

6. ODDZIAŁYWANIE WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

6.1 Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary europejskiej sieci Natura 2000

6.1.1 Uwagi ogólne

Jeśli dystans pomiędzy lokalizacją inwestycji, a granicą obszaru Natura 2000 jest większy od 1 km, to przyjęto, że nie wystąpią żadne negatywne oddziaływania projektowanej drogi na chronione elementy tych obszarów; w związku z takim apriorycznym założeniem nie rozpatrywano w ogóle oddziaływania drogi S6 na tak odległe obszary.

Natomiast jeśli dystans pomiędzy lokalizacją inwestycji a granicą obszaru Natura 2000 jest mniejszy od 1 km albo jeśli droga S6 będzie kolidować z obszarem Natura 2000, to w pewnych warunkach mogą pojawić się istotne negatywne oddziaływania projektowanej drogi na chronione elementy takiego zagrożonego obszaru (siedliska, zwierzęta lądowe, ptaki wędrowne) i w związku z tym należy dokonać szczegółowej analizy oddziaływań drogi na każdy chroniony element każdego obszaru zagrożonego.

Analizę i ocenę przyrodniczą potencjalnych zagrożeń elementów chronionych wykonano osobno dla każdego zagrożonego obszaru Natura 2000 i osobno dla każdego lokalizacyjnego wariantu inwestycyjnego przedsięwzięcia; podstawą do wykonania tych analiz i ocen była szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza tych fragmentów obszarów chronionych, które będą położone w odległości mniejszej od 1 km od projektowanej drogi. Szczegółowe opisy inwentaryzacji, analiz i ocen przyrodniczych zawarto w załącznikach nr 6-7, a najważniejsze wyniki tych analiz przedstawiono syntetycznie poniżej w pkt. 6.1.2 - 6.1.4.

Do analizy i oceny wpływu projektowanego przedsięwzięcia na w/w obszary Natura 2000 wykorzystano informacje zawarte w standardowych formularzach danych (zał. 5) oraz w dostępnej literaturze (por. pkt. 10). Punktem odniesienia analiz przyrodniczych i oceny były warunki ochronne zinwentaryzowanych chronionych siedlisk oraz chronionych ostoi różnych gatunków zwierząt i ptaków. Metodę oceny wpływu na obszary Natura 2000 oparto na zaleceniach zawartych w „Wytycznych metodycznych do artykułu 6 ust. 3 i 4 Dyrektywy Siedliskowej”, zalecanych przez Komisję Europejską [pkt 10, poz. 1].

Biorąc pod uwagę wskazówki Komisji Europejskiej oraz zapisy prawa krajowego przy ocenie uwzględniono następujące kryteria:

1. Ocena musi być dokonana w świetle aktualnych danych terenowych oraz dokumentacji obszarów (Standardowy Formularz Danych tzw. SDF, plany zadań ochronnych, plany ochrony i in.).
2. Znaczenie oddziaływania rozważa się w kontekście integralności obszaru i spójności sieci (w tym jego połączenia z innymi obszarami), biorąc pod uwagę cele ochrony obszaru, zdefiniowane w planie zadań ochronnych lub w planie ochrony obszaru. Jeżeli nie sporządzono planu ochrony ani planu zadań ochronnych, to przyjmuje się ogólnie, że celem ochrony jest „utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony” przedmiotów ochrony w danym obszarze Natura 2000. Warto mieć na względzie, że znaczenie oddziaływania ocenia się dla każdego gatunku/siedliska Natura 2000, stanowiącego przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000, osobno - w kontekście ich stanu ochrony wyrażonego konkretnymi parametrami i wskaźnikami, a także w stosunku do celów ochrony postawionych względem tych siedlisk/gatunków. Przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 jest każdy gatunek/siedlisko przyrodnicze, wymienione w SDF obszaru przekazany przez Polskę Komisji Europejskiej, przy czym:
 - gatunki i siedliska ujęte w SDF z oceną A, B lub C muszą być przedmiotami oceny;
 - gatunki i siedliska ujęte w SDF jako D nie są przedmiotami ochrony i nie muszą być przedmiotami oceny; z chwilą uzyskania wiedzy naukowej o znalezieniu w obszarze nowych gatunków lub siedlisk, które „powinny być” na nim przedmiotami ochrony, korzystają one z ochrony w trybie art. 4.4 Dyrektywy Ptasiej (ptaki) lub w trybie wyrażonym wyrokami Draggaggi, Bayerischer Verwaltungsgerichtshof oraz interpretacją Komisji w sprawie „nie

zgłoszonych obszarów Natura 2000, które powinny być zgłoszone” (ochrona obszarów z „Shedow list”). Oznacza to w praktyce, że mimo, że nie ma względem nich obowiązku oceny wynikającego z art. 6(3) Dyrektywy, ale jest obowiązek zapewnienia, że nie zostaną zniszczone lub uszczuplone, w praktyce więc takie gatunki i siedliska również muszą być przedmiotem oceny „analogicznej do oceny z art. 6(3)” i odpowiedniej ochrony przed wszystkim co mogłoby je zniszczyć.

3. Przy określeniu stopnia zachowania siedlisk przyrodniczych i ich reprezentatywności zastosowano obowiązujące w Unii Europejskiej kryteria typowania. Za podstawowe kryteria w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych uważa się:

1) Reprezentatywność

2) Względna powierzchnia siedliska

3) Stan zachowania struktury i funkcji siedliska

4. Ocena znaczenia oddziaływania odnosi się do ewentualnych zmian oceny stanu ochrony gatunku/siedliska przyrodniczego w obszarze.

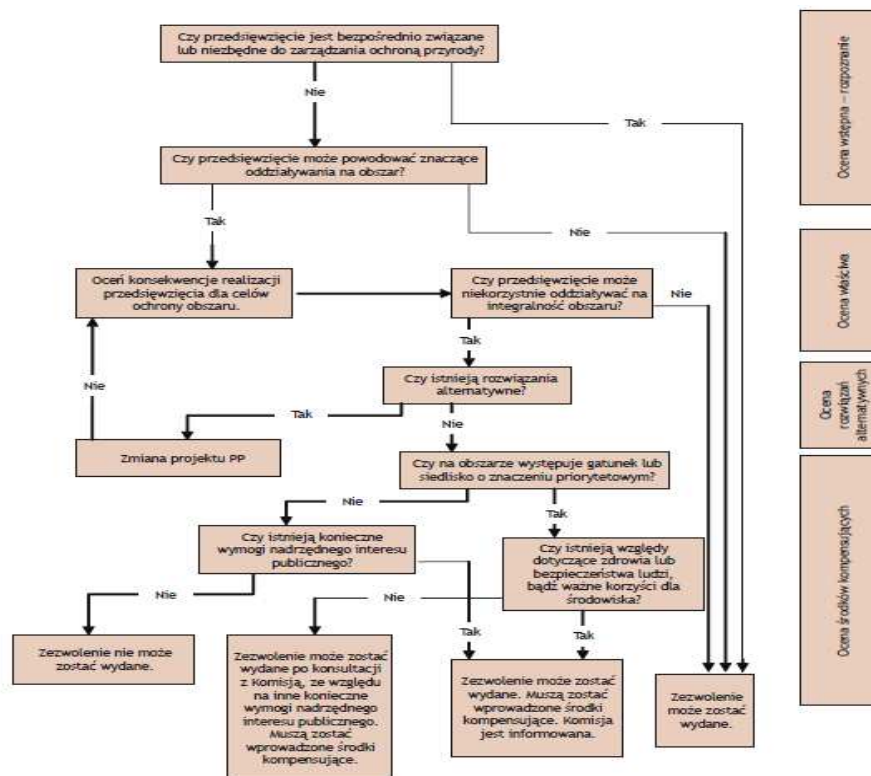
5. Ocena uwzględnia niższy próg tolerancji na zaburzenia tych siedlisk przyrodniczych i gatunków, które pozostają w niezadowalającym stanie ochrony.

6. W przypadku gatunków, decydujący wpływ ma ocena dokonana dla najbardziej wrażliwego stadium życiowego gatunku, ale analizy powinny wziąć pod uwagę także wszystkie inne jego stadia życiowe.

Obowiązuje zasada przezroczności: Jeżeli nie uzyskano pewności (nie rozwiano racjonalnych wątpliwości), że oddziaływanie jest nieznaczące, to należy przyjąć, że jest ono znaczące. Jeśli brak jest pewności (luki w wiedzy) co do wrażliwości gatunku na oddziaływanie, oceniamy go jako znaczące.

Na potrzeby wykonania oceny posłużono się wskazówkami metodycznymi zawartymi w Podręczniku „Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko” autorstwa Jacka Engela. Jest to opracowanie rekomendowane przez GDOS przy sporządzaniu tego typu opracowań.

Użyto diagramu procedury oceny i jej etapów.



6.1.2 „Lasy Lęborskie”- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków

Dystans pomiędzy lokalizacją inwestycji, a Obszarem Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) „Lasy Lęborskie” nr PLB 220006 jest mniejszy od 1 km tylko w odniesieniu do wariantu III przedsięwzięcia. Największe zbliżenie do tego obszaru wynosi około 200 m. Długość zbliżenia mniejszego od 1000 m wynosi około 6400 m (od km 20+500 do km 26+900) i obejmuje całość południowego skraju Lasów Lęborskich o powierzchni około 320 ha, gdzie występują chronione gatunki ptaków (por. zał. 7).

Obszar jest położony w zlewni Bałtyku pomiędzy rzeką Piaśnicą a Lębą. Teren jest łagodnie falisty, sporadycznie poprzecinany zagłębieniami terenu i wzniesieniami o stromych zboczach. Na terenie obszaru występuje kilka jezior od 70-170 ha powierzchni oraz tereny bagienne i leśne siedliska wilgotne. W lasach ponad 60% powierzchni leśnej stanowią nasadzenia sosnowe, a na drugim miejscu jest świerk.

Celem ochrony obszaru Natura 2000 Lasy Lęborskie PLB 220006 Włochatka zwyczajna *Aegolius funereus*. Pozostałe wymienione w SDF gatunki ptaków są ujęte jako D nie są przedmiotami ochrony i nie muszą być przedmiotami oceny.

Na terenie OSOP stwierdzono występowanie w latach 1995 – 2003 8. gatunków z Załącznika I Dyrektywy ptasiej, w tym sowy włochatki (*Aegolius funereus*). Ten nieduży ptak (rozpiętość skrzydeł ok. 55 cm) występuje bardzo nielicznie, miejscowo nielicznie na terenie Polski. Żywi się drobnymi ssakami a jego liczebność i przemieszczanie się jest ściśle skorelowane z dostępnością pokarmu. Osobniki tego gatunku można znaleźć w lasach iglastych (głównie ze świerkiem i jodłą) lub w świerczynach, ale zawsze z domieszką buka. Na terenach niżu, Pomorza i Bieszczad wybiera buczyny z udziałem drzew iglastych. Dodatkowo istotne jest by sąsiadowały z terenami otwartymi tj. zręby, doliny rzeczne, młodniki. **Jednakże jest to sowa typowo leśna, która poluje jedynie nocą z zasiadki. Do gniazd wykorzystuje dziuple dzięciołów, jednakże potrafi również odbywać lęgi w specjalnie przystosowanych do tego celu budkach.** Największym zagrożeniem dla tego gatunku jest likwidacja drzewostanów i upraszczanie ich struktury (gatunkowej i wiekowej).

Występowanie sowy włochatki kwalifikuje obszar Lasów Lęborskich do ochrony w ramach sieci Natura 2000. Liczebność tego gatunku w latach 1995 – 2005 była oceniana na 10 – 20 par w obrębie całego obszaru. **W związku z koniecznością weryfikacji danych, na podstawie których wskazywane były obszary**

specjalnej ochrony ptaków, w latach 2009-2011 przeprowadzono korektę bazy zawierającej dane dotyczące liczebności poszczególnych gatunków ptaków występujących w obszarach Natura 2000 oraz oszacowano rzeczywisty ich udział w populacji krajowej. Liczebność włośchatki oceniono na 17 – 24 pary. W Lasach Lęborskich gniazduje 1 % populacji krajowej włośchatki.

Podczas inwentaryzacji zleconej przez DHV POLSKA nie stwierdzono występowania przedstawicieli tego gatunku. Inwentaryzacja wykonana przez Narodową Fundację Ochrony Środowiska potwierdziła tą obserwację (brak przedstawicieli włośchatki).

Bielik występuje nielicznie na terenie Polski, został wymieniony w załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz znajduje się w Czerwonej Księdze. Na terenie OSOP „Lasy Lęborskie” stwierdzono, iż prawdopodobnie występuje jedna para. Podczas inwentaryzacji zleconej przez DHV POLSKA nie stwierdzono występowania przedstawicieli tego gatunku na terenie „Lasów Lęborskich” jednak zaobserwowano jednego ptaka 2 km od granic obszaru (nad jeziorem Powidzkim), co może wskazywać na jego stały rewir. Inwentaryzacja wykonana przez Narodową Fundację Ochrony Środowiska nie wykazała występowania przedstawicieli tego gatunku. Projektowana trasa nie stanowi zagrożenia dla tego gatunku – ani dla zerujących ptaków ani dla siedlisk lęgowych (por. zał. 7).

Pozostałe ptaki, których występowanie stwierdzono w latach 1995 – 2001, wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej to: żuraw, lelek, dzięcioł czarny, lerka, muchołówka mała, gąsiorek. Inwentaryzacje wykonane podczas opracowywania tego raportu potwierdzają występowanie tych gatunków ptaków na terenie „Lasów Lęborskich”.

Inwentaryzacja wykonana przez Narodową Fundację Ochrony Środowiska stwierdziła występowanie:

- (gatunki ptaków wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej) bocian biały, kania ruda, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, derkacz, żuraw, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, muchołówka mała, gąsiorek;
- (gatunki ptaków wartościowe w skali całego kraju) gągoł, nurogęś, kania ruda, błotniak łąkowy, kobuz, żuraw, muchołówka mała;
- (gatunki ptaków wartościowe w skali Pomorza) gągoł, nurogęś, kania ruda, błotniak łąkowy, derkacz, czajka, śmieszka, dzięcioł czarny, dzięciołek, muchołówka mała.

Granice terenu objętego inwentaryzacją przyrodniczą

Badaniami objęto pas terenu o szerokości po 250 m od osi nowoprojektowanych wariantów drogi S6. W trakcie prac terenowych niejednokrotnie rozszerzano zasięg badań, w przypadkach, w których budowa drogi ekspresowej S6 mogłaby wywierać wpływ pośredni, wynikający z powiązań ekologicznych.

Wariant III

Odległość pomiędzy lokalizacją inwestycji, a Obszarem Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) „Lasy Lęborskie” nr PLB 220006 jest mniejszy od 1 km tylko w odniesieniu do wariantu III przedsięwzięcia. Największe zbliżenie do tego obszaru wynosi około 200 m. Długość zbliżenia mniejszego od 1000 m wynosi około 6400 m (od km 20+500 do km 26+900) i obejmuje całość południowego skraju Lasów Lęborskich o powierzchni około 320 ha, gdzie występują chronione gatunki ptaków (por. zał. 7).

Na odcinku od ok. km 20+000 do ok. km 25+000 wariant III przebiega przez północny fragment doliny rzeki Łeba. Od południa omija miejscowość Chmielieniec i ok. km 26+900 przecina fragment lasu.

Występowanie i charakterystyka siedlisk wymienionych w załączniku nr 1 Dyrektywy Siedliskowej

Na terenie objętym inwentaryzacją przyrodniczą, na odcinku od km 20+500 do km 26+900 stwierdzono występowanie 2 siedlisk wymienionych w załączniku nr 1 Dyrektywy Siedliskowej:

- * 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe),
- 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

Żadne z wymienionych powyżej siedlisk występujących na opisywanym terenie objętym inwentaryzacją, wymienionych w załączniku nr 1 Dyrektywy Siedliskowej, nie zostało wykazane w Standardowym Formularzu Danych dla obszaru Natura 2000 Lasy Lęborskie.

Występowanie ptaków lęgowych

- łabędź niemy (*Cygnus olor*)
- cyraneczka (*Anas crecca*)
- krzyżówka (*Anas platyrhynchos*)
- gągoł (*Bucephala clangula*)
- nurogęs (*Mergus merganser*)
- czapla siwa (*Ardea cinerea*)
- bocian biały (*Ciconia ciconia*)
- kania ruda (*Milvus milvus*)
- błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*)
- jastrząb (*Accipiter gentilis*)
- myszołów (*Buteo buteo*)
- derkacz (*Crex crex*)
- łyska (*Fulica atra*)
- żuraw (*Grus grus*)
- sieweczka rzeczna (*Charadrius dubius*)
- śmieszka (*Larus ridibundus*)
- brzegówka (*Riparia riparia*)
- strumieniówka (*Locustella fluviatilis*)
- świerszczak (*Locustella naevia*)
- trzciniak (*Acrocephalus arundinaceus*)
- gąsiorek (*Lanius collurio*)

Na analizowanym fragmencie wariantu III zinwentaryzowano dwa gatunki ptaków wymienione w SDF dla obszaru Natura 2000 Lasy Lęborskie: żurawia (*Grus grus*) oraz gąsiorka (*Lanius collurio*).

