Krzywoustego, ul. Koszalińska).

Emisja do powietrza wzdłuż obwodnicy może jednak pośrednio, szczególnie po wieloletnim okresie eksploatacji, wpłynąć na stan zanieczyszczenia gleb w bezpośrednim sąsiedztwie obwodnicy. Chodzi tu szczególnie o śladowe ilości metali ciężkich zawartych w pyłach emitowanych ze spalinami z paliw, reprezentowanych zwykle w analizach przez ołów. Mimo, że paliwa zawierają obecnie niewielkie ilości metali ciężkich, ich kumulacja w glebach w pasie przydrogowym może spowodować oddziaływania negatywne.

Ilościowa ocena akumulacji metali ciężkich z występującej obecnie emisji drogowych jest bardzo trudna do określenia. Publikowane w ostatnich kilku latach wyniki badań w tym zakresie są niejednoznaczne i wykazują często, że podwyższona zawartość metali ciężkich w próbach jest spowodowana innymi źródłami niż droga lub też wynika z okresu poprzedniego, gdy stosowano etylizowane benzyny.

Wystąpienie oddziaływania negatywnego emisji metali ciężkich może być spowodowane poprzez przemieszczanie się ich do innych elementów środowiska: wód powierzchniowych i podziemnych oraz flory i fauny.

Spływy wód opadowych z obwodnicy nie powinny trafiać w sposób bezpośredni do środowiska wodnego. Dla planowanej obwodnicy przewidziano rozwiązania minimalizujące możliwość spływu zawiesiny z drogi do wód powierzchniowych i podziemnych. Dla ochrony wód powierzchniowych i podziemnych zaprojektowano skuteczny system oczyszczania.

Metale ciężkie mogą być asymilowane z gleby przez roślinność przydrożną, która nie powinna trafiać do łańcucha pokarmowego zwierząt. Nie należy więc, stwarzać możliwości wypasania taką roślinnością zwierząt gospodarskich.

W czasie eksploatacji obwodnicy wpływ na powietrze atmosferyczne mogą mieć również ewentualne sytuacje awaryjne, które spowodowane mogą być przez wypadki drogowe, w których uczestnikami będą pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, głównie gazy, paliwa i rozpuszczalniki i inne substancje lotne. Skutki takich sytuacji są trudne do oszacowania.

11. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Planowana obwodnica koliduje z obszarami Natura 2000.

Wg wariantu I obwodnica przecina obszar PLH320007 Dorzecze Parsęty na odcinku od km 1+160 do km 2+030 i od 2+150 do 2+520, długość odcinków kolizji 1,24 km.

Wg wariantu II obwodnica przecina obszar PLH320007 Dorzecze Parsęty na odcinku od km 1+160 do km 2+420, długość odcinka kolizji 1,26 km.

W wariacie I i II obwodnica przecina obszar PLH320017 Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski na odcinku od km 2+970 do km 4+300, długość odcinka kolizji 1,33 km.

Planowany etap III obwodnicy poprowadzony zostanie po południowo-wschodnim obrzeżu miasta Kołobrzegu. Obwodnica przebiegać będzie przez obszar Natura 2000 - Dorzecze Parsęty w odl. ok. 0,3 km od północnej jego granicy oraz przez obszar Natura 2000 Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski w odl. ok. 0,1 km od północnej granicy tego obszaru. Na północ od granicy tych obszarów Natura 2000 i projektowanej obwodnicy znajduje się zabudowa miasta Kołobrzeg.

Odcinek obwodnicy przechodzący przez obszar Dorzecze Parsęty ma powierzchnię 3,72 ha, co zajmuje 0,013% całkowitej powierzchni tego obszaru.

Odcinek obwodnicy przechodzący przez obszar Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski ma powierzchnię 2,66 ha, co zajmuje 0,015% całkowitej powierzchni tego obszaru.

Do analizy wpływu przedsięwzięcia wykorzystano opracowanie pt. *Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG* wydane przez WWF Polska, 2005 (tłumaczenie z Imapcts Assessment Unit School of Plannig Oxford Brookes University).

Dorzecze Parsęty (PLH320007) – obszar mający znaczenie dla Wspólnoty w północno-zachodniej Polsce, utworzony w dolinach dorzecza Parsęty, o całkowitej powierzchni 27 710,43 ha, w całości w woj. zachodniopomorskim, na Pobrzeżu Koszalińskim, Pobrzeżu Szczecińskim i Pojezierzu Zachodniopomorskim.

Celem utworzenia obszaru jest zachowanie w stanie niepogorszonym występujących w jego granicach siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej Rady 92/43/EWG. Przedmiotem ochrony jest 25 rodzajów stwierdzonych tu siedlisk przyrodniczych oraz 11 gatunków ssaków, płazów, ryb i owadów. Chronione siedliska pokrywają ponad 50% powierzchni obszaru. Największy obszar zajmują takie chronione siedliska jak: łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, kwaśne buczyny, grąd subatlantycki, pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy, torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, świeże łąki użytkowane ekstensywnie. Jest to obszar o kluczowym znaczeniu dla zachowania pomorskiej populacji kokoryczy drobnej, złoci pochwowatej, grązela drobnego, śledziennicy naprzeciwlistnej. Dorzecze Parsęty oferuje także bardzo dobrze zachowane biotopy dla ptaków drapieżnych i związanych z obszarami wodno-błotnymi oraz innych zwierząt, m.in. wydry, bobra, łososia. Jedyną zatwierdzoną formą ochrony przyrody to OSO Ostoja Drawska PLB320019.

Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski (PLH320017) – obszar mający znaczenie dla Wspólnoty w północno-zachodniej Polsce, nad Morzem Bałtyckim, o powierzchni 17 468,79 ha, w całości w woj. zachodniopomorskim, na Pobrzeżu Szczecińskim. Celem utworzenia obszaru jest ochrona siedlisk typowych dla południowego wybrzeża Morza Bałtyckiego. Stwierdzono występowanie 17 chronionych siedlisk przyrodniczych, m.in.:

bagienne solniska nadmorskie, nadmorskie wydmy białe i szare, lasy łąkowe, nadrzeczne zarośla wierzbowe, grąd subatlantycki, płytkie ujścia rzek oraz 28 gatunków z Zał. I DP i 7 gatunków z Zał. II DS., m.in. orlik krzykliwy, rybołów, derkacz, wydra, foka szara, minóg morski oraz 22 siedlisk przyrodniczych z Zał. I DS, m.in. ujścia rzek, jeziora przymorskie, karczyna na brzegu morskim, klify na wybrzeżu Bałtyku, wydmy nadmorskie, solniska nadmorskie, torfowiska wysokie. Zatwierdzone formy ochrony przyrody to: rezerwat Liwia Łuża, Obszar Chronionego Krajobrazu Koszaliński Pas Nadmorski, OSO Zatoka Pomorska PLB990003 i Wybrzeże Trzebiatowskie PLB320010.

Granice zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia wyznaczono na podstawie emisji hałasu drogowego w otoczeniu inwestycji. Jako granicę przyjęto izofony o poziomie hałasu 56 dB jak dla pory nocy. Emisje pozostałych substancji i uciążliwości mają zasięg mniejszy niż hałas drogowy.

11.1. Przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000, których dotyczy inwestycja

Typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, stwierdzone w PLH320007 Dorzecze Parsęty – wg stanu aktualizacji SDF z 02. 2008 r.*

* w kwietniu 2008 r. został powołany Wojewódzki Zespół Specjalistyczny w celu uzupełnienia istniejącej sieci obszarów na terenie Województwa Zachodniopomorskiego. Wykonano i przekazano projekty nowych obszarów siedliskowych oraz uzupełnienia już istniejących – w tym uzupełnienie SDF-u obszaru PLH320007 Dorzecze Parsęty o siedliska solniskowe 1310 i 1340. Uzupełnienia istniejących obszarów ochrony siedlisk nie zostały dotąd wprowadzone do bazy informacji o sieci Natura 2000, w związku z czym poniższa lista, obejmująca 23 typy siedlisk jest niepełna:

3110 Jeziora lobeliowe; **3150** Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* , **3160** Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne; **3260** Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*; **3270** Zalewane muliste brzegi rzek ; **4010** Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Ericion tetralix*); **4030** Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*), **6120** Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*); **6410** Zmienne-wilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*); **6430** Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*); **6510** Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*); **7110** Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe); **7120** Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji; **7140** Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*); **7150** Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*; **7230** Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk; **9110** Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*); **9130** Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*); **9160** Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*); **9170** Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*); **9190** Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*); **91D0** Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); **91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*); **91F0** Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

Spośród wymienionych w SDF typów chronionych siedlisk – w zasięgu oddziaływania planowanego odcinka obwodnicy znajduje się siedlisko **3260** Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*. Należy tu rzeka Parsęta, na której budowany będzie most. Na odcinku przewidzianym pod budowę mostu nie występuje roślinność wodna – agregacje wąskolistnych rdestnic, jeżogłówki i włosieniczników pojawiają się we fragmencie rzeki, przepływającym przez tereny zabudowane oraz na licznych odcinkach w górnym biegu rzeki. Lokalne prace na dnie rzeki i okresowe zamulenie wody nie powinny istotnie wpłynąć na stan siedliska.

Poza wymienionymi w SDF typami siedlisk, będącymi przedmiotami ochrony w Obszarze, do siedlisk chronionych należą występujące w zasięgu oddziaływania inwestycji siedliska solniskowe: 1310 śródlądowe błotniste solniska z solirodem (*Salicornion ramosissimae*) i 1340 śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały (*Glauco-Pucciniellietalia*), szczegółowo opisane w dalszej części opracowania.

Rośliny wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG: brak

Inne ważne rośliny: *Angelica archangelica*, *Asarum europaeum*, *Callitriche stagnalis*, *Campanula latifolia*, *Carex arenaria*, *Carex atherodes*, *Carex chordorrhiza*, *Carex limosa*, *Chimaphila umbellata*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Convallaria majalis*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza majalis*, *Daphne mezereum*, *Diphasiastrum complanatum*, *Drosera anglica*, *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Dryopteris cristata*, *Epipactis atrorubens*, *Epipactis helleborine*, *Epipactis palustris*, *Equisetum telmateia*, *Erica tetralix*, *Gagea spathacea*, *Galanthus nivalis*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Helodium blandowii*, *Hepatica nobilis*, *Isoetes lacustris*, *Ledum palustre*, *Linnaea borealis*, *Listera ovata*, *Lobelia dortmanna*, *Lonicera periclymenum*, *Lycopodium annotinum*, *Lycopodium clavatum*, *Matteuccia struthiopteris*, *Menyanthes trifoliata*, *Neottia nidus-avis*, *Nuphar lutea*, *Nuphar pumila*, *Nymphaea alba*, *Nymphaea candida*, *Ononis spinosa*, *Pedicularis sylvatica*, *Platanthera bifolia*, *Platanthera chlorantha*, *Polemonium coeruleum*, *Polypodium vulgare*, *Primula veris*, *Pulsatilla pratensis*, *Ribes nigrum*, *Sorbus intermedia*, *Taxus baccata*, *Tomentypnum nitens*, *Trollius europaeus*, *Viburnum opulus*, *Vinca minor*

Żaden z wymienionych rzadkich, chronionych i zagrożonych gatunków nie znajduje się w zasięgu oddziaływania planowanego odcinka Obwodnicy.

Najbliższe stanowiska gatunków chronionych, wymienionych w SDF (wg stanu aktualizacji z 2008 r.) to stanowiska grążela żółtego *Nuphar lutea* i dzięgiela litwora nadbrzeżnego *Angelica archangelica* ssp. *litoralis*, związane z Kanałem Drzewnym i Parsętą, ale w odcinku przepływającym przez tereny zabudowane – w znacznej odległości od planowanego odcinka Obwodnicy.

Poza gatunkami wymienionym w SDF – do gatunków rzadkich, chronionych i zagrożonych, występujących w zasięgu oddziaływania inwestycji, należą wszystkie słonorośla, wymienione i szczegółowo opisane w dalszej części opracowania.

Typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, stwierdzone w Obszarze PLH320017 Trzebiatowsko-Kołobrzski Pas Nadmorski wg stanu aktualizacji SDF z 02. 2008 r.

Wykaz 22 typów chronionych siedlisk:

1130 Estuaria; **1150** Laguny przybrzeżne; **1210** Kidzina na brzegu morskim; **1230** Klify na wybrzeżu Bałtyku; **1330** Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinietalia* część - zbiorowiska nadmorskie); **2110** Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych; **2120** Nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*); **2130** Nadmorskie wydmy szare; **2160** Nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika; **2170** Nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej; **2180** Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich; **2330** Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi; **3150** Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*; **4010** Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Ericion tetralix*); **4030** Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*); **6430** Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*); **7110** Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe); **7120** Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji; **9130** Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*); **9160** Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*); **91D0** Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); **91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*).

Żaden z wymienionych typów siedlisk nie znajduje się w zasięgu oddziaływania planowanego odcinka Obwodnicy.

ROŚLINY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

1614 *Apium repens*

Występowanie gatunku nie dotyczy obszaru oddziaływania planowanego odcinka Obwodnicy

Inne ważne rośliny: *Aster tripolium*, *Betula humilis*, *Carex arenaria*, *Carex limosa*, *Centaurium erythraea*, *Chimaphila umbellata*, *Convallaria majalis*, *Dactylorhiza incarnate*, *Dactylorhiza maculata*, *Dianthus arenarius*, *Dianthus carthusianorum*, *Diphysium complanatum*, *Drosera anglica*, *Drosera rotundifolia*, *Dryopteris cristata*, *Epipactis atrorubens*, *Epipactis helleborine*, *Erica tetralix*, *Eryngium maritimum*, *Frangula alnus*, *Galium odoratum*, *Glaux maritima*, *Goodyera repens*, *Hedera helix*, *Helichrysum arenarium*, *Hippophae rhamnoides*, *Lathyrus palustris*, *Ledum palustre*, *Listera cordata*, *Lonicera periclymenum*, *Lycopodium annotinum*, *Lycopodium clavatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Myrica gale*, *Neottia nidus-avis*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Ornithogalum umbellatum*, *Plantago maritima*, *Platanthera bifolia*, *Polypodium vulgare*, *Primula veris*, *Ribes nigrum*, *Salsola kali* ssp. *kali*, *Samolus valerandi*, *Saxifraga tridactylites*, *Sorbus intermedia*, *Viburnum opulus*, *Vinca minor*.

Żaden z wymienionych** rzadkich, chronionych i zagrożonych gatunków nie znajduje się w zasięgu oddziaływania planowanego odcinka Obwodnicy.

**Najbliższe stanowiska wymienionych gatunków słonorośli znajdują się w zasięgu oddziaływania inwestycji w pobliskim obszarze PLH320007 Dorzecze Parsęty, gdzie jednak nie zostały uwzględnione w SDF; wykaz tych gatunków w SDF Obszaru PLH320017 Trzebiatowsko-Kołobrzegi Pas Nadmorski dotyczy solnisk w odległej, zachodniej części Kołobrzegu (Owczce Bagno) i solnisk koło Mrzeżyna.

11.2. Inwentaryzacja i charakterystyka flory, zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych we fragmentach Obszarów Natura 2000, których dotyczy planowana inwestycja

Materiał i metody

Inwentaryzacja i charakterystyka flory, zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych we fragmentach obu Obszarów Natura 2000, z którymi koliduje planowana obwodnica, została wykonana na zlecenie Koordynatora Opracowania w sezonie wegetacyjnym 2008 roku. Badania wykonano standardowymi metodami:

- metodą marszrutową spisywano wszystkie gatunki flory;
- w najbardziej reprezentatywnych płatach roślinności wykonywano zdjęcia fitosocjologiczne metodą Brauna-Blanqueta. Na ustalonych powierzchniach (15-25 m² w fitocenozach szuwarowych i łąkowych, 6-10 m² - w fitocenozach solniskowych) sporządzano spisy gatunków wraz z ich procentowym udziałem w badanych płatach oraz oceną żywotności;
- w płatach roślinności halofilnej założono transekty z precyzyjną lokalizacją (GPS) miejsc wykonywania zdjęć fitosocjologicznych oraz oceny warunków siedliskowych.
- na podstawie warunków siedliskowych, składu gatunkowego i zdjęć fitosocjologicznych określono typy siedlisk przyrodniczych.

Współrzędne geograficzne środka referencyjnych płatów siedlisk solniskowych:

1310 Śródlądowe błotniste solniska z solirodem (*Salicornion ramosissimae*)

N 54 09 57,7 – E 15 34 54,5

N 54 09 58,3 – E 15 34 48,7

N 54 10 02,7 – E 15 34 56,7

N 54 10 01,4 – E 15 34 54,1

Współrzędne geograficzne środka referencyjnych płatów siedliska

***1340 śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały (*Glauco-Puccinellietalia*)**

N 54 09 57,7 – E 15 35 11,0

N 54 09 57,1 – E 15 34 58,2

N 54 10 01,2 – E 15 34 54,3

Oprócz badań przeprowadzonych w 2008 roku, do charakterystyki szaty roślinnej posłużyły także autorskie dane z waloryzacji miasta i gminy Kołobrzeg (Bosiacka B., Stępień E. 2001 Bosiacka, Radziszewicz, Stępień E. 2002) oraz z prowadzonego od 1999 roku monitoringu solnisk w dolinie Parsęty. Ostatnie prace monitoringowe przeprowadzono w czerwcu 2012 roku. Części wyników badań dostępna jest w postaci mscr (Bosiacka B., Stępień E. 2001; Bosiacka, Radziszewicz, Stępień E. 2002), część została opublikowana (Bosiacka, Stępień 2001; Bosiacka, Stępień 2002; Bosiacka, Stachowiak 2007; Pieńkowski, Bosiacka, Witek M. 2008; Bosiacka, Podlasiński, Pieńkowski 2011). Wykorzystano także materiały archiwalne (Preuss 1910, 1911-1912; Dibbelt 1922, 1930; Piotrowska 1961, 1974). Wszystkie fotografie są autorstwa dr Beaty Bosiackiej (B.B.)

11.2.1. Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk PLH320007 Dorzecze Parsęty

Charakterystyka flory, zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych we fragmencie Obszaru Dorzecze Parsęty, którego dotyczy planowana inwestycja.

We fragmencie Obszaru, którego dotyczy inwestycja, tj. między Kołobrzegiem i Budzistowem dominującą formą użytkowania terenu są zaniedbane użytki zielone, mające obecnie głównie charakter rozległych trzcinowisk. Przy ulicy Bolesława Krzywoustego, na wysokości Janisk, znajduje się gospodarstwo rolne z polami uprawnymi.

Ze względu na nieaktualne dane w SDF Obszaru, brak jest w tym źródłowym dokumencie informacji o dwóch chronionych siedliskach przyrodniczych:

- znanych już na początku XX wieku, a następnie ponownie odkrytych w latach 80-tych (Stachowiak inf. ustna) i udokumentowanych w 1999 roku słonych łąkach i półhalofilnych szuwarach (*1340);
- odnalezionych w latach 80-tych XX w. (Stachowiak inf. ustna) i udokumentowanych w 2006 roku słonych błotach z solirodem (1310),

Planowany trzeci etap przedsięwzięcia drogowego przecina Obszar na odcinku między Kołobrzegiem a Budzistowem, na wschodnim brzegu Parsęty, przechodzi przez rzekę, Wyspę Solną, Kanał Drzewny i łączy się z planowaną trasą II etapu przedsięwzięcia w węźle Trzebiatowska. Część trasy planowanego III etapu, dochodząca od południowego-zachodu do ul. Bolesława Krzywoustego i do ronda Janiska znajduje się poza obszarami Natura 2000. Część trasy przebiegająca przez Wyspę Solną nie wiąże się obecnie ze zniszczeniem naturalnych siedlisk, gdyż zostały one już wcześniej przejęte pod ogrody działkowe. Wiązało się to z całkowitą degradacją obszaru naturalnych wypływów solanki na Wyspie, co zostało poprzedzone likwidacją istniejącego tam do lat 80-tych XX wieku rezerwatu roślinności halofilnej. Pozostały, przebiegający przez Dorzecze Parsęty fragment opisywanej trasy przecina obszar porośnięty przez szuwały, wilgotne i świeże łąki oraz słonorośla, związane z najcenniejszymi siedliskami przyrodnicze na wschodnim brzegu Parsęty.

Fragment Obszaru na wschodnim brzegu Parsęty, między Kołobrzegiem a Budzistowem (obejmujący planowany UE „Słonawa” i część planowanego UE „Dolina Stramniczki”) jest obecnie zdominowany przestrzennie przez jeden typ roślinności – szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis* (Fot.1). Trzcina rozprzestrzeniła się tam na skutek zaniedbań i zaniechania użytkowania rolniczego tego 50-hektarowego terenu. Ze względu na agregacyjny charakter szuwaru trzcinowego, jest on na większości opisywanego terenu ubogi gatunkowo. Na obrzeżach szuwarów, m.in. nad licznymi rowami melioracyjnymi, trzcinie towarzyszą gatunki kadłubowo wykształconych zbiorowisk welonowych: kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, kościenica wodna *Myosoton aquaticum*, żywokost lekarski *Symphytum officinale* oraz gatunki nitrofilne: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, oset kędzierzawy *Carduus crispus*. W centralnej części kompleksy trzcinowisk rozproszone są płyty szuwaru z turzycą brzegową *Carex riparia* i błotną i *C. acutiformis*, miejscami z dużym udziałem rutewki żółtej *Thalictrum flavum*.



Fot.1. Szuwały trzcinowe dominujące na wschodnim brzegu Parsęty między Kołobrzegiem i Budzistowem (fot. B.B.)

W północnej części terenu, między linią energetyczną a rzeką Stramniczką, przez trzciniowiska, od ul. Bolesława Krzywoustego aż do brzegów Parsęty, prowadzi obecnie silnie zarosnięta tzw. Droga Solna (Fot. 2). Jeszcze w latach 80-tych XX wieku obserwowane były na tej drodze obfite wykwyty soli (!) i liczne słonorośla, w szczątkowych ilościach stwierdzone tam przez autorkę ostatni raz w 1999 roku.



Fot.2. Zarastająca trzcina, mozgą i trzcinnikiem „Droga Solna” (fot. B.B.)

W miejscu, gdzie „Droga Solna” dochodzi do ul. Bolesława Krzywoustego pod koniec lat 90-tych XX w. zaczęto nielegalnie wysypywać gruz, co mimo interwencji u ówczesnego Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, doprowadziło do niemal całkowitego zniszczenia słonej łąki i szuwaru półhalofilnego, rozwijającego się na południowym brzegu Stramniczki. W kolejnych latach ponawiano, mimo zakazu, ten proces dewastacji, co ostatecznie skutkowało całkowitym zanikiem słonorośli z tego fragmentu terenu, obecnie porośniętego przez roślinność ruderalną (Fot. 3).



Fot.3. Zasypane gruzem solnisko nad Stramniczką (fot. B.B.)

Po obu stronach końcowego odcinka Drogi Solnej, trzciniowiska dochodzą do samego brzegu Parsęty, gdzie tworzą się kadłubowe fitocenozy ziołorośli nadrzecznych. Na znacznym odcinku, w kierunku południowym, utrzymuje się jednak wąski pas ubogiej

gatunkowo i fragmentarycznie wykształconej roślinności łąkowej, głównie z udziałem śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa*, situ rozpięzłego *Juncus effusus*, perzu pospolitego *Agropyron repens*, kostrzewy łąkowej *Festuca pratensis*, wyczyńca łąkowego *Alopecurus pratensis*, stokłosa bezbronnej *Bromus inermis* (Fot.4).



Fot. 4. Uboga gatunkowo łąka śmiałkowa nad wschodnim brzegiem Parsęty (fot. B.B.)

Na wysokości Budzistowa nadbrzeżne łąki są wykaszane. Bliżej Kołobrzegu w wąskim pasie łąk pojawiają się skupienia mozgi trzcinowatej *Phalaris arundinaceae* i trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos*. Nad samym brzegiem rzeki wąską strefę zajmują ponadto krzewy wierzby, głównie wiciowej *Salix viminalis* i kruchej *Salix fragilis*, między którymi sporadycznie spotyka się gatunki szuwarów właściwych, schodzących do samej linii wody: mannę mielec *Glyceria maxima* i pałkę szerokolistną *Typha latifolia*.

Ok. 30 m na południe od „Drogi Solnej” w brzegu rzeki została wykopana zatoczka (do lat 70-tych XX wieku wojsko odbywało na tym terenie ćwiczenia). Ze skarpy zatoczki sączy się solanka i przy niskim stanie wody w Parsęcie, kiedy dno zatoczki zostaje odsłonięte, porastają je słonorośla, charakterystyczne dla inicjalnych fitocenoz solniskowych: muchotrzew solniskowy *Spergularia salina*, łoboda oszczepowata w odm. Solniskowej *Atriplex prostrata* ssp. *prostrata* var. *salina*, komosa czerwona *Chenopodium rubrum*, a na skarpie pojawia się dodatkowo sit Gerarda *Juncus gerardi*. Na odsłoniętym dnie często pozostają plechy słonolubnych zielenic z rodzaju *Enteromorpha* (Fot. 5-6).



Fot. 5-6. Odślonięte dno zatoczki na wschodnim brzegu Parsęty – widoczne „waty” słonolubnych zielenic *Enteromorpha* ssp. (fot. B.B.)

Nieco cenniejsze przyrodniczo łąki glikofilne zajmują niewielkie powierzchnie u podstawy mineralnego wzniesienia w rozwidleniu ulic Bolesława Krzywoustego i Bolesława Chrobrego. Na wzniesieniu znajduje się gospodarstwo rolne i ostatnio ugorowane pole. W stosunkowo wąskim pasie łąk otaczających wzniesienie, mimo późnego okresu badań (koniec sezonu wegetacyjnego) zaleziono kilka interesujących gatunków: drżączkę średnią *Briza media* (Fot. 7), czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis* (Fot. 8), a we fragmencie już częściowo zarastającym trzciną – chroniony gatunek paproci, nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum* (Fot. 9).



Fot. 7. Drżączka średnia *Briza media* (fot. B.B.)



Fot. 8. Czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis*



Fot. 9. Nasięzrał pospolity *Ophioglossum vulgatum*

W kilku punktach u nasady wzniesienia, wśród glikofitów pojawiają się także halofity, wnikające nawet na pole: świbka morska *Triglochin maritimum* i koniczyna rozdęta *Trifolium fragiferum*. Ich przypadkowa obecność na niezasolonym podłożu wynika z bliskości opisanych w dalszej części płatów solnisk. Na kilku drobnych powierzchniach o podstawy wzniesienia spotykana jest ponadto roślinność nawiązująca do młak niskoturzycowych, z udziałem świbki błotnej *Triglochin palustris*, situ członowanego *Juncus articulatus* i turzycy pospolitej *Carex nigra*.