OCENA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZAR NATURA 2000

Wariant III

Faza realizacji

Realizacja wariantu III będzie przebiegać poza granicami obszaru Natura 2000 Lasy Lęborskie. W związku z tym, nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań bezpośrednich pod warunkiem nie lokalizowania zaplecza budowy w granicach wspomnianego obszaru oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Na analizowanym terenie zinwentaryzowano dwa stanowiska żurawia zalatującego na obszar badań w sezonie lęgowym jako żerowisko oraz 3 stanowiska gąsiorka. Wymienione gatunki zostały zaobserwowane na terenach rolniczych, z dużym udziałem zadrzewień śródpolnych na południe od Lasów Lęborskich. W wyniku inwentaryzacji nie stwierdzono stanowisk innych gatunków wymienionych w SDF dla obszaru Natura 2000 Lasy Lęborskie. Oddziaływanie pośrednie na etapie realizacji przedsięwzięcia będą związane ze zmianą warunków siedliskowych w granicach pasa drogowego oraz jego otoczeniu, hałasem i obecnością ludzi, które będą odstraszać ptaki, powodując zmianę ich miejsc żerowania.

Na etapie realizacji inwestycji na skutek użycia ciężkiego sprzętu będzie emitowany hałas. Oddziaływanie to będzie miało charakter pośredni i krótkotrwały. Głównie będzie skutkowało płoszeniem zwierząt. Oddziaływanie to może skutkować wycofaniem się poszczególnych osobników z sąsiedztwa drogi, a nawet porzuceniem gniazd. Jednakże oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i będzie przesuwać się wraz z frontem robót, dzięki czemu skala negatywnych skutków może być mniejsza.

Faza eksploatacji

Oddziaływanie na etapie eksploatacji drogi będzie polegać głównie na emisji hałasu. Emisja hałasu na etapie eksploatacji w odróżnieniu od etapu realizacji będzie zjawiskiem ciągłym w ciągu doby (dodatkowo będzie

zachodzić w ciągu nocy gdzie w przypadku budowy zjawisko to występuje sporadycznie). Zasięg oddziaływania akustycznego w odniesieniu do gatunków zasiedlających tereny otwarte tj. pola, łąki przyjęto wartość progową wynoszącą 50 dB w porze dnia (*Podręcznik dobrych praktyk wykonywania pracochłonnych zadań środowiskowych dla dróg krajowych, Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o. w Krakowie, Kraków, 2007 r., Reijnen M.J.S.M., Veenbaas G., Foppen R.P.B., “Predicting the effects of motorway traffic on breeding bird populations”*)

Oddziaływanie pośrednie na etapie eksploatacji drogi na duże gatunki ptaków, będzie polegało przede wszystkim na unikaniu przez niektóre z nich sąsiedztwa drogi, a tym samym na ograniczeniu miejsc do zakładania gniazda oraz ograniczeniu powierzchni żerowisk. Będzie to dotyczyło dużych gatunków ptaków, takich jak żuraw. Zinwentaryzowane gatunki żurawia (*Grus grus*) oraz gąsiorka (*Lanius collurio*) znalazły się w zasięgu izofony 50 dB. Na etapie eksploatacji na tym obszarze z uwagi na sposób przekształcenia terenu oraz dodatkowo na oddziaływanie wynikające z wysokiego poziomu dźwięku w tym rejonie utraci on przydatność do gniazdowania i żerowania.

Ocena wpływu wariantów na gatunki wymienione w SDF (A, B,C)

A223. Włochatka *Aegolius funereus*

Zagrożenia: utrata siedlisk w wyniku wycięcia starodrzewu i drzew dziuplastych.

Oddziaływanie bezpośrednie: w trakcie inwentaryzacji nie stwierdzono obecności tego gatunku na przebiegu wariantu.

Oddziaływanie pośrednie: Włochatka jest na terenie Polski gatunkiem bardzo nielicznym. Jej liczebność szacuje się na 1000-2000 osobników. Ptak ten preferuje siedliska borowe. Zgodnie z informacjami przedstawiono w standardowym formularzu danych liczebność włochatki na terenie Lasów Lęborskich wynosi od 17 do 24 par. Włochatka najczęściej występuje na terenie dużych kompleksów leśnych. Jako gatunek polujący w nocy o dużej antropofobności będzie unikać sąsiedztwa drogi. Podczas inwentaryzacji zleconej przez DHV POLSKA nie stwierdzono występowania przedstawicieli tego gatunku. Inwentaryzacja wykonana przez Narodową Fundację Ochrony Środowiska potwierdziła tę obserwację (brak przedstawicieli włochatki). W czasie realizacji inwestycji nie będzie prowadzona wycina drzew w granicach lasów Lęborskich. Ponadto wszelkie bazy materiałowe, place budowy oraz dojazdy do placów budowy będą lokalizowane poza obszarem Natura 2000 Lasy Lęborskie. Zważywszy na obecność dogodnych siedlisk, oddziaływanie to nie spowoduje zmniejszenia liczebności jej populacji.

Ocena: brak znaczącego negatywnego oddziaływania w przypadku realizacji wariantu III.

Hałas związany z budową drogi oraz stała obecność ludzi i maszyn budowlanych może powodować niepokój i wpływać na zachowanie zwierząt, zwłaszcza ssaków i ptaków. W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu drogi na ptaki konieczne jest prowadzenie części prac budowlanych (usuwanie drzew, krzewów) poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od początku kwietnia do końca lipca. Taka organizacja robót budowlanych pozwoli na zminimalizowanie negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia, na tym etapie. Wprawdzie prowadzenie prac budowlanych może przyczynić się do niewykorzystania części potencjalnych siedlisk lęgowych i przemieszczanie się ptaków w miejsca odległe od placu budowy, ale nie spowoduje strat w już rozpoczętych lęgach. Podobne zachowania można również obserwować u ssaków, które będą unikać miejsc hałaśliwych i penetrowanych przez człowieka. Należy pamiętać, że czynnikiem, który może stresować zwierzęta jest nie tylko sam hałas, który, przy obecnym stanie techniki, można w znaczący sposób zredukować, ale przede wszystkim sama obecność i częstotliwość występowania bodźców, które są niepokojące. Przy opracowywaniu harmonogramu robót na terenach cennych przyrodniczo siedlisk, będących miejscem bytowania ptaków, dla których ochrony utworzono obszar Natura 2000, należy mieć na uwadze przede wszystkim skrócenie czasu prac budowlanych do minimum, co złagodzi oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na ptaki zasiedlające omawiany obszar. „Lasy Lęborskie” są miejscem występowania włochatki (jednej z większych populacji na Pomorzu Gdańskim) czy dzięcioła czarnego i muchołówki małej, dla których istotnym zagrożeniem jest przede wszystkim utrata siedlisk wynikająca z wycięcia starodrzewu i drzew dziuplastych. Dlatego też wycinka drzew, zwłaszcza starszych, powinna być ograniczona w tym rejonie tylko do niezbędnego minimum.

Warto również zaznaczyć, że w przypadku wielu gatunków zwierząt hałas pochodzący z eksploatowanej drogi staje się elementem powtarzalnym, do którego zwierzęta mogą się przyzwyczaić. W trakcie budowy konieczny jest nadzór środowiskowy ze strony Inwestora, a po jej zrealizowaniu monitorowanie zachodzących zmian zarówno w siedliskach jak i populacjach. Nadzór środowiskowy sprawowany w fazie

realizacji inwestycji powinien weryfikować przestrzeganie zaleceń i wymogów zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji drogi ekspresowej S6 na odcinku Lębork - Obwodnica Trójmiasta oraz innych decyzjach administracyjnych wydanych dla przedmiotowego przedsięwzięcia, w zakresie ochrony środowiska. Bieżący nadzór nad prowadzonymi robotami ma na celu ograniczenie strat w zasobach środowiska przyrodniczego terenów, na które projektowana droga ekspresowa może oddziaływać.

Wyniki tych obserwacji powinny stanowić podstawę do wykonywania analizy porealizacyjnej, sporządzanej po upływie pierwszego roku od oddania inwestycji do użytkowania.

W zakresie monitoringu faunistycznego wskazane jest prowadzenie obserwacji po roku od oddania inwestycji do użytkowania oraz po upływie 3 lat od pierwszej serii monitoringowej, określenie wpływu przedsięwzięcia na populacje zwierząt (np. kolizje z samochodami, wynikające z nieszczelności ogrodzenia) oraz oceny funkcjonowania zabezpieczeń, takich jak przejścia dla zwierząt.

Sprawozdania z prowadzonych badań monitoringowych powinny być przekazywane Regionalnemu Konserwatorowi Przyrody. W celu ograniczenia do minimum wpływu na spójność sieci Natura 2000 konieczne jest zaprojektowanie i zagospodarowanie odpowiedniej liczby przejść dla zwierząt dużych, średnich i małych, a także innych zabezpieczeń uniemożliwiających wchodzenie zwierząt na drogę.

Szczegółowe informacje dotyczące „Lasów Lęborskich” i oddziaływania drogi na ten obszar Natura 2000 podano w zał. 7c, dołączonym do Aneksu nr 1 do Raportu.

6.1.3 „Paraszyńskie Buczyny” - Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk z Shadow List

Zbliżenie przedsięwzięcia na odległość mniejszą niż 1 km od granicy potencjalnego Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk (SOOS) „Paraszyńskie Buczyny” nastąpi w przypadku następujących wariantów:

- wariantu 0 – na odległość 0 m: nie ma kolizji, ale występuje styk między granicą obszaru SOOS a granicą przedsięwzięcia;
- wariantu II – na odległość 300 m, licząc od osi nowej drogi S6.

W wariantcie 0 południowa granica pasa drogowego istniejącej drogi krajowej nr 6 pokrywa się z północną granicą obszaru SOOS na łącznej długości około 1450 m, w tym około 300 m na odcinku między Godętowem a Wielistowem i około 1150 m na odcinku między Wielistowem a Bożympołem Wielkim. W miejscu styku znajdują się chronione buczyny kwaśne na długości łącznej około 400 m (rys. 2). Buczyny te są zagrożone z uwagi na zakładany stopniowy wzrost ruchu na drodze nr 6 (tylko w wariantcie 0), co spowoduje wzrost poziomów zanieczyszczeń powietrza, w tym zwłaszcza w zakresie tlenów azotu, oddziaływujących negatywnie na okoliczną roślinność. Stopień tego oddziaływania ocenia się jako nieznaczający minimalny, wręcz śladowy w stosunku do całkowitego arealu buczyn w obszarze chronionym.

W wariantcie II południowa granica pasa drogowego projektowanej drogi S6 będzie położona w odległości około 250 m od północnej granicy obszaru SOOS; nastąpi to punktowo w rejonie km 20+350 drogi S6 między Wielistowem a Bożympołem Wielkim. W rejonie tym po obu stronach granicy obszaru chronionego rośnie „Las Paraszyński”, z tym że tylko w granicach obszaru chronionego występuje buczyna, a poza tym obszarem występują głównie niechronione siedliska leśne, ale zdarzają się enklawy siedlisk chronionych innych niż buczyna, np. łągi. Na podstawie szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej (przedstawionej w zał. 6) oraz analiz zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia (określonego w pkt. 6.6 i 6.7) oceniono, że przy takiej odległości drogi S6 od obszaru chronionego negatywne oddziaływanie drogi S6 na „Paraszyńskie Buczyny” w II wariantcie jej przebiegu nie będzie istotne. Wystąpi natomiast negatywne oddziaływanie na cenne siedliska przyrodnicze położone tuż poza obszarem Natura 2000.

W wariantcie II w trakcie budowy konieczny jest nadzór środowiskowy ze strony Inwestora, a po jej zrealizowaniu monitorowanie zachodzących zmian zarówno w siedliskach jak i populacjach. Wyniki tych obserwacji powinny stanowić podstawę do wykonywania przeglądów ekologicznych w okresie pierwszych 10 lat użytkowania nowej drogi. W zakresie monitoringu faunistycznego wskazane jest prowadzenie obserwacji w pierwszych 10 latach eksploatacji drogi oraz określenie strat ponoszonych przez zwierzęta (głównie z powodu kolizji z samochodami) oraz oceny funkcjonowania zabezpieczeń, takich jak przejścia dla zwierząt, ekrany, ogrodzenia, płotki naprowadzające itp.

Szczegółowe informacje dotyczące „Paraszyńskich Buczyn” i oddziaływania drogi na ten potencjalny obszar Natura 2000 podano w zał. 7d, dołączonym do Aneksu nr 1 do Raportu.

6.1.4 Powiązania międzyobszarowe

Powiązania między poszczególnymi obszarami sieci Natura 2000 w przypadku rozpatrywanych wariantów przedsięwzięcia polegać będą na przelotach ptaków między tymi obszarami oraz na wędrówkach zwierząt wzdłuż korytarzy migracyjnych łączących te obszary. W stosunku do przelotów ptaków nie da się całkowicie uniknąć strat w ich populacji spowodowanych wypadkami z pojazdami poruszającymi się na autostradzie, mimo zastosowania takich środków jak pasy zieleni wysokiej lub ogrodzenia. Jednakże uwzględniając wielkość migracji ptaków i częstotliwość ich wypadków, negatywne oddziaływania drogi na ptaki w relacjach międzyobszarowych ocenia się jako minimalne, wręcz śladowe.

Natomiast w odniesieniu do zwierząt migrujących negatywne oddziaływania zostaną zredukowane przez wygrodzenie drogi i budowę przejść dla zwierząt w poprzek projektowanej drogi S6, ale mimo to pozostanie efekt negatywny, który, jak wynika z analiz przestrzennych, będzie największy w stosunku do powiązań międzyobszarowych między „Doliną Górnej Łęby”, a „Lasami Lęborskimi” (za pośrednictwem „Paraszyńskich Buczyn” i Lasu Strzebielińskiego), naruszonych trasą projektowanej drogi S6 w wariantach II i III, gdzie przebiega ponadregionalny korytarz migracji zwierząt. W przypadku tych wariantów zostanie zatem obniżona spójność sieci Natura 2000. Stopień tego obniżenia po zastosowaniu w/w środków łagodzących określa się w wariantcie II jako minimalny, wręcz śladowy (zakładając pełną skuteczność projektowanych przejść dla zwierząt w poprzek drogi S6 i jednocześnie w poprzek linii kolejowej, a także brak oddziaływania drogi nr 6 na zwierzęta z uwagi na prawie zerowy ruch na niej po wybudowaniu drogi S6). Natomiast w wariantcie III stopień ten będzie wyższy, gdyż nie będą wybudowane przejścia nad linią kolejową, a na drodze nr 6 odbywać się będzie znacznie większy ruch niż w przypadku wariantu II, powodujący wypadki ze zwierzętami).

Inaczej ma się sprawa z zapewnieniem spójności sieci Natura 2000 w tym rejonie przypadku wariantu 0. Droga nr 6 przecina tu ponadregionalny korytarz migracji zwierząt łączący „Dolinę Górnej Łęby” z „Lasami Lęborskimi”, gdzie już obecnie notuje się liczne wypadki drogowe ze zwierzętami. W przyszłości w związku ze stopniowym wzrostem ruchu na drodze nr 6 zjawisko to będzie się nasilać, a jednocześnie z założenia nie zostaną podjęte środki zaradcze w postaci budowy bezkolizyjnych przejść dla zwierząt. Naruszona zostanie, więc spójność sieci Natura 2000. Stopień tego naruszenia określa się jako większy niż minimalny, ale generalnie nieznaczący.

6.1.5 Podsumowanie

Z powyższych ustaleń wynika, że po zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących we wszystkich wariantach 0, II, III, A, A1, A2, B4 i C2 nie wystąpi znaczące oddziaływanie na sieć Natura 2000.

W celu zminimalizowania oddziaływań negatywnych wariantów inwestycyjnych na najbliższe obszary Natura 2000 konieczne jest podjęcie następujących działań:

- 1) W trakcie budowy konieczny jest nadzór środowiskowy ze strony Inwestora, a po jej zrealizowaniu monitorowanie zachodzących zmian zarówno w siedliskach jak i populacjach. Nadzór środowiskowy sprawowany w fazie realizacji inwestycji powinien weryfikować przestrzeganie zaleceń i wymogów zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji drogi ekspresowej S6 na odcinku Lębork - Obwodnica Trójmiasta oraz innych decyzjach administracyjnych wydanych dla przedmiotowego przedsięwzięcia, w zakresie ochrony środowiska, m.in. pozwoleniach wodno – prawnych, decyzjach zezwalających na zniszczenie roślin gatunków chronionych. Bieżący nadzór nad prowadzonymi robotami ma na celu ograniczenie strat w zasobach środowiska przyrodniczego terenów, na które projektowana droga ekspresowa może oddziaływać. W ramach nadzoru środowiskowego należy kontrolować prawidłowe zabezpieczenie i organizację placu budowy, która powinna zapewnić minimalizację negatywnego oddziaływania inwestycji w zakresie jej wpływu na wody podziemne i powierzchniowe, gleby, faunę i florę. Istotnym elementem jest dbałość o prowadzenie prac budowlanych zgodnie z harmonogramem i technologią umożliwiającą ochronę siedlisk cennych przyrodniczo z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz chronionych gatunków zwierząt, a także prawidłowego wykonywania urządzeń ochrony środowiska i stref ekotonowych. Nadzór powinien być prowadzony przez specjalistów posiadających doświadczenie we wskazanym powyżej zakresie.
- 2) W celu ograniczenia do minimum wpływu na spójność sieci Natura 2000 konieczne jest zaprojektowanie odpowiedniej liczby przejść dla zwierząt dużych, średnich i małych, a także innych zabezpieczeń uniemożliwiających wchodzenie zwierząt na drogę.

Dodatkowo w przypadku wariantu III w celu ograniczenia niekorzystnego wpływu drogi na obszar "Lasy Lęborskie" na etapie budowy konieczne jest przygotowanie harmonogramu prowadzenia części prac budowlanych (usuwanie drzew, krzewów) w sposób zapewniający przystąpienie do nich przed rozpoczęciem się okresu lęgowego ptaków, tj. poza okresem od początku kwietnia do końca lipca. Taka organizacja robót budowlanych pozwoli na zminimalizowanie negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na tym etapie.

Inne proponowane środki łagodzące oddziaływania drogi na najbliższe położone obszary sieci Natura 2000 to:

- ograniczenie do minimum wycinki lasów i zadrzewień,
- pasy dogęszczające na skrajach lasów, przeciwdziałające wiatrolomom,
- zalesienia wyrównujące częściowo straty drzewostanów (zwłaszcza w wąskich klinach terenu między drogą a lasem oraz wokół przejść dla zwierząt),
- urządzenia ochrony zwierząt, łagodzące barierowe działanie drogi na faunę,
- system rowów i zbiorników retencyjnych, zabezpieczający otoczenie przed powodziowymi spływami ścieków opadowych i roztopowych z drogi,
- urządzenia ochrony wód przed zanieczyszczonymi ściekami opadowymi

Lista ekranów przeciwhałasowych została przedstawiona w rozdziale 11.1. niniejszego raportu. Opisano tam kilometrą początku i końca oraz długość i wysokość każdego ekranu zlokalizowanego wzdłuż osi projektowanej drogi a także długość i wysokość ekranów dodatkowych zlokalizowanych przy odcinkach dróg poprzecznych znajdujących się w granicach terenu objętego inwestycją. Każdy z ekranów posiada swój indywidualny symbol pozwalający na jego zlokalizowanie na mapie „Projektowane urządzenia ochrony środowiska”. Należy zaznaczyć, że szczegółowa lokalizacja ekranów oraz ich parametry zostaną wskazane na etapie przygotowywania projektu budowlanego. Dane zamieszczone w rozdziale 11.1 należy traktować jako wskazania, które należy uwzględnić przy sporządzaniu projektu budowlanego.

6.2 Oddziaływanie przedsięwzięcia na krajowy system ochrony przyrody

Szczegółowy opis chronionych i projektowanych obszarów znajdujących się w krajowym systemie ochrony przyrody znajduje się w Załączniku 5. Poniżej, przy opisie oddziaływania znajduje się jedynie skrócona charakterystyka.

6.2.1 *Wariant II*

W wariantcie II przedsięwzięcie będzie kolidować z następującymi obszarami i obiektami krajowego systemu ochrony przyrody (istniejącymi i projektowanymi):

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Fragment Pradoliny Łeby i wzgórza morenowe na południe od Lęborka”. Kolizja wystąpi na odcinku południowej obwodnicy Lęborka. Obszar ustanowiony by chronić krajobraz pradoliny Redy-Łeby i porastającej ją roślinności. Ze względu na to, iż projektowana trasa w wariantcie II przebiega południowym skrajem tego obszaru, nie spowoduje dużych zmian, a rola tego obszaru jako korytarza ekologicznego zostanie zachowana dzięki odpowiednio zaprojektowanym przejściom dla zwierząt.
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Łeby-Redy. Kolizja wystąpi na odcinku Mosty – Strzebielino. Obszar ustanowiony by chronić krajobraz pradoliny Redy-Łeby i porastającej ją roślinności. Ze względu na to, iż projektowana trasa w wariantcie II przebiega w dużym stopniu po istniejącej drodze S6 oraz po terenie rolniczym nie wystąpią duże zmiany w krajobrazie pradoliny ani w roślinności. Rola tego obszaru jako korytarza ekologicznego zostanie zachowana dzięki odpowiednio zaprojektowanym korytarzom ekologicznym.
- projektowany Lęborski Park Krajobrazowy. Obszar ma być utworzony dla ochrony unikalnego krajobrazu strefy krawędziowej wysoczyzny morenowej północnej części Pojezierza Kaszubskiego. Projektowana trasa w wariantcie II biegnie skrajem tego obszaru na odcinku Leśnice - Luzino, częściowo po istniejącej drodze nr 6. Nie wystąpią zmiany w krajobrazie, ponieważ zajmowany teren jest w dużym stopniu terenem rolniczym.
- projektowany użytek ekologiczny „Łęgi w Bożympolu”. Projektowana trasa w wariantcie II biegnie pomiędzy dwoma częściami tego użytku powodują minimalne zajęcie powierzchni (3,6 %); główne zagrożenia to: zmiany w ukształtowaniu terenu i w stosunkach wodnych, masowa wycinka drzewostanów oraz wiatrołomy. Odpowiednio zaplanowane roboty pozwolą zminimalizować wpływ projektowanej trasy na użytek ekologiczny.

W wariantcie II przedsięwzięcie będzie w dwóch miejscach kolidować z **Obszarem Chronionego Krajobrazu „Fragment Pradoliny Łeby i wzgórza morenowe na południe od Lęborka”**. Obszar ten został ustanowiony, by chronić krajobraz pradoliny Redy-Łeby i porastającej ją roślinności.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Fragment Pradoliny Łeby i wzgórza morenowe na południe od Lęborka”. został ustanowiony na mocy uchwały Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 kwietnia 2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim

Na obszarach chronionego krajobrazu obowiązują następujące zakazy:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, łożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.);
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nawodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;

- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświszkowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- -dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno – błotnych;
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;

Wymienione powyżej zakazy nie dotyczą inwestycji celu publicznego. W nawiązaniu do przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz przepisów ustawy o gospodarce nieruchomościami (art. 6 pkt 1) celem publicznym jest wydzielenie gruntów pod drogi publiczne, budowa, utrzymywanie oraz wykonywanie robót budowlanych tych dróg, obiektów i urządzeń transportu publicznego. W związku z powyższym inwestycja polegająca na budowie drogi ekspresowej S6 jest inwestycją celu publicznego, której nie dotyczą wymienione powyżej zakazy.

Pierwsza kolizja wystąpi na odcinku południowej obwodnicy Lęborka, druga pomiędzy miejscowością Mosty i Strzebielino.

Etap realizacji:

Oddziaływanie bezpośrednie na etapie realizacji będzie związane z zajęciem terenu zarówno po drogę ekspresową jak i czasowym zajęciem terenu związanym z lokalizacją baz materiałowych, zaplecza budowy. Zanieczyszczeniem wód powierzchniowych na skutek spływu wód opadowych z placów budowy. Zmiany stosunków hydrologicznych.

Działania minimalizujące:

Należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Łeba. W czasie wykonywania robót mostowych należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta rzecznoego oraz jego bezpośrednią otulinę (ok. 10 m od krawędzi skarpy brzegowej). Należy zabezpieczyć teren budowy przed spływem wód opadowych z placu budowy do rzeki, w szczególności nie dopuścić do zamulenia rzeki.

Etap eksploatacji:

Ze względu na to, iż projektowana trasa w wariantcie II przebiega południowym skrajem tego obszaru, nie spowoduje dużych zmian, a rola tego obszaru jako korytarza ekologicznego zostanie zachowana dzięki odpowiednio zaprojektowanym przejściom dla zwierząt.

Oddziaływanie na etapie eksploatacji może być związane z zanieczyszczeniem terenu wodami opadowymi z powierzchni drogi. Z uwagi na fakt, że wody opadowe z powierzchni drogi będą odprowadzane w pierwszej kolejności do zbiorników retencyjnych i dalej bezpośrednio lub poprzez separatory do cieków powierzchniowych, nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia terenów sąsiadujących z drogą.

Ze względu na to, iż projektowana trasa w wariantcie II przebiega w dużym stopniu po istniejącej drodze S6 oraz po terenie rolniczym nie wystąpią duże zmiany w krajobrazie pradoliny ani w roślinności. Rola tego obszaru jako korytarza ekologicznego zostanie zachowana dzięki odpowiednio zaprojektowanym przejściom dla zwierząt. Przejścia dla zwierząt w wariantcie II pozwalają pokonać zwierzętom dwie bariery liniowe jednocześnie, drogę oraz linię kolejową.

Działania minimalizujące:

Na etapie projektowania należy zaproponować rozwiązania zmniejszenia wpływu drogi na układ hydrologiczny. Należy zaproponować odpowiednią ilość i parametry przepustów, które pozwolą na swobodny przepływ wody w nasypie drogi, a tym samym pozwolą na dalsze funkcjonowanie zainwentaryzowanych na danym obszarze siedlisk.

Droga w wariantcie II będzie przebiegać przez **projektowany Lęborski Park Krajobrazowy**. Obszar ma być utworzony dla ochrony unikalnego krajobrazu strefy krawędziowej wysoczyzny morenowej północnej części Pojezierza Kaszubskiego. Projektowana trasa w wariantcie II będzie skrajem tego obszaru na odcinku Leśnice - Luzino, częściowo po istniejącej drodze nr 6 w sąsiedztwie istniejącej linii kolejowej.

Nie wystąpią zmiany w krajobrazie, ponieważ zajmowany teren jest w dużym stopniu terenem rolniczym. Z uwagi na ukształtowanie terenu droga na analizowanym odcinku będzie biegła na nasypie. Oddziaływania na etapie eksploatacji może być związane z zanieczyszczeniem terenu wodami opadowymi z powierzchni drogi. Z uwagi na fakt, że wody opadowe z powierzchni drogi będą odprowadzane w pierwszej kolejności do zbiorników retencyjnych i dalej bezpośrednio lub poprzez separatory do cieków powierzchniowych, nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia terenów sąsiadujących z drogą.

Projektowana trasa w wariantcie II będzie przebiegała między dwoma częściami **projektowanego użytku ekologicznego „Łęgi w Bożympolu”**, co spowoduje minimalne zajęcie powierzchni (3,6 %); główne zagrożenia to: zmiany w ukształtowaniu terenu i w stosunkach wodnych, masowa wycinka drzewostanów oraz wiatrołomy. Odpowiednio zaplanowane roboty pozwolą zminimalizować wpływ projektowanej trasy na użytek ekologiczny.

W dolinie Łeby, w odległości 250 m od osi wariantu II zinventaryzowano 4 płaty łągi (km 19+750 – km 21+250, km 20+400 – km 20+950, km 20+850 – km 21+050, km 21+250 – km 21+650). Pierwsze siedlisko jest położone w odległości ok. 80 m od linii rozgraniczających wariantu II, pozostałe trzy znajdują się w liniach. W okolicach km 20+000 poziom wód gruntowych występuje na głębokości około 3,0 m ppt, dalej woda gruntowa obserwowana jest na większych głębokościach (ok. 8,0 m ppt). Na analizowanym odcinku droga będzie prowadzona na nasypie o wysokości 3,0 m-1,0 m. Spływy powierzchniowe odbywają się z kierunku południowego w stronę rzeki Łeby oraz w mniejszym stopniu wschodniego i zachodniego.

Etap realizacji

Siedlisko położone w odległości ok. 80 m od linii rozgraniczających jest narażone na wystąpienie pośrednich oddziaływań związanych z lokalizacją placu budowy lub baz materiałowych na jego terenie lub w bezpośrednim sąsiedztwie. W związku z tym, że siedlisko położone jest na południowym zboczu doliny i zasilane jest również poprzez pojedyncze rowy melioracyjne przecinające wariant II należy poprzez budowę przepustów zapewnić im swobodny przepływ pod drogą.

Trzy pozostałe płaty znajdują się w zasięgu bezpośrednich oddziaływań na etapie realizacji. Jeden płat łągi ulegnie całkowitemu zniszczeniu (km 20+400-km 20+950), dwa pozostałe we fragmentach o powierzchni ok. 0,8 ha. Pozostałe płaty łągi będą posiadać powierzchnię zdolną do samodzielnego funkcjonowania pod warunkiem, że zasilające je cieki będą mogły przepłynąć pod nasypem (w tym miejscu jego wysokość wynosi ok. 1,5 m). Należy podkreślić, że fragmenty siedlisk, które pozostaną po budowie wariantu II są położone po południowej stronie drogi na południowym zboczu doliny. Natomiast teren położony jest w zlewni rzeki Łeba, spływ wód powierzchniowych odbywa się w kierunku północnym. Brak przepustów spowoduje powstanie zastoisk wodnych i stopniowe przekształcanie pozostałych siedlisk.

Siedliska łągów są wrażliwe na zmiany stosunków wodnych, zasypywanie lub przebudowa rowów przepływających przez ich obszar spowoduje trwałe zmiany w ich strukturze.

Działania minimalizujące:

Należy unikać lokalizowania baz materiałowych, placów budowy, dojazdów do placów budowy na terenie siedlisk i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Na etapie realizacji inwestycji należy unikać zmiany stosunków hydrograficznych, między innymi zasypywania rowów melioracyjnych przepływających przez obszar siedlisk. W projekcie budowlanym należy przewidzieć rozwiązania umożliwiające swobodny przepływ pod nasypem rowów odprowadzających wody do rzeki Łeby.

Prace związane z budową drogi w wariantcie II należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym. W związku z tym, że dwa siedliska łągi są położone w miejscach lokalizacji przejść dla małych zwierząt (PZM 14 – siedlisko na odcinku od km 21+250 do km 21+650 oraz PZM 13 – siedlisko na odcinku od km 20+850 do km 21+050) w miarę możliwości należy ograniczyć ich zniszczenie i pozostawić jako naturalny pas zieleni naprowadzającej zwierzęta na przejście.

W odniesieniu do siedliska rosnącego pomiędzy km 20+850- km 21+050 na etapie projektu budowlanego należy rozważyć zaprojektowanie zbiorników retencyjnych nr 26 i 27 w innym miejscu, co pozwoli na zmniejszenie powierzchni siedliska, które zostanie zniszczone w czasie budowy.

W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od km 20+850 – km 21+050, km 21+250 – km 21+650 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Etap eksploatacji

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. W związku z tym, że z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą kierowane do zbiorników retencyjnych, a przed odprowadzeniem do rowów melioracyjnych podczyszczane w separatorach można uznać, że zanieczyszczenie wód w rowach nie będzie mieć miejsca.

W wariantcie II zbliżenie do następujących obszarów i obiektów **chronionych stworzy zagrożenie** dla ich istotnych elementów przyrodniczych:

- dąglezja-pomnik przyrody w Strzebielinie Drugim (fot. 51), nr rej. 2 (30 m od drogi),
- grab-pomnik przyrody w Godętowie w parku podworskim, nr rej. 223/G (0,5 km od drogi),
- olsza-pomnik przyrody w Godętowie w parku podworskim, nr rej. 225/G (0,5 km od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w Wielistowie, nr rej. 781/G (0,5 km od drogi),
- cztery dęby-pomniki przyrody w „Lesie Parazyńskim” w Wielistowie blisko rzeki Łeba, nr rej. 8-11 (230 m od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w Bożympolu Wielkim w parku podworskim (fot. 36), nr rej. 165/G (260 m od drogi),
- grupa dębów-pomników przyrody w Bożympolu Wielkim przy rzece Łeba, nr rej. 320/G (0,8 km od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w „Lesie Strzebielińskim” w Strzebielinie Drugim, nr rej. 1 (300 m od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w Lesie Strzebielińskim koło Luzina, nr rej. 9 (340 m od drogi).

Głównym zagrożeniem dla ww. obiektów chronionych są zmiany w stosunkach wodnych, które na etapie budowy zgodnie z pkt 6.7.3 będą ograniczane do niezbędnego minimum a na etapie eksploatacji nie będą znaczące, ponieważ zastosowano środki zabezpieczające, tj. rowy trawiaste i zbiorniki retencyjne.

W celu ochrony dąglezji, stanowiącej pomnik przyrody (nr rej. 2; fot. 51), rosnącej w „Lesie Strzebielińskim” w Strzebielinie Drugim, która znajdzie się wewnątrz projektowanego pasa drogowego, należy na etapie projektu budowanego przyjąć takie rozwiązania drogowe, które nie będą kolidować ze strefą korzeniową tego drzewa; wstępnie proponuje się przyjąć, że granica tej strefy korzeniowej to okrąg o promieniu 15 m z punktem środkowym w miejscu pnia drzewa; dodatkowo należy zbadać wpływ zmian stosunków wodnych i gruntowo-wodnych na strefę korzeniową, które mogą wystąpić na etapach budowy i eksploatacji przedsięwzięcia. Dla w/w rozwiązań projektowych należy uzyskać szczegółowe uzgodnienie Regionalnego Konserwatora Ochrony Przyrody. Badania monitoringowe powinny polegać na obserwacji ewentualnych zmian poziomu wód gruntowych (w odwiercie badawczym, wykonanym na granicy strefy korzeniowej od strony napływu wód podziemnych), na obserwacji stanu uwilgotnienia gleby i spływów opadowych po powierzchni terenu (w czasie dużych opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich) i na obserwacji ewentualnych zmian w stanie drzewa oraz na wykazaniu związku przyczynowego między aktualnym stanem drzewa a stwierdzonymi ewentualnie zmianami stosunków gruntowo-wodnych (wody podziemne + gleba) i wodnych (wody powierzchniowe). Otwór badawczy powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem robót ziemnych.

6.2.2 Wariant III

W wariantcie III przedsięwzięcie będzie kolidować z następującymi obszarami i obiektami krajowego systemu ochrony przyrody (istniejącymi i projektowanymi):

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Fragment Pradoliny Łeby i wzgórza morenowe na południe od Lęborka”. Obszar ustanowiony by chronić krajobraz pradoliny Redy-Łeby i porastającej ją roślinności. Ze względu na to, iż w wariantcie III projektowana trasa idzie skrajem tego obszaru i kolizja występuje na bardzo krótkim odcinku (w okolicach Leśnic) nie wywoła znaczących zmian a rola tego obszaru jako korytarza ekologicznego zostanie zachowana dzięki odpowiednio zaprojektowanym przejściom dla zwierząt. **Wody opadowe z powierzchni drogi, na analizowanym odcinku, będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej poprzez separator ropopochodnych do rowu melioracyjnego płynącego pod torami PKP. Nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia**

terenów sąsiadujących z drogą, w Obszarze Chronionego Krajobrazu „Fragment Pradoliny Łeby i wzgórze morenowe na południe od Lęborka”.

- Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Łeby-Redy. Obszar ustanowiony by chronić krajobraz pradoliny Redy-Łeby i porastającej ją roślinności. Ze względu na to, iż projektowana trasa w wariantcie III wiodzie przez teren rolniczy oraz zastosowane zostaną środki ochrony krajobrazu (nasadzenia itp) nie wystąpią znaczące oddziaływania negatywne. Rola tego obszaru jako korytarza ekologicznego zostanie zachowana dzięki odpowiednio zaprojektowanym korytarzom ekologicznym. Na etapie realizacji oddziaływanie pośrednie może być związane z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy. Należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Łeba i Reda. Wody opadowe z powierzchni drogi, na analizowanym odcinku, będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego. Przed wprowadzeniem do rzeki Łeba i Reda będą podczyszczane w separatorach ropopochodnych. Nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia terenów sąsiadujących z drogą, w Obszarze Chronionego Krajobrazu „Fragment Pradoliny Łeby i Redy”.
- projektowany Lęborski Park Krajobrazowy. Obszar ma być utworzony dla ochrony unikalnego krajobrazu strefy krawędziowej wysoczyzny morenowej północnej części Pojezierza Kaszubskiego. Kolidują ze dwoma skrajnymi fragmentami tego obszaru nastąpi w rejonie Leśnic, Strzebielina i Luzina. Ze względu na iż trasa biegnie terenem rolniczym, oraz zastosowane zostaną środki minimalizujące negatywny wpływ trasy na ten obszar, nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie. Oddziaływanie na etapie eksploatacji może być związane z zanieczyszczeniem terenu wodami opadowymi z powierzchni drogi. Z uwagi na fakt, że wody opadowe z powierzchni drogi będą odprowadzane w pierwszej kolejności do zbiorników retencyjnych i dalej bezpośrednio lub poprzez separatory do cieków powierzchniowych, nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia terenów sąsiadujących z drogą.

W wariantcie III zbliżenie do następujących obszarów i obiektów chronionych stworzy zagrożenie dla ich istotnych elementów przyrodniczych:

- dąglezja-pomnik przyrody w Strzebielinie Drugim (fot. 51), nr rej. 2 (60 m od drogi)
- grupa drzew-pomników przyrody (lipa + klon) w Chmieleńcu, nr rej. 568/G (370 m od drogi),
- brzoza-pomnik przyrody w Chmieleńcu niedaleko skraju Lasów Lęborskich, nr rej. 673/G (490 m od drogi),
- klon-pomnik przyrody w Lasach Lęborskich w Chmieleńcu, nr rej. 674/G (0,55 km od drogi),
- klon-pomnik przyrody w Strzebielinie-Wsi, nr rej. 226/G (0,51 km od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w „Lesie Strzebielińskim” w Strzebielinie Drugim, nr rej. 1 (300 m od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w Lesie Strzebielińskim koło Luzina, nr rej. 9 (340 m od drogi).

Głównym zagrożeniem dla ww. obiektów chronionych są zmiany w stosunkach wodnych, które na etapie budowy zgodnie z pkt 6.7.3 będą ograniczane do niezbędnego minimum a na etapie eksploatacji nie będą znaczące, ponieważ zastosowano środki zabezpieczające tj. rowy trawiaste i zbiorniki retencyjne.

W celu ochrony dąglezji, stanowiącej pomnik przyrody (nr rej. 2; fot. 51), rosnącej w „Lesie Strzebielińskim” w Strzebielinie Drugim, która znajdzie się wewnątrz projektowanego pasa drogowego, należy na etapie projektu budowanego przyjąć takie rozwiązania drogowe, które nie będą kolidować ze strefą korzeniową tego drzewa; wstępnie proponuje się przyjąć, że granica tej strefy korzeniowej to okrąg o promieniu 15 m z punktem środkowym w miejscu pnia drzewa; dodatkowo należy zbadać wpływ zmian stosunków wodnych i gruntowo-wodnych na strefę korzeniową, które mogą wystąpić na etapach budowy i eksploatacji przedsięwzięcia. Dla w/w rozwiązań projektowych należy uzyskać szczegółowe uzgodnienie Regionalnego Konserwatora Ochrony Przyrody. Badania monitoringowe powinny polegać na obserwacji ewentualnych zmian poziomu wód gruntowych (w odwiercie badawczym, wykonanym na granicy strefy korzeniowej od strony napływu wód podziemnych), na obserwacji stanu uwilgotnienia gleby i spływów opadowych po powierzchni terenu (w czasie dużych opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich) i na obserwacji ewentualnych zmian w stanie drzewa oraz na wykazaniu związku przyczynowego między aktualnym stanem drzewa a stwierdzonymi ewentualnie zmianami stosunków gruntowo-wodnych (wody

podziemne + gleba) i wodnych (wody powierzchniowe). Otwór badawczy powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem robót ziemnych.

6.2.3 Warianty A, A1 i A2

W wariantach A, A1 i A2 przedsięwzięcie będzie kolidować z tylko z jednym obszarem (obiektem) krajowego systemu ochrony przyrody, tj. z Otuliną Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (kolizja z fragmentem tego obszaru na odcinku Głazica – Szemud – Koleczkowo). Otulina wyznaczana jest w celu stworzenia strefy buforowej wokół obszaru chronionego gdzie np. zwierzęta, które wyruszają na żer będą czuły się bezpiecznie. Zastosowanie urządzeń ochrony środowiska, ogrodzenie trasy, nasadzenia zieleni – zapewnią, iż nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie.

W wariantach tych zbliżenie do następujących obszarów i obiektów chronionych stworzy zagrożenie dla ich istotnych elementów przyrodniczych:

- projektowany wodny rezerwat przyrody „Jezioro Czarne koło Głazicy” w „Lesie Wejherowskim” koło Głazicy i Szemudu w odległości 200 m od drogi; obszar projektowany by chronić Jezioro Czarne stanowiące ostoję dla wielu cennych gatunków, które jest jednocześnie ważnym łęgowskim ptaków. Na etapie realizacji oddziaływanie pośrednie może być związane z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy. Należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego rezerwatu. Na analizowanym odcinku droga w wariantcie III będzie poprowadzona na nasypie o wysokości ok. 3,5 m. Z Jeziora wypływa ciek będący dopływem rzeki Gościcina. Z uwagi na odległość od drogi oraz lokalizację projektowanego rezerwatu po północnej stronie drogi ekspresowej, nie przewiduje się zmian istniejących warunków hydrograficznych, które mogłyby wpłynąć na wody jeziora. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do rowów melioracyjnych. Nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia terenów sąsiadujących z drogą. Zgodnie z wykonanymi obliczeniami, hałas z drogi w okolicach jeziora nie przekroczy 50 dB. Wypłoszenie ptaków nie powinno mieć miejsca.
- Trójmiejski Park Krajobrazowy. Obszar ustanowiony by chronić bogate siedlisko leśne oraz unikalną rzeźbę terenu Pojezierza Kaszubskiego znajdzie się w odległości 40-60 m od osi drogi w zależności od wariantu a granica pasa drogowego będzie stykać się lokalnie z granicą TPK (w dwóch miejscach w wariantach A i A2, albo tylko w jednym miejscu w wariantcie A1).

Trójmiejski Park Krajobrazowy został ustanowiony uchwałą Nr 143/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r.

- Na terenie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego obowiązują następujące zakazy:
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz. 1227 i Nr 227, poz. 1505 oraz 2009 r. Nr 42, poz. 340 i Nr 84, poz. 700);
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nawodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;

- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i lesnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno – błotnych;
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nazożenia gruntów rolnych
- prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową
- utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych
- organizowania rajdów motorowych
- używania łodzi motorowych

Budowa drogi ekspresowej S6 w wariancie III nie narusza wymienionych powyżej zakazów.

- projektowany zespół przyrodniczo-krajobrazu „Sosnowa Góra” odległość 50 m od drogi; Obszar projektowany by chronić bogatą rzeźbę terenu przełomowego odcinka Gościciny. Wody opadowe z odcinka drogi przecinającego rzekę, będą podczyszczane w separatorze ropopochodnych.
- projektowany użytek ekologiczny „Szemudzkie Storczyki” w dolinie na zachód od ul. Obrońców Szemudu odległość 50 m od drogi; obszar projektowany by chronić fragment doliny Gościny. Na etapie realizacji oddziaływanie pośrednie może być związane z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy. Należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego. Wody opadowe z analizowanego odcinka drogi przed wprowadzeniem do cieków będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych. Nie będą stanowić zagrożenia dla projektowanego użytku ekologicznego. Na analizowanym odcinku droga będzie poprowadzona na nasypie o wysokości około 3,5 m. Przez obszar projektowanego użytku przepływają rowy będące dopływami rzeki Gościcina. Na etapie projektu budowlanego należy przewidzieć rozwiązania umożliwiające przepływ tych cieków pod drogą.
- projektowany użytek ekologiczny „Torfowisko koło Kamienia” w „Lesie Wejherowskim” między Kamieniem, Okuniewem i Glinną odległość 420 m od drogi; obszar projektowany by chronić kwaśne torfowisko przejściowe. Z uwagi na odległość nie przewiduje się oddziaływania na projektowany użytek. Niemniej stosując zasadę przezorności należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego.
- projektowany użytek ekologiczny „Okoniewko” na skraju „Lasu Wejherowskiego” w Okuniewie odległość 0,5 km od drogi; obszar projektowany by chronić torfowisko śródleśne. Z uwagi na odległość nie przewiduje się oddziaływania na projektowany użytek. Niemniej stosując zasadę przezorności należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego.
- projektowany użytek ekologiczny „Źródlika koło Bojana i Koleczkowa” odległość 0,1 km od wariantu A2; 0,3 km od wariantu A, 1 km od wariantu A1; obszar projektowany by chronić teren leśny z niszami źródłkowymi, z których woda spływa strumykami. Na etapie realizacji, należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego. Z projektowanego użytku wypływa w kierunku północnym ciek, który jest dopływem Zagórskiej Strugi. Droga położona jest na południe od projektowanego użytku, nie ogranicza zlewni źródeł, ani nie spowoduje zmiany spływów powierzchniowych.
- projektowany użytek ekologiczny „Leśne Jary koło Kielna” odległość 1,3 km od wariantów A/A2; 0,5 km od wariantu A1; obszar projektowany by chronić krajobraz leśny. Z uwagi na odległość nie przewiduje się oddziaływania na projektowany użytek. Niemniej stosując zasadę przezorności należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego.
- projektowany użytek ekologiczny „Dąbrówka w Dąbrowie” odległość 50 m od wariantu A; 120 m od wariantu A2, 180 m od wariantu A1; obszar projektowany by chronić śródpolną kępę lasu z cennym zestawem gatunków, zwłaszcza typowych dla świetlistych dąbrów. Należy unikać

lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego. Biorąc pod uwagę dotychczasowy sposób zagospodarowania terenów wokół projektowanego użytku oraz odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich związanych ze zmianą warunków naswietlenia oraz konieczności zastosowania działań minimalizujących (np. strefy ekotonowej).

- projektowany użytek ekologiczny „Torfowiskowe oczka Dobrzewina” między Dobrzewinem a Chwaszczynem (250 m od drogi; obszar projektowany by chronić torfowisko mszarne. Torfowisko jest zasilane spływami powierzchniowymi z położonych na północ od niego terenów. Na analizowanym fragmencie droga będzie przebiegać w wykopie ok. 1,2 m. Podłoże stanowią gliny piaszczyste i piaski drobno i średnioziarniste. Należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego. Ze względu na położenie wariantów na południe od projektowanego użytku, nie przewiduje się zmniejszenia powierzchni zlewni oraz warunków hydrograficznych, które miałyby wpływ na funkcjonowanie siedliska. Na analizowanym odcinku wody opadowe z drogi będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych i dalej stopniowo do rowów melioracyjnych. Budowa zbiorników retencyjnych zabezpieczy otoczenie przed powodziowymi spływami ścieków opadowych z drogi.

Głównym zagrożeniem dla ww. obiektów chronionych są zmiany w stosunkach wodnych, które na etapie budowy zgodnie z pkt 6.7.3 będą ograniczane do niezbędnego minimum a na etapie eksploatacji nie będą znaczące, ponieważ zastosowano środki zabezpieczające. Droga na etapie eksploatacji w niewielkim stopniu zwiększa ilość spływu powierzchniowego, ale dzięki odpowiednio zaprojektowanym urządzeniom ochrony środowiska (w tym wypadku: rowy trawiaste zwiększające wchłanianie przez wody gruntowe, zbiorniki retencyjne uniemożliwiające przelewy powodziowe w sytuacji pogody opadowej) oddziaływanie to zostało zminimalizowano..

6.2.4 Warianty B4 i C2

W wariantach B4 i C2 przedsięwzięcie będzie kolidować z następującymi obszarami i obiektami krajowego systemu ochrony przyrody (istniejącymi i projektowanymi):

- Otulina Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (kolidująca z przebiegiem drogi w wariantach B4 i C2 w m. Jeleńska Huta oraz przy węzłach Matarnia i Owczarnia) Otulina wyznaczana jest w celu stworzenia strefy buforowej wokół obszaru chronionego gdzie np. zwierzęta, które wyruszają na żer będą czuły się bezpiecznie. Zastosowanie urządzeń ochrony środowiska, ogrodzenie trasy, nasadzenia zieleni – zapewnią, iż nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie.
- projektowany użytek ekologiczny „Torfowisko Jeleńskiej Huty” (25 m od osi drogi w wariantach B4/C2. Głównym zagrożeniem jest częściowe zniszczenie torfowiska i zmiany w stosunkach wodnych. Zniszczenie wystąpi na prawie 15 % obszaru, ale zmiana w stosunkach wodnych będzie znacząca ponieważ obszar projektowany jest by chronić cenne florystycznie torfowisko. W miejscu, w którym projektowany użytek znajduje się w liniach rozgraniczających zaproponowano nasadzenia drzew. W czasie realizacji inwestycji należy rozważyć możliwość pozostawienia siedliska. Wody opadowe z powierzchni analizowanego odcinka drogi ekspresowej S6 będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego. Nie będą zatem stanowić zagrożenia dla projektowanego użytku ekologicznego. Droga będzie w tym miejscu poprowadzona na nasypie o wysokości około 3,0 m. Na etapie projektu budowlanego należy przewidzieć rozwiązania umożliwiające spływ wód w kierunku południowym, w kierunku jezior Otałzyno i Otałzynko.
- projektowany Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Rynna Jeziora Orzechowskiego” Obiekt projektowany by chronić cenne i różnorodne siedliska sąsiadujące z jeziorem, kolizja wystąpi w okolicy m. Kłosowo, powodując miejscowe zniszczenie zieleni (ok. 1 %) oraz zmiany ukształtowania terenu. Kolizja występuje w miejscu lokalizacji dwóch zbiorników retencyjnych 118 i 119. Na etapie projektu budowlanego należy rozważyć możliwość zmiany ich lokalizacji.
- projektowany Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Martenki”. Obszar ma na celu ochronę doliny strumienia z cennymi siedliskami kwaśnej buczyny niżowej. Kolizja wystąpi w okolicy m. Przdokowo (wieś Martenki), powodując miejscowe zniszczenie zieleni (ok. 2 %) oraz zmiany ukształtowania terenu. W tym miejscu zaprojektowano estakadę oraz przejście dolne dla zwierząt dużych (PZD9). Istnienie występujących w granicach projektowanego zespołu torfowisk przejściowych jest uwarunkowane zachowaniem warunków hydrologicznych. Torfowiska są położone po północnej stronie drogi, spływ powierzchniowy jest z kierunku zachodniego i

wschodniego. Budowa drogi nie wpłynie na zmniejszenie powierzchni zlewni cząstkowej i utrudnienie spływów. Dodatkowo budowa w tym miejscu estakady umożliwi również przepływ wody w kierunku południowym. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny do rowów melioracyjnych. Nie zachodzi zatem ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia projektowanego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Martenki” wodami opadowymi zwłaszcza w czasie gwałtownych opadów.

- projektowany Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Rynna Kczewsko-Tuchomska”. Obszar projektowany by chronić cenną florystycznie rynnę jeziora Tuchomskiego. Kolizja nastąpi w okolicy miejscowości Żukowo. Zniszczeniu ulegnie ok. 5% obszaru i zmienione zostanie ukształtowanie terenu. W miejscu kolizji zaprojektowano przejście dla dużych zwierząt PZD-10, oraz zadrzewienia naprowadzające zwierzęta na przejście. Dzięki budowie przejścia dolnego dla dużych zwierząt nie powinny ulec zmianie lokalne stosunki hydrograficzne. W szczególności zachowany zostanie przepływ cieków łączącego Jezioro Tczewskie i Jezioro Tuchomskie, stanowiącego oś projektowanego zespołu.