Od strony ulicy Bolesława Chrobrego szuwały trzcinowe i turzycowe były wykaszane jeszcze do 2010 roku na niewielkiej, najmniej podmokłej powierzchni. Tym bardzo pożądanym, ale minimalistycznie prowadzonym zabiegiem agrotechnicznym objęte był w ciągu ostatnich kilku lat także fragment jednego z płatów z roślinnością solniskową, co pozwoliło jej rozwinąć się na powierzchni kilkuset metrów kw. w typową niskodarniową słonawę (Fot. 10), przechodzącą w większy i bardziej podmokły płat solniska, zarastający niewykaszaną trzciną. Właściciel terenu przystąpił w 2011 roku do Programu Rolnośrodowiskowego i rozpoczął wykaszanie szuwarów i słonych łąk na większej powierzchni. W przypadku dostosowania wykaszania do zaleceń dla ochrony roślinności halofilnej (a nie jak obecnie ogólnie dla użytków zielonych) powinno to skutkować zwiększeniem się areалу słonych łąk.



Fot. 10. Niewielki fragment wykaszanej słonej łąki w pobliżu mineralnego wzniesienia w rozwidleniu ul. B. Krzywoustego i ul. B. Chrobrego (fot. B.B.)

Opisywany fragment obszaru to najbardziej na wschód wysunięte stanowisko słonorośli, rozwijające się wokół grząskiego wypiętrzenia torfu, uniesionego przez podsiąkającą solankę. Charakteryzuje się najniższym zasoleniem w porównaniu z innymi solniskowymi płatami, położonymi na NW wśród trzcinowisk.

Tego typu stanowiska chronionych siedlisk solnisk źródliskowych decydują o wyjątkowo dużym znaczeniu przyrodniczym ujściowego odcinka doliny Parsęty i zostanie im poświęcony osobny podrozdział. Mimo braku bezpośrednich danych historycznych, dotyczących użytkowania opisywanego fragmentu Obszaru na wschodnim brzegu Parsęty, na podstawie archiwalnych materiałów kartograficznych, informacji ustnych i analiz zasolenia podłoża można wnioskować, że roślinność słonolubna rozwijała się w przeszłości na

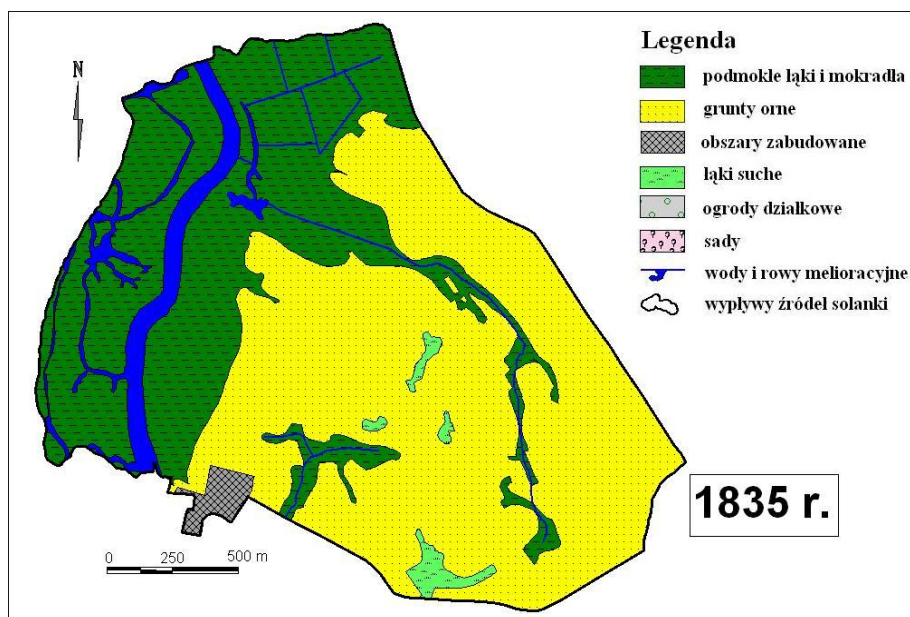
powierzchni kilkudziesięciu hektarów 40 ha *Salzwiesen* zaznaczone na mapie niemieckiej z XIX w.). Jeszcze w latach 80-tych XX w. słonawy zajmowały szerokie 15-hektarowe pasmo przylegające od południa od granic Kołobrzegu. Słone łąki wraz z otaczającymi je wilgotnymi łąkami glikofilnymi były wypasane i koszone. Zarzucenie tych zabiegów oraz zmiana stosunków wodnych przez gęstą sieć rowów melioracyjnych spowodowały niemal niczym nieograniczoną ekspansję trzciny, dla której jedyną przeszkodą stało się ekstremalne zasolenie podłoża w najbliższym sąsiedztwie wysięków solanek. Tylko w tych właśnie wąskich strefach przetrwały do czasów współczesnych halofity w Dorzeczu Parsęty.

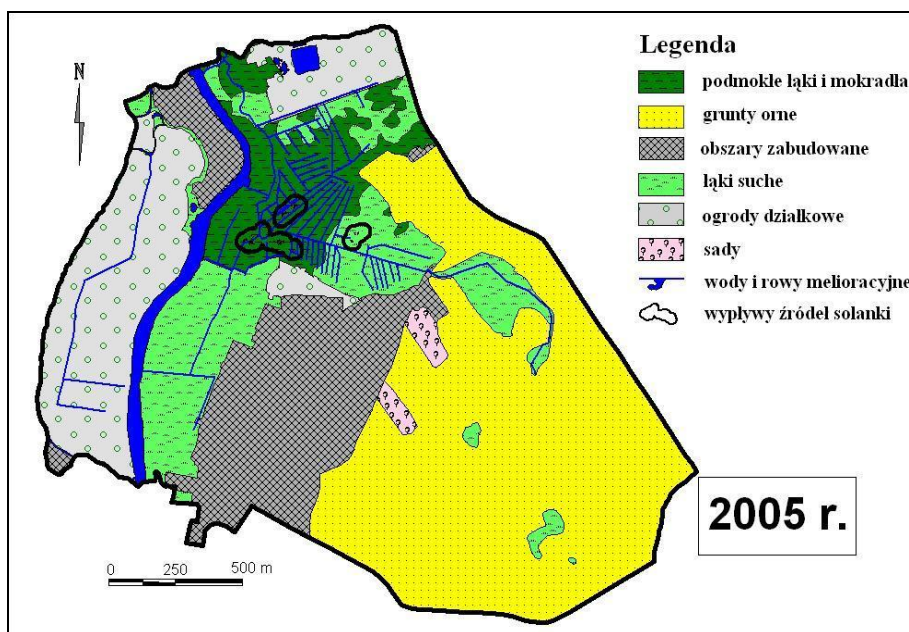
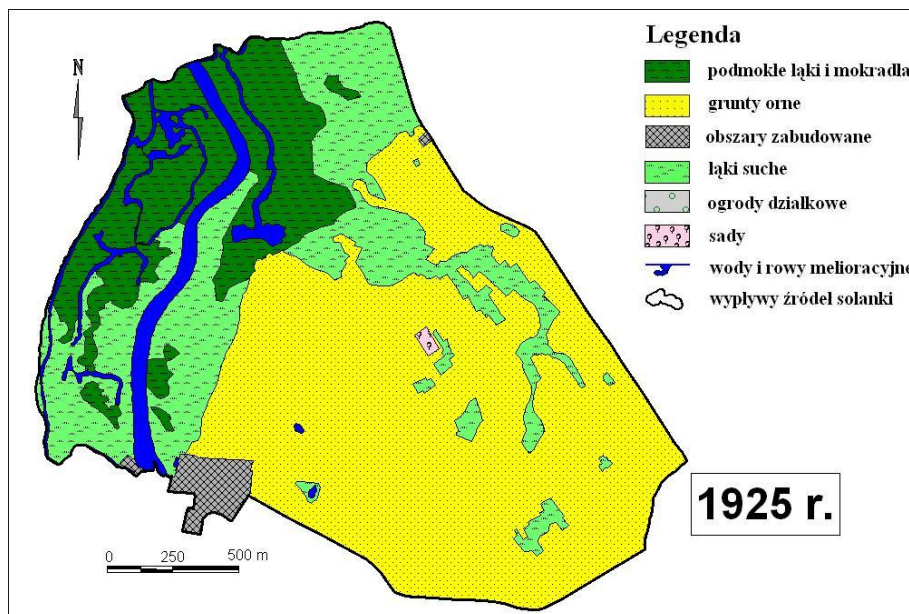
Analiza oddziaływań antropogenicznych na obszary solniskowe we fragmencie Obszaru Dorzecze Parsęty, którego dotyczy planowana inwestycja

Obszary solniskowe w górnym odcinku doliny Parsęty, w okolicach Kołobrzegu, były miejscem wczesnośredniowiecznego osadnictwa, związanego z pozyskiwaniem soli. Gospodarcze znaczenie tego obszaru zaczęło maleć w XVI wieku, w związku z rosnącą konkurencją importowanej soli. W 1860 r. saliny kołobrzeszkie zakończyły produkcję, jednak zasoby solankowe wykorzystywane są nadal w ramach działalności uzdrowskiej (Borówka 2005). Dzięki n tans mezozoicznych solanek możliwy stał się rozwój roślinności halofilnej na obu brzegach Parsęty, ograniczany i eliminowany w miarę rozwoju miasta i zmian gospodarowania terenem.

W pierwszej połowie XIX w. ponad połowa opisywanego terenu między Kołobrzegiem a Budzistowem użytkowana była jako grunty orne (54,5%). Nieco mniej areалу zajmowały łąki i mokradła (39,0%). W latach 1835-1925 nastąpiło wyraźne zmniejszenie areалу łąk podmokłych i mokradeł, co należy wiązać z przeprowadzonymi w tym okresie pracami melioracyjnymi. Całkowita długość rowów osuszających wzrosła wówczas z 4,5 km do 6,1 km. Zaobserwowano także znaczący wzrost wielkości terenów zabudowanych, głównie kosztem gruntów ornym.

W latach 1925-2005 zanotowano dalsze zmniejszenie powierzchni łąk podmokłych i mokradeł. Ich udział w użytkowaniu terenu zmalał o prawie 45 %. Długość rowów osuszających na analizowanym obszarze wzrosła wówczas dwukrotnie. Ponadto część łąk podmokłych i mokradeł została przejęta pod ogrody działkowe (54%) oraz zabudowę (13 %). Około 18% zostało przekształcone w łąki suche. Stwierdzono również znaczny wzrost powierzchni terenów zabudowanych.





Geneza i historia badań kołobrzeskich solnisk

Geneza kołobrzeskich solanek związana jest z położeniem miasta na antyklinie kołobrzeskiej, stanowiącej główną kulminację antyklinorium kujawsko-pomorskiego. Roztwory związane z seriami solnymi cechsztynu wypływają samoczynnie, krążąc wzdłuż spękań i uskoków w obrębie antykliny. Złoża soli cechsztyńskich (permskich) znajdują się w okolicach Kołobrzegu na głębokości 2000 m i osiągają miąższość 480-600 m (Hoffa 1968; Borówka 2005).

W osadach czwartorzędowych okolic Kołobrzegu występują dwa poziomy wód zasolonych. Poziom górny znajduje się pod pokładem najmłodszej gliny zwałowej na rzędnej od -6 do -20 m n.p.m. W dolinie Parsęty ten pokład glin jest najcieńszy (10-12 m), rozmyty przez erozję rzeczną, a dodatkowo spękany i poprzecinany przez liczne uskoki glacitektoniczne, związane z naporem ostatniego lądolodu. Poziom dolny znajduje się pod pokładem

starszych glin morenowych, na rzędnej od -38 do -50 m n.p.m. Pod utworami czwartorzędowymi zalegają piaszczyste osady jurajskie, zawierające kolejne poziomy wodonośne, zawierające solankę. Warstwy utworów jurajskich są także poprzecinane przez uskoki tektoniczne. Dodatkowo w obrębie utworów mezozoicznych wykształciły się tzw. wody reliktowe, pochodzące z triasu. Wiele linii uskokowych dochodzi niemal do powierzchni ziemi, co sprzyja przenikaniu starszych wód do czwartorzędowych poziomów wodonośnych, a także wypływom solanki na powierzchnię (Borówka 2005).

Istnieje kilka możliwości formowania się solanek kołobrzeskich: ługowanie soli cechsztyńskich przez wody infiltracyjne; wypływ ługów z serii solnych pod wpływem ciśnienia; wypływ słonych wód reliktowych z serii jurajskich i triasowych; ługowanie mezozoicznych warstw solnych przez wody podziemne (Dowgiałło 1965; Kaczor 2005).

Solanek kołobrzeskich należą do wód chlorkowo-sodowo-bromowych. Ich mineralizacja waha się w granicach 0,2-5,7%, zaś zasolenie – w granicach 5-30000 mg chlorków na litr wody. Wyższe od przeciętnego zasolenie wód gruntowych, przekraczające 2000 mg jonów Cl⁻ na litr wody zaznacza się na obszarze około 20 km², objętym linią graniczną, biegnącą przez Budzistowo, Zieleniewo, Korzyścienko. Największą zawartość chlorków (3000-30000 mg/l) posiadają tereny po zachodniej stronie Parsęty – na Wyspie Solnej aż po Kanał Drzewny, po wschodniej stronie rzeki oraz w części uzdrowskiej miasta (Hoffa 1968).

Autorem pierwszych doniesień o występowaniu halofitów w Kołobrzegu jest Preuss (1910, 1911-1912). Opisał on solnisko rozciągające się po obu stronach szosy prowadzącej z Kołobrzegu do Zieleniewa. Część solniska położona po zachodniej stronie szosy została zaorana na początku XX w.

Kolejne informacje o kołobrzeskich halofitach pochodzą z prac Dibbelta (1922, 1930). Autor opisuje bogate stanowisko słonorośli, położone na zachód od Kanału Drzewnego, między torami kolejowymi, placem sportowym a obecnym liceum. W latach dwudziestych XX w. zostało ono zasypane gruzem. Dibbelt określa również stan zachowania halofitów na solnisku znanym z prac Preussa (1910, 1911-1912), położonym między Parsętą a Kanałem Drzewnym (Wyspa Solna), po wschodniej stronie szosy prowadzącej do Zieleniewa, w południowej części miasta. Roślinność tego solniska została szczegółowo opracowana przez Piotrowską (1961, 1974). Był to kompleks roślinności halofilnej, zajmujący pas długości około 1,5 km i szerokości około 0,5 km. Łąki pocięte były wieloma silnie meandrującymi strumykami, odprowadzającymi solankę z licznych źródełek. Na skutek przerwania przez Parsętę ochronnego wału oraz niewłaściwej ochrony większość halofitów zanikła na tym stanowisku do końca lat 80., a obecnie cały jego teren zajęty jest przez ogrody działkowe.

Informacje o rozmieszczeniu wypływów solanek stanowiły podstawę poszukiwań stanowisk roślinności halofilnej w Kołobrzegu i okolicach (Bosiacka 1999; Bosiacka & Stępień 2001, 2002). W tym samym kompleksie łąk i trzcinowisk na wschodnim brzegu Parsęty odnaleziono także inne płyty słonawy (Ryc. 1, stanowiska C i F) oraz dokonano podobnych odkryć w części północno-zachodniej miasta.

Analiza zdjęć satelitarnych okolic Kołobrzegu przyczyniła się do wznowienia w 2006 r. poszukiwań kolejnych płatów roślinności halofilnej. Weryfikacja w terenie płatów o odmiennej fizjonomii, widocznych wśród trzcinowisk na wschodnim brzegu Parsęty, potwierdziła ich solniskowy charakter.

Charakterystyka współczesnej roślinności i siedlisk solniskowych we fragmencie Obszaru Dorzecze Parsęty, którego dotyczy planowana inwestycja

Na wschodnim brzegu Parsęty, między Kołobrzegiem a Budzistowem, w ok. 50-ha kompleksie trzcinowisk, odnaleziono dwa typy chronionych siedlisk, związanych z naturalnym wypływem solanki:

- a) 1310 śródlądowe błotniste solniska z solirodem
- b)*1340 śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały (*siedlisko priorytetowe)

Stanowiska siedliska 1310 śródlądowe błotniste solniska z solirodem w obszarze Dorzecze Parsęty jest obecnie jednym z dwóch naturalnych stanowisk tego siedliska w Polsce, związanych z samoczynnym wypływem i podsiąkaniem solanki. Istniejące obecnie stanowiska na Kujawach mają charakter antropogeniczny, a drugie niedawno potwierdzone (Ziarnek, Durkowski 2007), naturalne stanowisko na Wyspie Chrzęszczewskiej jest na granicy zaniku (w lipcu 2008 roku zajmowało ok. 80 m²). Stanowisko na wschodnim brzegu Parsęty zostało niedawno opisane (Bosiacka, Stachowiak 2007), wcześniej siedlisko w rejonie Kołobrzegu znane było na całkowicie zniszczonym w latach 80-tych stanowisku na Wyspie Solnej, na przeciwległym brzegu rzeki (dawny rezerwat).

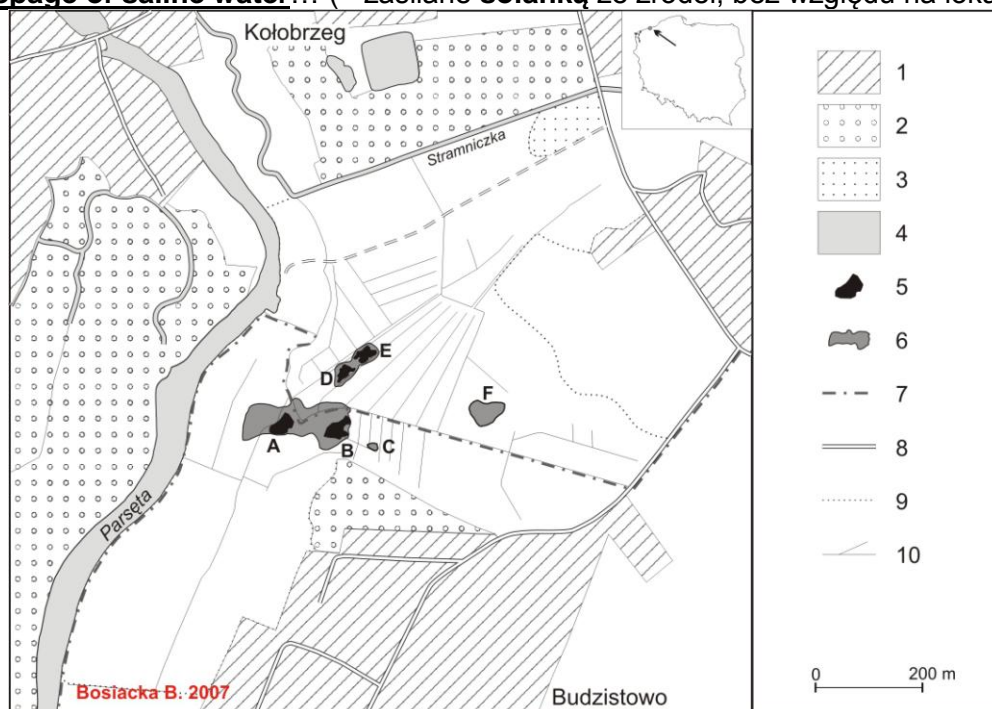
Wokół najsilniej zasolonych płątów z solirodem rozwijają się zgodnie z gradientem zasolenia zbiorowiska z mannicą odstającą i muchotrzewem solniskowym, a następnie słonawy z dużym udziałem situ Gerarda. W obrębie tych ostatnich, ze względu na malejące zasolenie, coraz silniej rozwija się trzcina, ograniczająca rozwój i zasięg halofitów. Klasyfikacja zarastających trzcina słonych łąk do priorytetowego siedliska *1340 śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały może być dyskusyjna – w Poradniku ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 (Herbich 2004) słone łąki i szuwały w okolicach Kołobrzegu zostały warunkowo włączone do siedliska 1330 solniska nadmorskie, ze względu na „nadmorskie” położenie oraz skład florystyczny. Jednak w obowiązującym w UE *Interpretation Manual of European Union Habitats* jasno wskazana jest geneza, jako podstawa klasyfikacji siedlisk słonorośli:

“1330 Atlantic salt meadows – PAL.CLASS.: 15.3

Salt meadows of Balic, North Sea, English Chanel and Atlantic **shores** (=związane z wnikaniem **wód morskich** w strefę łądu wzdłuż linii brzegowej, co nie jest tożsame z szerzej rozumianą strefą nadmorską!!!).

1340 *Inland salt meadows –PAL.CLASS.: 15.4

Non-coastal natural salt basins made up of different habitat types consisting of zones **of seepage of saline water...** (= zasilane solanką ze źródeł, bez względu na lokalizację!)



Ryc. 1. Rozmieszczenie solnisk na wschodnim brzegu Parsęty. 1 – tereny zabudowane, 2 – ogrody działkowe, 3 – zasypane gruzem solnisko, 4 – wody powierzchniowe, 5 – płąty z solirodem *Salicornia europaea*, 6 – płąty słonawy *Juncetum gerardi*, 7 – granice miasta Kołobrzeg, 8 – drogi, 9 – granice trzcinowiska, 10 – rowy melioracyjne

Błotniste solniska z solirodem zielnym znajdują się na stanowiskach: A, B, D i E (Ryc. 1). Związane są z glebami ekstremalnie zasolonymi. Wykonane przy użyciu konduktometru pomiary przewodnictwa nasyconej pasty glebowej wykazały tak wyrażone zasolenie w granicach 27-36 mS/cm (dla porównania – przewodnictwo nasyconej pasty glebowej zarastających trzciną słonaw *Juncetum gerardi* na stanowiskach C i F wnosi 9 mS/cm; wody Bałtyku – 12 mS/cm).

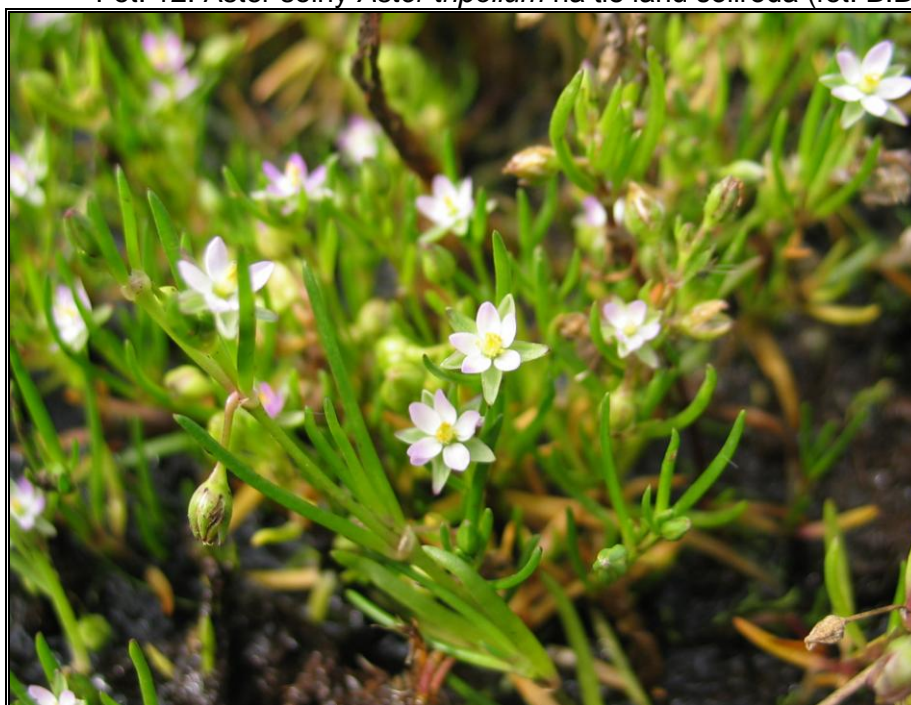
Na stanowisku A soliród występuje na powierzchni około 400 m². W centralnych częściach dwóch przedzielonych kępami trzciny płatów chroniony soliród zielny *Salicornia europaea* tworzy gęste agregacje (Fot. 11). Najliczniej towarzyszy mu także chroniony gatunek aster solny *Aster tripolium* (Fot. 12), stopniowo ku obrzeżom zaś wzrasta udział muchotrzewu solniskowego *Spergularia salina* (Fot. 13) oraz innych obligatoryjnych słonorośli.



Fot. 11. Soliród zielny *Salicornia europaea* (fot. B.B.)



Fot. 12. Aster solny *Aster tripolium* na tle łanu soliroda (fot. B.B.)



Fot. 13. Muchotrzew solniskowy *Spergularia salina* (fot. B.B.)

Wokół płatów z solirodem wąską strefę zajmują fitocenozy z mannicyą i muchotrzewem *Puccinellio-Spergularietum salinae*. Całość otacza obszar kilkunastu tysięcy m² słonawy *Juncetum gerardi* zarastającej trzcina o osłabionej żywotności (Fot. 14), łączący stanowiska A i B (na mapie z początku XX w. zaznaczone tu było 2-hektarowe jeziorko).



Fot. 14. Słonawa *Juncetum gerardi* zarastająca trzcina o osłabionej żywotności (fot.B.B.)

Na stanowisku B płat z solirodem ma podobny skład gatunkowy i fizjonomię, ale zajmuje nieco mniejszą powierzchnię, większa jest natomiast fitocenoza z muchotrzewem solniskowym i mannica odstającą. Na stanowiskach D i E fitocenozy z solirodem *Salicornia europaea* zajmują łącznie około 900 m² (Fot. 15). Zaznacza się w nich większy udział mannicy *Puccinellia distans* oraz obecność kolejnego chronionego gatunku babki nadmorskiej *Plantago maritima*. Podobnie jak na innych stanowiskach otoczone są słonawą, w której babka nadmorska występuje bardzo licznie, a źdźbła trzciny są niskie i rozproszone. Między słonawą a trzcinowiskami występują ponadto niewielkie płaty z kostrzewą *Festuca arundinacea*.

Centralna część solniska na stanowisku D jest nieznacznie wysklepiona – prawdopodobnie podsiąkająca solanka unosi rozwodniony torf i namuły tworząc bardzo grząską kopułę.



Fot. 15. Słone błota z solirodem na stanowisku D (fot. B.B.)

Na wszystkich wymienionych stanowiskach solanka stagnuje na powierzchni, a na stanowisku A tworzy nawet małe, astatyczne oczko wodne. Przewodnictwo tej wody jest porównywalne z przewodnictwem pasty glebowej i wynosi 27-30 mS/cm (również w otaczających solniska rowach melioracyjnych). W zasolonej wodzie unoszą się plechy zielenic (m.in. *Enteromorpha* sp. , które w miarę obniżania się poziomu wody tworzą zalegające na błocie „glonowe waty”).

W suchszych okresach woda całkowicie wysycha, a spękaną poligonalnie glebę pokrywają wykwitły soli (Fot. 16).



Fot. 16. Wykwity soli, powstające w miarę parowania stagnującej solanki (fot. B.B.)