W wariantach B4 i C2 zbliżenie do następujących obszarów i obiektów chronionych stworzy zagrożenie dla ich istotnych elementów przyrodniczych:

- Trójmiejski Park Krajobrazowy w „Lesie Wejherowskim” i „Lesie Oliwskim” między Wejherowem, Gdynią, Gdańskiem i Szemudem. Obszar ustanowiony by chronić bogate siedlisko leśne oraz unikalną rzeźbę terenu Pojezierza Kaszubskiego znajdzie się w odległości minimalnej 150 m w wariantach B4 oraz 350 m w wariantach C2
- projektowany użytek ekologiczny „Torfowiska koło Łębna” między Łębnem, Donimierzem i Szemudzką Hutą 500 m od wariantów B4/C2; z uwagi na odległość nie przewiduje się oddziaływania na projektowany użytek. Niemniej stosując zasadę przezorności należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego.
- projektowany użytek ekologiczny „Rosiczki Piekielka” odległość 100 m od wariantów B4 i C2. Obszar projektowany by chronić płaty zespołów torfowiskowych z zał. 1 Dyrektywy Siedliskowej. Należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego. Wody opadowe z powierzchni analizowanego odcinka drogi ekspresowej S6 będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego. Nie będą zatem stanowiły zagrożenia dla projektowanego użytku ekologicznego. Droga będzie w tym miejscu poprowadzona na nasypie. Na etapie projektu budowlanego należy przewidzieć rozwiązania umożliwiające spływ wód w kierunku południowym, w kierunku jezior Otałżyno i Otałżynko.
- projektowany użytek ekologiczny „Jezioro Wycztok i torfowisko” w dolinie rynnowej Jeziora Wycztok w odległości 200 m od wariantów B4 i C2. Obszar mający chronić jezioro lobeliowe z dużymi populacjami charakterystycznych gatunków chronionych oraz przylegające do niego torfowisko. Na etapie realizacji należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego. Budowa estakady długości 1300 m (od km 15+900 do km 17+200), powinna zapobiec niekorzystnej zmianie stosunków wodnych. Niekorzystne zmiany stosunków wodnych nie wystąpią, jeśli skieruje się spływy opadowe z drogi poza zlewnie tych siedlisk. Wody opadowe, z tego odcinka drogi, będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych.
- projektowany użytek ekologiczny „Jezioro Jelonek” w odległości 450 m od wariantów B4/C2. Obszar projektowany by chronić jezioro lobeliowe. Z uwagi na odległość nie przewiduje się oddziaływania na projektowany użytek. Niemniej stosując zasadę przezorności należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego.
- projektowany użytek ekologiczny „Klukowskie Oczko” w odległości 200 m od wariantu C2. Obszar ma chronić niewielki zbiornik wodny, miejsce rozrodu płazów. Na etapie realizacji należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego. Z uwagi na odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich, dodatkowo w tym miejscu zaproponowano pas zieleni izolacyjnej, który dodatkowo ograniczy oddziaływania drogi na użytek.

- projektowany użytek ekologiczny „Torfowisko” w oddz. 135g o. Oliwa w odległości 300 m wariantów od C2. Obszar będzie miał na celu ochronę torfowisko mszarne. Na etapie realizacji należy unikać lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego użytku ekologicznego. Z uwagi na odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich. Dodatkowo projektowany użytek jest oddzielony od drogi pasem Lasu Oliwskiego, co również minimalizuje oddziaływania drogi na użytek.

Głównym zagrożeniem dla ww. obiektów chronionych są zmiany w stosunkach wodnych, które na etapie budowy zgodnie z pkt 6.7.3 będą ograniczane do niezbędnego minimum a na etapie eksploatacji nie będą znaczące, ponieważ zastosowano środki zabezpieczające. Droga na etapie eksploatacji w niewielkim stopniu zwiększa ilość spływu powierzchniowego, ale dzięki odpowiednio zaprojektowanym urządzeniom ochrony środowiska (w tym wypadku: rowy trawiaste zwiększające wchłanianie przez wody gruntowe, zbiorniki retencyjne uniemożliwiające przelewy powodziowe w sytuacji pogody opadowej) oddziaływanie to zostało zminimalizowane.

6.2.5 Wariant 0

W wariantcie 0 przedsięwzięcie będzie kolidować z następującymi obszarami i obiektami krajowego systemu ochrony przyrody (istniejącymi i projektowanymi):

- Trójmiejski Park Krajobrazowy w „Lesie Wejherowskim” i „Lesie Oliwskim” – obszar ustanowiony by chronić bogate siedlisko leśne oraz unikalną rzeźbę terenu Pojezierza Kaszubskiego. Trasa S6 w tym regionie biegnie w dużym stopniu granicą Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, miejscami go przecinając (odcinek obwodnicy Trójmiasta na wysokości Gdyni i Sopotu). Otulina Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego – ustanowiona by chronić strefę buforową Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego i miejsca żerowania zwierzyny. Kolizja w trasą S6 występuje na odcinku Obwodnicy Trójmiasta (od wysokości Gdyni do Gdańska).
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Fragment Pradoliny Łeby i wzgórza morenowe na południe od Lęborka” Obszar ustanowiony, by chronić krajobraz pradoliny Redy-Łeby i porastającej ją roślinności. Kolizja ze skrajnymi fragmentami tego obszaru występuje na odcinku południowej obwodnicy Lęborka.
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pradoliny Łeby-Redy powstał by chronić unikalne środowisko rzek Redy i Łeby oraz okoliczny krajobraz. Kolizja z południowymi fragmentami tego obszaru wystąpi na odcinku Mosty – Strzebielino.
- projektowany Lęborski Park Krajobrazowy. Obszar ma być utworzony dla ochrony unikalnego krajobrazu strefy krawędziowej wysoczyzny morenowej północnej części Pojezierza Kaszubskiego. Występuje kolizja ze skrajnymi fragmentami tego obszaru w rejonie Mostów.

Nieogrodzona droga powoduje kolizje ze zwierzętami, wprowadza zanieczyszczenia powietrza, hałas i oślepiające światła samochodów do lasu. Ze względu na zanieczyszczenie powietrza będzie rosło zanieczyszczenie gleb i wód gruntowych. Przy wciąż rosnącym ruchu rośnie ryzyko poważnych awarii. Nie ma natomiast ryzyka zmian w ukształtowaniu terenu ani w stosunkach wodnych.

W wariantcie 0 zbliżenie do następujących obszarów i obiektów chronionych stworzy zagrożenie dla ich istotnych elementów przyrodniczych:

- leśny rezerwat przyrody „Wielistowskie Źródłiska” w „Lesie Parazyńskim” koło Wielistowa (0,3 km od drogi), powstał by chronić biocenowy źródlisk i leśne obraz silnie urozmaiconą rzeźbę terenu. Występują populacje rzadkich i chronionych gatunków zwierząt i roślin.
- leśny rezerwat przyrody „Wielistowskie Łęgi” w „Lesie Parazyńskim” koło Wielistowa (0,2 km od drogi), utworzony w celu ochrony bogatej rzeźby terenu obszarów źródliskowych oraz występującymi tam rzadkimi (ginącymi) gatunkami roślin i zwierząt.
- leśny rezerwat przyrody „Parazyńskie Wąwozy” w „Lesie Parazyńskim” koło Bożegopola Małego (0,8 km od drogi), powołany w celu ochrony biocenoz leśnych i źródliskowych z rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin i zwierząt.
- trzy buki-pomniki przyrody w „Lesie Lubowidzkim” w Węgorni przy drodze do Dąbrówki Wielkiej, nr rej. 12,13 i 14 (0,1 km od drogi),
- sześć dębów-pomników przyrody na skraju „Lasu Lubowidzkiego” w Godętowie, nr rej. 15-20 (0,4 km od drogi),

- dąb-pomnik przyrody w Godętowie w parku podworskim, nr rej. 224/G (20 m od drogi),
- grab-pomnik przyrody w Godętowie w parku podworskim, nr rej. 223/G (0,3 km od drogi),
- olsza-pomnik przyrody w Godętowie w parku podworskim, nr rej. 225/G (0,3 km od drogi),
- grupa czterech daglezi-pomników przyrody na skraju „Lasu Paraszyńskiego” w Godętowie, nr rej. 21 (0,1 km od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w Wielistowie, nr rej. 781/G (0,1 km od drogi; główne zagrożenie: zmiany w stosunkach wodnych),
- cztery dęby-pomniki przyrody w „Lesie Paraszyńskim” w Wielistowie blisko rzeki Łeba, nr rej. 8-11 (0,4 km od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w Bożympolu Wielkim w parku podworskim, nr rej. 165/G (0,2 km od drogi),
- grupa dębów-pomników przyrody w Bożympolu Wielkim przy rzece Łeba, nr rej. 320/G (0,3 km od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w „Lesie Strzebielińskim” w Strzebielinie Drugim, nr rej. 1 (0,4 km od drogi),
- grupa lip-pomników przyrody w Luzinie, nr rej. 8 (0,1 km od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w „Lesie Oliwskim” koło Osowej, nr rej. 83G (60 m od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w Osowej, nr rej. 579G (60 m od drogi),
- dąb-pomnik przyrody w „Lesie Oliwskim” koło Rębichowa, nr rej. 807G (0,1 km od drogi),
- projektowany użytek ekologiczny „Łęgi w Bożympolu” (10 m od drogi),
- projektowany użytek ekologiczny „Polana za Krykulcem” w Lesie Wejherowskim między Witominem a Wielkim Kackiem (20 m od drogi),
- projektowany użytek ekologiczny „Kocie Bagno” w Lesie Oliwskim między Osową a Wielkim Kackiem (50 m od drogi),
- projektowany użytek ekologiczny „Salwinia w Owczarni” (20 m od drogi),
- projektowany użytek ekologiczny „Torfowisko w oddz. 135g o. Oliwa” w Lesie Oliwskim koło Matarni (0,1 km od drogi).

6.2.6 Podsumowanie

Z powyższych ustaleń wynika, że w każdym wariantcie wystąpi negatywne oddziaływanie na najbliższe położone obszary i obiekty wartościowe przyrodniczo (włączone lub planowane do włączenia w krajowy system ochrony przyrody), przy czym skala tych oddziaływań będzie największa w przypadku przecięcia obszaru chronionego, znacznie mniejsza w przypadku dużego, niekolizyjnego zbliżenia do tego obszaru a najmniejsza w przypadku zbliżenia małego. Zgodnie z powyższymi ustaleniami szczegółowymi w poniższej tabl. 6.2.1 określono liczbę oddziaływań w podziale na w/w typy dla poszczególnych wariantów inwestycyjnych. Natomiast w odniesieniu do kombinacji wariantów wyniki oceny oddziaływania drogi na krajowy system ochrony przyrody zestawiono w poniższej tabl. 6.2.2

Tablica 6.2.1 Zestawienie liczby obszarów wartościowych przyrodniczo*, na które może oddziaływać droga S6

Typ oddziaływania	Wariant II	Wariant III	Wariant A	Wariant A1	Wariant A2	Wariant B4	Wariant C2
Kolizja	4	3	1	1	1	5	5
Zbliżenie duże**	4	1	4	3	4	0	0
Zbliżenie małe***	5	6	5	5	5	6	7
RAZEM	13	10	10	9	10	11	12

*bez obszarów Natura 2000

**na odległość mniejszą od 70 m licząc w stosunku do osi drogi

***na odległość większą od 70 m licząc w stosunku do osi drogi

Z powyższej tablicy wynika, że liczba obszarów krajowego systemu ochrony przyrody, na które potencjalnie będzie oddziaływać droga S6, nie jest zdecydowanie zróżnicowana w zależności od wyboru wariantu do realizacji, ponieważ waha się w przedziale od 10 do 13 obszarów; bardziej istotna jest liczba kolizji (0-5 obszarów) oraz zbliżeń dużych (0-5) i w związku z tym te liczby przyjęto do generalnej oceny wariantów (są to najpoważniejsze oddziaływania). Siła negatywnego oddziaływania drogi S6 na krajowy system ochrony przyrody będzie zatem największa w wariantcie II, minimalnie mniejsza w wariantach B4 i C2, jeszcze nieco mniejsza w wariantcie III, zdecydowanie mniejsza w wariantcie A, A1 i A2.

Tablica 6.2.2 Liczba obszarów wartościowych przyrodniczo*, na które mogą oddziaływać kombinacje wariantów przebiegu drogi S6

Kombinacja wariantów	Typ oddziaływania			RAZEM
	Kolizja	Zbliżenie duże**	Zbliżenie małe***	
W1 (II+A)	5	8	10	23
W2 (III+A)	4	5	11	20
W3 (II+A1)	5	7	10	22
W4 (III+A1)	4	4	11	19
W5 (II+A2)	5	8	10	23
W6 (III+A2)	4	5	11	20
W7 (II+B4)	9	4	11	24
W8 (III+B4)	8	1	12	21
W9 (II+C2)	9	4	12	25
W10 (III+C2)	8	1	13	22

*bez obszarów Natura 2000

**na odległość mniejszą od 70 m licząc w stosunku do osi drogi

***na odległość większą od 70 m licząc w stosunku do osi drogi

Wariant zerowy powoduje 4 kolizje, 7 zbliżeń dużych oraz 12 zbliżeń małych, ale mimo to należy go ocenić jako znacznie lepszy od najlepszego wariantu inwestycyjnego, ponieważ w wariantcie tym charakter oddziaływań drogi na przyrodę jest inny, znacznie łagodniejszy, niż w przypadku wariantów inwestycyjnych, ponieważ z założenia nie wystąpią w tym wariantcie masowe fizyczne zniszczenia przyrody, a pozostałe zagrożenia będą miały niewielką skalę, związaną głównie z mało prawdopodobnym nieumiejętnym powadzeniem prac remontowych na istniejącej drodze nr 6.

Z powyższej tablicy wynika, że - ograniczając generalną oceny wariantów przedsięwzięcia tylko do kolizji z poszczególnymi obszarami oraz do tego typu dużych zbliżeń drogi do tych obszarów, które mają charakter bezkolizyjnego styku drogi z obszarem (a więc pomijając zbliżenia małe jako nieistotne) - uzyskujemy następujące sumaryczne liczby kolizji i stykowych zbliżeń w poszczególnych kombinacjach wariantów przedsięwzięcia: w wariantcie W1 – 13 szt., W2 – 9 szt., W3 – 12 szt., W4 – 8 szt., W5 – 13 szt., W6 – 9 szt., W7 – 13 szt., W8 – 9 szt., W9 – 13 szt. i W10 – 9 szt.. W związku z powyższym ranking (uszeregowanie) poszczególnych wariantów przedsięwzięcia pod względem oddziaływania na krajowy system ochrony przyrody jest następujący (od oceny najgorszej do najlepszej): $W1+W5+W7+W9/W3/W2+W6+W8+W10/W4/W0$.

Szczegółowa analiza możliwych negatywnych oddziaływań drogi S6 na zagrożone elementy przyrodnicze w/w obszarów i obiektów chronionych prowadzi do generalnego wniosku, że istotne zagrożenia dla tych elementów nie wystąpią lub zostaną znacząco ograniczone, jeśli do projektu budowlanego drogi zostaną wprowadzone odpowiednie środki zabezpieczające, w tym np.:

- pasy zieleni zwartej, minimalizujące oddziaływanie drogi ekspresowej na krajobraz oraz stanowiące ochronę przed hałasem zanieczyszczeniem powietrza i światłem;
- zalesienia wyrównujące częściowo straty drzewostanów (zwłaszcza w wąskich klinach terenu między drogą a lasem oraz wokół przejść dla zwierząt),
- w rejonie siedlisk przyrodniczo cennych rozpoczęcie prac poza sezonem wegetacyjnym, (tj. od ostatnich przymrozków wiosennych, do ostatnich przymrozków jesiennych - marzec - październik),
- urządzenia retencji drogowej, zabezpieczające otoczenie przed powodziowymi spływami ściekami opadowymi z drogi,
- urządzenia ochrony wód przed zanieczyszczonymi ściekami opadowymi,
- ograniczenie do minimum wycinki lasów i zadrzewień.

Lokalizacje i parametry techniczno-ekologiczne w/w środków zabezpieczających określono w rozdz. 11.

6.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na cenne siedliska przyrodnicze i ekosystemy

6.3.1 Zagrożone siedliska i oddziaływanie drogi na nie

Wstęp

Prace terenowe i kameralne w ramach inwentaryzacji przyrodniczej obejmowały okres od marca do listopada 2009 r.

Przedmiotem zlecenia GDDKiA Oddział w Gdańsku była uproszczona inwentaryzacja przyrodnicza, która zgodnie ze SIWZ dotyczyła jedynie gatunków objętych ochroną gatunkową oraz siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej. Zakres inwentaryzacji był wystarczający do przeprowadzenia ocen oddziaływania na środowisko dla przedmiotowej inwestycji.

Prace terenowe w ramach inwentaryzacji szaty roślinnej przebiegały metodą marszrutową, co w praktyce oznacza penetrację całego terenu w obrębie wyznaczonego buforu, z wykorzystaniem map topograficznych, ortofotomapy i GPS.

Podstawowe etapy inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych obejmowały:

- identyfikację terenową płątów,
- kartowanie zasięgów płątów.

Podstawowe etapy inwentaryzacji gatunków obejmowały:

- identyfikację stanowisk gatunków,
- kartograficzną prezentację stanowisk.