W tym samym kompleksie trzcinowisk znajdują się jeszcze dwa stanowiska roślinności halofilnej: C i F, na których rozwijają się zarastające trzciną słonawy (Bosiacka, Stępień 2001, 2002). Na stanowisku F, najmniej podmokła część słonawy jest koszona, co pozwoliło na wykształcenie na kilkuset metrach kw. słonej łąki o typowej niskiej fizjonomii (Fot. 10) oraz licznym udziale halofitów: chronionego mlecznika nadmorskiego *Glaux maritima* (Fot. 17) chronionej babki nadmorskiej *Plantago maritima*, situ Gerarda *Juncus gerardi*, świbki morskiej *Triglochin maritima*, babki Wintera *Plantago winteri*, łobody oszczepowatej w odm. Solniskowej *Atriplex prostrata* ssp. *prostrata*, turzycy nibylisiej *Carex cuprina* oraz gatunku typowego dla półhalofilnych szuwarów – oczeretu *Tabernaemontana Schoenoplectus tabernamontani*.



Fot. 17. Mlecznik nadmorski *Glaux maritima* (fot. B.B.)



Fot. 18. Świbka morska *Triglochin maritima* (fot. B.B.)

Na stanowisku C niewielki płat słonawy zdominowany jest przez chronioną babkę nadmorską *Plantago maritima* (Fot. 18), a na jego obrzeżach pojawiła się w ostatnich latach liczna populacja chronionej paproci nasięźrzała *Ophioglossum vulgatum* i kilka osobników chronionego storczyka kukułki krwistej *Dactylorhiza incarnata* (Fot. 19).



Fot. 18. Babka nadmorska *Plantago maritima* (fot. B.B.)



Fot. 19. Storczyk kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata* na obrzeżach płatu C (fot. B.B.)

W 2009 roku odnaleziono w płacie F (SE od obwodnicy) dwie kępy turzycy wyciągniętej *Carex extensa*. W 2011 roku oznaczenie gatunku zostało potwierdzone przez Prof. W. Żukowskiego i Prof. K. Latowskiego z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. W

Polsce jest to gatunek krytycznie zagrożony CR (do niedawna uważany za wymarły na terenie Polski!).



Fot. *Carex extensa* (B.B.)

W naszym kraju turzyca wyciągnięta rośnie tylko na wschodnim brzegu Parsęty, w granicach administracyjnych Kołobrzegu, około 3 km od brzegu morza. Pierwsze doniesienie o jej występowaniu w tym rejonie pochodzi z pracy Römera (1906). Autor odnalazł *Carex extensa* w obrębie świeżych, niskodarniowych łąk halofilnych, rozciągających się między brzegiem Parsęty a drogą wyjazdową z Kołobrzegu w kierunku Karlina; opis ten odpowiada obszarowi, na którym niedawno odnaleziono ponownie ten gatunek. Na skutek nieporozumienia, w krajowej literaturze powojennej podawano, że turzyca ta występowała na przeciwległym brzegu Parsęty, a jej poszukiwania na Wyspie Solnej nie przyniosły rezultatów (Piotrowska 1961, 1974). Wobec całkowitego zaniku słonych łąk w zachodniej części miasta, uznano że nie ma szans na odnalezienie *Carex extensa* i gatunek został uznany za wymarły (Piotrowska 1976, 1988, 2001). Przyczyną tego nieporozumienia było powoływanie się na dwie części opracowania Preussa (1911, 1912), w których autor cytuje tylko oryginalne doniesienie Römera (1906) oraz nieprecyzyjnie podaje w tekście lokalizację stanowiska na południowy zachód od Kołobrzegu; na mapie załączonej do pierwszej części opracowania (Preuss 1911) stanowisko zlokalizowane jest jednak na wschodnim brzegu Parsęty. W poprzednim wydaniu Polskiej Czerwonej Księgi Roślin mowa jest wprawdzie o zachodniej i wschodniej części solniska (Piotrowska 2001), ale podział ten dotyczy rejonu występowania roślinności halofilnej na zachodnim brzegu Parsęty, po obu stronach drogi prowadzącej z Kołobrzegu do Zieleniowa.

Mimo niekorzystnych zmian, związanych z zaprzestaniem gospodarki kośno-pastwiskowej i ekspansją trzciny, można założyć ciągłość istnienia płatów roślinności halofilnej w tej części doliny Parsęty od czasu doniesienia Römera (1906) i tym samym uznać, że *Carex extensa* była tam stale obecna.

11.2.2. Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk PLH320017 Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski

Charakterystyka roślinności i siedlisk przyrodniczych we fragmencie Obszaru Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski, którego dotyczy planowana inwestycja

Planowany trzeci etap przedsięwzięcia drogowego przecina Obszar na odcinku między kołobrzeskim osiedlem Gryfitów a Janiskami – od ronda Janiska na skrzyżowaniu ulic B. Krzywoustego i W. Łokietka, przez obszar częściowo wyeksploatowanych złóż borowiny (część złoża Miłocice - tzw. Maćkowe Łąki), przez nasyp kolejowy aż do ronda Mirocice, między rozdzielnią GPZ a placem sportowym, wykorzystywanym dawniej do ćwiczeń przez jednostkę wojskową.

W pobliżu ronda Janiska obszar obejmujący część planowanego UE „Dolina Stramniczki” jest silnie zdegradowany. Jeszcze pod koniec lat 90-tych XX wieku, w trakcie waloryzacji przyrodniczej miasta stwierdzono tam darniową roślinność nawiązującą do młak niskoturzycowych. W trakcie następných dziewięciu lat składowano tam gruz oraz zagrodzono gruntową drogę od strony ul. B. Krzywoustego. Nastąpił całkowity zanik roślinności niskodarniowej, a w jej miejsce rozwinęły się szuwary trzcinowe z dużym udziałem gatunków nitrofilnych i ruderalnych, rozproszonych kęp wierzb wąskolistnych oraz wysypisk gruzu i śmieci (Fot. 20-22).



Fot.20.



Fot.21



Fot.22.

Fot. 20-22. Roślinność szuwarowa i nitofilna na wschód od planowanego ronda Janiska (Fot. B.B.)

W kierunku północno-wschodnim szuwały trzcinowe przechodzą w szuwały turzycowe, wilgotne łąki i ziólorośla. W odległości około 1,0 km od planowanego ronda Janiska, od strony nasypu kolejowego łąki i szuwały są wykaszane, co sprzyja ich większemu bogactwu gatunkowemu. Licznie występuje szuwar z turzycą błotną *Carex acutiformis* (Fot. 23), spotykane są także niewielkie płaty turzycy zaostrej *Carex gracilis*.



Fot. 23. Łany turzycy błotnej *Carex acutiformis* z dużym udziałem wiązówki błotnej *Filipendula ulmaria* na SW od nasypu kolejowego (fot. B.B.)

Wśród turzyc bardzo licznie występujące gatunki charakterystyczny dla ziołorośli – wiązówka błotna *Filipendula ulmaria* i bodziszek błotny *Geranium palustre*. Ich również duży udział w fitocenozach wilgotnych łąk wskazuje na postępującą sukcesję, co wynika prawdopodobnie ze zbyt ekstensywnego, nieregularnego użytkowania kośnego terenu. Wśród kęp śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa*, którego obecność także wskazuje na niekorzystne przekształcenia łąk, można jeszcze znaleźć gatunki typowe dla łąk ostrożeńiowych: rdest wężownik *Polygonum bistora*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*. Obecne są także gatunki nitrofilne, m.in. pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, pojawiające się na tego typu łąkach na skutek przeżyźnienia, wynikającego np. z pozostawiania na łące pokosu.

Od strony torowiska na łąki wnika ekspansywny, obcy dla naszej flory gatunek – barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi*. Jego potężna baldachy, wznoszone na wysokość 1,5-2 m przez masywne, ale jednoroczne, dęte pędy, porastają licznie zbocza i podstawę nasypu kolejowego (Fot. 24) w pobliżu planowanego ronda Mirocice.



Fot. 24. Barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* na zboczach nasypu kolejowego (fot. B.B.)

Fragment planowanej trasy III etapu, przebiegający między ul. Koszalińską a nasypem kolejowym dotyczy także silnie przekształconych siedlisk przyrodniczych. Większa część tego terenu wykorzystywana jest przez wojsko do ćwiczeń. Plac sportowy otaczają przesuszone łąki ze śmiałkiem darniowym *Deschampsia caespitosa*, kupkówką pospolitą *Dactylis glomerata*, rajgrasem wyniosłym *Arrhenatherum elatius*, mietlicą pospolitą i rozłogową *Agrostis tenuis* i *A. stolonifera*. Oprócz szpaleru mieszańców topól, w rozproszeniu rosną głogi, jabłonie i jeżyny, a w miarę wzrostu wilgotności podłoża pojawiają się także kępy wierzb: szarej *Salix cinerea*, kruchej *Salix fragilis* i wiciowej *Salix viminalis* (Fot. 25-26). Wśród traw widoczne są koleiny i miejsca dłuższego postoju pojazdów.



Fot. 25-26. Przesuszone łąki wokół placu sportowego, między ulicą Koszalińską a nasypem kolejowym (rondo Mirocice) (fot. B.B.)

11.3. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów przebiegu trasy – w zakresie flory, zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych

Wariant I – przebiega wprawdzie w bliskim sąsiedztwie chronionych siedlisk przyrodniczych 1310, *1340 i stanowisk chronionych gatunków roślin (mapa 11. 2. 4., tabela 11. 2. 4-1 i 11. 2. 4-2) – częściowo w granicach planowanego UE „Słonawa”, ale jest to dość znaczna, odległość (kilkudziesięciu metrów), pomiędzy dwoma płacami tych siedlisk, wystarczająca aby wyeliminować ich potencjalne zagrożenie oddziaływaniem inwestycji zarówno na etapie jej budowy jak i na etapie eksploatacji.

W trakcie budowy mogą pojawić się pewne, ale stosunkowo niewielkie, zagrożenia mechanicznymi uszkodzeniami roślinności halofilnej przez ciężki sprzęt i składowanie materiału.

Większe zagrożenie wiąże się z potencjalną zmianą warunków hydrologicznych, ponieważ oba chronione siedliska przyrodnicze związane są z samoczynnym wypływem podziemnych wód zasolonych - roślinności halofilnej sprzyja stagnowanie wody pochodzącej zarówno z wysięków, jak i z wylewów rzeki i z rowów melioracyjnych.

Niezbędnym warunkiem utrzymania się słonorośli jest dyskretna równowaga między dostawą podziemnej wody zasolonej i dopływającej wody słodkiej gdyż jej zaburzenie skutkować może postępującą ekspansją trzciny, (już obecnie wypierającej słonorośla do niewielkich płatów wokół wysięków solanki). W skrajnym, (ekstremalnym), przypadku mogłoby to spowodować nawet wyginięcie halofitów na tym unikatowym w skali kraju stanowisku.

W związku z powyższym w projekcie przewidziano rozwiązania, które tego rodzaju zagrożenia powinny całkowicie wyeliminować, m.in. poprzez n/w działania w obrębie istniejącej sieci melioracyjnej tj:

- część rowów kolidujących z obwodnicą zostanie przebudowana i zasypana;
- dla odwodnienia nasypu wzdłuż obwodnicy zaprojektowano rowy drogowe, połączone z istniejącym systemem melioracyjnym;
- w miejscach przecięcia istniejących głównych rowów melioracyjnych przez projektowaną obwodnicę projektuje się budowę przepustów dla zachowania istniejących stosunków wodnych i poziomów wód.

W zaprojektowanej technologii budowy nasypu przyjęto rozwiązania minimalizujące wpływ konstrukcji na wypływ i rozprzestrzenianie się solanki.

Przy opracowaniu sposobu wzmocnienia słabego i ściśliwego organicznego podłoża (torfów) uwzględniono szczególne uwarunkowania środowiskowe, które wymagają, aby roboty wykonywane przy posadowieniu projektowanego nasypu drogowego:

- **nie spowodowały drożności dla intensywnego przepływu przez torfy wód występujących w piaskach pod torfami,**
- nie doprowadziły do zniszczenia istniejącej naturalnej struktury powierzchni torfowiska występującej poza korpusem drogowym.

Technologia budowy drogi na torfach przewiduje posadowienie nasypów drogowych na kolumnach betonowych, przechodzących przez warstwy torfów i opartych na niżej położonych gruntach mineralnych - kolumny betonowe są nieprzepuszczalne dla wody i na pewno nie spowodują wypływu wód gruntowych z głębszych wodonośnych warstw podłoża gruntowego.

Przy zastosowaniu w/w rozwiązań projektowych potencjalne zagrożenie nadmiernym oddziaływaniem inwestycji na w/w zbiorowiska i siedliska przyrodnicze zostanie maksymalnie ograniczone i nie zachodzi realne prawdopodobieństwo, aby mogły one zostać uszkodzone czy zniszczone - dotyczy to zwłaszcza potencjalnego uszkodzenia lub degeneracji płatów chronionego siedliska priorytetowego *1340 i chronionego siedliska 1310.

Wariant II – przebiega przez ten sam kompleks siedlisk przyrodniczych jak wariant I, w podobnie bliskiej odległości od największego z płatów roślinności halofilnej – wzdłuż jego NW granicy, a przewidywane oddziaływania na środowisko tego wariantu jest analogiczne jak wariantu I.

Wariant zerowy – niepodjęcie (zaniechanie) inwestycji jest oczywiście wariantem najkorzystniejszym z punktu widzenia ochrony gatunków i siedlisk solniskowych w dolnym odcinku Dorzecza Parsęty, ponieważ pozwala na ich „utrzymanie” w obecnym stanie, aczkolwiek i tak powierzchnia zajmowana obecnie przez te siedliska ulega naturalnemu zmniejszaniu, (bez względu na realizację planowanej inwestycji, m. in. na skutek zaprzestania użytkowania kośno-pastwiskowego i postępującej ekspansji trzciny). Zaniechanie inwestycji tej sytuacji nie zmieni, natomiast na pewno spowoduje pogorzenie się warunków komunikacji w tym rejonie i dalej pogorszenie stanu środowiska, (hałas, zanieczyszczenie powietrza), w mieście - uzdrowisku Kołobrzeg.

11.2.4. Podsumowanie

1. Planowany trzeci etap przedsięwzięcia drogowego, polegającego na poprawie dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu, przebiega przez fragmenty dwóch obszarów ochrony siedlisk, wyznaczonych w sieci Natura 2000: Obszar PLH320007 Dorzecze Parsęty oraz Obszar PLH320017 Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski. W granicach oddziaływania inwestycji znajdują się także dwa planowane Użytki Ekologiczne „Słonawa” i „Dolina Stramniczki”.
2. We fragmentach Obszaru **Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski** oraz planowanego UE „Dolina Stramniczki”, których dotyczy przedsięwzięcie, nie stwierdzono chronionych gatunków roślin i siedlisk przyrodniczych.
3. We fragmentach Obszaru **Dorzecze Parsęty** oraz w obrębie całego planowanego Użytku Ekologicznego „Słonawa”, których dotyczy inwestycja, stwierdzono obecność dwóch typów siedlisk podlegających ochronie prawnej (nie będących przedmiotami ochrony w Obszarze wg aktualizowanego w 2008 r. SDF – z niepełną listą siedlisk). Oba siedliska związane są naturalnym wpływem i wysiękiem solanki:
 - a) 1310 śródlądowe błotniste solniska z solirodem (*Salicornion ramosissimae*)
 - b)*1340 śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały (*Glaucopucciniellietalia*)
 - Siedlisko *1340 ma znaczenie priorytetowe, co ze względu na ograniczony zasięg występowania nakłada na Unię Europejską szczególną odpowiedzialność za jego zachowanie.
 - Siedlisko 1310 ma w Polsce tylko dwa naturalne stanowiska – PLH Dorzecze Parsęty jest obszarem o kluczowym znaczeniu dla zachowania krajowej populacji solirodu zielnego na naturalnych stanowiskach.

W obrębie płatów solnisk oraz na ich obrzeżach zanotowano sześć gatunków objętych całkowitą ochroną prawną oraz cztery kolejne, które wraz z chronionymi słonoroślami znajdują się na Czerwonej Liście Roślin Polski, obejmującej gatunki wymierające, narażone na wyginięcie oraz rzadkie. Spośród tych gatunków najcenniejszym przyrodniczo elementem flory jest turzyca wyciągnięta **Carex extensa** – gatunek uznany od kilkadziesiąt lat za wymarły w Polsce, a odnaleziony w jednym z płatów słonawy w 2009 roku – jest to jego jedyne, choć bardzo nieliczne stanowisko w Polsce (Tabela 11. 2. 4-1, mapa 11. 2. 4-2).

Tabela 11.2. 4-1. Wykaz gatunków chronionych i zagrożonych w obrębie płatów siedlisk 1310 i *1340

Nazwa gatunku (symbol na mapie)	Ochrona prawna	Czerwona lista roślin Polski
Aster solny (As) <i>Aster tripolium</i>	całkowita	E (wymierający-krytycznie zagrożony)
Babka nadmorska (Bn) <i>Plantago maritima</i>	całkowita	V (narażony)
Kukułka krwista (Kk) <i>Dactylorhiza incarnata</i>	całkowita	-
Nasięźrzał pospolity (Np) <i>Ophioglossum vulgatum</i>	całkowita	-
Mlecznik nadmorski (Mn) <i>Glaux maritima</i>	całkowita	R (rzadki)
Muchotrzew solniskowy (Ms) <i>Spergularia salina</i>	-	V (narażony)
Sit Gerarda (Sg) <i>Juncus gerardi</i>	-	V (narażony)
Soliród zielny (Sz) <i>Salicornia europaea</i>	całkowita	E (wymierający-krytycznie zagrożony)
Świbka morska (Śm) <i>Triglochin maritima</i>	-	E (wymierający-krytycznie zagrożony)
Turzyca wciągnięta (Tw) <i>Carex extensa</i>	-	do niedawna uznany za EX (wymarły) – obecny status E/CR gatunek krytycznie zagrożony

4. Proponowany przez Inwestora wariant I przedsięwzięcia zakłada przebieg trasy w bardzo bliskim sąsiedztwie płatów chronionych siedlisk *1340 (min. 20-25 m) i 1310 (min. 200 m) w PLH Dorzecze Parsęty i stwarza bezpośrednio ich zagrożenie na etapie budowy oraz potencjalne zagrożenie na etapie eksploatacji.
5. Uwarunkowania siedliskowe, zwłaszcza hydrologiczne są złożone, ale jest możliwa racjonalna ocena wpływu realizacji inwestycji na ich stan w czasie budowy i eksploatacji inwestycji.
6. Niemożliwe jest precyzyjne określenie zakresu bezpośredniego negatywnego oddziaływania inwestycji na aktualne płaty siedlisk 1340* i 1310; możliwe jest natomiast określenie bezpośredniej kolizji z potencjalną powierzchnią siedlisk (z obszarem podlegającym wpływowi wód zasolonych) (Tabela 11. 2. 4-2). Obecnie obszar ten w większości porośnięty jest przez szuwały trzcinowe.-w przypadku eliminacji trzciny odtworzone zostanie dogodne miejsce dla ekspansji halofitów i rozwoju typowo wykształconych siedlisk 1310 i 1340.
7. Uwzględniając powierzchnię siedlisk zasolonych, powierzchnia bezpośredniej kolizji obejmuje ok. 0,7 ha (4,7%).

11.2.4-2. Tabela z zestawieniem informacji dotyczących wpływu planowanego przedsięwzięcia na podlegające ochronie siedliska solniskowe w Obszarze N2000 Dorzecze Parsęty (nie będące przedmiotem ochrony wg zaktualizowanego w 2008 roku SDF z niepełną listą siedlisk)

Wariant I

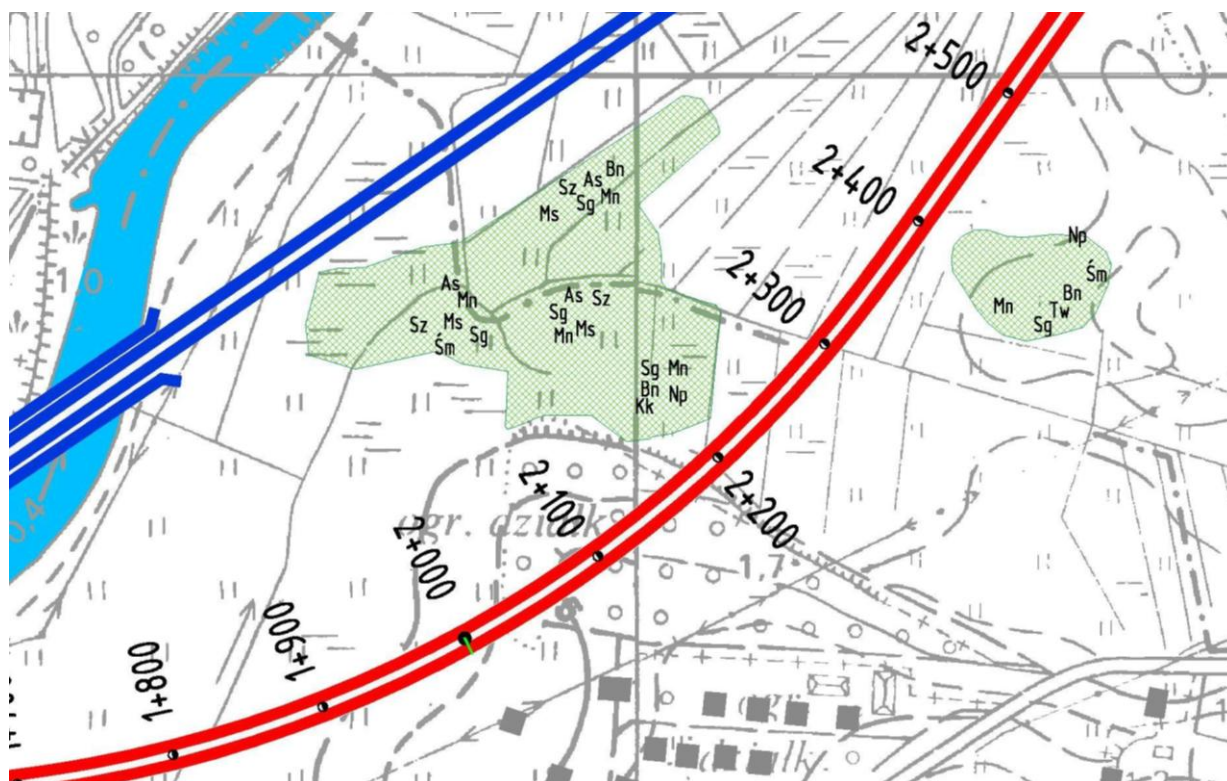
Kod i nazwa chronionego siedliska przyrodniczego	Lokalizacja względem drogi	Typ oddziaływania	Powierzchnia siedliska w całej ostoii	Powierzchnia siedliska, która ulegnie zniszczeniu lub przekształceniu
1310 śródładowe błotniste solniska z solirodem (<i>Salicornion ramosissimae</i>)	Km 2+050 do 2+450 po obu stronach drogi. Minimalna odległość od drogi: 200 m Długość sąsiadującego odcinka drogi: 400 m	Pośrednie	Powierzchnia aktualna ¹ : 0,15 ha	Nie przewiduje się.
1340 śródładowe słone łąki, pastwiska i szuwary (<i>Glaucopuccinellietalia</i>)	Minimalna odległość od drogi do aktualnego większego płatu SE: 25 m; do mniejszego płatu NW: 20 m Długość sąsiadującego odcinka drogi do aktualnego płatu SE: 100 m, do aktualnego płatu NW: 400 m <u>Kolizja</u> z potencjalną powierzchnią siedliska między dwoma aktualnymi płatami na długości 300 m	Pośrednie	Powierzchnia aktualna ¹ : 3,1 ha	Nie przewiduje się.

¹ Powierzchnia aktualna – powierzchnia płatów, w których stwierdzono słonorośla podczas aktualnych badań terenowych

Wariant II

Kod i nazwa chronionego siedliska przyrodniczego	Lokalizacja względem drogi	Typ oddziaływania	Powierzchnia siedliska w całej ostoii	Powierzchnia siedliska, która ulegnie zniszczeniu lub przekształceniu
1310 śródładowe błotniste solniska z solirodem (<i>Salicornion ramosissimae</i>)	Km 1+950 do 2+250 po prawej stronie drogi. Minimalna odległość od drogi: 30 m Długość sąsiadującego odcinka drogi: 300 m	Pośrednie	Powierzchnia aktualna ¹ : 0,15 ha	Nie przewiduje się.
1340 śródładowe słone łąki, pastwiska i szuwary (<i>Glaucopuccinellietalia</i>)	Minimalna odległość od drogi do aktualnego większego płatu: 25 m; do mniejszego płatu: 250 m Długość sąsiadującego odcinka drogi z aktualnym większym płatem : 300 m. <u>Kolizja</u> z potencjalną powierzchnią siedliska na długości 500 m	Pośrednie	Powierzchnia aktualna ¹ : 3,1 ha	Nie przewiduje się.

¹ Powierzchnia aktualna – powierzchnia płatów, w których stwierdzono słonorośla podczas aktualnych badań terenowych



Mapa 11. 2. 4. Płaty siedliska 1310 i *1340: lokalizacja gatunków chronionych i zagrożonych względem przebiegu trasy w wariantcie I (skrótty - zgodnie z Tab. 11. 2. 4-1.)

11.4. Fauna

Obszar, przez który przebiegają warianty inwestycji zlokalizowany jest w południowej części miasta Kołobrzeg na granicy z terenami gminy Kołobrzeg. Obszar projektowanej inwestycji znajduje się na prawobrzeżu Parsęty. Stanowi obszar w różnym stopniu podmokły, częściowo zalewany wodami roztopowymi w czasie wiosny. Roślinność związana jest z siedliskami wilgotnymi częściowo zasolonymi z podsiąków wód słonawych. Podzielony jest na dwie części: 1 - od Parsęty do ronda Janiska oraz 2 część - od ronda Janiska do ul. Koszalińskiej.

Obszar ten nie był dotychczas miejscem szczegółowych badań faunistycznych. Większość danych z Kołobrzegu pochodzi z pasa nadmorskiego, głównie z wybrzeża Bałtyku, doliny Parsęty, „Owczego Bagna” i terenu użytku ekologicznego „Ekopark Wschodni”. Pewne informacje o faunie pochodzą z waloryzacji przyrodniczej miasta i gminy Kołobrzeg (Kościów i Janicki 2000, Zimnicka-Pluskota i inni 2001) oraz chrząszczy halofilnych (Ruta i inni 2006). Na potrzeby przedmiotowej inwestycji w roku 2008 i 2009 prowadzono obserwacje terenowe fauny w okresie letnim, jesiennym i zimowym (2008) oraz wiosennym (2009), pod względem wykorzystania terenu przez zwierzęta, w szczególności ptaki lęgowe i ssaki. Uwagą objęto szczególnie duże ssaki: sarny, dziki; drapieżniki m.in. lisy, dla których przedsięwzięcie może stanowić barierę w przemieszczeniach.

Dane o ssakach zebrano z opracowań literaturowych, terenowych obserwacji własnych autora rozdziału (latach 2008-2009) oraz informacji z Nadleśnictwa Gościno. Obserwacje prowadzono na całym terenie inwestycji, ze szczególnym uwzględnieniem pasa terenu przewidzianego pod inwestycję. Obserwacje prowadzono w pasie ok. 500 m od projektowanej osi drogi po obu jej stronach. Dane zbierano przy użyciu m. in. lornetki, lunety oraz gołym okiem. Poruszano się wyznaczonymi transektami wzdłuż projektowanych wariantów (II, III) przebiegu drogi. W trakcie przemarszu notowano wszystkie stwierdzone gatunki zwierząt, szczególnie ptaki i ssaki. Wykonano również dodatkowe transekty: wzdłuż prawobrzeżnego odcinka Parsęty długości ok. 1,5 km. oraz wzdłuż Stramniczki na odcinku ok. 1,5 km. Łącznie wykonano 16 obserwacji. Szukano również śladów i tropów pozostawianych przez zwierzęta. Miejsca obserwacji gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty (Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej i Załącznik I Dyrektywy Ptasiej) zaznaczono na rycinie.

Obserwacje wykonano w okresie letnim (4 obserwacje), jesiennym (4 obserwacje) i zimowym (2 obserwacje) 2008 r. oraz wiosennym (2 obserwacje) i letnim (4 obserwacje) 2009 r. W trakcie każdej kontroli notowano obserwowane zwierzęta. Oprócz obserwacji terenowych ssaków, ptaków, gadów i płazów, pobrano 6 prób hydrobiologicznych: 2 próby z Parsęty, 1 próba ze Stramniczki i 3 próby z kanałów melioracyjnych na obu częściach inwestycji. Dodatkowo prowadzono obserwację na płatach solnisk na tym terenie.

Bezkręgowce stwierdzano na upatrzonego lub w przypadku hydrobiontów wykorzystując siatkę denną ręczną i dragę denną. Dane o chrząszczach halofitowych zaczerpnięto z literatury.

Gady i płazy stwierdzano w terenie w trakcie obchodzenia obszaru badań. Rejestrowano gatunki widziane lub słyszane. W celu określenia składu gatunkowego płazów, w okresie od marca do czerwca wykonano obserwacje wizualne oraz w okresie kwiecień – czerwiec nasłuchy dzienne i nocne. Płazy badano poruszając się wzdłuż Parsęty, Stramniczki oraz cieków systemu melioracyjnego występujących na obszarze obserwacji. Notowano również wszelkie obserwacje płazów w trakcie przemarszu transektami na trasie przebiegu obu wariantów drogi. Ponieważ, trasa projektowanej obwodnicy przechodzi przez teren podmokły, z licznymi rowami melioracyjnymi, obserwowano wykorzystanie tego obszaru przez płazy.

Ptaki obserwowano gołym okiem, przy pomocy lornetki oraz lunety. Podobnie jak przy ssakach, obserwacjami objęto cały teren przedsięwzięcia, przede wszystkim teren

przeznaczony pod pas drogowy. Dodatkowo obserwowano prawy brzeg Parsęty i ciek Stramniczka (wymienione pasy stanowiły transekty badawcze). Dane zbierano podczas przejścia wymienionymi transektami oraz z punktów obserwacyjnych. W okresie letnim oprócz obserwacji ptaków, szukano miejsc lęgowych wzdłuż projektowanego pasa drogowego obu wariantów, w celu wykrycia potencjalnych sytuacji konfliktowych.

W opracowaniu, analizie poddano wszystkie zanotowane gatunki ssaków, ptaków, gadów, płazów objętych ochroną prawną; w przypadku ryb ograniczono się do materiałów zawartych w waloryzacji przyrodniczej gminy oraz miasta Kołobrzeg, w trakcie której wykonane były połowy; w przypadku bezkręgowców, ze względu na dużą ilość gatunków pospolitych i kosmopolitycznych, ograniczono się do gatunków cennych przyrodniczo: objętych ochroną prawną, będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

W trakcie prac studyjnych powstała konieczność budowy podpór mostu w nurcie Parsęty. Dla próby określenia ewentualnego oddziaływania inwestycji na hydrobionty zebrano informacje o rybach i bezkręgowcach Parsęty. Dane odnośnie ryb zaczerpnięto z waloryzacji przyrodniczej miasta Kołobrzeg (Kościów i Janicki 2000) oraz własnych obserwacji autora rozdziału (dane niepublikowane 2010).

Obserwacje autora tekstu wykazały (Janicki dane niepublikowane), że na obszarze inwestycji występują przedstawiciele wszystkich grup zwierząt, ale występuje mała różnorodność gatunkowa zwierząt, spotykane są zarówno przedstawiciele bezkręgowców jak i kręgowców.

Mimo, że obserwacje terenowe wykonano w latach 2009-2010, a w roku 2011 były weryfikowane, to ze względu na małe zróżnicowanie siedliskowe i małą różnorodność gatunkową, można stwierdzić, że nadal są aktualne w 2012 r. i można je wykorzystać do analiz w raporcie.

Bezkręgowce.

Fauna bezkręgowca obszaru przedsięwzięcia jest słabo poznana. Informacje o tej grupie pochodzą głównie z waloryzacji przyrodniczej miasta i gminy Kołobrzeg (2001, 2002), prac Stachowiaka (2006) i obserwacji Janickiego (2008, 2009, 2010).

Fauna bezkręgowca jest typowa dla siedlisk łąkowych, wilgotnych. W trakcie obserwacji terenowych stwierdzono przedstawicieli: owadów, pajęczaków i mięczaków. Wśród nich objętych ścisłą ochroną prawną był: trzmiel ziemny *Bombus terrestris*, natomiast częściową ochroną prawną były: trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius*, trzmiel rudy *Bombus pascuorum*, ślimak winniczek *Helix pomatia*. W Parsęcie, która przecięta będzie mostem oraz dwoma filarami betonowymi w nurcie Parsęty, na odcinku inwestycji spotkać możemy głównie taksony kosmopolityczne, eurybiotyczne, pelofilne (preferujące dno muliste) oraz tolerujące zanieczyszczenie wody, głównie z grup: *Crustacea*, *Odonata*, *Heteroptera*, *Coleoptera* i *Mollusca*. Nie stwierdzono gatunków objętych ochroną prawną.

Fauna bezkręgowca rowów melioracyjnych jest bardzo uboga. Stwierdzono głównie przedstawicieli Diptera, Heteroptera i Mollusca. Muchówki (Diptera) reprezentowane były przez pospolite taksony pelofilne, odporne na niskie poziomy tlenu z rodziny Chironomidae. Pozostałe taksony reprezentowane były przez małą liczbę gatunków od 2 do 4. Wszystkie obserwowane gatunki należą do hydrobiontów pospolitych i kosmopolitycznych. W rowach nie stwierdzono gatunków objętych ochroną prawną.

Na uwagę zasługują płyty solnisk (część 1 przedsięwzięcia), które występują na tym obszarze. W bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia znajdują się najlepiej wykształcone płyty (dokładny ich opis znajduje się w części botanicznej). Mimo, że w ich obrębie nie stwierdzono gatunków objętych ochroną prawną, to stanowią one miejsca przebywania rzadkich halofilnych gatunków chrząszczy z rodzin: *Hydrophilidae* i *Hydraenidae* (Stachowiak 2006). Na płatach solnisk stwierdzono: *Enochrus bicolor*, *Ochthebius marinus* oraz pierwsze stanowisko w Polsce - *Paracymus aeneus*. Dwa pierwsze gatunki umieszczone są w

czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce, otrzymały następujące kategorie: *E. bicolor* – kategoria EN (zagrożony) i *O. marinus* CR (krytycznie zagrożony). Mimo, że nie są objęte ochroną prawną, ze względu na ich rzadkość, ograniczone występowanie w Kołobrzegu na kilku płatach solnisk, zasługują na ochronę siedlisk, poprzez zachowanie płatów solnisk w stanie nienaruszonym.

Ryby.

W Parsęcie i Stramniczce wykazano kilkanaście gatunków ryb, w większości pospolitych w polskich wodach. Z tej liczby gatunki: łosoś *Salmo salar*, głowacz białopłetwy *Cottus gobio*, koza *Cobitis taenia* są cenne dla przyrody i wykazywane tylko z Parsęty. Głowacz i koza objęte są ścisłą ochroną gatunkową, natomiast łosoś znajduje się na czerwonej liście z kategorią CR – krytycznie zagrożony. Parsęta należy do rzek łososiowych i powinna być chroniona, jako korytarz ekologiczny istotny dla rozrodu ryb łososiowych.

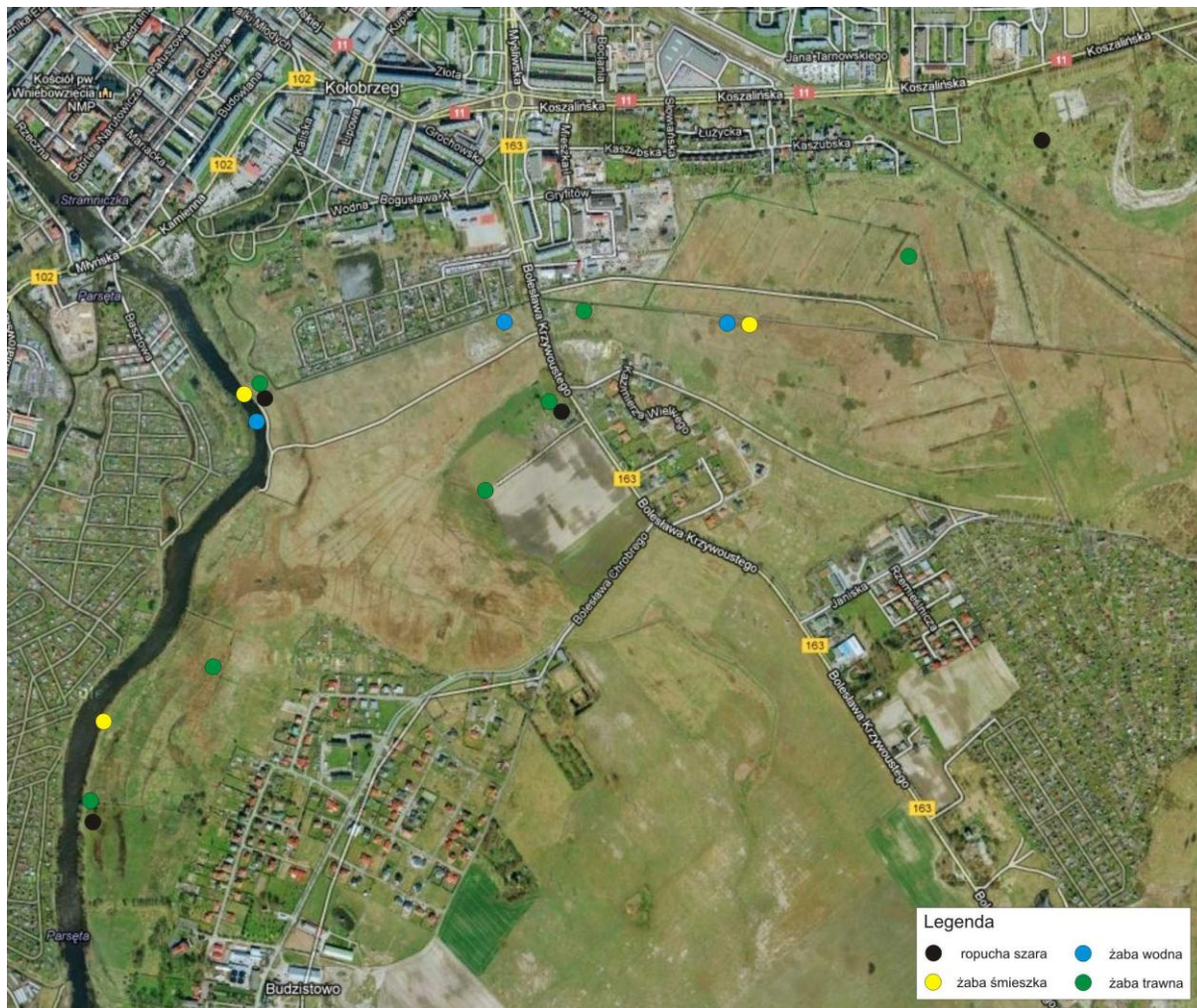
Wymienione trzy gatunki nie odbywają tarła na odcinku Parsęty, w którym projektowane jest przecięcie rzeki.

Wśród pospolitych ryb można wymienić m.in.: karasia, lina, sandacza, płotkę i inne. W wąskich rowach melioracyjnych, częściowo podsychnających w okresie lata, nie obserwowano ryb objętych ochroną prawną.

Płazy.

Na obszarze Kołobrzegu w waloryzacji przyrodniczej wykazano 7 gatunków. W trakcie obserwacji na potrzeby przedmiotowego przedsięwzięcia stwierdzono obecność: ropuchy szarej *Bufo bufo*, żaby śmieszki *Pelophylax ridibundus*, żaby trawnej *Rana temporaria* i żaby wodnej *Pelophylax esculentus* (ryc. 1). Wszystkie gatunki występują w Parsęcie lub na terenach podmokłych i małych oczkach wzdłuż jej biegu. Obszar trzcinowisk pomiędzy Budzistowem i Stramniczką oraz wzdłuż cieku Stramniczki jest słabo wykorzystywany przez płazy. Związane to jest z okresowym podsychnaniem niektórych małych oczek i części rowów melioracyjnych. Poza tym brzegi rowów najczęściej są strome i silnie zarośnięte, stąd dostęp do nich jest dla płazów utrudniony. Podobnie jest na obszarze Maćkowej Łąki w części 2 obwodnicy. W okresie wysokiego poziomu wód Parsęty część obszaru opracowania jest zalewana, co ułatwia płazom przemieszczanie się w obrębie sieci melioracyjnej.

Zaplanowano budowę przepustów na ciekach w celu umożliwienia przemieszczania się.

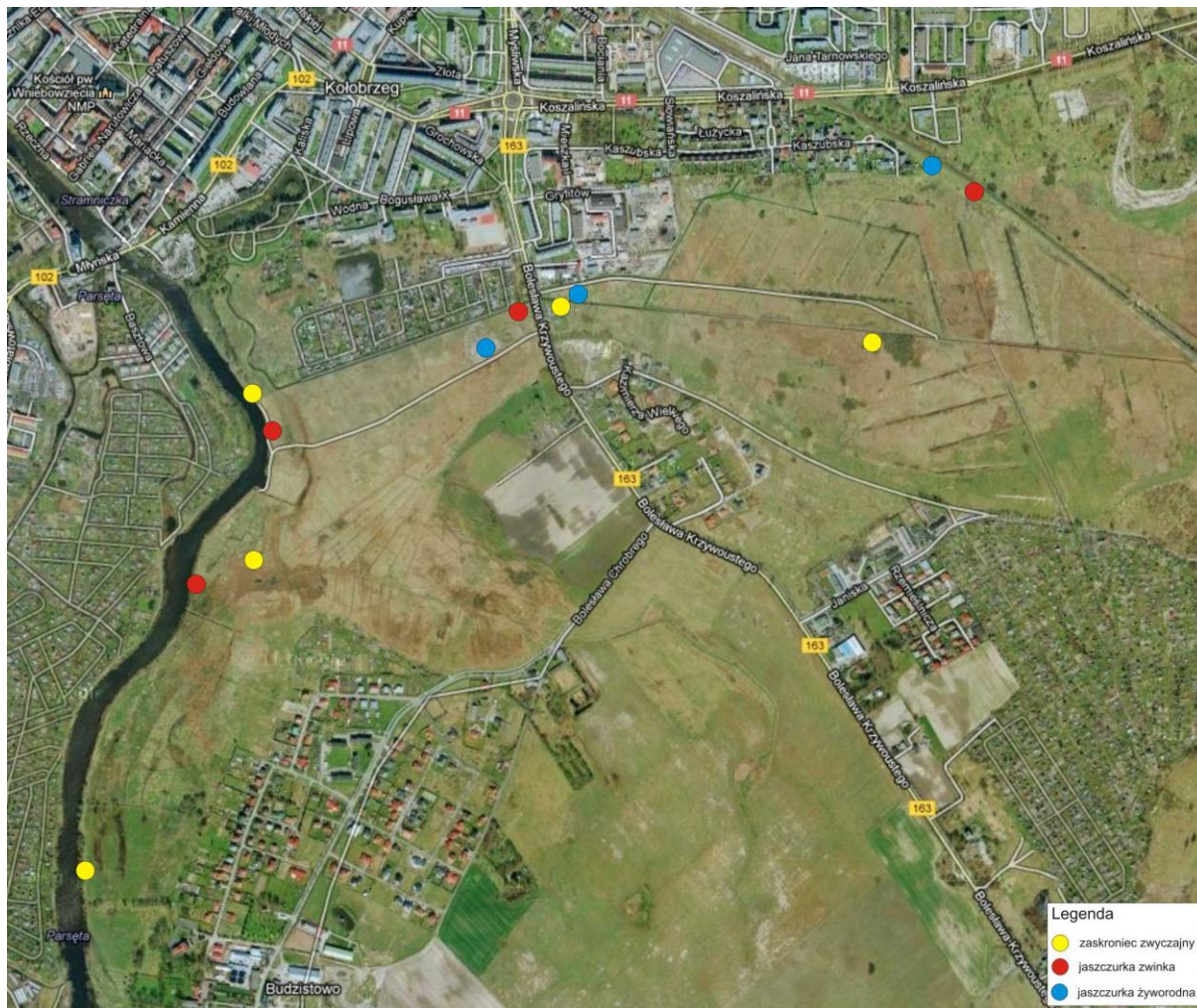


Rycina 1. Miejsca obserwacji płazów objętych ochroną prawną.

Gady.

Z tej grupy stwierdzono trzy gatunki: zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix*, jaszczurkę zwinę *Lacerta agilis* i jaszczurkę żyworodną *Lacerta vivipara*. Zaskrońiec przebywał głównie wzdłuż doliny Parsęty oraz w sąsiedztwie małych oczek w zachodnim obszarze części 1 oraz wzdłuż Stramniczki w części 2 obszaru opracowania (ryc. 2). Jaszczurki obserwowano głównie na wywyższeniach, bardziej suchych miejscach przy brzegu Parsęty, przy Stramniczce oraz w wschodniej części obszaru opracowania często wzdłuż nasypu linii kolejowej. Nie spotykano ich przy rowach i na płatach solnisk. Wszystkie gatunki objęte są ścisłą ochroną prawną.

Zaplanowano budowę przejść i przepustów na ciekach w celu umożliwienia przemieszczania się.



Rycina 2. Miejsca obserwacji gadów objętych ochroną prawną.

Ptaki.

Teren opracowania położony jest w dolinie Parsęty przy jej wschodnim brzegu. Przecięty drogą z Kołobrzegu do Karlina (ul. Bolesława Krzywoustego), otoczony zabudowaniami Budzistowa i Kołobrzegu. W większości porośnięty jest trzcina, przechodzącą miejscami w niewielkie obszary szuwaru turzycowego i podmokłe łąki. Niewielkie fragmenty zajmują płyty solnisk. Sporadycznie występują zadrzewienia, zwłaszcza przy małych oczkach w sąsiedztwie Parsęty. Fragment terenu części 1 przedsięwzięcia, na wschód od Budzistowa jest przez ostatnie lata koszony. Na wiosnę część obszaru jest podtapiana, po czym podsycha w okresie letnim. W okresie prac obserwowano kilkadziesiąt gatunków ptaków, wszystkie (oprócz derkacza i zimorodka) są pospolite, z czego większość jest pospolita na Pomorzu i w Polsce. Większość ptaków przemieszczała się nad obszarem opracowania lub wykorzystywała ten teren do żerowania. Np. kilkakrotnie obserwowano żerującego myszołowa. Raz obserwowano bociana białego w części 1, na terenie objętym koszeniem. Przy południowej granicy części 2 przedsięwzięcia obserwowano bielika. Oprócz nich stwierdzono również m.in.: brzęczkę, cyraneczkę, czaplę siwą, sieweczkę rzeczną czy zimorodka przy Parsęcie. Spis gatunków obserwowanych na obszarze opracowania przedstawia tabela poniżej.

Tabela 1. Spis gatunków ptaków obserwowanych na obszarze opracowania.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Występowanie	Status	Dyrektywa
-----	--------------	----------------	--------------	--------	-----------

				ochronny	Ptasia
1	perkoz dwuczuby	Podiceps cristatus	1,2	OG	
2	kormoran	Phalacrocorax carbo	1	czOG	
3	czapla siwa	Ardea cinerea	1	Ł	
4	bocian biały	Ciconia ciconia	1	OG	+
5	cyraneczka	Anas crecca	1,2	Ł	
6	krzyżówka	Anas platyrhynchos	1	Ł	
7	głowienka	Aythya ferina	1	Ł	
8	błotniak stawowy	Circus aeruginosus	1,2	OG	+
9	myszołów zwyczajny	Buteo buteo	1,2	OG	
10	derkacz	Crex crex	2	OG	+
11	łyska	Fulica atra	1	Ł	
12	sieweczka rzeczna	Charadrius dubius	1,2	OG	
13	mewa śmieszka	Larus ridibundus	1,2	OG	
14	mewa pospolita	Larus canus	1,2	OG	
15	mewa srebrzysta	Larus argentatus	1,2	OG	
16	gołąb grzywacz	Columba palumbus	1,2	Ł	
17	zimorodek	Alcedo atthis	1	OG	+
18	skowronek polny	Alauda arvensis	1,2	OG	
19	pliszka żółta	Motacilla flava	1,2	OG	
20	pliszka siwa	Motacilla alba	1,2	OG	
21	rudzik	Erithacus rubecula	1,2	OG	
22	pokląska	Saxicola rubetra	1,2	OG	
23	strumieniówka	Locustella fluviatilis	2	OG	
24	brzęczka	Locustella luscinioides	1,2	OG	
25	trzciniak	Acrocephalus arundinaceus	1,2	OG	
26	sikora modra	Parus caeruleus	2	OG	
27	sikora bogatka	Parus major	1,2	OG	
28	sójka	Garrulus glandarius	1,2	OG	

29	sroka	Pica pica	1,2	czOG	
30	gawron	Corvus frugilegus	1,2	czOG	
31	szpak	Sturnus vulgaris	1,2	OG	
32	wróbel	Passer domesticus	1,2	OG	
33	dzwoniec	Carduelis chloris	2	OG	
34	makolągwa	Carduelis cannabina	1,2	OG	
35	trznadel	Emberiza citrinella	1,2	OG	
36	potrzos	Emberiza schoeniclus	1,2	OG	
37	potrzyszcz	Emberiza calandra	1,2	OG	

Oznaczenia: OG – ochrona gatunkowa, czOG – częściowa ochrona gatunkowa, + - wpisany do załącznika 1; 1 – część 1 przedsięwzięcia, 2 – część 2 przedsięwzięcia.

Na 37 gatunków: 28 jest objętych ścisłą ochroną prawną, cztery są przedmiotem zainteresowania Wspólnoty – ujęte w Dyrektywie Ptasiej, trzy objęte są częściową ochroną prawną, sześć jest gatunkami łownymi. Mimo, że większość jest chroniona, to oprócz derkacza i zimorodka, są to gatunki pospolite na Pomorzu i w Polsce. Szeroko rozsielone i nie narażone na wymarcie.

Większość obserwowanych ptaków wykorzystywała obszar opracowania do przelotów pomiędzy Parsętą i innymi terenami podmokłymi czy doliną Stramniczki. Część z nich żerowała na tym terenie. Głównymi miejscami obserwacji ptaków były: rzeka Parsęta wraz z terenami podmokłymi i małymi oczkami przy jej wschodnim brzegu oraz dolina Stramniczki płynąca poprzez obie części przedsięwzięcia. Pozostały teren był rzadziej penetrowany przez ptaki. Dominowały ptaki związane z terenami antropogenicznymi. Grzywacze czy wróble załatywały z działek i zabudowań Budzistowa, Janiska oraz ogrodów działkowych „Stokrotka”. Teren przy projektowanym rondzie „Janiska” częściowo jest zdegradowany przez składowanie gruzu.

Pas terenu przewidziany pod projektowaną inwestycje budowy obwodnicy, był słabo wykorzystywany przez ptaki. Nie stwierdzono gniazdowania ptaków w tym pasie, nie wyklucza to jednak tej możliwości w latach późniejszych. Cały obszar przedsięwzięcia (części 1 i 2) jest silnie penetrowany przez ludzi oraz psy z okolicznych zabudowań. Stwarza to zagrożenie dla ptaków odbywających lęgi i prawdopodobnie jest jednym z czynników słabego wykorzystania terenu, zwłaszcza pasa projektowanej drogi bezpośrednio sąsiadującej z zabudowaniami.

Stwierdzono przeloty i żerowanie czterech gatunków z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej. Żaden z nich nie odbywał lęgów na obszarze badań, a tym samym w pasie projektowanej drogi. Jak wspomniano powyżej, bocian biały, bielik i zimorodek notowano sporadycznie. Natomiast błotniak pojawiał się kilkakrotnie, przelatując na terenie lub żerując. Zimorodek, bocian i bielik obserwowane były z dala od projektowanej trasy drogi (ryc. 3). Przedmiotowa inwestycja, poprzez zajęcie wąskiego pasa terenu, nie zniszczy ich miejsc lęgowych (nie wykazano ich w pasie 500 m od osi drogi) oraz nie spowoduje zniszczenia areałów żerowiskowych.

Na podstawie zebranych materiałów, można prognozować, że przedsięwzięcie nie powinno negatywnie oddziaływać na awifaunę obszaru przedsięwzięcia. Przed rozpoczęciem prac budowlanych zaleca się dodatkowe rozpoznanie pasa terenu przeznaczonego pod budowę obwodnicy, w celu wykrycia ewentualnych stanowisk lęgowych.

W trakcie prac terenowych obserwowano pięć gatunków umieszczonych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: bocian biały, błotniak stawowy, bielik, derkacz i zimorodek. Bociana białego zauważono tylko raz w czerwcu 2009 r. na skoszonej części obszaru opracowania pomiędzy zabudowaniami przy ul. Krzywoustego a ul. Chrobrego. Więcej bociana białego nie stwierdzono.

Błotniak stawowy pojawiał się nad obszarem rzadko. Stwierdziłem go 2 razy w 2008 r. i 1 raz w 2009 r. Przelatywał na terenie przedsięwzięcia.

Derkacza stwierdzono w 2009 r. w dolinie Stramniczki.

Zimorodka stwierdzono tylko raz w 2008 r. przy wschodniej granicy Parsęty.

Żaden z powyższych gatunków nie gniazdował na obszarze opracowania, a zwłaszcza w pasie przeznaczonym pod obwodnicę.