Identyfikacja i diagnoza płątów roślinności wykonana została w oparciu o metodykę fitosocjologiczną (Dzwonko 2007), z uwzględnieniem gatunków charakterystycznych i wyróżniających (Matuszkiewicz W. 2001). Kryterium przy wyborze miejsca identyfikacji była jednolitość fitocenozy rozumiana jako płąt roślinności bez widocznych różnic w składzie florystycznym i strukturze roślinności oraz warunkach środowiskowych. W celu prawidłowej identyfikacji siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektyw Siedliskowej uwzględniono **każdorazowo** cechy diagnostyczne, charakterystykę fizjonomii i struktury oraz reprezentatywne gatunki zawarte w *Poradnikach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000* (Herbich 2004) oraz *Interpretation Manual* (1999). Płąty siedlisk były rejestrowane na mapie wielko powierzchniowej (poligony).

Przez stanowisko roślin chronionych uznano:

- stanowisko obejmujące niewielką liczbę osobników rosnących blisko siebie i wyraźnie oddzielone od innych stanowisk powierzchniami o odmiennym charakterze ekologicznym,
- stanowisko obejmujące liczną populację rozproszonych osobników, występujących w stosunkowo jednorodnym płacie roślinności (zbiorowiska roślinnego).

Ocena oddziaływania na cenne siedliska przyrodnicze została przeprowadzona w oparciu o wyniki inwentaryzacji przyrodniczej w otoczeniu poszczególnych wariantów przebiegu drogi S6 (rys. 2), (por. pkt 3.8.3, tabl. 3.8.1).

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono występowanie następujących siedlisk:

- kwaśne buczyny niżowe 9110 (*Luzulo pilosae – Fagetum*)
- grąd subatlantycki 9160 (*Stellario-Carpinetum*)
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe – 91E0* (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*)
- suche wrzosowiska – 4030 (*Calluno-Genistion, Pohlio-Callunion, Calluno-Arctosta-phyllion*)
- łągowe lasy dębowo-wiązowe-jesionowe – 91 F0 (*Ficario-Ulmetum*)
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – 6510

- torfowisko przejściowe 7140 (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)
- grąd subkontynentalny 9170 (*Tilio-Carpinetum*)
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion* – 3150
- bory i lasy bagienne – 91D0 (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*)
- pomorski kwaśny las brzoźowo- dębowy – 9190 (*Betulo- Quercetum*)
- wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi – 2330

Charakterystyka zinwentaryzowanych siedlisk

Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi – 2330

Otwarte formacje wydm śródlądowych, z suchymi glebami krzemianowymi, często ubogie gatunkowo, z wyraźną dominacją roślin jednorocznych. Przyjmuje się, że strefa oddziaływań drogi na strukturę, skład i kluczowe procesy ekologiczne kształtujące siedlisko w przypadku siedliska wydm śródlądowych z murawami napiaskowymi wynosi 100 m. Siedliska tego rodzaju są siedliskami stosunkowo trwałymi, które mogą występować w bardzo niewielkich płatach. Przyjmuje się, że zniszczeniu ulegną jedynie te fragmenty, które zostaną bezpośrednio zajęte pod pas drogowy. (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Kwaśna buczyna niżowa 9110 (*Luzulo pilosae – Fagetum*)

Zagrożeniem dla siedliska tego typu jest przede wszystkim nieprawidłowa gospodarka leśna: nadmierna wycinka najstarszych drzewostanów bukowych, które osiągnęły wiek rębności, sadzenie sosny, świerka, dębu w miejscu występowania kwaśnej buczyny, co skutkuje wzrostem udziału gatunków obcego pochodzenia w zbiorowiskach leśnych, wskutek ich samoistnego wnikania. Przyjmuje się, że strefa oddziaływań drogi na strukturę, skład i kluczowe procesy ekologiczne kształtujące siedlisko w przypadku siedliska kwaśnej buczyny wynosi 100 m. Graniczna wielkość płata o kształcie zbliżonym do koła lub kwadratu, który może funkcjonować wynosi 2 ha (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Grąd subatlantycki 9160 (*Stellario-Carpinetum*)

Grąd subatlantycki reprezentuje grupę lasów dębowo – grabowych lub bukowo-dębowo-grabowych. Najbardziej typowe miejsca występowania łąk subatlantyckich to dna zboczy dolin rzecznych, charakteryzujące się chłodnym i cienistym mikroklimatem. łąki występują również na terenach płaskich oraz morenowych. Zagrożeniem dla typu siedliska jest przede wszystkim nieprawidłowa gospodarka leśna: nadmierna wycinka, co prowadzi do wzrostu udziału gatunków obcego pochodzenia w zbiorowiskach leśnych, wskutek ich samoistnego wnikania.

Graniczna wielkość płata o kształcie zbliżonym do koła lub kwadratu, która umożliwia występowanie na nim w pełni wykształconego siedliska wynosi 2 ha. Graniczną strefę oddziaływania drogi na siedlisko przyjęto 100 m (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe – 91E0* (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*)

Typowe miejsca występowania łąk to dna dolin mniejszych rzek i strumieni w krajobrazie niżu Polski. W miejscach takich łąki zajmują różne typy gleb hydrogenicznych, semihydrogenicznych lub napływowych, uwarunkowanym rodzajem podłoża mineralnego, grubością podłoża organicznego, intensywnością nanoszenia materiału mineralnego przez wylewające wody oraz długość okresu ich stagnowania. W zależności od kombinacji ww. czynników mogą to być gleby: -mułowe lub torfowo-mułowe, -murszowe i murszowate, -mady rzeczne, zwykle właściwe lub próchnicze. Zalewy powierzchniowe wodami rzecznoymi mogą, w zależności od sytuacji lokalnej, występować, co roku lub co kilka lat. Istnieją także łąki niezależne, lecz zasilane ruchomymi wodami gruntowymi. Łęgi opisywanego typu, oprócz dolin niewielkich rzeczek i strumieni, mogą występować także w brzeźnych partiach dolin wielkich rzek nizinnych, a także niemal wszędzie w strefie ekotonowej między łąkami a olsami (Herbich J. tom 5, 2004).

Łęg olszowo-jesionowy jest trwałym zbiorowiskiem pod warunkiem niezmienności warunków siedliskowych. W naturze mogą funkcjonować niewielkie płyty tego siedliska, rzędu 0,2 ha. Taką też przyjęto wielkość graniczną powierzchni siedliska, poniżej której dojdzie do zakłócenia spójności strukturalnej pozostawionego fragmentu siedliska, a więc nie będzie można zapewnić jego utrzymania we

właściwym stanie. Siedlisko to jest szczególnie czułe na zmiany warunków wodnych. W wyniku większego podtopienia może dochodzić do procesu olszowienia i zabagnienia. Natomiast w rezultacie długotrwałego przesuszenia tzn. trwającego kilka lat, może dochodzić do wkraczania gatunków grądowych takich jak grab i dąb. Przesuszenie tych siedlisk może powodować także ich większą podatność na występowanie zjawiska chorobowego zamierania jesionu. Siedliska te mają dużą zdolność regeneracji i względnie szybko mogą odradzać się na drodze wtórnej sukcesji (Herbich J. tom 5, 2004). Strefa oddziaływania drogi wynosi 300 m (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Suche wrzosowiska 4030 (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctosta-phyllion*)

Suche wrzosowiska to bezdrzewne zbiorowiska krzewinkowe, zdominowane przez krzewinki z rodziny wrzosowatych *Ericaceae* z panującym wrzosem *Calluna vulgaris*, których występowanie uwarunkowane jest warunkami klimatycznymi, edaficznymi i antropogenicznymi. Głównym zagrożeniem dla istnienia i funkcjonowania wrzosowisk jest sukcesja wtórna. Utrzymanie pełnej zmienności zbiorowisk i zachowanie bogactwa florystycznego tych siedlisk wymaga podjęcia zabiegów ochrony czynnej polegającej na usuwaniu drzew i krzewów, koszeniu (Herbich J. tom 4, 2004).

Istotnym zagrożeniem dla obszaru wrzosowiska jest zarastanie różnymi gatunkami drzew m.in. brzozy i sosny, które szybko rozprzestrzeniają się, wypierając rośliny charakterystyczne dla siedliska. Nie jest to proces nagły może trwać od kilku do kilkudziesięciu lat zamieniając wrzosowisko np. w bór.

Siedliska tego rodzaju są siedliskami stosunkowo trwałymi, mogącymi występować w bardzo niewielkich płatach. W związku z tym przyjmuje się, zniszczeniu ulegną jedynie te fragmenty, które zostaną zajęte bezpośrednio pod pas drogowy. Graniczną strefę oddziaływania drogi na siedlisko przyjęto 100 m (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe 91 F0 (*Ficario-Ulmetum*)

Ten typ siedliska obejmuje przede wszystkim wilgotne lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, związane z siedliskami okazjonalnie zalewanymi wodami rzecznyymi lub pozostającymi pod wpływem okresowych spływów wód powierzchniowych lub płytkimi wodami gruntowymi. Głównym czynnikiem ekologicznym decydującym o specyfice siedliska są warunki wodne w tym szczególnie związane z pionowym i poziomym ruchem wody. Typowe łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe związane są z dolinami rzecznyymi i zajmują najczęściej siedliska na współczesnych terasach akumulacyjnych znajdujących się ponad poziomem wylewów corocznych i położonych w zasięgu zalewów epizodycznych (Herbich J. tom 5, 2004). Graniczna wielkość płata o kształcie zbliżonym do koła lub kwadratu, która umożliwi występowanie na nim w pełni wykształconego siedliska wynosi 2,0 ha. Graniczną strefę oddziaływania drogi na siedlisko przyjęto 300 m (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – 6510

Roślinność łąk użytkowanych ekstensywnie cechuje duże zróżnicowanie florystyczne spowodowane przez różnorodność siedlisk przez nie zajmowanych. Wykształcają się najczęściej na obrzeżach dolin wilgotnych kotlin. Uboższe florystyczne typy zbiorowiska porastają zbocza nasypów kolejowych, przydroża oraz ugory. Ważnym czynnikiem wpływającym na stan tego siedliska jest poziom wód gruntowych. Zalega ona nie płycej niż 40 cm. Na siedliskach tych bardzo rzadko obserwuje się wodę na powierzchni gruntu. Łąki cechuje duża wrażliwość na zmiany żyzności, wilgotności i pH gleby, a także zwiększenie zasolenia, zmiana nasłonecznienia, siły i kierunku wiatru. Są to jednak siedliska trwałe (Herbich J. tom 3, 2004). Łąki użytkowane ekstensywnie są siedliskami stosunkowo trwałymi, mogącymi występować w bardzo niewielkich płatach. Zagrożeniem dla siedlisk tego typu, które prowadzą do zmiany charakteru siedliska są obniżenie poziomu wód gruntowych, przesuszanie obszarów łąk prowadzi do degradacji siedliska w związku z pogarszaniem się właściwości fizyczno-chemicznych gleby. Z kolei nadmierne uwilgotnienie prowadzi do degradacji siedliska w związku z eliminowaniem ze składu gatunków mezofilnych na korzyść gatunków hydrofilnych. Zmniejszenie powierzchni siedliska oraz zmiana jego składu gatunkowego może nastąpić również w wyniku zaprzestania koszenia lub wypasu, prowadzenia koszenia w bardzo wczesnych terminach koszenia, co prowadzi do szybkiego rozpoczęcia procesu sukcesji, zarastania różnymi gatunkami drzew i krzewów, zubożenia składu florystycznego z powodu zaniku światłolubnych gatunków.

Szerokość strefy oddziaływania drogi na siedlisko wynosi 100 m, jest to stosunkowo trwałe siedlisko, mogące występować w bardzo niewielkich płatach. Zniszczeniu ulegną jedynie fragmenty zajęte pod pas drogowy (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Torfowisko przejściowe 7140 (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska występują: w zatokach lub wokół oligo- i mezotroficznym zbiorników wodnych z wodą stagnującą lub w bardzo słabym stopniu ruchliwą, w bezodpływowych obniżeniach terenu całkowicie wypełnionych torfem, z poziomem wody tuż przy płaskiej powierzchni

okresowo powyżej niej, w zatorfionych obniżeniach z zachowaną soczewką wody, w podtopionej strefie okrajkowej torfowisk wysokich, na wierzchołkach torfowisk wysokich, na obrzeżach dystroficznych jezior, w nieckach dawniej zajętych przez jeziora, w których obniżony został poziom wody, lecz przynajmniej okresowo jej lustro występuje ponad dnem jezior. Siedlisko zasilane jest w różnej proporcji przez wody opadowe i wody powierzchniowe, czasem również podpowierzchniowe (Herbich J. tom 2, 2004).

Duże zagrożenie dla tego typu siedlisk stanowi obniżanie poziomu wód gruntowych, które przyspiesza zmiany w fitocenozach w kierunku zaniku gatunków wymagających znacznego zanurzenia w wodzie, zwierania warstwy zielnej, wkraczania gatunków wysokotorfowiskowych. Obniżenie się poziomu wody powoduje, że na tereny torfowisk wkraczają stopniowo zbiorowiska zaroślowe, a następnie bagienne lasy - olsy i łęgi. W przypadku torfowisk przejściowych przyjęto, że wielkość graniczną 1,0 ha płata, który może funkcjonować, szerokość strefy oddziaływania drogi wynosi 300 m (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Grąd subkontynentalny – 9170 (*Tilio-Carpinetum*)

Grąd subkontynentalny reprezentuje grupę lasów dębowo – grabowych. W klasyfikacji siedlisk leśnych odpowiednikami grądu subkontynentalnego są: las mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las świeży oraz las wilgotny. Za uprzywilejowane, z punktu widzenia ochrony przyrody, stan ekosystemu przyjąć trzeba stare drzewostany wyłączone spod wpływu gospodarki leśnej (Herbich J. tom 5, 2004).

Graniczna wielkość płata o kształcie zbliżonym do koła lub kwadratu, która umożliwia występowanie na nim w pełni wykształconego siedliska wynosi 2,0 ha. Graniczną strefę oddziaływania drogi na siedlisko przyjęto 100 m (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion* 3150

Wrażliwość zbiorników wodnych jest silnie związana z trofią zbiornika i charakterem zlewni. Najbardziej odporne są zbiorniki eutroficzne, które mogą przyjąć duży ładunek miogenów, nie tracąc charakterystycznej struktury i funkcji. Zagrożenie dla w/w zbiorników 3150 stanowi zmiana stosunków wodnych, gruntowo-wodnych oraz zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych przepływających przez te zbiorniki. Graniczną strefę oddziaływania drogi na siedlisko przyjęto 100 m (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Bory i lasy bagienne – 91D0 (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*)

Siedlisko to wymaga odpowiedniego poziomu zasilania, w związku z tym ulega ono degradacji przy jego zmianie. Obniżanie poziomu wody i proces murszenia stanowi zagrożenie dla tego siedliska. Na silnie osuszonych miejscach siedlisko może przybrać cechy brzeziny bagiennej, w następnym etapie przekształcając się w zbiorowiska typu boru wilgotnego lub świeżego.

Każda ingerencja w to siedlisko oznacza jego zniszczenie (Herbich J. tom 5, 2004). Strefa pośredniego oddziaływania drogi wynosi 500 m (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...).

Pomorski kwaśny las brzoźowo- dębowy – 9190 (*Betulo- Quercetum*)

Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje ubogie lasy dębowe z acydofilnym runem, typowe dla strefy wpływów klimatu atlantyckiego. Siedlisko przyrodnicze 9190 - Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betula-Quercetum*) zostało wymienione w opracowaniu Banaś K., Borowiak D. 2009. Ocena wpływu projektowanej drogi ekspresowej S6 na projektowany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Szemudzkie Jeziora Lobeliowe” i zaznaczony na załączonych do niego mapach. Ponieważ było to opracowanie nowe, wykonane przez lokalnych przyrodników, autorzy uproszczonej inwentaryzacji wykonywanej na potrzeby projektowanej drogi S6 nie podważali zamieszczonych tam informacji.

W Polsce przyjęła się praktyka wąskiej i dosłownej interpretacji definicji siedliska przyrodniczego 9190, zgodnie z którą w naszym kraju jest ono reprezentowane tylko i wyłącznie przez jeden zespół *Betulo pendulae-Quercetum roboris*. Takie ujęcie zostało również przyjęte w Poradniku ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Lasy i bory. Tom. 5. Jednakże sami autorzy (Danielewicz i Pawlaczyk), przyznają, że takie ujęcie budzi kontrowersje i nie będzie zawsze zgodne z poglądami autorów opracowujących formularze danych dla obszarów Natura 2000. Nie wykluczone jest, że jako siedlisko 9190 uznane zostaną również kwaśne dąbrowy spoza strefy nadmorskiej występujące w Polsce zachodniej.

Zasięgi wielu zespołów w Matuszkiewicz (2001) są w wielu przypadkach umowne. Przykładem jest umowna granica pomiędzy subkontynentalnym borem świeżym *Peucedano-Pinetum* a subocenicznym borem świeżym *Leucobryo-Pinetum* (Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J.M. 1996. Przegląd

fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Phytocoenosis 8), która jest już zdezaktualizowana. W przypadku *Betulo pendulae-Quercetum roboris* umownie przyjmuje się, że zasięg tego zespołu wynosi do kilkudziesięciu km w głąb lądu od brzegu morza. Oznacza to, że omawiane siedlisko może występować zarówno w odległości 20 km, jak i 80 km.