Rycina 3. Miejsca obserwacji ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

Tabela 2. Dokładna lokalizacja miejsc obserwacji stwierdzonych gatunków ptaków, ujętych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, względem wariantu I.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Lokalizacja/ kilometraż drogi	Odległość od drogi
1	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	2 + 700	320 m
2	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	3 + 900	460 m
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	2 + 300 3 + 400	120 m 220 m

			3 + 800	230 m
4	Derkacz	Crex crex	3 + 800	350 m
5	Zimorodek	Alcedo atthis	2 + 000	270 m

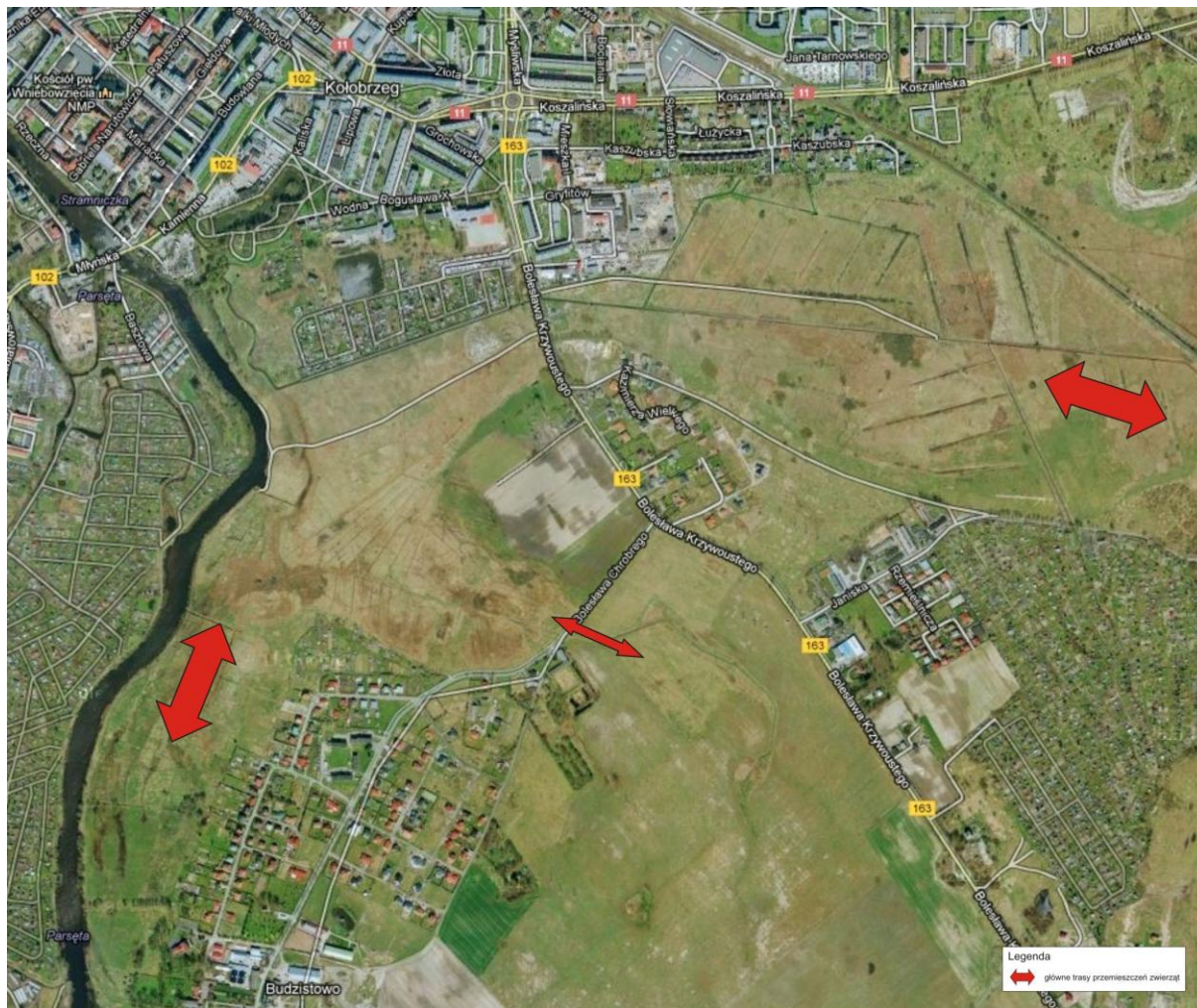
Można zatem prognozować, że teren przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na gatunki ptaków będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Ssaki.

W okresie prac terenowych skupiono się na dużych zwierzętach, dla których obszar opracowania mógł być miejscem przebywania lub żerowania, a przedsięwzięcie mogło stanowić barierę. Skupiono się na zwierzynie leśnej. Stwierdzono pojawianie się saren, dzików i lisów. Obserwowano również penetrację terenu przez psy i koty z okolicznych zabudowań i działek ogrodniczych. Z danych uzyskanych z Nadleśnictwa Gościno od kół łowieckich wynika, że liczba poszczególnych gatunków w ciągu roku może wynosić: ok. 40 sztuk sarny i ok. 40 sztuk dzika. Tropę tych zwierząt jak i same zwierzęta obserwowano głównie wzdłuż doliny Parsęty, Stramniczki, w sąsiedztwie nasypu kolejowego oraz przy północnej krawędzi ul. Bolesława Chrobrego. Znalaziono również opuszczone nory lisów, które w okresie prac nie były wykorzystywane.

Ważniejszym terenem dla ssaków leśnych była część 1 od Parsęty do ul. Krzywoustego (rondo Janiska). Ta część położona jest przy prawym brzegu Parsęty. Według danych Nadleśnictwa, teren pomiędzy zabudowaniami Kołobrzegu i Budzistowa jest atrakcyjnym miejscem żerowania i bytowania zwierzyny leśnej. W trakcie prac autor rozdziału również obserwował sarny i dziki w tym rejonie. Szacunki kół łowieckich wskazują na możliwość bytowania ok. 40 sztuk sarny i ok. 40 sztuk dzików w ciągu roku. Wskazują na to liczne ślady obserwowane wzdłuż prawego brzegu Parsęty oraz na wschód od Budzistowa, po północnej stronie wzdłuż ul. Bolesława Chrobrego.

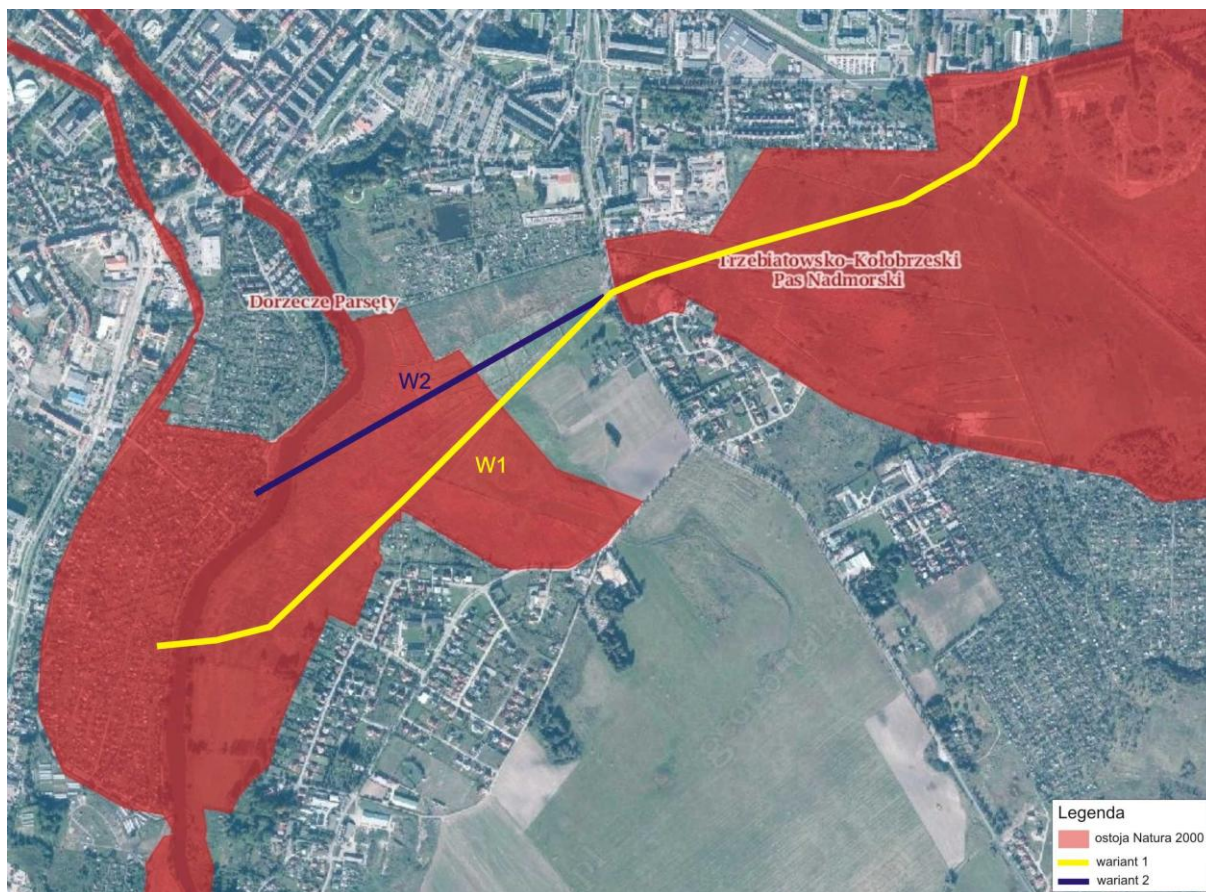
Teren przeznaczony pod budowę obwodnicy jest wykorzystywany przez ssaki do przemieszczeń i żerowania. W celu minimalizacji efektu bariery należy wykonać przejścia dla średnich zwierząt, umożliwiając swobodne bezkolizyjne przemieszczanie w terenie.



Rycina 4. Główne trasy przemieszczeń dużych zwierząt w sąsiedztwie przedsięwzięcia.

Położenie przedsięwzięcia względem sieci Natura 2000.

Obszar projektowanego przedsięwzięcia położony jest w granicach ostoi dwóch siedliskowych PLH320007 „Dorzecze Parsęty” i PLH320017 „Trzebiatowsko-Kołobrzegi Pas Nadmorski” (ryc. 5).



Rycina 5. Lokalizacja obszaru opracowania na tle lokalnych ostoi Natura 2000.

„Dorzecze Parsęty” - dolina rzeki Parsęty, od źródeł koło Parsęcka aż po strefę ujściową w Kołobrzegu. Obszar ostoi obejmuje: źródła Parsęty koło Parsęcka; - naturalną rynnę rzeki Parsęty - od Radomyśla do Krosina - w otoczeniu kompleksów leśnych, z dopływami: Kłudawa, Knychanka, Gęsia Rzeka i Rudy Rów; strome jary i wąwozy rzeki Perznicy, Trzebiegoszczy i Łozicy; liczne zakola, starorzecza, torfowiska, lasy łąkowe i zarośla wierzbowe pomiędzy Krosinem a Osówkiem; dolinę Dębnicy; przełomowy odcinek rzeki Parsęty koło Osówka oraz leśny kompleks z jeziorami i torfowiskami k. Byszyna; dolinę Parsęty, od Byszyna do Karlina, z ujściowymi odcinkami rzek - Mogilica, Topiel, Pokrzywnica i Radew; naturalną rynnę rzeki pomiędzy Karlinem a Rozcięcinem oraz dopływ rzeki Pyszki; dolinę Parsęty koło Kołobrzegu; Dorzecze Parsęty obejmuje szereg ważnych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Łącznie zidentyfikowano ich 25, tworzących mozaikę i pokrywających ponad 50% powierzchni obszaru. Często są to siedliska bardzo rzadkie bądź unikatowe w skali kraju i Europy. Wiele z nich jest ważnym biotopem dla cennej fauny, która podlega ochronie na podstawie konwencji międzynarodowych. Stwierdzono tu występowanie 11 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Na szczególną uwagę i podkreślenie zasługuje: - rzeka i jej liczne dopływy posiadają najlepsze w Polsce, a może w Europie, warunki dla tarła łososi, co zapewnia utrzymanie naturalnej populacji tego gatunku w naszym kraju; ponadto naturalny charakter rzeki i jej dopływów zapewnia tarło dla innych ryb łososiowatych: troci wędrownej, pstrąga potokowego i lipienia (zachowanie takiego stanu wymaga zakazu budowania nowych przegród na rzece, natomiast istniejące, jeśli nie zostaną rozebrane, muszą być wyposażone w bardzo dobrze działające przepławki); obecność w rzece innych gatunków ryb (poza łososiowatymi) cennych przyrodniczo i gospodarczo: licznej populacji strzebli potokowej, certy - gatunku wędrownego i węgorza pochodzenia naturalnego, który dociera do Parsęty z odległych atlantyckich miejsc rozrodu; jako cenny obszar dla rozrodu wydry; rozległe połacie różnego typu lasów łąkowych w

obrębie dolin rzecznych i na obszarze zagłębień dennomorenowych; jedno z większych koncentracji zjawisk źródłiskowych na Pomorzu oraz duże zróżnicowanie wielu innych typów mokradeł, zwłaszcza torfowisk; malowniczy krajobrazowo przełomowy odcinek rzeki Parsęty pomiędzy Starym Dębem, Osówkiem i Byszynem oraz głębokie wąwozy i strome jary rzeki Perznicy, Trzebiegoszczy i Łozicy; jako ważny obszar dla zachowania w Polsce naturalnej populacji złoci pochwowatej *Gagea spathacea* i kokoryczy drobnej *Corydalis pumila*, czy grążela drobnego *Nuphar pumila*; jedyne na Pomorzu stanowisko ślodziennicy naprzeciwlistnej *Chrysosplenium oppositifolium* w dolinie Dębnicy; liczne i bardzo dobrze zachowane biotopy dla ptaków drapieżnych: orlika krzykliwego, błotniaka stawowego, kani rudej, bielika, puchacza, czy sowa błotna oraz dla ptaków związanych z obszarami wodno-błotnymi: bociana białego, bociana czarnego, zimorodka, sieweczki rzecznej, kulika wielkiego, czy żurawia; ponadto Parsęta jest ważny obszar dla zimowania ptaków wodno-błotnych na Pomorzu; prowadzi się tu Program restytucji łososia, troci, certy i jesiotra, a rzeka Parsęta została włączona do potencjalnych rzek łososiowych (Salmon River Inventory) w ramach międzynarodowego programu: Salmon action plan 1997- 2010 prowadzonego przez Międzynarodową Komisję Rybołówstwa Morza Bałtyckiego (International Baltic Sea Fisheries Commission) i HELCOM; oraz międzynarodowy program "Zintegrowany system zarządzania i ochrony terenów podmokłych i zalewowych w dorzeczu Parsęty", którego celem jest wypracowanie systemu zarządzania przyrzecznymi terenami podmokłymi dla ochrony bioróżnorodności w krajobrazie wiejskim, odtworzenie terenów podmokłych dla zwiększenia bioróżnorodności, zmniejszenia ryzyka powodzi w dolnej części dorzecza oraz ochrony przed zanieczyszczeniem biogenami pochodzenia rolniczego; Dolina Radwi i jej dopływy to również interesujący obszar pod względem krajobrazowym, geomorfologicznym i kulturowym, w szczególności na ochronę zasługują: wyjątkowo dobrze zachowane podmokłe łąki eutroficzne i kalcyfilne; wąwozy i jary oraz liczne źródłiska niewapienne; torfowiska źródłiskowe w dolinie Chocieli - "zawieszane" na zboczach wzniesień kemowych i zasilane wodami podziemnymi należą do największych tego typu obiektów na Pomorzu, ich pokłady martwicy wapiennej (tufu źródłiskowego) przekraczają miąższość 7 m, a utwory te można obserwować na powierzchni w postaci scementowanych "bloków skalnych"; miejsca bytowania, rozrodu i wędrówek ryb łososiowatych oraz wielu innych grup kręgowców i bezkręgowców; malowniczy krajobraz jeziora Kwiecko i Pradoliny Pomorskiej z licznymi dolinkami denudacyjnymi oraz krajobraz zbiorników zaporowych - Rosnowo i Hajka; liczne obiekty kulturowe, jak: grodziska słowiańskie, kamiennie-ceglane mosty łukowe, stare młyny, dawne systemy hydrotechniczne (tarany hydrauliczne), kapliczki i inne. Jest to naturalny korytarz ekologicznym o znaczeniu lokalnym i regionalnym i ważne miejsce wypoczynku i rekreacji (SFD MŚ, 2012).

Przedmiotem ochrony w tej ostoi są: wydra, minóg morski, minóg strumieniowy, minóg rzeczny, łosoś, głowacz białopłetwy, koza, pachnica dębowa.

Głównymi zagrożeniami dla ostoi są: zmienianie stosunków wodnych powodujące odwadnianie mokradeł; zaniechanie wypasu oraz zarzucenie koszenia łąk świeżych i łąk podmokłych oraz torfowisk mechowiskowych; kłusownictwo ryb łososiowatych; zalesianie torfowisk i podmokłych łąk; intensyfikacja użytkowania łąk lub zamiana ich w grunty orne; zalewanie łąk i torfowisk - zbiorniki retencyjne; hodowla ryb; nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa oraz gospodarka odpadami - "dzikie wysypiska" śmieci. Obszar podlega działaniom z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Istniejące obiekty i urządzenia związane z ochroną przeciwpowodziową oraz koryta rzeczne wymagają utrzymywania ich w sprawności technicznej. Na obszarze będą prowadzone działania zapewniające swobodny spływ wód i kry. Przy wykonywaniu powyższych zadań zachowana zostanie dbałość o utrzymanie dobrego stanu ekologicznego doliny. Wykonywanie tych prac obejmuje różne fragmenty doliny rzecznej i nie ma istotnego wpływu na całość obszaru Natura 2000.

„Trzebiatowsko-Kołobrzesci Pas Nadmorski” - Ostoja obejmuje najlepiej zachowany fragment zróżnicowanego geomorfologicznie wybrzeża Bałtyku: brzegi klifowe (aktywne - erodujące i ustabilizowane z zaroślami), wydmy, mierzeje odcinające lagunowe jeziora przymorskie, płytkie ujścia rzek. Typowo wykształcony układ pasowy biotopów obejmuje pas wód przybrzeżnych, plażę z ugrupowaniami organizmów psammofilnych oraz pasami kicziny, inicjalne stadia wydmy białych, wydmy szare z roślinnością niską (ugrupowania porostów, psammofilne zbiorowiska trawiaste z okazami mikołajka nadmorskiego, zakrzewienia, stadia inicjalne boru bażynowego), wydmy ustabilizowane porośnięte borami bażynowymi (najlepiej zachowane w regionie fragmenty tych borów między Mrzeżynem a Pogorzelicą z bogatymi populacjami gatunków charakterystycznych), zagłębienia międzywydmy z mokradłami (w tym stadia inicjalne mszarów). W mezotroficznych lasach mieszanych na podłożu piaszczystym (Betulo-Quercetum) występuje charakterystyczny wiciokrzew pomorski. Na zapleczu pasa wydmy kompleksy lasów bagiennych i łągowych częściowo na podłożu torfowym: wokół jeziora Liwia Łuża, między Włodarką a Mrzeżynem, na południowy zachód od Dźwiżyna i SW od Kołobrzegu. Wyniesienia moreny dennej, w pasie brzegowym pokryte są głównie lasami mieszanymi z wiciokrzewem pomorskim. Charakterystycznym elementem pasa brzegowego są jeziora lagunowe, oddzielone od morza wąskim pasem mierzei: Resko Przymorskie i Liwia Łuża. Pełnią ważną rolę jako ostoje ptaków, obfitują także w cenne gatunki flory. nad j. Liwia Łuża odnaleziono niewielkie stanowisko selerów błotnych. Od południa obszar Ostoi zamknięty jest rozległym, pasmowym obniżeniem Pradoliny Bałtyckiej, w dużym stopniu wypełnionej pokładami torfów niskich, w większości odwodnionych w przeszłości i wykorzystywanych jako użytki zielone. Obszar pradoliny przecięty jest siecią kanałów oraz mniej lub bardziej naturalnych cieków (m. in. Rega, Stara Rega, Parsęta, Czarwonka). W ich korytach, starorzeczach oraz na brzegach rozwijają się zbiorowiska roślin wodnych z udziałem halofitów. Obecnie duży procent powierzchni pradoliny nie jest użytkowany rolniczo. Na obrzeżach pradoliny obserwuje się rozwój zarośli z udziałem woskownicy europejskiej. W wyniku degradacji urządzeń hydrotechnicznych występuje miejscowe zabagnienie terenu i okresowe zalewanie, w tym wodami słonawymi. Ostoja odznacza się wysokim stopniem reprezentatywności siedlisk, typowych dla południowego wybrzeża Morza Bałtyckiego. Głównym walorem obszaru jest bardzo dobry stan zachowania typowych biotopów tworzących pas nadmorski, w szczególności kompleksu wybrzeża akumulacyjnego z borami bażynowymi. W obrębie ostoi występuje szereg skupień roślinności halofilnej. Obszar słonorośli na zapleczu pasa wydmy na północ od Włodarki należy do najbardziej rozległych ekosystemów tego typu w Polsce. Duże populacje tworzą tu: sit Gerarda, aster solny, świbka morska, babka nadmorska, mlecznik nadmorski. Liczne mniejsze skupienia, związane z wysiękami solanki, występują m.in. koło Kołobrzegu. Rozległe mszarne torfowiska typu bałtyckiego rozwinęły się w pasie nadmorskim ze względu na korzystne warunki klimatyczne. W przeszłości częściowo odwodnione, obecnie reprezentują mozaikę zbiorowisk naturalnych i stadiów regeneracyjnych. Na powierzchni rozległego torfowiska "Roby" występuje m.in. rzadki mszarnik wrzoścowy, zbiorowiska mszarów i borów bagiennych z bogatymi populacjami cennych roślin torfowiskowych. Łącznie stwierdzono tu 22 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Bogata lista gatunków roślin naczyniowych (ponad 1000 gatunków) zawiera dużą liczbę taksonów roślin chronionych, zagrożonych i rzadkich, w tym 42 gatunki chronione, 3 uwzględnione w Czerwonej Księdze Roślin Polski, 57 gatunków zagrożonych na Pomorzu i w Wielkopolsce. Stwierdzono tu także 16 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy. Następnym kilka gatunków zwierząt z tego załącznika może tu występować. Głównymi zagrożeniami są: presja związana z rozwojem turystyki i rekreacji (niszczenie siedlisk przez zabudowę, niszczenie i wydeptywanie siedlisk przez turystów, zanieczyszczanie i zaśmiecanie), zanieczyszczenie wód, plany zalesień siedlisk halofilnych i nadrzecznych siedlisk okrajowych, zmiany stosunków wodnych (głównie osuszanie oraz odcięcie od dopływu słonych wód), kwestiami zagospodarowania przestrzennego, a w

szczegółności planami rozwoju miejscowości nadmorskich, w tym rozbudowy infrastruktury wczasowo - turystycznej, planowanej na obszarze ostoi przyrodniczych (głównie lasów i borów nadmorskich, wydmy szarej i białej, wrzosowisk, jezior przymorskich), osuszaniem siedlisk przyrodniczych z roślinnością halofilną występującą w obrębie łąk i pastwisk zlokalizowanych w Pradolinie Pomorskiej, utratą siedlisk bytowania zwierząt gatunków ujętych w załączniku II Dyrektywy.

W odległości ok. 3 km. Na zachód znajduje się ostoja ptasia „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010.

Teren rozciąga się między miejscowościami Kamień Pomorski i Dźwirzyno. Ostoję stanowią rozległe łąki, dawniej intensywnie koszone i wypasane, ale od kilkunastu lat prawie nie użytkowane. W zachodniej części teren jest często zalewany przez wody Świńca i Niemicy. Znaczną powierzchnię porasta trzcina i łoża, a zaniedbywany system odwadniający powoduje dłuższe utrzymywanie się rozlewisk. Na terenie ostoi znajdują się dwa jeziora przymorskie - Liwia Łuża i Resko Przymorskie oraz tzw. Bagno Pogorzelićkie. W granicach obszaru znajdują się ostoje krajowe: Doliny Świńca i Niemicy K02 i Jezioro Liwia Łuża K03. W ostoi występuje co najmniej 35 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 14 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków: błotniak łąkowy, błotniak zbożowy (PCK), kania ruda (PCK), rybołów (PCK), sowa błotna (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występują bocian biały, derkacz i wodniczka (PCK). Latem na obszarze pierzą się gęgawy w ilości 100-350 osobników (C3). Głównymi zagrożeniami dla niej są: koszenie trzciny, zarzucanie wypasu, wypalanie, pozyskiwanie ryb, kłusownictwo, wydobywanie torfu, odpady ścieki, elektrownie wiatrowe, kempingi, żeglarstwo, zanieczyszczenia wód, poligony, zasypywanie terenu, odwadnianie, tamy-wały, eutrofizacja, drapieżnictwo, penetrowanie siedlisk przez ludzi i zwierzęta domowe.

Na 16 gatunków będących przedmiotami ochrony w tej ostoi, na obszarze przedmiotowej inwestycji stwierdzono tylko trzy: derkacza, mewę śmieszkę i zimorodka (ryc. 3).

Oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na sieć Natura 2000.

Prowadzone badania nie wykazały na trasie przebiegu projektowanej obwodnicy, obecności gatunków będących przedmiotem ochrony dla tych ostoi. Należą do nich: pachnica dębowa *Osmoderma eremita*, minóg strumieniowy *Lampetra plneri*, minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*, łosoś *Salmo salar*, głowacz białopłetwy *Cottus gobio* i koza *Cobitis taenia*, kumak nizinny *Bombina bombina*, wydra *Lutra lutra*. Na pozostałym obszarze nie stwierdzono występowania gatunków będących przedmiotem ochrony wymienionych powyżej ostoi.

Wymienione ryby występują tylko w Parsęcie. Inwestycja będzie przechodzić ponad korytem rzeki. W korycie planowana jest budowa 2 podpór mostu. Filary będą zlokalizowane w nurcie, brzegi koryta będą wolne, niezabudowane. Wystąpi utrata niewielkiego fragmentu dna Parsęty przeznaczonego pod fundamenty przęsła. Budowa fundamentów odbędzie się na terenie odciętym od nurtu przez szczelną ściankę, co zapobiegnie dostaniu się do wody materiałów budowlanych. Na odcinku Parsęty, w którym ma stanąć most, wyniki prac hydrobiologicznych nie wykazały w osadach dennych chronionych zwierząt, szczególnie bezkręgowców wodnych. Nie stwierdzono tam ślimaków, a zwłaszcza mało mobilnych małży objętych ochroną prawną. Nie stwierdzono również tarła.

Inwestycja w korycie rzeki ograniczy się do utraty małego obszaru dna pod fundament przęsła, to nie stworzy bariery ekologicznej dla hydrobiontów, zwłaszcza ryb. Nie spowoduje zakłócenia dróg przemieszczeń hydrobiontów, z zwłaszcza ryb wędrownych. Na odcinku przekroczenia Parsęty nie stwierdzono tarła ryb będących przedmiotem ochrony ostoi „Dorzecze Parsęty”.

Budowa przęsła spowoduje zmącenie odcinka Parsęty, jednak będzie to działanie krótkotrwałe i minie wraz z zakończeniem prac budowlanych. Ponieważ na analizowanym odcinku nie stwierdzono tarła wymienionych powyżej gatunków, można prognozować, że budowa przęsła nie wpłynie negatywnie na stan populacji tych ryb.

Na analizowanym odcinku nie obserwowano występowania wydry.