Oddziaływanie poszczególnych wariantów na zinwentaryzowane siedliska

Działania minimalizujące oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie realizacji, w odniesieniu do wszystkich zinwentaryzowanych i opisanych poniżej siedlisk

- nie należy lokalizować w obrębie siedlisk oraz w ich najbliższym sąsiedztwie (minimalna odległość 50 m) baz materiałowych, zaplecza budowy i dojazdów,
- nie należy ogrodzić w sposób trwały części siedlisk, które nie będą kolidować z prowadzonymi pracami,
- ograniczyć do niezbędnego minimum zakres/obszar prac budowlanych w obrębie siedlisk,
- prace prowadzić pod szczególnym nadzorem przyrodniczym prowadzonym w ramach nadzoru inwestorskiego,
- należy stosować mieszanki traw i sadzonki gatunków drzew i krzewów dopasowane do charakteru siedlisk, co ograniczy wnikanie gatunków synantropijnych,
- na estakadach przechodzących w obrębie cennych siedlisk przyrodniczych, głównie łągów, borów bagiennych i torfowisk, zaleca się zastosowanie osłon przeciw chlapaniowych.

W związku z wycinką fragmentów siedlisk leśnych wzdłuż drogi oraz w celu zminimalizowania oddziaływania drogi zaleca się w strefie brzegowej lasów wzdłuż budowanej drogi utworzyć strefę ekotonową zabezpieczającą wewnątrz kompleksu leśnego przed niekorzystnym wpływem drogi (hałas, zanieczyszczenia powietrza, zmiana warunków nasłonecznienia, wysuszenie gleby). Strefa ekotonowa podnosi stabilność ekosystemu leśnego.

1) wariant II:

1.1. Siedliska kwaśnej buczyny niżowej 9110 (*Luzulo pilosae* – *Fagetum*)

Na odcinku od km 0+900 do km 5+800 zinwentaryzowano siedem płatów siedliska kwaśnej buczyny niżowej na terenie Lasu Małoszyckiego, na południe od miasta Lębork. Stan zachowania zinwentaryzowanych siedlisk oceniono jako dobry.

1.1.1. Płaty I i II

Dwa pierwsze płaty (km 0+900 – km 1+650, km 1+700 – km 1+950) są położone w odległości 130 m od linii rozgraniczających. Na analizowanym terenie poziom wód gruntowych kształtuje się na poziomie od 4,4 m ppt (ok. km 0+900) do 9,7 m ppt (ok. km 1+950). Buczyna porasta tereny wyniesione ponad okoliczne obniżenia. Droga S6 w wariantcie II w tym miejscu będzie poprowadzona na nasypie o wysokości ok. 5,0 m (km 0+900 – km 1+650) i wysokości ok. 2,5 m na odcinku km 1+700 – km 1+950.

Etap realizacji

Na etapie realizacji oddziaływania bezpośrednie nie będą mieć miejsca. Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w obrębie linii rozgraniczających. Wyklucza się również oddziaływania pośrednie, przy założeniu, że bazy materiałowe, place budowy, dojazdy do placów budowy nie będą zlokalizowane na terenie siedlisk i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji droga nie powinna wpłynąć na stan zachowania siedliska. Wody opadowe z drogi będą odprowadzane do rowów drogowych i zbiorników retencyjnych. Nie powinny również zmienić się warunki oświetlenia z uwagi na zachowanie fragmentu lasu pomiędzy płatami siedliska a liniami rozgraniczającymi wariantu II.

Działania minimalizujące:

Nie przewiduje się konieczności stosowania działań minimalizujących.

1.1.2. Płat III

Trzeci płat kwaśnej buczyny położony jest na odcinku od km 4+350 do km 5+000 wariantu II. Na analizowanym terenie poziom wód gruntowych kształtuje się na poziomie od 19,0 m ppt (ok. km 4+350) do 17,3 m ppt (ok. km 5+000). Do kilometra 4+500 droga będzie poprowadzona nasypem, dalej do km 5+000 w wykopie.

Etap realizacji

W czasie budowy wariantu II siedlisko ulegnie fragmentacji, zniszczona zostanie powierzchnia ok. 7,3 ha. Pozostaną dwa płaty w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, jeden o powierzchni około 3,9 ha, drugi o powierzchni około 1,6 ha. Graniczna wielkość siedliska, która może samodzielnie funkcjonować wynosi 2 ha (Strategiczna ocena Programu budowy dróg...). Mniejszy płat o powierzchni poniżej 2 ha może ulegać stopniowym przekształceniom.

Etap eksploatacji

W bezpośrednim sąsiedztwie drogi pozostaną fragmenty siedliska narażone na potencjalne, pośrednie oddziaływanie związane ze zmianą warunków nasłonecznienia w części siedliska bezpośrednio przylegającej do drogi. Nadmierne prześwietlenie prowadzi do przekształcenia siedliska i wkraczania gatunków inwazyjnych. Po zrealizowaniu drogi pozostałe dwa płaty siedliska nie będą narażone na oddziaływanie pośrednie związane ze spływami wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi. Na analizowanym odcinku drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez separator ropopochodny do zbiornika retencyjnego.

Działania minimalizujące:

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi od km 4+350 do km 5+000. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

1.1.3. Płaty IV-VI

Trzy płaty kwaśnej buczyny (km 5+300 – km 5+550, km 5+550 – km 5+650, km 5+650 – km 5+800) położone w odległości ok. 40 m od linii rozgraniczających drogi będą znajdować się w strefie oddziaływań pośrednich zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji.. Droga na tym odcinku wariantu II będzie poprowadzona na nasypie.

Etap realizacji

Oddziaływania pośrednie będą związane z prowadzonymi pracami ziemnymi, wycinką drzew w bezpośrednim sąsiedztwie siedliska i zmianą warunków oświetleniowych.

Etap eksploatacji

W bezpośrednim sąsiedztwie drogi pozostaną fragmenty siedliska narażone na potencjalne, pośrednie oddziaływanie związane ze zmianą warunków nasłonecznienia w części siedliska bezpośrednio przylegającej do drogi. Nadmierne prześwietlenie prowadzi do przekształcenia siedliska i wkraczania gatunków inwazyjnych.

Po zrealizowaniu drogi siedliska nie będą narażone na oddziaływanie pośrednie związane ze spływami wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi. Na analizowanym odcinku drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez separator ropopochodny do zbiornika retencyjnego.

Działania minimalizujące:

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi od km 5+300 do km 5+800.

Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

1.1.4. Płat VII

Ostatnie zinventaryzowane w Lesie Małoszyckim siedlisko buczyny (km 5+550 – km 5+700) znajduje się w odległości powyżej 150 m od drogi poza strefą oddziaływań. Nie przewiduje się konieczności stosowania działań minimalizujących.

1.1.5. Płaty VIII-XII

Na terenie lasu Strzebielińskiego zinventaryzowano 5 płatów kwaśnej buczyny (km 27+000-km 27+450, km 27+450 – km 27+600, km 27+650 – km 27+850, km 27+800-km 28+400, km 28+350-km 29+250). Na analizowanym terenie wody gruntowe występują na poziomie ok. 8,0 m ppt. Droga w tym miejscu będzie biegła zarówno po nasypie jak i wykopie (miejsce budowy przejścia górnego dla dużych zwierząt PZD-4). Jedno siedlisko położone jest w odległości ok. 80 m od linii rozgraniczających wariantu II, pozostałe znajdują się w granicach linii.

Etap realizacji

W przypadku siedliska położonego ok. 80 m od linii rozgraniczających (km 27+650 – km 27+850), oddziaływania pośrednie będą związane z wycinką drzew w bezpośrednim sąsiedztwie siedliska i zmianą warunków oświetleniowych. Cztery pozostałe płaty kwaśnej buczyny ulegną częściowemu zniszczeniu.

Działania minimalizujące:

W przypadku siedliska kwaśnej buczyny rosnącego w miejscu lokalizacji przejścia dla zwierząt PZD-4, w miarę możliwości należy ograniczyć prace prowadzone w obrębie siedliska, które w tym miejscu powinno stanowić naturalny pas zieleni naprowadzającej zwierzęta na przejście.

Etap eksploatacji

W bezpośrednim sąsiedztwie drogi pozostaną fragmenty siedliska (ok. 4,6 ha, ok. 1,12 ha, ok. 10,5 ha), których powierzchnia powinna pozwolić na ich dalsze funkcjonowanie. Pozostałe w bezpośrednim sąsiedztwie drogi fragmenty mogą być narażone na potencjalne, pośrednie oddziaływanie związane ze zmianą warunków nasłonecznienia w części siedliska bezpośrednio przylegającej do drogi. Nadmierne prześwietlenie prowadzi do przekształcenia siedliska i wkraczania gatunków inwazyjnych.

Po zrealizowaniu drogi pozostałe fragmenty siedlisk nie powinny być narażone na oddziaływanie pośrednie związane ze spływami wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi. Na tym odcinku drogi wody opadowe będą najpierw kierowane do zbiornika retencyjnego i dalej poprzez separator ropopochodnych do cieku.

Siedlisko położone w odległości około 80 m od linii rozgraniczających wariantu II, będzie poza zasięgiem oddziaływań.

Działania minimalizujące:

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegających do drogi. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

1.2. Grąd subatlantycki 9170 (*Stellario-Carpinetum*)

W rejonie Lasu Małoszyckiego zinventaryzowano jeden płat grodu subatlantyckiego o powierzchni ok. 0,86 ha w stanie zachowania zadowalającym (km 5+600 – km 5+800). Na analizowanym odcinku droga będzie biegła na nasypie. Poziom wód gruntowych wynosi ok. 6,0 m ppt.

Etap realizacji

W czasie realizacji siedlisko ulegnie częściowemu zniszczeniu. Zniszczona zostanie powierzchnia ok. 0,44 ha.

Etap eksploatacji

Pozostały płat w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, z uwagi między innymi na zmiany oświetlenia może ulegać stopniowym przekształceniom. Po zrealizowaniu drogi pozostały fragment grądu nie będą narażony na oddziaływanie pośrednie związane ze spływami wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi. Na analizowanym odcinku drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez separator ropopochodny do zbiornika retencyjnego.

Działania minimalizujące:

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi km 5+600 – km 5+800. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zadrzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

1.3. Łęg wierzbowy, topolowy, olszowy i jesionowy – 91E0 (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*)

1.3.1. Płat I

Na terenie Lasu Lubowidzkiego zostało zinwentaryzowane jedno siedlisko (km 6+500 do km 6+750), które rośnie wzdłuż brzegów cieku Świniucha. Siedlisko jest częściowo położone w miejscu planowanej lokalizacji zbiornika retencyjnego nr 9. Droga w tym miejscu będzie biegła po nasypie o wysokości (ok. 5,4 m – 2,0 m). Poziom wód gruntowych wynosi ok. 5,0 m ppt.

Etap realizacji

W czasie realizacji siedlisko ulegnie częściowemu zniszczeniu. Zniszczona zostanie powierzchnia ok. 0,44 ha. Ocenia się, że z uwagi na zachowaną powierzchnię większy płat po północnej stronie drogi powinien zostać zachowany. Istnienie siedliska jest uwarunkowane zachowaniem niezmiennych warunków hydrologicznych związanych z ciekim wodnym o nazwie Świniucha. W związku z tym konieczna jest budowa przepustu umożliwiającego swobodny przepływ wody pod nasypem.

Działania minimalizujące:

Na etapie projektu budowlanego w miarę możliwości zaprojektować zbiornik retencyjny nr 9 wraz z prowadzącą do niego drogą techniczną w innym miejscu, co pozwoli na zmniejszenie powierzchni siedliska, które zostanie zniszczone w czasie budowy. W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od km 6+500 do km 6+750 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Etap eksploatacji

Potencjalnym zagrożeniem dla łęgu jest zanieczyszczenie wód cieku Świniucha wodami opadowymi z powierzchni drogi ekspresowej. W związku z tym, że z analizowanego odcinka drogi wody opadowe nie będą bezpośrednio kierowane do rzeki, ale będą najpierw odprowadzane do zbiorników retencyjnych i do separatorów ropopochodnych, można uznać, zanieczyszczenie wód cieku nie będzie mieć miejsca.

1.3.2. Płaty II-V

W dolinie Łeby, w odległości 250 m od osi wariantu II zinwentaryzowano 4 płaty łęgu (km 19+750 – km 21+250, km 20+400 – km 20+950, km 20+850 – km 21+050, km 21+250 – km 21+650). Pierwsze siedlisko jest położone w odległości ok. 80 m od linii rozgraniczających wariantu II, pozostałe trzy znajdują się w liniach. W okolicach km 20+000 poziom wód gruntowych występuje na głębokości około 3,0 m ppt, dalej woda gruntowa obserwowana jest na większych głębokościach (ok. 8,0 m ppt). Na analizowanym odcinku droga będzie prowadzona na nasypie o wysokości 3,0 m-1,0 m.

Etap realizacji

Siedlisko położone w odległości ok. 80 m od linii rozgraniczających jest narażone na wystąpienie pośrednich oddziaływań związanych z lokalizacją placu budowy lub baz materiałowych na jego terenie lub w bezpośrednim sąsiedztwie. W związku z tym, że siedlisko położone jest na południowym zboczu doliny i zasilane jest również poprzez pojedyncze rowy melioracyjne przecinające wariant II należy poprzez budowę przepustów zapewnić im swobodny przepływ pod drogą.

Trzy pozostałe płyty znajdują się w zasięgu bezpośrednich oddziaływań na etapie realizacji. Jeden płat łągu ulegnie całkowitemu zniszczeniu (km 20+400-km 20+950), dwa pozostałe we fragmentach o powierzchni ok. 0,8 ha. Pozostałe płyty łągu będą posiadać powierzchnię zdolną do samodzielnego funkcjonowania pod warunkiem, że zasilające je cieką będą mogły przepłynąć pod nasypem (w tym miejscu jego wysokość wynosi ok. 1,5 m). Należy podkreślić, że fragmenty siedlisk, które pozostaną po budowie wariantu II są położone po południowej stronie drogi na południowym zboczu doliny. Natomiast teren położony jest w zlewni rzeki Łeba, spływ wód powierzchniowych odbywa się w kierunku północnym. Brak przepustów spowoduje powstanie zastoisk wodnych i stopniowe przekształcanie pozostałych siedlisk.

Siedliska łągów są wrażliwe na zmiany stosunków wodnych, zasypywanie lub przebudowa rowów przepływających przez ich obszar spowoduje trwałe zmiany w ich strukturze.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji inwestycji należy unikać zmiany stosunków hydrograficznych, między innymi zasypywania rowów melioracyjnych przepływających przez obszar siedlisk. W projekcie budowlanym należy przewidzieć rozwiązania umożliwiające swobodny przepływ pod nasypem rowów odprowadzających wody do rzeki Łeby.

Prace związane z budową drogi w wariantcie II należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym. W związku z tym, że dwa siedliska łągu są położone w miejscach lokalizacji przejść dla małych zwierząt (PZM 14 – siedlisko na odcinku od km 21+250 do km 21+650 oraz PZM 13 – siedlisko na odcinku od km 20+850 do km 21+050) w miarę możliwości należy ograniczyć ich zniszczenie i pozostawić jako naturalny pas zieleni naprowadzającej zwierzęta na przejście.

W odniesieniu do siedliska rosnącego pomiędzy km 20+850- km 21+050 na etapie projektu budowlanego należy rozważyć zaprojektowanie zbiorników retencyjnych nr 26 i 27 wraz z prowadzącymi do nich drogami technicznymi w innym miejscu, co pozwoli na zmniejszenie powierzchni siedliska, które zostanie zniszczone w czasie budowy.

W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od km 20+850 – km 21+050, km 21+250 – km 21+650 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Etap eksploatacji

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. W związku z tym, że z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą kierowane do zbiorników retencyjnych, a przed odprowadzeniem do rowów melioracyjnych podczyszczane w separatorach można uznać, że zanieczyszczenie wód w rowach nie będzie mieć miejsca.

1.3.3. Płat VI

Na odcinku od km 24+300 do km 25+250 wariant II koliduje z dużym płatem łągu rosnącym wzdłuż brzegów rzeki a oraz dopływającego do niej rowu. Na analizowanym odcinku droga w wariantcie II będzie poprowadzona na nasypie. Wody gruntowe występują w tym miejscu bardzo płytko na poziomie ok. 0,2 m ppt (km 24+500). Po przekroczeniu doliny rzeki Łeba poziom wód gruntowych wynosi ok. 8,0 m ppt.

Etap realizacji

W czasie realizacji siedlisko ulegnie fragmentacji i zniszczeniu ok. 2,4 ha. Pozostały fragment łągu jest narażony na wystąpienie pośrednich oddziaływań związanych z lokalizacją placu budowy lub baz materiałowych na jego terenie lub w bezpośrednim sąsiedztwie.

Ewentualne krótkotrwałe zmiany będą mogły mieć miejsce w czasie budowy mostu przez rzekę Łeba, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe. Poziom wód gruntowych powinien wrócić do pierwotnego stanu po zakończeniu budowy drogi.

Działania minimalizujące:

W czasie wykonywania robót mostowych należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta rzecznego oraz jego bezpośrednią otulinę (ok. 10 m od krawędzi skarpy brzegowej). Należy również umożliwić przepływ pod drogą rowu przepływającego przez siedlisko, w przeciwnym razie siedlisko znajdzie się zastoisku wodnym i ulegnie stopniowemu zabagnianiu.

W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od km 24+300 do km 25+250 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Etap eksploatacji

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie będzie związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do rzeki Łeba zasilających siedliska.

Działania minimalizujące

Przed wprowadzeniem wód opadowych z analizowanego odcinka drogi (km 24+300 do km 25+250) do rzeki Łeba zaprojektować urządzenia podczyszczające.

1.3.4. Płaty VII-XIV

Na terenie Lasu Strzebielińskiego zinventaryzowano 7 płatów łągu, pomiędzy km 27+300 i km 28+900.