Budowa przęsła w korycie Parsęty oraz pasa drogową z infrastrukturą towarzyszącą nie spowodują fragmentacji obszarów Natura 2000. Zarówno w Parsęcie jak i terenach lądowych zostanie zachowana drożność ekologiczna i możliwość transferu genów. Umożliwią to następujące działania: pozostawienie większości koryta Parsęty w stanie nienaruszonym i drożnym, pozostawienie wolnego pasa nabrzeża pod mostem przez Parsętę, utworzenie przejść średnich dla zwierząt oraz przepustów dla małych zwierząt (szczegóły w innych rozdziałach raportu).

Tabela 3. Dokładna lokalizacja miejsc obserwacji stwierdzonych gatunków ptaków, będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, względem wariantu I.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Lokalizacja/ kilometraż drogi	Odległość od drogi
1	Derkacz	Crex crex	3 + 800	350 m
2	Zimorodek	Alcedo atthis	2 + 000	270 m
3	Śmieszka	Larus ridibundus	2 + 200	340 m

Trzy gatunki ptaków będących przedmiotami ochrony ostoi „Wybrzeże Trzebiatowskie” stwierdzano sporadycznie.

Na podstawie zgromadzonych materiałów i projektowanych działań minimalizujących (w tekście poniżej) można prognozować, że inwestycja nie wpłynie negatywnie na gatunki będące przedmiotami ochrony ostoi. Inwestycja nie zniszczy ich siedlisk ani miejsc rozrodu. Nie spowoduje również negatywnego wpływu na spójność i integralność sieci Natura 2000. Derkacza notowano tylko raz w 2009 r., podobnie zimorodka notowano tylko raz przy brzegu Parsęty w 2008 r. Natomiast śmieszka przelatywała nad obszarem inwestycji kilkakrotnie, zazwyczaj pojedynczo. Wskazuje to, że obszar inwestycji nie stanowił dla nich istotnego miejsca, zwłaszcza, że nie stwierdzono ich lęgów. Na obszarze ostoi ptasiej liczebności tych ptaków są znaczne: derkacz notowany był w liczbie do 250 par populacji rozrodczej; zimorodek szacowany był na ok. 14 par populacji lęgowej; natomiast liczebność śmieszki wyniosła do 2 500 populacji rozrodczej. Powyższe dane wskazują, że obszar inwestycji nie stanowi dla tych gatunków istotnego miejsca lęgów i regularnego przebywania. Tym samym nie ma znaczenia dla lokalnych i regionalnych populacji tych ptaków. Jednocześnie nie wpłynie na integralność ostoi Natura 2000.

Oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na faunę.

W trakcie analizy zgromadzonych danych odniesiono ewentualny wpływ budowy obwodnicy na zasoby faunistyczne tego terenu. Oddziaływanie może dotyczyć: zniszczenia lęgów na etapie budowy, zniszczenie fragmentu solnisk na etapie budowy, powstanie bariery w przemieszczaniu się zwierząt, zderzeń pojazdów z zwierzętami przekraczającymi jezdnie, zanieczyszczenie środowiska substancjami szkodliwymi i materiałami budowlanymi.

W celu eliminacji zniszczenia lęgów, zaleca się wykonania rozpoznania pasa przeznaczonego do budowy obwodnicy przed rozpoczęciem prac budowlanych.

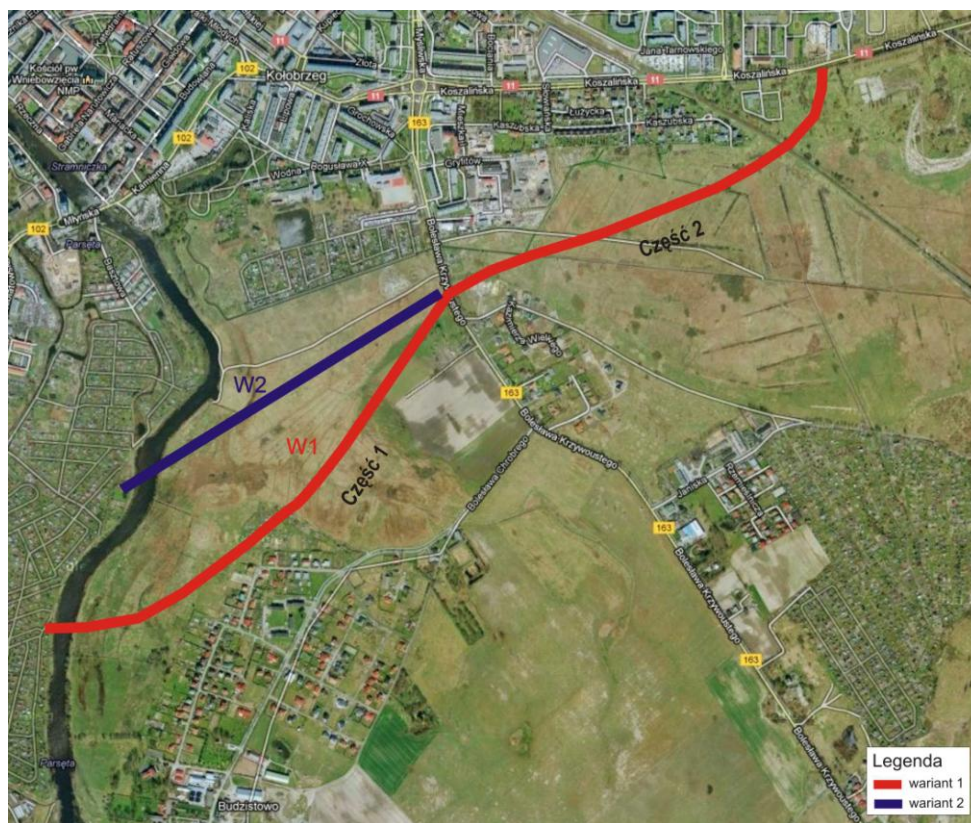
W celu minimalizacji oddziaływania na solniska, zaleca się ograniczenie prac budowlanych do granicy płatów solnisk. Nie wolno składować materiałów budowlanych, parkować maszyn w granicach płatów solnisk.

W celu ograniczenia efektu bariery w przemieszczaniu się zwierząt, zaleca się wykonanie w wybranych miejscach ekologicznych przejść dla zwierząt średnich i małych oraz przepustów nad Stramniczką i wybranych ciekach systemu melioracyjnego.

W celu ochrony środowiska (zwłaszcza wód) przed zanieczyszczeniem, zaleca się stałe dbanie o odpowiedni stan maszyn budowlanych, nie dopuszczać do wycieków substancji szkodliwych (szczególnie ropopochodnych), a w razie ich powstanie niezwłocznie jej usuwać. Zaleca się składowanie materiałów budowlanych w wyznaczonych miejscach, a niewykorzystane pozostałości usuwać na wyznaczone miejsca składowania lub na wysypisko.

Analiza wariantów przedsięwzięcia i ich wpływ na faunę.

Wariantowość przedsięwzięcia analizowano tylko w części 1, w której projektowano dwa warianty przebiegu obwodnicy. Natomiast w części 2 zaprojektowano tylko jeden wspólny wariant przebiegu obwodnicy.



Rycina 4. Położenie analizowanych wariantów obwodnicy w częściach 1 i 2.

Wariant 0 (brak przedsięwzięcia).

W tym wariantcie oddziaływanie na faunę tego obszaru nie wystąpi. Zaniechanie projektu, a tym samym brak wszelkich prac ziemnych nie zmienia walorów przyrodniczych tego terenu. Fauna pozostanie w stanie niezmienionym. Prawdopodobnie wystąpią zmiany składu gatunkowego, ze względu na nasiloną antropopresję. Stopniowe zarastanie oczek przez dominującą trzcinę spowoduje zmniejszenie małego obszaru wód. Przy braku ingerencji człowieka stan środowiska będzie powoli zmieniany w kierunku wykorzystania przez człowieka.

Wariant I.

W tym wariantcie trasa obwodnicy częściowo przebiega przez tereny aktualnych działek ogrodniczych przy Budzistowie oraz użytkowane tereny przy ul. Krzywoustego. Jego negatywne oddziaływanie zmniejsza przebieg końcowego odcinka 1 przez zdegradowane tereny składowiska gruzu do ronda Janiska, a następnie w części 2 przez Maćkowe Łąki do

ul. Koszalińskiej. W tym wariantcie trasa drogi biegnie blisko płątów solnisk (część 1), które są miejscem bytowania rzadkich gatunków chrząszczy.

Wyróżniłem miejsca konfliktowe: przekroczenie Parsęty, odcinek pomiędzy płątami solnisk, przekroczenie Stramniczki. Parsęta będzie przekroczona w postaci mostu, składającego się z przęsła opartego na dwóch filarach w nurcie Parsęty. Fundamenty filarów w nurcie mogą w trakcie budowy wpływać niekorzystnie poprzez likwidację części dna, możliwość przypadkowego zanieczyszczenia wody. Nie spowoduje natomiast zablokowania dróg migracji hydrobiontów.

Budowa mostu nie ograniczy możliwości migracji ryb, w tym ryb łososiowych na tarło w górę rzeki i nie wymaga to sporządzenia harmonogramu budowy mostu, uwzględniającego te uwarunkowania. Przez cały okres budowy musi być zapewniony swobodny, niezagrodzony przepływ wody w rzece. Pod mostem na rzece Parsęcie zachowane zostaną przejścia dla zwierząt w celu ich migracji wzdłuż brzegów rzeki.

Zagrożone mogą być płąty solnisk położone pomiędzy Budzistowem i działkami ogrodowymi przy Stramniczce. Zagrożony może być odcinek graniczny solnisk z nasypem obwodnicy. Budowa może spowodować utratę fragmentu płątu solnisk i zanik jego walorów przyrodniczych – utratę części siedliska dla rzadkich halofilnych chrząszczy. Przepust na przecięciu Stramniczki może oddziaływać niekorzystnie na etapie budowy, poprzez możliwość dostania się do wody substancji niebezpiecznych.



Rycina 6. Obszar zdegradowany na końcowym odcinku części 1 wariantu I i II.

Wariant II.

Jest krótszy od wariantu I, biegnie prostoliniowo. Projektowany jest pomiędzy Stramniczką a płątami solnisk. Biegnie od Parsęty, z tym, że przejście nad Parsętą jest wyżej niż w wariantcie I, do ronda Janiska. Ponieważ projektowany jest pod kątem w stosunku do osi nurtu, tym samym most jest dłuższy niż w wariantcie I. Dłuższa struktura w większym stopniu może niekorzystnie oddziaływać na rzekę. Od ronda Janiska przebieg obwodnicy w części 2 jest taki sam jak w wariantcie I. Podobnie jak w wariantcie I, tu także wyróżniłem dwa główne miejsca konfliktowe: przekroczenie Parsęty oraz płąty solnisk. W tym wariantcie poprzez

prostoliniowy przebieg, odcinek Parsęty narażony na negatywne oddziaływanie jest dłuższy niż w wariantcie I. Poza tym pozostała część drogi biegnie przez tereny trzcinowisk. Natomiast w wariantcie I część trasy przebiega po terenie działek ogrodniczych.

Wariant proponowany do wykonania.

Opisany w tym rozdziale wariant rekomendowany jest do wykonania, jako najkorzystniejszy dla środowiska, szczególnie fauny tego obszaru.

Rekomendowany wariant I w części 1, częściowo biegnie przez teren ogrodów działkowych przy Budzistowie, co zmniejsza jego oddziaływanie na środowisko naturalne. Można wyróżnić dwie strefy ewentualnego oddziaływania obwodnicy na zasoby przyrodnicze: przekroczenie Parsęty i przecięcie terenu trzcinowisk z płacami solnisk i systemem melioracyjnym.

Przecięcie Parsęty nastąpi na południe od działek ogrodniczych w Budzistowie. Most będzie wsparty na filarach w nurcie rzeki i przyczółkach po obu stronach rzeki. Budowa filarów będzie ingerencją w ekosystem rzeki. Według informacji projektanta ingerencja w trakcie budowy zostanie ograniczona do wykonania podpór betonowych po wydzieleniu fragmentu dna i ograniczeniu go szczelnymi ściankami. Taki schemat budowy pozwoli ograniczyć do minimum możliwość zanieczyszczenia wody szkodliwymi substancjami. Na obszarze projektowanej budowy mostu nie stwierdzono stanowisk gatunków chronionych lub będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty. Filary mostu będą ustawione równolegle do nurtu i zajmą niewielką szerokość rzeki. To pozwoli na minimalizację ich oddziaływania na nurt tym samym nie będzie stanowił przeszkody dla migracji hydrobiontów.

Przebieg obwodnicy będzie przebiegać przez tereny trzcinowisk. Jednak w trakcie prac terenowych na trasie drogi nie stwierdzono gniazdowania ptaków objętych ochroną lub ważnych dla sieci Natura 2000.

Projektowana inwestycja może stanowić zagrożenie dla rzadkich gatunków halofilnych chrząszczy związanych z płacami solnisk. Istnieje możliwość naruszenia ich granicy na etapie prac budowlanych i utraty ich części. Może to spowodować zmniejszenie powierzchni siedlisk tych chrząszczy. Można to zjawisko zminimalizować, poprzez rygorystyczne przestrzeganie proponowanych działań minimalizujących. Jak opisano w dziale flora, w długim okresie poprzez odpowiednie wykaszanie, możliwe jest samorzutne powiększenie powierzchni solnisk, co będzie pozytywne dla chrząszczy.

Trasa obwodnicy będzie stanowić barierę ekologiczną w przemieszczaniu zwierząt, zwłaszcza zwierząt leśnych. W celu minimalizacji tego efektu zaleca się wykonanie przejść pod obwodnicą dla zwierząt średnich i małych.

Nasyp drogi nie będzie blokował przebiegu rowów melioracyjnych, ponieważ projektuje się przepusty w miejscach przecięcia rowów melioracyjnych.

Podsumowanie fauny.

- Na obszarze opracowania (część 1 i 2) stwierdzono występowanie przedstawicieli wszystkich grup zwierząt: bezkręgowców, ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków. Spis wszystkich istotnych dla inwestycji gatunków przedstawia tabela poniżej.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Występowanie	Status ochronny	DP	DS	CK	CL
1		<i>Enochrus bicolor</i>	1					EN
2		<i>Ochthebius marinus</i>	1					CR
3	trzmieł ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	1,2	czOG				
4	trzmieł kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	1,2	czOG				
5	trzmieł rudy	<i>Bombus pascuorum</i>	2	OG				

6	ślimak winniczek	Helix pomatia	2	czOG				
7	łosoś	Salmo salar	1	OG		+		CR
8	głowacz białopłetwy	Cottus gobio	1	OG		+		DD
9	koza	Cobitis taenia	1	OG		+		DD
10	ropucha szara	Bufo bufo	1,2	OG				
11	żaba wodna	Rana esculenta	2	OG				
12	żaba śmieszka	Rana ridibubda	2	OG				
13	żaba trawna	Rana temporaria	1,2	OG				
14	jaszczurka zwinka	Lacerta agilis	1,2	OG				
15	jaszczurka żyworodna	Lacerta vivipara	1,2	OG				
16	zaskroniec	Natrix natrix	1,2	OG				
17	perkoz dwuczuby	Podiceps cristatus	1,2	OG				
18	kormoran	Phalacrocorax carbo	1	czOG				
19	czapla siwa	Ardea cinerea	1	Ł				
20	bocian biały	Ciconia ciconia	1	OG	+			
21	cyraneczka	Anas crecca	1,2	Ł				
22	krzyżówka	Anas platyrhynchos	1	Ł				
23	głowienka	Aythya ferina	1	Ł				
24	bielik	Haliaeetus albicilla	2	OG	+		LC	LC
25	blotniak stawowy	Circus aeruginosus	1,2	OG	+			
26	myszolów zwyczajny	Buteo buteo	1,2	OG				
27	derkacz	Crex crex	2	OG	+			DD
28	łyśka	Fulica atra	1	Ł				
29	sieweczka rzeczna	Charadrius dubius	1,2	OG				
30	mewa śmieszka	Larus ridibundus	1,2	OG				
31	mewa pospolita	Larus canus	1,2	OG				
32	mewa srebrzysta	Larus argentatus	1,2	OG				
33	gołąb grzywacz	Columba palumbus	1,2	Ł				
34	zimorodek	Alcedo atthis	1	OG	+			
35	skowronek polny	Alauda arvensis	1,2	OG				

36	pliszka żółta	Motacilla flava	1,2	OG				
37	pliszka siwa	Motacilla alba	1,2	OG				
38	rudzik	Erithacus rubecula	1,2	OG				
39	pokląskwa	Saxicola rubetra	1,2	OG				
40	strumieniówka	Locustella fluviatilis	2	OG				
41	brzęczka	Locustella luscinioides	1,2	OG				
42	trzciniak	Acrocephalus arundinaceus	1,2	OG				
43	sikora modra	Parus caeruleus	2	OG				
44	sikora bogatka	Parus major	1,2	OG				
45	sójka	Garrulus glandarius	1,2	OG				
46	sroka	Pica pica	1,2	czOG				
47	gawron	Corvus frugilegus	1,2	czOG				
48	szpak	Sturnus vulgaris	1,2	OG				
49	wróbel	Passer domesticus	1,2	OG				
50	dzwonec	Carduelis chloris	2	OG				
51	makolągwa	Carduelis cannabina	1,2	OG				
52	trznadel	Emberiza citrinella	1,2	OG				
53	potrzos	Emberiza schoeniclus	1,2	OG				
54	potrzyszcz	Emberiza calandra	1,2	OG				
55	sarna	Capreolus capreolus	1,2					
56	dzik	Sus scrofa	1,2					
57	lis	Vulpes vulpes	1,2					

Oznaczenia: DP – Dyrektywa Ptasia, DS – Dyrektywa Siedliskowa, CK – Polska czerwona księga zwierząt, CL – Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce; OG – ochrona gatunkowa, czOG – częściowa ochrona gatunkowa, + - wpisany do załącznika I DP lub II DS; 1 – część 1 przedsięwzięcia, 2 – część 2 przedsięwzięcia; CR – krytycznie zagrożony, EN – zagrożony, DD – dane niepełne.

- W bezkręgowcach stwierdzono: 1 gatunek objęty ochroną prawną i 2 gatunki objęte częściową ochroną prawną.
- Obszarem cennym dla bezkręgowców są płaty solnisk, w których bytują rzadkie gatunki halofilnych chrząszczy.
- Wśród płazów stwierdzono występowanie czterech gatunków. Wszystkie objęte są ścisłą ochroną prawną.
- Wśród gadów stwierdzono trzy gatunki objęte ochroną prawną.

- Wśród ptaków stwierdzono 38 gatunków, w tym 29 objętych ścisłą ochroną prawną.
- Wykazano pięć gatunków ptaków będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, umieszczonych z załączniku 1 Dyrektywy Ptasiej. Żaden z nich nie gniazduje na obszarze opracowania.
- Większość ptaków stanowią gatunki pospolite na Pomorzu i w Polsce.
- Nie stwierdzono istotnych tras migracji ptaków przez obszar opracowania.
- Na trasie projektowanej obwodnicy nie stwierdzono miejsc gniazdowania ptaków objętych ochroną prawną.
- Budowa podpór mostu w nurcie Parsęty nie spowoduje negatywnego oddziaływania na hydrobionty rzeki.
- Lokalizacja podpór mostu w nurcie Parsęty nie spowoduje powstania bariery dla migracji hydrobiontów.
- Przejście nad Stramniczką nie spowoduje negatywnego oddziaływania na hydrobionty cieku.
- Obszar opracowania jest miejscem przemieszczeń i żerowania zwierzyny leśnej: sarny, dzika i lisa. Ważniejszym jest teren wzdłuż brzegu Parsęty w części 1 obwodnicy.
- Projektowane przedsięwzięcie może stanowić barierę ekologiczną dla płazów i ssaków.
- Przedsięwzięcie nie wywoła istotnego negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000.
- Przedsięwzięcie nie wpłynie w istotny negatywny sposób na spójność i integralność sieci obszarów Natura 2000.
- Projektowane przedsięwzięcie może stanowić zagrożenie dla płatów solnisk, a tym samym dla miejsc bytowania rzadkich halofilnych chrząszczy.
- W celu minimalizacji ewentualnego negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze zaleca się wykonanie zalecanych działań minimalizujących.
- Po spełnieniu zaleceń minimalizujących można stwierdzić z dużym prawdopodobieństwem, że projektowana budowa obwodnicy etap III jest możliwa do realizacji.

Zalecane działania minimalizujące.

- Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym na całym odcinku inwestycji.
- Przed rozpoczęciem prac budowlanych zaleca się ponowne sprawdzenie pasa przeznaczonego pod inwestycję, w celu wykrycia czy nie ma w nim stanowisk rozrodu lub gniazdowania zwierząt objętych ochroną prawną.
- Odcinki obwodnicy przy płatach solnisk, powinny być prowadzone z dużą ostrożnością w celu ograniczenia ewentualnego negatywnego oddziaływania.
- Prace należy prowadzić w taki sposób, aby nie przekroczyć linii granicznej płatów solniskowych, lub jeśli to będzie niemożliwe, ograniczyć prace do niezbędnego minimum.
- W trakcie prac nie wolno składować żadnych materiałów budowlanych na granicy i w obrębie płatów solnisk.
- Materiały budowlane powinny być składowane w wyznaczonych miejscach.
- Budowa mostu w nurcie Parsęty powinna ograniczyć się do obszaru fundamentu i krótkich odcinków na obu brzegach rzeki.
- W trakcie budowy mostu nie wolno blokować całego nurtu.
- Podczas budowy przepustu na Stramniczce należy zapewnić swobodny przepływ wody w cieku.
- W trakcie prac budowlanych należy dbać o dobry stan techniczny maszyn, w celu minimalizacji awaryjnych wycieków substancji szkodliwych, w tym ropopochodnych.

- W razie sytuacji awaryjnych, wszelkie wycieki należy natychmiast zabezpieczyć i usunąć.
- W celu umożliwienia przemieszczania się zwierząt i minimalizacji efektu bariery, przewidziano wykonanie przejść dla zwierząt.
- W celu zachowania ciągłości systemu melioracyjnego, będącego trasami przemieszczania się małych zwierząt, w tym hydrobiontów, przewidziano budowę przepustów na przecinanych rowach.
- W celu minimalizacji możliwości wtargnięcia zwierząt na jezdnię i zderzeń z pojazdami, przewidziano ogrodzenie jezdni po obu stronach.
- Zaleca się monitoring oddziaływania obwodnicy na zwierzęta w okresie roku po wybudowaniu.
- Zaleca się przygotowanie programu działań w przypadku powstania sytuacji awaryjnych przed rozpoczęciem prac budowlanych oraz dla etapu eksploatacji.
- Zaleca się przygotowanie harmonogramu monitoringu w okresie eksploatacji i jego uzgodnienie z RDOŚ przed oddaniem obwodnicy do użytkowania.
- W przypadku powstania nieprzewidzianych w zaleceniach, sytuacji konfliktowych, inwestor zobligowany jest do podjęcia natychmiastowych działań w celu ich usunięcia lub minimalizacji. A jeżeli podjęte działania nie przyniosą oczekiwanych rezultatów, inwestor podejmie działania kompensacyjne według programu opracowanego przez nadzór przyrodniczy lub zespół monitorujący i zatwierdzony przez RDOŚ.
- W kwestiach nieprzewidzianych w zaleceniach minimalizujących, w przypadku powstania sytuacji konfliktowych i awaryjnych dotyczących środowiska przyrodniczego, zaleca się nadrzędność decyzyjną po stronie prowadzących nadzór przyrodniczy w okresie budowy i monitoringu w okresie eksploatacji.

12. Oddziaływanie inwestycji na zdrowie i życie ludzi

Etap budowy

Planowana inwestycja w przeważającym stopniu przebiega przez tereny niezainwestowane oraz nieużytkowane rolniczo. W kolizji oraz sąsiedztwie z planowanym przedsięwzięciem są głównie nieużytki.

Wyjątek stanowią zabudowy w rejonach rond: Trzebiatowska, Janiska i Mirocice oraz w mniejszym stopniu w rejonie prowadzenie obwodnicy w dzielnicy Budzistowo.

Na etapie budowy w zabudowaniach tych mogą być odczuwalne zakłócenia hałasem wynikające z pracy ciężkiego sprzętu, transportu materiałów budowlanych itp. W związku z powyższym zaleca się prowadzenie prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej w godzinach od 6,00 do 22,00.

Prace ziemne wiążą się z emisją zanieczyszczeń do powietrza, szczególnie zaś z pyleniem, które może być uciążliwe dla mieszkańców sąsiedztwa pasa drogowego. Hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza, pylenie oraz odory będą czasowo obniżały poczucie komfortu u ludzi mieszkających i przebywających w rejonie placu budowy obwodnicy.

Ponadto analizowany przebieg obwodnicy Kołobrzegu wymaga wyburzenia istniejących zabudowań mieszkalnych (przy ul. 6 Dywizji Piechoty nr 75, 76, 77 i 78), a tym samym zmiany miejsca zamieszkania ludzi.

Innego charakteru oddziaływania przedsięwzięcia na warunki życia ludzi na etapie budowy będą uciążliwości związane ze zmianą organizacji ruchu na przebudowywanych ulicach. Spowoduje to okresowe pogorszenie standardu jazdy w rejonie planowanej obwodnicy.

Wpływ inwestycji na warunki i życie ludzi na etapie budowy będzie porównywalny dla dwóch analizowanych wariantów.

Etap eksploatacji

Droga wpływa na warunki zdrowia i życia ludzi, jako źródło hałasu i zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz jako element infrastruktury komunikacyjnej o charakterze lokalnym.

Eksploatacja drogi będzie skutkowała zanieczyszczeniem powietrza oraz powstawaniem hałasu. Zanieczyszczenia te będą dotyczyć mieszkańców bezpośredniego sąsiedztwa z planowaną inwestycją.

Biorąc pod uwagę szczegółową analizę wpływu planowanej inwestycji na powietrze atmosferyczne (pkt. 10.2 niniejszego opracowania) a tym samym zachowanie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym w granicach projektowanego pasa drogowego nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na zdrowie i życie ludzi. Pośrednio zanieczyszczenia komunikacyjne mogą oddziaływać na zdrowie ludzi poprzez kumulację ich w glebach i roślinach uprawianych w rejonie drogi. W omawianym przypadku nie będzie to problemem z uwagi na fakt, iż droga nie przebiega przez tereny wykorzystywane rolniczo.

W przypadku oddziaływania hałasu na życie i zdrowie ludzi, szczegółowo przedstawionego w pkt. 10.1 niniejszego opracowania, zastosowanie ekranów akustycznych pozwoli na ograniczenie uciążliwości hałasowej na terenach zabudowanych do minimum.

Istotne jest, iż analizowana droga stanowi ważny element usprawniający zarówno ruch lokalny w centrum Kołobrzegu poprzez wyprowadzenie części pojazdów poza ścisłe centrum jak również ponadlokalny, poprzez dojazd do części portowej miasta Kołobrzeg.

Jednocześnie zapewni poprawę bezpieczeństwa oraz komfortu jazdy użytkowników ruchu.

13. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii

Na etapie realizacji inwestycji zagrożeniem dla środowiska są awarie wykorzystywanych maszyn oraz pojazdów pracujących i dowożących materiały na plac budowy. Szczególnie zagrożone jest wówczas środowisko gruntowo – wodne. Sytuacje awaryjne zdarzają się rzadko, ale ich wpływ na środowisko może być znaczny, z uwagi na wysokie stężenia uwalnianych wówczas zanieczyszczeń. W związku z powyższym niezbędna jest właściwa organizacja placu budowy oraz zastosowanie sprawnego sprzętu budowlanego.

Poważne awarie związane z eksploatacją planowanej inwestycji mogłyby zaistnieć na skutek wypadków z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne. Są to sytuacje, w wyniku których nastąpić może rozprzestrzenianie się substancji niebezpiecznych. Na wielkość zagrożenia wpływają czynniki chemiczne, tj. ilość uwolnionej substancji, długość czasu uwolnienia, stan fizyczny uwolnionej substancji oraz jej toksyczność, a także czynniki lokalne związane z warunkami topograficznymi i meteorologicznymi, lokalizacją terenów zamieszkałych, wrażliwością poszczególnych komponentów środowiska oraz przygotowaniem do reagowania w sytuacji zagrożenia. Ze względu na charakter inwestycji oraz jej lokalizację, prawdopodobieństwo transportu materiałów niebezpiecznych będzie niewielkie.

Zaniechanie realizacji planowanej inwestycji nie uchroni środowiska od wystąpienia poważnych awarii. Jednakże jej realizacja z uwagi na założenia projektowe (dwa pasy ruchu w jednym kierunku) zdecydowanie obniży prawdopodobieństwo ich wystąpienia. Pozwoli również zminimalizować wpływ ewentualnych awarii na warunki życia ludzi, mieszkających w centrum Kołobrzegu. W związku z powyższym w przypadku wystąpienia poważnej awarii niezbędne jest:

- powiadomienie przede wszystkim Państwowej Straży Pożarnej, której przedstawiciel dokona oceny stopnia zagrożenia,
- powiadomienie innych odpowiednich służb: policji, służb medycznych, władz wojewódzkich oraz służb kontroli sanitarnej i kontroli środowiska,
- umożliwienie usunięcia skutków awarii przez specjalistyczne grupy ratownictwa chemicznego i awaryjnego.

14. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Planowana inwestycja położona jest w odległości ok. 2 km od granicy lądowej państwa, a od granicy wód terytorialnych ok. 24 km. Na podstawie przeprowadzonych analiz, szczegółowo przedstawionych we wcześniejszych rozdziałach, nie przewiduje się, aby oddziaływanie inwestycji wykraczało poza zasięg terytorium Polski. Już na etapie realizacji inwestycji Wykonawca będzie zobowiązany zachować szczególną ostrożność i dbałość o środowisko naturalne. Zasięg emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz hałasu do środowiska nie spowoduje przekroczenia standardów emisji poza terytorium Polski. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do odbiorników – środowiska naturalnego – po wcześniejszym oczyszczeniu.

W przypadku środowiska przyrodniczego realizacja inwestycji przewiduje zachowanie cennych siedlisk przyrodniczych oraz wykonanie przejść dla zwierząt, co pozwoli na ich swobodną migrację.

W związku z powyższym mając na uwadze skalę, zakres, technologię prowadzonych robót oraz lokalizację planowanej inwestycji, nie przewiduje się jej transgranicznego oddziaływania na środowisko.

15. Rozwiązania chroniące środowisko

Planowana inwestycja przewiduje zastosowanie następujących rozwiązań chroniących środowisko:

1. Sprawny, szczelny system odprowadzania ścieków opadowych i roztopowych.
2. Przebudowę i konserwację rowów melioracyjnych z ominięciem terenu solnisk, w celu zachowania istniejących stosunków gruntowo-wodnych w rejonie solnisk.
3. Układu urządzeń oczyszczających osadniki i separatory substancji ropopochodnych na wylotach przed wprowadzeniem ścieków do odbiorników w km 1+532; 1+667 i 2+805 obwodnicy i do rzeki Stramniczki z ronda „Janiska”.
4. Ekranu akustyczne na obcinkach projektowanej obwodnicy o przekroczeniu dopuszczalnych norm hałasu.
5. Przejścia pod obwodnicą dla zwierząt w ciągu korytarzy migracyjnych, pod mostem wzdłuż brzegów rzeki Parsęty oraz 5 przejść pod obwodnicą.
6. Ogrodzenie obwodnicy na całej długości (poza rondami) z obu stron drogi, co ograniczy wtargnięcie zwierząt na projektowaną obwodnicę.
7. Roboty wykonywane przy posadawianiu projektowanego nasypu drogowego prowadzone będą w sposób, aby nie spowodowały drożności dla intensywnego przepływu przez torfy wód występujących w piaskach pod torfami oraz nie doprowadziły do zniszczenia istniejącej naturalnej struktury powierzchni torfowiska występującej poza projektowanym korpusem drogowym.
8. Monitoring ekologiczny w czasie realizacji i eksploatacji.

Planowana obwodnica przebiegać będzie w pobliżu północnej granicy obu obszarów Natura 2000. Według danych Nadleśnictwa Gościno, teren w rejonie obu odcinków obwodnicy jest miejscem żerowania zwierzyny leśnej. Zwierzyna, a szczególnie dziki i lisy przedostają się na teren zabudowany miasta, żerując w śmietnikach. W mieście okresowo dziki są odławiane i wywożone do ostoi. Ponieważ w tym rejonie obowiązuje zakaz polowania (odstrzału) zwierzyna przemieszcza się swobodnie. Szacunki wskazują na możliwość żerowania i bytowania ok. 40 sztuk sarny i ok. 40 sztuk dzików.

Ostoje tej zwierzyny znajdują się w kompleksach leśnych położonych w odległości około 4 km na południe od obwodnicy, w pobliżu miejscowości Obroty i Bogucino oraz na wschód w odległości ok. 6 km w pobliżu Bagicza.

Planowana obwodnica poprowadzona zostanie po południowo-wschodnim obrzeżu miasta. Obwodnica przebiegać będzie przez obszar Natura 2000 - Dorzecze Parsęty w odl. ok. 0,3 km od północnej jego granicy oraz przez obszar Natura 2000 Trzebiatowsko-Kołobrzegi Pas Nadmorski w odl. ok. 0,1 km od północnej granicy tego obszaru. Dalej na północ od tych obszarów Natura 2000 i projektowanej obwodnicy znajduje się zabudowa miasta Kołobrzeg. Teren na północ od obwodnicy w paśmie o szerokości od 80 do 700 m pomiędzy obwodnicą i zabudową miasta Kołobrzegu, zgodnie z ewidencją zajmują grunty rolne (łąki, pastwiska i grunty orne), należące do właścicieli prywatnych ANR. Obecnie część tych gruntów nie jest użytkowana rolniczo (wykaszana) i w miejscach podmokłych porośnięta jest szuwarami.

Ponieważ nie można wyeliminować wędrówek zwierzyny na wymienione miejsca żerowania, w celu zabezpieczenia przed kolizjami pojazdów ze zwierzyną leśną, zgodnie z wymogami Nadleśnictwa Gościno przewidziano ogrodzenie obwodnicy po obu stronach na odcinku od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska” i od ronda „Janiska” do ronda „Mirocice”.

Aby ogrodzenie było skuteczne, powinno cechować się następującymi parametrami:

- wysokość części nadziemnej 220 cm,
- do wysokości 50 cm wysokość oczek 2 cm i szerokość 15 cm, powyżej na wysokości 50 cm oczka 5 x 15 cm i powyżej 100 cm do wierzchu siatki oczka 15 x 15 cm,

- siatka wkopana w ziemię do głębokości 30 cm, a następnie wywinięta w kierunku obszaru, na którym występują zwierzęta. Część wywinięta o długości 30 cm ograniczy podkopywanie przez zwierzęta.

W celu umożliwienia przemieszczania się zwierzyny na tereny żerowania, położone na północ od obwodnicy, przewidziano budowę przejść pod obwodnicą.

Pod mostem w obu wariantach, wzdłuż obu brzegów rzeki Parsęty przewidziano przejścia dla zwierząt. W tym celu przyczółki mostu odsunięto od brzegów rzeki (lustra wody) w kierunku lądu. Przejścia pod mostem na brzegach rzeki będą miały szerokość po 6,00 m i wysokość 2,50 m.

Na wschód od Budzistowa w rejonie solnisk w km 2+380 – wariant I i w km 2+307 - wariant II oraz w km 3+710 wariant I i II obwodnicy przewidziano budowę 2 przejść dla średnich zwierząt (sarna, dzik, lis, borsuk i inne).

Przejścia te o przekroju prostokątnym mają szerokość 6,00 m i wysokości 2,50 m.

Przejścia dla małych zwierząt w ilości 3 szt. zaproponowano:

- wariant I, część 1 w km 1+840 i w km 2+550

- wariant II, część 1 w km 2+070 i 2+570

- wariant I i II, część 2 w km 3+280

Przejścia te mają przekrój prostokątny, szerokość 2,00 m i wysokość 1,50 m.

Przewiduje się też budowę przepustów na rowach wymienionych w pkt. 2.4.

Niezbędne jest również prowadzenie prac związanych z bieżącym utrzymaniem urządzeń, aby w pełni spełniały swoje funkcje oraz prowadzenie monitoringu, którego propozycje przedstawiono w punkcie 16 niniejszego opracowania.

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia obok etapu eksploatacji równie ważny jest etap budowy. Podczas realizacji inwestycji należy ograniczać niekorzystny wpływ na środowisko poprzez:

1. właściwą organizację robót m.in. dbałość o porządek, zapewnienie zaplecza socjalnego,
2. dobrą jakość wykonywanych robót (dobra jakość nawierzchni zmniejsza zakres i częstotliwość robót drogowych),
3. właściwy dobór sprzętu i środków transportu,
4. lokalizację odkładów gruntu z dala od cieków wodnych i cennych siedlisk,
5. stosowanie odpowiedniego pochylenia skarp oraz umocnienie skarp poprzez humusowanie i obsiew lub darniowanie,
6. zachowanie ostrożności w sąsiedztwie wód powierzchniowych (zachowanie ich drożności, niewykorzystywanie wód powierzchniowych do prac budowlanych),
7. dbałość o stan techniczny pracującego sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja,
8. materiały pochodzące z budowy należy gromadzić w wydzielonych do tego miejscach i zagospodarować w sposób bezpieczny dla środowiska,
9. utrzymywanie wykopów bez wody stojącej, poprzez właściwy dobór systemu odwodnienia wykopów budowlanych, jeżeli zajdzie taka konieczność,
10. nie wprowadzanie do wód powierzchniowych ścieków bytowych powstających na terenie zapleczy budowy dróg,
11. zdjęcie warstwy próchnicznej gleb i wykorzystanie jej, w miarę możliwości, do rekultywacji terenów,
12. gromadzenie odpadów i postępowanie z odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
13. wycinka drzew i krzewów powinna zostać ograniczona do niezbędnego minimum, wynikającego z rozwiązań projektowych. Ryzyko uszkodzenia adaptowanej roślinności podczas budowy można zredukować odpowiednio zabezpieczając tę roślinność oraz właściwie organizując pracę na budowie i jej zapleczu. W stosunku do wszystkich drzew

nie wyznaczonych do wycinki, rosnących w sąsiedztwie projektowanego zakresu prac budowlanych, należy przestrzegać zasad ochrony drzew zgodnie z wymogami prawa oraz pozostałych przepisów nakładających obowiązek ochrony i utrzymania zieleni w należyłym stanie. Wszystkie prace muszą być prowadzone w sposób nie szkodzący drzewom. Wszelkie uszkodzenia systemów korzeniowych, pni lub koron drzew należy natychmiast usuwać, powierzając te prace wyspecjalizowanej firmie.

Wszystkie zachowywane drzewa, które będą się znajdowały w bliskim sąsiedztwie prowadzenia prac budowlanych muszą być zabezpieczone na cały okres prowadzenia budowy.

Podczas całego cyklu budowy należy bezwzględnie przestrzegać następujących zasad.

- Niedopuszczalne jest bezpośrednie uszkodzanie drzew – bez względu na rodzaj i przyczynę.
 - Niedopuszczalne jest składowanie na placu budowy, a szczególnie na powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew, niezabezpieczonych przed przedostawaniem się do gruntu materiałów zmieniających chemizm gleby (np. sole, impregnaty, rozpuszczalniki, paliwa, oleje, wapno, cement, itp.) oraz składowanie, rozsypywanie lub wylanie do gruntu odpadów, ścieków itp. środków niszczących lub pogarszających drzewom warunki życia.
 - Niedopuszczalne jest składowanie w okresie wegetacji dłużej niż 1 miesiąc materiałów ograniczających wymianę powietrza glebowego w strefie korzeniowej drzew (np. składowisk ziemi z wykopów, piasku, żwiru itp.).
 - Niedopuszczalne jest palenie ognisk pod drzewami, w celu np. podgrzewania mas bitumicznych, impregnatów, palenie odpadów pobudowlanych.
 - Niedopuszczalne jest poruszanie się pojazdów zagęszczających glebę pod drzewami oraz obrywających systemy korzeniowe.
14. Ochronie dóbr kultury służyć będzie podjęcie działań, do których zobowiąże Inwestora Wojewódzki Konserwator Zabytków w opiniach i uzgodnieniach. W sytuacji natrafienia na znaleziska archeologiczne należy wstrzymać wszelkie prace mogące zniszczyć znaleziony przedmiot; zabezpieczyć przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz zawiadomić o znalezisku Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.
15. Ochrona środowiska przyrodniczego poprzez technologię prowadzonych prac pozwalającą zachować istniejące warunki gruntowo – wodne.

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

W fazie budowy przeciwdziałanie zagrożeniom dla wód powierzchniowych i podziemnych powinno zostać ograniczone poprzez:

- odpowiednią lokalizację i organizację zaplecza budowy – musi ono zostać wyposażone w systemy odbioru i odprowadzenia ścieków bytowych,
- dobry stan techniczny sprzętu budowlanego,
- ograniczenie szerokości pasa zajętego pod plac budowy,
- zachowanie szczególnej ostrożności w czasie prowadzenia robót w rejonie cieków wodnych, solnisk i torfowisk,
- odgrodzenie terenu budowy od powierzchni solnisk,
- zachowanie wszelkich środków ostrożności zapobiegających przedostawaniu się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego – teren przeznaczony na zaplecze budowy oraz składowiska materiałów powinien być odpowiednio uszczelniony,
- zakaz lokalizacji składowisk materiałów i zaplecza budowy w sąsiedztwie cieków wodnych (rzeki Parsęty, Stramniczki, Kanału Drzewnego i rowów) oraz na obszarach podmokłych.

W fazie budowy mostu nad Parsętą oraz przepustów należy zachować szczególną ostrożność i nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych zawiesinami (np.

przez stosowanie osłon zapobiegających przedostawaniu się pyłów, ścieków i odpadów do wód). Powierzchnie skarp nasypów i rowów umocnione będą przez obsianie trawą.

Na etapie budowy projektowanej obwodnicy powstaną przede wszystkim ścieki bytowo-gospodarcze oraz ścieki technologiczne pochodzące z zaplecza budowy i ewentualnie bazy materiałowej o charakterze okresowym. W związku z powyższym zaplecza socjalne najlepiej lokalizować poza obszarami Natura 2000 – na terenie zdegradowanym (obecne wysypisku gruzu) przy ul. Krzywoustego. Powstające ścieki bytowe powinny być odprowadzone do kanalizacji sanitarnej (istniejącej przy ul. Krzywoustego) lub wywożone do oczyszczalni ścieków.

W fazie eksploatacji źródłem niekorzystnych oddziaływań bezpośrednio na wody powierzchniowe, a pośrednio na wody podziemne są zanieczyszczenia z rozchlapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku wystąpienia wypadku o skutkach poważnej awarii z wyciekami substancji toksycznych.

Na analizowanej drodze wody opadowe będą odprowadzane z zastosowaniem następujących rozwiązań:

- rowy drogowe trawiaste,
- kanalizacja deszczowa i ścieki trójkątnie,
- urządzenia podczyszczające (osadniki, separatory).

Nie przewiduje się budowy zbiorników ekologicznych do magazynowania wody opadowej.

W rejonie solnisk woda z rowów drogowych odprowadzona zostanie do rzeki Stramniczki z ominięciem terenu solnisk, w celu zachowania istniejących stosunków gruntowo-wodnych na terenie solnisk.

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się odwodnienie odcinka 1 drogi i rond poprzez wpusty uliczne do szczelnego systemu kanalizacji deszczowej. Odcinka 2 do rowów trawiastych, z których ścieki zostaną odprowadzone do istniejących wód powierzchniowych. Ze względu na warunki środowiskowe, głównie elementy środowiska gruntowo – wodnego oraz przyrodniczego, przed wprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do środowiska naturalnego zostaną podczyszczone poprzez układy osadników i separatorów lamelowych substancji ropopochodnych.

Położenie trasy projektowanej obwodnicy w etapie III (odcinek 1 i 2) wymusza podział na następujące zlewnie:

1. Rejon ronda „Trzebiatowska” – zrzut do istniejącej kanalizacji deszczowej kd 600.
2. Odcinek od kanału Drzewnego do rzeki Parsęty – zrzut (wylot) do rzeki Parsęty poprzez osadnik i separator w km 1+532 obwodnicy.
3. Odcinek od rzeki Parsęty do Budzistowa – zrzut do rzeki Parsęty poprzez osadnik i separator w km 1+667 obwodnicy.
4. Odcinek od Budzistowa do ronda „Janiska” – zrzut do rowu melioracyjnego S31 poprzez osadnik i separator w km 2+805 obwodnicy.
5. Rejon ronda „Janiska” – zrzut do istniejącej kanalizacji deszczowej z wykonaniem osadnika i separatora przed zrzutem ścieków z istniejącej kanalizacji do rz. Stramniczki.
6. Od ronda "Janiska" do wiaduktu nad linią kolejową - jedna jezdnia przekrój bezkrawężnikowy, odwodnienie powierzchniowe do rowów wzdłuż nasypu drogowego.
7. Od wiaduktu nad linią kolejową do ronda "Mirocice" - jedna jezdnia, przekrój bezkrawężnikowy ze ściekiem wzdłuż jezdni, odwodnienie do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Koszalińskiej.

Wody opadowe ze wszystkich rond (3 szt.), dwujezdniowego odcinka obwodnicy od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska” oraz objętych przebudową odcinków istniejących ulic, odprowadzone zostaną do kanalizacji deszczowej.

Stan utrzymania odbiorników – Kanału Drzewnego, rzeki Parsęty i rzeki Stramniczki jest dobry, są systematycznie konserwowane. Rów melioracyjny S31 nad odcinku od obwodnicy do rzeki Stramniczki przewidziano do renowacji.

Nasyp projektowanej obwodnicy przecina rowy melioracyjne.

Rowy melioracyjne (należące do melioracji szczegółowych) wymagają gruntowej konserwacji - są zamulone i zarośnięte, od ponad 20 lat niekonserwowane.

Prognoza stężenia zawiesin ogólnych w wodach spływających z powierzchni jezdni nie wykazała możliwości wystąpienia przekroczeń stężenia dopuszczalnego zawiesiny ogólnej do 2026 r. Natomiast w związku z rosnącym natężeniem ruchu zaleca się zastosowanie odpowiednich urządzeń do zatrzymywania zawiesiny ogólnej przed wprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do odbiorników naturalnych.

Z analiz wykonanych dla niniejszego przedsięwzięcia wynika, że stężenie węglowodorów ropopochodnych w ściekach deszczowych spływających z powierzchni projektowanej drogi będzie dużo niższe od obecnie dopuszczonego wg normy 15 mg/l. Nie mniej jednak istnieje konieczność stosowania obok osadników separatorów węglowodorów ropopochodnych przed zrzutem wód do cieków naturalnych.

Obszar ograniczonego użytkowania

Dla planowanego przedsięwzięcia nie jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów i budowli i sposobów korzystania z nich.

Analiza skumulowanych oddziaływań inwestycji z innymi istniejącymi i planowanymi przedsięwzięciami

Z informacji udostępnionych przez Urząd Miasta w Kołobrzegu wynika, że w rejonie obwodnicy nie są planowane inne przedsięwzięcia, które mogą mieć znaczenie dla celu ochrony środowiska i obszarów Natura 2000.

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg oznaczono wzdłuż części 1 obwodnicy Etap III budowę kolektora kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej o średnicy 400 mm od Janisk w kierunku zachodnim do Grzybowa. Ze względu na bardzo niekorzystne warunki gruntowe (torfy zalegające na dużej głębokości), budowa kolektora po tej trasie jest nierealna.

Skumulowane oddziaływanie hałasu, na który składa się oddziaływanie hałasu drogowego (emitowanego z projektowanej obwodnicy Kołobrzegu) oraz hałasu kolejowego z istniejącej linii kolejowej przedstawiono w pkt. 10.1.

16. Urządzenia ochrony środowiska

Realizacja przedsięwzięcia przewiduje wykonanie niżej wymienionych urządzeń ochrony środowiska:

1. Ekran akustyczny na projektowanej obwodnicy.

Tab. 16.1. Lokalizacja ekranu akustycznego

Strona	Km początku	Km końca	Parametry techniczne
Wariant I obwodnicy od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Mirocice”			
Prawa	1+930	2+190	dł. 260 m, wys. 2,5 m, 75% pow. pochłaniającej

2. Przejścia pod obwodnicą dla zwierząt w ciągu korytarzy migracyjnych i pod mostem wzdłuż brzegów rzeki Parsęty

Tab. 16.2. Lokalizacja przejść dla zwierząt

L.p.	Lokalizacja km	Rodzaj przejścia	Parametry techniczne	Wielkość zwierząt
Wariant I, część 1 obwodnicy od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska”				
1	1+ 597	Most nad rzeką Parsętą	Przejście pod mostem (dolne) wzdłuż obu brzegów, szer. 6,00 m, wys. 2,50 m	Średnie ssaki (sarna, dzik, lis), ryby
2	1+840	Przejście dla zwierząt	Szerokość 2,00 m wysokość 1,50 m	Małe ssaki i płazy
3	2+380	Przejście dla zwierząt	Szerokość 6,00 m wysokość 2,50 m	Średnie ssaki (sarna, dzik, lis)
4	2+550	Przejście dla zwierząt	Szerokość 2,00 m wysokość 1,50 m	Małe ssaki i płazy
Wariant II, część 1 obwodnicy od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska”				
1	1+ 858	Most nad rzeką Parsętą	Przejście pod mostem (dolne) wzdłuż obu brzegów, szer. 6,00 m, wys. 2,50 m	Średnie ssaki (sarna, dzik, lis), ryby
2	2+070	Przejście dla zwierząt	Szerokość 2,00 m wysokość 1,50 m	Małe ssaki i płazy
3	2+307	Przejście dla zwierząt	Szerokość 6,00 m wysokość 2,50 m	Średnie ssaki (sarna, dzik, lis)
4	2+570	Przejście dla zwierząt	Szerokość 2,00 m wysokość 1,50 m	Małe ssaki i płazy
Wariant I i II, część 2 obwodnicy od ronda „Janiska” do ronda „Mirocice”				
5	3+280	Przejście dla zwierząt	Szerokość 2,00 m wysokość 1,50 m	Małe ssaki i płazy
6	3+710	Przejście dla zwierząt	Szerokość 6,00 m wysokość 2,50 m	Średnie ssaki (sarna, dzik, lis)
7	3+983	Wiadukt drogowy nad linią kolejową	Szerokość 12,00 m wysokość 5,50 m	Średnie ssaki (sarna, dzik, lis)

Lokalizację przejść dla zwierząt oznaczono w załącznikach graficznych – rys. nr 2.

3. Przepusty na Kanale Drzewnym, rzece Stramnicze i rowach melioracyjnych

Tab. 16.3. Lokalizacja przepustów i przejść dla pieszych pod obwodnicą

L.p.	Lokalizacja km	Rodzaj przepustu	Parametry techniczne
Wariant I, część 1 obwodnicy od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska”			
1	1+209	Przepust na Kanale Drzewnym	Szerokość 4,53 m Wysokość 3,96 m
2	1+223	Przejście na działkach dla pieszych pod obwodnicą	Szerokość 3,00 m Wysokość 2,50 m
3	1+3278	Przepust na kanale „A”	Średnica D=1,20 m
4	1+865	Przepust na rowie „P”	Średnica D=1,20 m
5	2+354	Przepust na rowie „PD”	Średnica D=1,20 m
6	2+815	Przepust na rowie „S31”	Średnica D=1,20 m
Wariant II, część 1 obwodnicy od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska”			
1	1+209	Przepust na Kanale Drzewnym	Szerokość 4,53 m Wysokość 3,96 m
2	1+223	Przejście na działkach dla pieszych pod obwodnicą	Szerokość 3,00 m Wysokość 2,50 m
3	1+332	Przepust na kanale „A”	Średnica D=1,20 m
4	2+157	Przepust na rowie	Średnica D=1,20 m
5	2+317	Przepust na rowie	Średnica D=1,20 m
6	2+507	Przepust na rowie	Średnica D=1,20 m
7	2+725	Przepust na rowie „S31”	Średnica D=1,20 m
Wariant I i II, część 2 obwodnicy od ronda „Janiska” do ronda „Mirocice”			
8	3+ 228	Przepust na rzece Stramniczce	Szerokość 2,24 m wysokość 1,68 m
9	3+764	Przepust na rowie „S24”	Średnica D=1,00 m

Pod mostem w obu wariantach, wzdłuż obu brzegów rzeki Parsęty przewidziano przejścia dla zwierząt. W tym celu przyczółki mostu odsunięto od brzegów rzeki (lustra wody) w kierunku lądu.

Na rzece Kanale Drzewnym i rzece Stramniczce oraz rowach melioracyjnych przeciętych nasypem obwodnicy wybudowane będą przepusty dla przeprowadzenia wód płynących ciekami. Przepusty na ciekach też będą służyły zachowaniu spójności systemu po obu stronach obwodnicy.

Przejścia dla zwierząt mają konstrukcję żelbetową o przekroju prostokątnym 6,00 x 2,50 m – średnie i przekrój prostokątny 2,00 x 1,50 m - małe. Przepusty na rowach zaprojektowano o lekkiej konstrukcji z blach falistych lub tworzywa HDPE.

4. Odgrodzenie obwodnicy na odcinku części 1 (od ronda „Trzebiatowska” do ronda „Janiska”) z obu stron drogi, co ograniczy wtargnięcie zwierząt na projektowaną obwodnicę.

Parametry ogrodzenia:

- wysokość części nadziemnej 220 cm,
- do wysokości 50 cm wysokość oczek 2 cm i szerokość 15 cm, powyżej na wysokości 50 cm oczka 5 x 15 cm i powyżej 100 cm do wierzchu siatki oczka 15 x 15 cm,
- wkopana w ziemię do głębokości 30 cm, a następnie wywinięta w kierunku obszaru, na którym występują zwierzęta. Część wywinięta o długości 30 cm ograniczy podkopywanie przez zwierzęta.

5. Odwodnienie obwodnicy

Ze względu na warunki środowiskowe, głównie elementy środowiska gruntowo – wodnego oraz przyrodniczego, przed wprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do środowiska naturalnego zostaną podczyszczone.

Położenie trasy projektowanej obwodnicy w etapie III (odcinek 1 i 2) wymusza podział na następujące zlewnie i lokalizacje zrzutów podczyszczonych wód:

1. Rejon ronda „Trzebiatowska” – zrzut do istniejącej kanalizacji deszczowej kd 600.
2. Odcinek od kanału Drzewnego do rzeki Parsęty – zrzut (wylot) do rzeki Parsęty poprzez osadnik i separator w km 1+532 obwodnicy.
3. Odcinek od rzeki Parsęty do Budzistowa – zrzut do rzeki Parsęty poprzez osadnik i separator w km 1+667 obwodnicy.
4. Odcinek od Budzistowa do ronda „Janiska” – zrzut do rowu melioracyjnego S31 poprzez osadnik i separator w km 2+805 obwodnicy.
5. Rejon ronda „Janiska” – zrzut do istniejącej kanalizacji deszczowej.
6. Od ronda "Janiska" do wiaduktu nad linią kolejową - jedna jezdnia przekrój bezkrawężnikowy, odwodnienie powierzchniowe do rowów wzdłuż nasypu drogowego.
7. Od wiaduktu kolejowego do ronda "Mirocice" - odwodnienie do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Koszalińskiej.

Lokalizację urządzeń do podczyszczenia wód deszczowych z projektowanej kanalizacji oznaczono w załącznikach graficznych – rys. nr 5.

17. Propozycja monitoringu środowiska

Monitoring w okresie realizacji przedsięwzięcia

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy zlecić prowadzenie monitoringu przyrodniczego osobie posiadającej kwalifikacje i doświadczenie w zakresie rozpoznania siedlisk. Monitoring powinien obejmować:

- sprawdzenie miejsc lokalizacji zaplecza budowy (miejsca gromadzenia materiałów budowlanych, postoiu maszyn, miejsca zaplecza sanitarnego pracowników),
- bezpośredni nadzór nad wykonywanymi robotami przygotowawczymi – wycinka kolidujących drzew i krzewów, usuwanie ściółki i humusu,
- kontrolę na robotami budowlanymi – w zakresie ochrony środowiska wodnego, gleb, zabezpieczenia i ochrony siedlisk, prawidłowego wykonania przejść dla zwierząt, ogrodzenia ochronnego oraz konstrukcji naprowadzających zwierzęta na przejścia.

Monitoring w okresie eksploatacji drogi

Zarządca drogi ma obowiązek prowadzić okresowe pomiary poziomów substancji w środowisku lub energii wprowadzanych w wyniku jej eksploatacji. Wynika to z art. 175 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska oraz zapisów w wydanej decyzji środowiskowej.

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824, §3.1. pkt. 1), a), okresowe pomiary poziomów hałasu w środowisku prowadzi się dla dróg publicznych o średniorocznym natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów lub o procentowym udziale pojazdów ciężkich w potoku ruchu powyżej 20%, w przypadku średniodobowego ruchu przekraczającego 5 tys. pojazdów. Z prognozy ruchu wynika, że w roku 2016 natężenie ruchu wyniesie ok. 10 tys. pojazdów na dobę i 3,6 mln średniorocznie, natomiast w 2026 roku odpowiednio 14,3 tys. na dobę i 5,2 mln średniorocznie.

Pomiaru hałasu w środowisku należy wykonać po oddaniu drogi do eksploatacji, a następnie przeprowadzać co 5 lat równocześnie z generalnym pomiarem ruchu. Należy przeprowadzić również tzw. „porealizacyjny monitoring hałasu” weryfikujący wyznaczone zasięgi hałasu oraz skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwdźwiękowej (weryfikację tę należy przeprowadzić zgodnie z PN ISO 10847, przy zaprojektowanych ekranach akustycznych). Analizę należy wykonać w terminie po upływie 1 roku od dnia oddania obiektu do użytkowania i jej przedstawienia w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania. W przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu hałasu należy zastosować odpowiednie środki ochrony.

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984) dla:

zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych i roztopowych pochodzących z dróg krajowych, z których wody opadowe lub roztopowe ujmowane są w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s na 1 ha należy:

- wykonywać przeglądy eksploatacyjne urządzeń oczyszczających dwa razy do roku
- z urządzeń oczyszczających o przepustowości nominalnej większej niż 300 l/s wykonywać badania w zakresie normowanych wskaźników zanieczyszczeń, wykonywanych w czasie trwania opadu, co najmniej dwa razy roku, w okresie wiosny i jesieni. Próbkę do

badania należy uzyskać przez zmieszanie trzech próbek o jednakowej objętości pobranych w odstępach czasu nie krótszych niż 30 minut.

Referencyjne metodyki wykonywania pomiarów obejmują:

- pomiar zawiesiny ogólnej - metoda grawimetryczna (wagowa),
- pomiar węglowodorów ropopochodnych - chromatografia gazowa (GC),
- pomiar natężenia przepływu wód opadowych - dowolna metoda gwarantująca błąd mniejszy niż 20 %.

Pomiary należy wykonywać w studzienkach kontrolnych na wylocie separatorów ropopochodnych.

- Rok po zakończeniu inwestycji Inwestor powinien przeprowadzić monitoring przyrodniczy, natomiast dalszy monitoring w razie potrzeby powinien być prowadzony przez Służbę Ochrony Przyrody.

Ma to na celu określenie wpływu inwestycji na zmianę stosunków wodnych oraz zmiany w składzie gatunkowym flory i fauny występującej na terenie istniejących i proponowanych obszarów chronionych, znajdujących się bezpośrednim sąsiedztwie, bądź kolidujących z planowanym przedsięwzięciem. Wyniki monitoringu należy przedstawić Wojewódzkiemu Konserwatorowi Przyrody do końca każdego roku kalendarzowego. W przypadku niekorzystnych zmian należy zaproponować działania mające na celu zlikwidowanie negatywnego wpływu na siedliska przyrodnicze oraz na gatunki ptaków będących przedmiotem ochrony na obszarach Natura 2000.

W przypadku zastosowanych środków ochrony środowiska opisanych w niniejszym raporcie należy prognozować, że powinny być dotrzymane standardy jakości środowiska poza pasem drogowym.

Zaleca się wykonanie pomiarów monitoringowych hałasu, co najmniej w następujących lokalizacjach:

- wariant I i II, odcinek 1 - obejmujący rejon ronda „Trzebiatowska”,
- wariant I, odcinek 1 – rejon dzielnicy Budzistowo (zabudowa przy ul. Słonecznej),
- wariant I i II, odcinek 2 – rejon zabudowy mieszkaniowej przy ul. Kaszubskiej.

Pomiary należy wykonać na granicy pasa drogowego. Badania monitoringowe należy wykonać zgodnie z procedurami i metodykami określonymi w przepisach szczegółowych i normach. Pierwsza seria pomiarów monitoringowych może być wykorzystana do wykonania analizy porealizacyjnej.

Monitoring geoekologiczny

Wymagane jest prowadzenie zarówno w okresie realizacji jak i eksploatacji obwodnicy monitoringu geoekologicznego (częściowo pokrywającego się z monitoringiem roślinności i siedlisk przyrodniczych).

Monitoring ten winien obejmować:

- zdjęcie geochemiczne i fitosocjologiczne z etapu poprzedzającego realizację inwestycji drogowej ze wskazaniem zabezpieczeń,
- kontrolne pomiary piezometryczne poziomu wód, pomiary zasolenia w wyznaczonych miejscach, w okresie przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia, w trakcie realizacji i po jego zakończeniu,
- kontrolne pomiary występowania wód zasolonych w cyklu rocznym z zaleceniami umożliwiającymi utrzymanie stanowisk słonorośli.

Monitoring roślinności i siedlisk przyrodniczych

Zalecenia ochrony i monitoringu siedlisk przyrodniczych dotyczą tylko obszaru, na którym stwierdzono chronione gatunki i siedliska, t.j. fragmentu Obszaru PLH Dorzecze Parsęty między ulicą B. Krzywoustego (rondo Janiska) a wschodnim brzegiem Parsęty. Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji i równocześnie zalecanego monitoringu należy założyć min. 6 piezometrów – po jednym w każdym z głównych płątów chronionych siedlisk 1330 i 1340 oraz zaopatrzyć zespół monitorujący w konduktometr i odbiornik GPS.

Na etapie budowy:

- należy czasowo (do zakończenia budowy) ogrodzić siatką wszystkie powierzchnie występowania roślinności solniskowej – przynajmniej od strony prowadzenia prac ziemno-budowlanych i bezwzględnie unikać w obrębie płątów solnisk jakichkolwiek mechanicznych uszkodzeń, postoju sprzętu i składowania materiałów,
- monitoring powinien być prowadzony w odstępach jednego miesiąca do czasu ukończenia budowy tego odcinka obwodnicy – każdorazowo powinna podlegać ocenie:
 - fizjonomia płątów chronionych siedlisk 1310 i *1340,
 - poziom zwierciadła i zasolenie wody gruntowej (z wykorzystaniem piezometrów i konduktometru),
 - powierzchnia i zasolenie wody stagnującej (z wykorzystaniem odbiornika GPS i konduktometru).

Na etapie eksploatacji:

- należy zabezpieczyć płąty chronionych siedlisk przed nadmierną penetracją przez ustawienie ogrodzeń przy drodze na odcinku występowania roślinności solniskowej;
- **monitoring** powinien być prowadzony corocznie w pierwszej połowie lipca (przed letnim koszeniem trzciny) przez 5 lat; każdorazowo powinny podlegać ocenie poprawność i efekty wdrażania projektu:
 - powierzchnia siedlisk 1310 i *1340 (z wykorzystaniem GPS),
 - poziom zwierciadła i zasolenie wody gruntowej (z wykorzystaniem piezometrów i konduktometru),
 - powierzchnia i zasolenie wody stagnującej (z wykorzystaniem odbiornika GPS i konduktometru),
 - struktura gatunkowa (udział halofitów i gatunków towarzyszących - zdjęcia fitosocjologiczne na stałych powierzchniach),
 - zasobność populacji gatunków chronionych,
 - wysokość i żywotność trzciny.

Współrzędne geograficzne środka płątów wyznaczonych do, przez 5 lat gu:

siedlisko **1310 Śródlądowe błotniste solniska z solirodem (*Salicornion ramosissimae*)**

N 54 09 57,7 – E 15 34 54,5

N 54 09 58,3 – E 15 34 48,7

N 54 10 01,4 – E 15 34 54,1

siedlisko ***1340 śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały (*Glauco-Puccinellietalia*)**

N 54 09 57,7 – E 15 35 11,0

N 54 09 57,1 – E 15 34 58,2

N 54 10 01,2 – E 15 34 54,3

Monitoring fauny

Na etapie budowy:

- prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym na całym odcinku inwestycji,

- przed rozpoczęciem prac budowlanych zaleca się ponowne sprawdzenie pasa przeznaczonego pod inwestycję, w celu wykrycia czy nie ma w nim stanowisk rozrodu lub gniazdowania zwierząt objętych ochroną prawną.

Na etapie eksploatacji:

- zaleca się monitoring oddziaływania obwodnicy na zwierzęta po wybudowaniu w okresie jednego roku: obserwacje śmiertelności na całym odcinku obwodnicy, obserwacje wykorzystania przejść i przepustów przez zwierzęta,
- zaleca się roczny monitoring płatów solnisk zlokalizowanych przy obwodnicy.

18. Analiza porealizacyjna

Wstępne założenia w zakresie potencjalnych oddziaływań nowoprojektowanej drogi powinny być zweryfikowane w analizie porealizacyjnej wykonanej po upływie roku od zakończenia budowy i oddaniu do eksploatacji. W opracowaniu tym należy uwzględnić wyniki badań rzeczywistych poziomów podstawowych oddziaływań drogi na środowisko (porównać ustalenia zawarte w niniejszym raporcie i decyzji środowiskowej oraz działaniami podjętymi w celu ich ograniczenia.

Podstawą wykonania analizy porealizacyjnej powinny być badania w zakresie pomiarów hałasu w rejonie istniejącej zabudowy mieszkalnej. Badania należy wykonać w granicach pasa drogowego, zgodnie z procedurami i metodami, określonymi w przepisach i polskich normach.

Zaleca się wykonanie pomiarów monitoringowych, co najmniej w następujących lokalizacjach:

- wariant I i II, odcinek 1 - obejmujący rejon ronda „Trzebiatowska”,
- wariant I, odcinek 1 – rejon dzielnicy Budzistowo (zabudowa przy ul. Słonecznej),
- wariant I i II, odcinek 2 – rejon zabudowy mieszkaniowej przy ul. Kaszubskiej.

19. Trudności wynikające z niedostatków lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport

Niniejszy raport przygotowano z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi wymogami przepisów oraz dobrą praktyką. W raporcie rozpoznano elementy środowiska przyrodniczego oraz przeanalizowano możliwe w przyszłości oddziaływania na środowisko wywołane realizacją przedsięwzięcia. Przy przewidywaniu przyszłych oddziaływań napotkano na opisane niżej trudności.

Przewidywane oddziaływania oparte są na przygotowanej przez Politechnikę Wrocławską i zaaprobowanej przez GDDKiA prognozie ruchu na rok 2016 oraz 2026 dla planowanego przedsięwzięcia oraz powiązań obwodnicy z istniejącymi drogami wojewódzkimi i krajową nr 11 (w formie rond) oraz planowaną budową drogi ekspresowej S6. Obie te wielkości obciążone są niepewnością. Rzeczywiste natężenia ruchu w docelowym okresie będą zależały od szeregu czynników, w tym: rozwoju i kosztów alternatywnych środków transportu, rozwoju terenów przyległych do trasy, cen paliw, polityki państwa w zakresie rozwoju transportu drogowego i kolejowego oraz koniunktury gospodarczej. Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających powietrze będą zależały od rodzaju i konstrukcji silników pojazdów, stosowanych paliw, prędkości i płynności ruchu, nawierzchni drogowej itp. Natężenie hałasu pojazdów będzie od postępu technologicznego budowy pojazdów oraz norm w tym zakresie.

Dużym utrudnieniem w przygotowaniu raportu jest brak wyników badań stopnia wykorzystania istniejących przejść i przepustów dla zwierząt na nowo budowanych drogach. Dostępna literatura tematu jest bardzo uboga.

20. Podstawy formalno – prawne i wykorzystane materiały

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko uwzględnia następujące akty prawne:

- Ustawa *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 03 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199 poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. *Prawo Budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2003 Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. *Prawo wodne* (Dz. U. Nr 115 poz. 1229 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. *o odpadach* (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 04 lutego 1994r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U. Nr 27, poz. 96 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. *o lasach* (Dz.U. 1991 nr 101, poz.444 z późn. zm.),
- Ustawę z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. *w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych* (Dz. U. z 2004 r. Nr 150, poz. 1579);
- europejską konwencję o ochronie dziedzictwa archeologicznego sporządzonej w La Valetta 16 stycznia 1992 r. (Dz. U. Nr 120/96 poz. 564).
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. 2010 Nr 213 poz 1397),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska dnia 24 lipca 2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. Nr 137, poz. 984),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska dnia 16 czerwca 2011 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem* (Dz. U. Nr 140, poz. 824),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska dnia 17 stycznia 2003r. *w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska oraz terminów i sposobów ich prezentacji* (Dz. U. Nr 18, poz. 164),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. *w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz.U. 1999 Nr 43, poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. nr 47 poz. 281).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z dnia 8 października 2012 r. poz. 1109),

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25, poz. 133),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 marca 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z dnia 30 marca 2012 r., poz. 358),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 20 stycznia 1012 r., poz. 81),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77, poz. 510),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 sierpnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z dnia 20 września 2012 r. poz. 1041),
- Dyrektywa Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, zmieniona Dyrektywą 97/62/EEC,
- Dyrektywa Rady 79/409/EEC z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków.
- Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EEG – Komisja Europejska DG Środowisko, listopad 2001. Impacts Assessment Unit School of Planning Oxford Brookes University.

Ponadto w raporcie wykorzystano następujące dokumentacje oraz materiały kartograficzne dotyczące realizowanej inwestycji:

- Halina Sawicka-Siarkiewicz „Ograniczanie zanieczyszczeń w splywach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru.”, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2003,
- PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg
- Instytut Badawczy Dróg i Mostów „Katalog Drogowych urządzeń ochrony środowiska”, Warszawa 2002,
- Prognoza i analiza ruchu dla zadania: „Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu. Etap III”, Politechnika Wrocławska, Instytut Inżynierii Lądowej, Wrocław, kwiecień 2011,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg, przyjęty uchwałą Rady Miasta nr XXV/346/08,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Kołobrzeg przyjęty przez Radę Gminy Kołobrzegu uchwałą nr L/336/10,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Kołobrzeg przyjęte uchwałą Rady Miejskiej Nr XLV/470/01 wraz z uchwałami aktualizującymi Nr XXVI/343/04 oraz nr L/674/10,

- Błaszowska B., Kamont P & Kramer-Kentzer J. 2008. Czynna ochrona podmokłych łąk nadmorskich w rezerwacie przyrody Beka. W: B. BŁASZKOWSKA (red.), Czynna ochrona cennych przyrodniczo łąk i pastwisk. Doświadczenia praktyczne. OTOP: 7-39.
- Borówka R.K. 2005. Solanki kołobrzeskie – warunki geologiczne ich występowania i pochodzenie. – W: R.K. Borówka & S. Musielak (red.), Środowisko przyrodnicze wybrzeży Zatoki Pomorskiej i Zalewu Szczecińskiego:139-143. Wydawnictwo In Plus, Szczecin.
- Bosiacka B. & Stępień E. 2001. Nowe stanowiska roślinności halofilnej w Kołobrzegu. – Bad. Fizjogr. Pol. Zach., B, 50: 117-129.
- Bosiacka B. & Stępień E. 2002. Stanowisko słonorośli w Budzistowie pod Kołobrzegiem. – Przegląd Przyr. 13(1-2): 31-36.
- Bosiacka B. 1999. Zagrożona roślinność solniskowa w Kołobrzegu. – Chrońmy Przyr. Ojcz. 55(4): 65-71.
- Bosiacka B., Podlasiński M., Pieńkowski P. Salt marshes conditioned by ascending brines in Northern Poland: land-use changes and vegetation-environment relations. Phytocoenologia (in review).
- Bosiacka B., Radziszewicz M., Stępień E. 2002. Waloryzacja przyrodnicza gminy Kołobrzeg. T.II. Operat botaniczny. Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin, mskr.
- Bosiacka B., Stachowiak M. 2007. Źródłiskowe solniska z solirodem zielnym *Salicornia europaea* L. w okolicach Kołobrzegu. Fragm. Flor.Geobot. 14(2): 337-345
- Bosiacka B., Stępień E. 2001. Waloryzacja przyrodnicza gminy miejskiej Kołobrzeg. T.II. Operat botaniczny. Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin, mskr.
- Ćwikliński E. 1977. Słonawy źródłiskowe na Wyspie Chrząszczewskiej w województwie szczecińskim. – Fragm. Flor. Geobot. 23(1): 57-68.
- Dibbelt O. 1922. Beiträge zu einer Halophytenflora der Vorpommerschen Salzstellen. – Abhandlungen und Berichte der Pommerschen Naturforsch. Gesellch. 3.
- Dibbelt O. 1930. Salzpflanzen des Binnenlandes. – Heimatkalender von Kreis Kolberg - Körlin: 38-40. Kolberger Verein für Heimatkunde, Körlin.
- Dowgiałło J. 1960. Problematyka hydrologiczna solanek kołobrzeskich. – Miesięcznik Pom. Zach. 1-2: 53-64.
- Herbich J. 2004. Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinellietalia*). – W: J. Herbich (red.), Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 1: 86-93. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Hoffa M. 1968. Niektóre cechy fizyczno-geograficzne rejonu Kołobrzegu. Prace Kom. Geog.– Geolog. Pozn. Tow. Przyj. Nauk 9(3): 3-75.
- Kaczor D. 2005. Zasolenie wód podziemnych kenozoiku Polski północno-zachodniej w wyniku ascenzji solanek z mezozoiku. – Przegląd Geolog. 53(6): 489-498.
- Kościów R., Janicki D. 2000. Waloryzacja przyrodnicza miasta Kołobrzeg. Operat faunistyczny. BKP, Szczecin.
- Janicki D. 2009. Fauna bezkręgowca miasta Kołobrzeg. Maszynopis, Szczecin.
- Pieńkowski P., Bosiacka B., Witek M. 2008. Analiza oddziaływań antropogenicznych na obszary solniskowe w dolinie Parsęty. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG 10:216-224,
- Piotrowska H. 1961. Roślinność solniskowa pod Kołobrzegiem. – Chrońmy Przyr. Ojcz. 17(4): 24-28.
- Piotrowska H. 1974. Nadmorskie zespoły solniskowe w Polsce i problemy ich ochrony. – Ochr. Przyr. 39: 7-63.
- PIOTROWSKA H. 1976. Przyczyny i skutki regresywnych zmian w nadmorskiej florzę halofitów. The causes and consequences of regressive changes in the coastal halophyte flora. Phytocoenosis 5 (3–4): 237–245.

- PIOTROWSKA H. 1988. *Carex extensa* Good. W: A. Jasiewicz (red.), Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. Fragm. Flor. Geobot. 33(3–4): 314–317.
- PIOTROWSKA H. 2001. *Carex extensa* Good. – turzyca wyciągnięta. W: R. Kazimierczakowa, K. Zarzycki (red.), Polska Czerwona Księga Roślin. Polish Red Data Book of Plants. s. 510–511. Instytut Botaniki im. W. Szafera i Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- Pott R. 1992. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. s. 427. Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- Preuss H. 1910. Die Salzstellen des Nordostdeutschen Flachlandes und ihre Bedeutung für die Entwicklungsgeschicht unserer Halophytenflora. – Schriften der Physik. Ökonom. Gesellschaft zu Königsberg in Preussen 51(2): 71-86.
- Preuss H. 1911-1912. Die Vegetationsverhältnisse der Deutschen Ostseeküste. Schriften der Naturforsch. – Gesellsch. in Danzig. N. F. 13: 1-202.
- PREUSS H. 1911. Die Vegetationsverhältnisse der deutschen Ostseeküste. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig 13(1): 45–112.
- PREUSS H. 1912. Die Vegetationsverhältnisse der Deutschen Ostseeküste. Ibidem 13(2): 1–145.
- RÖMER F. 1906. Einige seltene Pflanzen aus Hinterpommern. Verhandlungen des Botanische Vereins der Provinz Brandenburg 48: 223-224.
- Ruta R., Stachowiak M., Aleksandrowicz Oleg. 2006. The first record of *Paracymus aeneus* (GERMAR, 1824)(Coleoptera: Hydrophilidae) in Poland with notes on halophilus and halobiontic Hydrophilidae and Hydraenidae in Polish fauna. Pol. Pismo entomol., 75: 359-368.
- Ziarnek K, Piątkowska D. red. 2008. Europejska sieć ekologiczna Natura 2000 w woj. zachodniopomorskim. BKP, Szczecin.
- Leciejewicz L. 1960 *Wczesnośredniowieczny Kołobrzeg*, „Slavia Antiqua, t. 7, Poznań, s. 307-392.
- Leciejewicz L., Rębkowski M. 2000 *Kołobrzeg. Średniowieczne miasto nad Bałtykiem, Kołobrzeg*.
- Leciejewicz L., Rębkowski M. 2007 *Kołobrzeg. Wczesne miasto nad Bałtykiem, Warszawa*.
- Łosiński W., Olczak J., Siuchniński K. 1971 *Źródła archeologiczne do studiów nad wczesnośredniowiecznym osadnictwem grodowym na terenie województwa koszalińskiego*, t. 4. Poznań.
- Koncepcja 2008 *Koncepcja programowo-przestrzenna. Poprawa dostępności do portu. Etap III*, Szczecin (msp).
- Kroczyński H. 1985 *Funkcje i rozwój przestrzenny miasta Kołobrzegu. Studium historyczne*, Kołobrzeg (mps).
- Kroczyński H. 1993 *Relikty nowożytnej twierdzy kołobrzesckiej we współczesnej architekturze miasta*, Kołobrzeg
- Rębkowski M. 1999 *Ślad osadnictwa wczesnosłowiańskiego, [w:] Archeologia średniowiecznego Kołobrzegu*, t. 4., red. M. Rębkowski, s. 175-179.
- "Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego (drogowego i ulicznego)" (ISBN 83-87166-22-7), Biblioteka Monitoringu Środowiska, Instytut Ochrony Środowiska Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska, Warszawa 1996.
- AR-INTERIM-CM, Adaptation and revision of the interim noise computation methods for the purpose of strategic noise mapping. Comparison of Emission Calculation Methods for Road Traffic. - Instrukcja obsługi programu Sound Plan.
- "Ocena i zarządzanie klimatem akustycznym - Mapy akustyczne", materiały szkoleniowe, Główny Inspektor Ochrony Środowiska, Dębe, lipiec 2006 r.

- Generalny Pomiar hałasu 2010, Badanie hałasu od dróg krajowych na terenie województwa zachodniopomorskiego, ELGWID, opracowanie nr GW-420/10, listopad 2010 r.
- PN-ISO 9613-1 „Akustyka, Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, Obliczanie pochłaniania dźwięku przez atmosferę, Załącznik E”.
- PN-ISO 9613-2 „Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczeń”
- Mapa Głównych zbiorników Wód Podziemnych skala 1:500 000,
- Janicki D. 2007. Fauna bezkręgowca dolnego odcinka Parsęty. Maszynopis, Szczecin.
- Kościów R., Janicki D. 2000. Waloryzacja przyrodnicza miasta Kołobrzeg. Operat szczegółowy z zakresu fauny. BKP, Szczecin.
- Kościów R., Ratajczyk I., Janicki D. 2001. Waloryzacja przyrodnicza gminy Kołobrzeg. Operat szczegółowy z zakresu fauny. BKP, Szczecin.
- Zimnicka – Pluskota M., Piątkowska D., Wiraszka P. 2001. Waloryzacja przyrodnicza miasta Kołobrzeg. Operat generalny. BKP, Szczecin.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska, temat „Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu. Etap III” opracowana przez firmę Usługi Geologiczne Ryszard Niedziółka w 2012 r.
- Karta Informacyjna dla zadania pn.: „Poprawa dostępności do portu Kołobrzeg od strony lądu. Etap III” opracowana w maju 2012 r.
- Decyzja nr 15/2010 z dnia 09 lipca 2010 r. wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie znak RDOŚ-32-WOOS.TŚ-6613/2-29/2010/at,ac dla przedsięwzięcia polegającego na dostosowaniu drogi krajowej nr 6 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku Goleniów (woj. zachodniopomorskie) – Słupsk (woj. pomorskie).