Etap realizacji

Pięć z nich ulegnie częściowemu zniszczeniu w czasie budowy wariantu II (km 27+000-km 27+250, km 27+600-km 27+850, km 27+750 – km 28+050, km 28+300 – km 28+500, km 28+250- km 28+900)

Dwa pozostałe płaty znajdują się w odległości od 90 do 150 m od linii rozgraniczających (km 27+300 - km 27+500, km 27+950 – km 28+100). Pod warunkiem nie lokalizowania zaplecza budowy na ich terenie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie pozostałe fragmenty powinny zostać zachowane. Na analizowanym odcinku droga będzie biegła po niewielkim nasypie. Należy umożliwić swobodny przepływ pod drogą cieków zasilających pozostałe płaty łągu. W przeciwnym razie część z nich znajdująca się po południowej stronie będzie ulegać zabagnieniu na skutek stagnacji wody. Fragmenty po północnej stronie będą stopniowo osuszane, w wyniku ograniczenia dopływu wód.

W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości (km 27+000-km 27+250, km 27+600-km 27+850, km 27+750 – km 28+050, km 28+300 – km 28+500, km 28+250- km 28+900) do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Działania minimalizujące

Należy umożliwić swobodny przepływ pod drogą cieków zasilających pozostałe płaty łągu. W przypadku siedliska (km 28+250 – km 28+900) rosnącego w miejscu lokalizacji przejścia dla zwierząt PZD-4, w miarę możliwości należy ograniczyć zniszczenie siedliska, które w tym miejscu powinno stanowić naturalny pas zieleni naprowadzającej zwierzęta na przejście.

Etap eksploatacji

W bezpośrednim sąsiedztwie pozostanie pięć fragmentów łągu o powierzchniach. ok. 0,5 ha, ok. 0,38 ha, ok. 0,42 ha, ok. 0,3 ha, ok. 3,03 ha. Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. W związku z tym, że z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą kierowane do zbiorników retencyjnych, a przed odprowadzeniem do rowów melioracyjnych podczyszczane w separatorach można uznać, że zanieczyszczenie wód w rowach nie będzie mieć miejsca.

1.4. Siedlisko suchego wrzosowiska 4030 (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*) w rejonie Lęborka / Mostów

Wariant II koliduje z dużym płatem wrzosowiska w rejonie miejscowości Mosty (km 7+900-km 8+700). Na analizowanym fragmencie droga w wariantcie II będzie poprowadzona na nasypie o wysokości ok. 2,0 m. Woda gruntowa występuje na poziomie 2,5 mppt – 4,8 mppt.

Etap realizacji

W wyniku realizacji wariantu II zniszczeniu ulegnie fragment o powierzchni ok. 2,8 ha. Pozostała część, o powierzchni ok. 47,7 ha, będzie w stanie samodzielnie funkcjonować.

Etap eksploatacji

Na analizowanym fragmencie wariant II będzie biegł na nasypie o wysokości ok. 2 m w związku z tym nie powinny wystąpić istotne oddziaływania związane ze zmianą warunków oświetleniowych i zacienieniem siedliska.

Działania minimalizujące

Wody opadowe z powierzchni drogi będą odprowadzane do rowów drogowych i zbiorników retencyjnych, zatem nie powinno mieć miejsc zanieczyszczenie siedliska nieczyszczonymi spływami z drogi i okresowo zalewane.

1.5. Łęgowe lasy dębowo-wiązowe-jesionowe - 91 F0 (*Ficario-Ulmetum*)

Zinwentaryzowany w km ok. 15+250 do km 15+400 łęg o doskonałym stanie zachowania, związany jest z rzeką Węgorza, którą wariant II przecina w km 12+172 oraz siecią rowów melioracyjnych stanowiących jej dopływy. Siedlisko jest położone w sąsiedztwie Węzła Godętowo, w miejscu lokalizacji zbiornika retencyjnego nr 20. Niweleta drogi w tym miejscu wynosi ok. 1,0 m.

Etap realizacji

W czasie realizacji inwestycji będzie mieć miejsce oddziaływanie bezpośrednie związane ze zniszczeniem fragmentu siedliska o powierzchni ok. 0,04 ha. Pozostała powierzchnia płata, ok. 2,47 ha, powinna pozwolić na jego samodzielne funkcjonowanie pod warunkiem nie lokalizowania zaplecza budowy na etapie realizacji oraz zachowania istniejącego układu melioracyjnego i nie zmienionych warunków hydrologicznych, zwłaszcza w obszarze siedliska.

Działania minimalizujące

W miarę możliwości na etapie projektu budowlanego przesunąć miejsce lokalizacji zbiornika nr 20 wraz z prowadzącymi do niego drogami technicznymi, co pozwoli na zachowanie całego płatu siedliska. W czasie wykonywania robót mostowych należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta rzecznego oraz jego bezpośrednią otulinę (ok. 10 m od krawędzi skarpy brzegowej).

W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od km 15+200 do km 15+450 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Etap eksploatacji

Po wybudowaniu drogi pozostanie płat łęgu o powierzchni ok. 2,4 ha. Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. W związku z tym, że z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą kierowane do zbiorników retencyjnych, a przed odprowadzeniem do rzeki i rowów melioracyjnych podczyszczane w separatorach można uznać, że zanieczyszczenie wód nie będzie mieć miejsca.

1.6. Siedliska niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – 6510;

Siedlisko zostało zinwentaryzowane w dolinie rzeki Łeba (km 24+500 – km 24+950). Płat łąki znajduje się w obniżeniu terenu pomiędzy rzeką Łebą i zasilającym ją ciekami. W czasie realizacji płat łąki ulegnie fragmentacji i zniszczone zostanie ok. 2,63 ha siedliska. Na analizowanym odcinku droga w wariantie II będzie poprowadzona na nasypie. Wody gruntowe występują w tym miejscu bardzo płytko na poziomie ok. 0,2 m ppt (km 24+500). Po przekroczeniu doliny rzeki Łeba poziom wód gruntowych wynosi ok. 8,0 m ppt.

Etap realizacji

W czasie realizacji inwestycji będzie mieć miejsce oddziaływanie bezpośrednie związane ze zniszczeniem fragmentu siedliska o powierzchni ok. 2,63 ha. Pozostała powierzchnia płata, powinna pozwolić na samodzielne funkcjonowanie pod warunkiem nie lokalizowania zaplecza budowy na etapie realizacji oraz zachowania istniejącego układu melioracyjnego i nie zmienionych warunków hydrologicznych, zwłaszcza w obszarze siedliska. Ewentualne krótkotrwałe zmiany będą mogły mieć miejsce w czasie budowy mostu przez rzekę Łeba, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe. Poziom wód gruntowych powinien wrócić do pierwotnego stanu po zakończeniu budowy drogi.

Działania minimalizujące

W czasie wykonywania robót mostowych należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta rzecznej oraz jego bezpośrednią otulinę (10 m od krawędzi skarp brzegowych). Należy zabezpieczyć teren budowy w obrębie siedliska przed spływem wód opadowych z terenu budowy a w szczególności przed zamulaniem rzeki i jej zanieczyszczeniem.

Etap eksploatacji

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska.

Działania minimalizujące

Przed wprowadzeniem wód opadowych z analizowanego odcinka drogi (km 24+300 do km 25+250) do rzeki Łeba zaprojektować urządzenia podczyszczające. W przypadku podczyszczania wód opadowych z powierzchni drogi przed ich odprowadzeniem do odbiorników zewnętrznych, zanieczyszczenie siedliska nieczyszczonymi wodami opadowymi z powierzchni drogi nie będzie mieć miejsca.

1.7. Torfowisko przejściowe 7140 (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)

Torfowisko zostało zinwentaryzowane w Lesie Strzebielińskim (km 27+200 – km 27+350). Siedlisko znajduje się w zagłębieniu terenu, do którego spływają wody opadowe z wschodnich zboczy lasu. Siedlisko będzie położone w bezpośrednim sąsiedztwie Węzła Strzebielino. Torfowisko położone jest w miejscu, gdzie zaproponowano przejście dla małych zwierząt PZM-17, niweleta drogi w tym miejscu wynosi ok. 1,7 m. Wody gruntowe występują na poziomie ok. 8,0 m ppt.

Etap realizacji

W czasie realizacji wariantu II zniszczeniu ulegnie powierzchnia ok. 0,09 ha, pozostanie fragment o powierzchni ok. 4 ha, który powinien samodzielnie funkcjonować pod warunkiem nie lokalizowania zaplecza budowy w obrębie siedliska i jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Działania minimalizujące

W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od km 27+200 do km 27+350 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych. Siedlisko powinno być również dodatkowo zabezpieczone przed wchodzeniem w jego obręb. W związku z tym należy ograniczyć obszar siedliska, a wszystkie prace prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.

Etap eksploatacji

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. W związku z tym, że z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą kierowane do zbiorników retencyjnych, a przed odprowadzeniem do rowów podczyszczane w separatorach można uznać, że zanieczyszczenie wód nie będzie mieć miejsca.

2) wariant III:

2.1. Siedliska kwaśnej buczyny niżowej 9110 (*Luzulo pilosae* – *Fagetum*)

2.1.1. Płat I

Na odcinku od km 0+900 do km 1+350 zinwentaryzowano jeden płat siedliska kwaśnej buczyny niżowej na terenie Lasu Małoszyckiego, na wschód od miasta Lębork. Stan zachowania zinwentaryzowanego siedliska oceniono jako dobry. Płat kwaśnej buczyny jest położony w odległości 130 m od linii rozgraniczających.

Etap realizacji

Na etapie realizacji oddziaływania bezpośrednie nie będą mieć miejsca. Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w obrębie linii rozgraniczających. Wyklucza się również oddziaływania pośrednie, przy założeniu, że zaplecze budowy i drogi dojazdowe nie będą prowadzone przez teren siedliska lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji droga nie powinna wpłynąć na stan zachowania siedliska. Wody opadowe z drogi będą odprowadzane do rowów drogowych i zbiorników retencyjnych. Nie powinny również zmienić się warunki oświetlenia z uwagi na zachowanie fragmentu lasu pomiędzy płatem siedliska a liniami rozgraniczającymi wariantu III.

2.1.2. Płaty II-III

W lesie na zachód od miejscowości Łęczycze w dolinie rzeki Łeby zostały zinwentaryzowane dwa płaty buczyny, w sąsiedztwie drogi powiatowej 10155 (km 17+300 – km 17+850, km 17+750 – km 17+950). Jeden w stanie zachowania zadowalającym drugi w stanie zachowania dobrym. Wody gruntowe występują na poziomie ok. 8,0 m ppt (km 17+500) do ok. 21,0 m ppt (km 18+000). Podłoże stanowią piaski drobno i średnioziarniste. Na analizowanym fragmencie droga w wariantcie III będzie biegła na estakadzie (ok. km 16+900 – ok. km 17+ 600), w wykopie (km 17+700) jak i na nasypie (km 17+700-km 17+950).

Etap realizacji

Obydwa płaty buczyny ulegną częściowemu zniszczeniu w czasie realizacji drogi w wariantcie III. Po zachodniej stronie wariantu III pozostaną trzy płaty buczyny o powierzchni ok. 23 ha, 4 ha i 1,7 ha, po stronie wschodniej fragment o powierzchni ok. 57 ha.

Etap eksploatacji

Z uwagi na wielkość zachowanych fragmentów siedlisk ocenia się, że powinny dalej samodzielnie funkcjonować. Pozostałe płaty buczyny w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, z uwagi między innymi na zmiany oświetlenia może ulegać stopniowym przekształceniom. Po zrealizowaniu drogi pozostały fragment grądu nie będą narażony na oddziaływanie pośrednie związane ze spływami wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi. Na analizowanym odcinku drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny i separator ropopochodny do rowu melioracyjnego.

Działania minimalizujące:

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinka przylegających do drogi od km 17+300-km 17+950. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

2.2. Siedliska łęgów wierzbowych, topolowych, olszowych i jesionowych – 91E0* (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*)

2.2.1. Płaty I-II

Dwa siedliska łęgu zostały zinwentaryzowane na zachód od Lęborka, w okolicach wsi Nowa Wieś Lęborska, w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej. Jedno siedlisko jest położone ok. 50 m od linii rozgraniczających drogi ekspresowej S6 (km 6+550 – km 6+600), drugie w liniach rozgraniczających wariantu III (km 6+600 – km 7+000). Na analizowanym fragmencie droga będzie poprowadzona na nasypie, nad linią kolejową zostanie wybudowany wiadukt. Droga przecina siedlisko w jego południowej części, spływy wód powierzchniowych są z kierunku wschodniego i zachodniego.

Etap realizacji

Jedno siedlisko jest położone ok. 50 m od linii rozgraniczających, drugie w czasie realizacji wariantu III, w trakcie budowy wiaduku na linią kolejową, ulegnie fragmentacji i częściowemu zniszczeniu ok. 0,59 ha. Pozostaną dwa płaty, jeden o powierzchni ok. 1,8 ha, drugi o powierzchni ok. 0,5 ha.

Działania minimalizujące

W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od km 6+600 do km 7+000 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Etap eksploatacji

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. Wody opadowe z analizowanego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiorniki retencyjne i separatory do rowów melioracyjnych. Nie wystąpi ryzyko zanieczyszczenia siedlisk wodami opadowymi z powierzchni drogi ekspresowej S6.

2.2.2. Płat III

W dolinie rzeki Łeba zinwentaryzowano siedlisko łągu (km 17+800 – km 18+130), w stanie zachowania zadowalającym, o powierzchni ok. 3,02 ha. Wody gruntowe występują na poziomie ok. 21,0 m ppt. W tym fragmencie wariantu III zostanie wybudowany wiadukt nad drogą powiatową nr 10155 (ok. km 17+800) na odcinku od km 17+800 do km 18+100 droga będzie biegła w wykopie, o maksymalnej głębokości 7,0 m.

Etap realizacji

Niewielka powierzchnia siedliska ok. 0,1 ha ulegnie zniszczeniu w czasie realizacji wariantu III. Siedlisko jest poprzecinane siecią rowów stanowiących dopływ rzeki Łeba. Oddziaływanie pośrednie związane będzie z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy.

Działania minimalizujące

Należy unikać zasypiania rowów melioracyjnych. W okresie realizacji przedsięwzięcia ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 15+900 – km 17+200. W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od km 17+800 – km 18+130 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Etap eksploatacji

Pozostanie fragment siedliska o powierzchni ok. 3,0 ha, który będzie w stanie samodzielnie funkcjonować. Wody opadowe z analizowanego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiorniki retencyjne i separatory do rowów melioracyjnych. Nie wystąpi ryzyko zanieczyszczenia siedlisk wodami opadowymi z powierzchni drogi ekspresowej S6.

2.2.3. Płat IV

Drugie stanowisko łągu zlokalizowane w dolinie Łeby położone jest na południe od miejscowości Chmielieniec na zachodnim zboczu doliny (km 22+100 – km 22+450). Wody gruntowe na tym terenie występują stosunkowo płytko ok. 1,0m ppt. Wariant III na tym fragmencie będzie wybudowany na nasypie o wysokości ok. 0,7 m – ok. 2,6 m. Część siedliska znajduje się w miejscu lokalizacji zbiornika retencyjnego nr 230.

Etap realizacji

W wyniku budowy wariantu III stanowisko ulegnie fragmentacji i częściowemu zniszczeniu. Pozostaną dwa płaty o powierzchni ok. 1 ha.

Działania minimalizujące

W miarę możliwości na etapie projektowania przesunąć zbiornik retencyjny nr 230, w celu uniknięcia zniszczenia fragmentu siedliska. W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od km 22+100 – km 22+450 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Etap eksploatacji

Płaty te powinny funkcjonować samodzielnie pod warunkiem zapewnienia przepływu pod drogą rowów melioracyjnych przepływających przez łąg w kierunku rzeki Łeba. W przeciwnym razie płaty po zachodniej stronie będą ulegać zabagnianiu a po wschodniej stronie przesuszaniu. Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. Wody opadowe z analizowanego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiorniki retencyjne i separatory do rowów melioracyjnych. Nie wystąpi ryzyko zanieczyszczenia siedlisk wodami opadowymi z powierzchni drogi ekspresowej S6.

Działania minimalizujące

W projekcie budowlanym należy przewidzieć rozwiązania mające na celu zachowania istniejącego systemu hydrologicznego i umożliwienie przepływu pod drogą rowów melioracyjnych.

2.2.4. Płaty V-VI

Na terenie lasów Strzelbińskich zostały zinwentaryzowane dwa siedliska łągu o powierzchni ok. 2,6 ha i ok. 6,58 ha (km 29+750-km 30+300, km 30+600-km 31+400) w stanie zachowania zadowalającym. Droga w tym miejscu będzie prowadzona na nasypie o wysokości ok. 2,3 m. Poziom wód gruntowych jest stosunkowo płytko od ok. 0,8 m ppt do ok. 0,5 m ppt. Obydwa płaty łągu rosną wzdłuż bezimiennych cieków wodnych.

Etap realizacji

Każdy z nich zostanie częściowo (ok. 0,72 ha i ok. 1,43 ha) zniszczony w czasie budowy drogi w wariantcie III. Większe siedlisko jest położone w miejscu proponowanego przejścia dołem dla dużych zwierząt PZD9.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji inwestycji należy unikać zmiany stosunków hydrograficznych, między innymi zasypywania rowów melioracyjnych przepływających przez obszar siedlisk. W przypadku siedliska rosnącego w miejscu lokalizacji przejścia dla zwierząt w miarę możliwości ograniczyć prace prowadzone w obrębie siedliska, które w tym miejscu może stanowić naturalny pas zielenie naprowadzającej.

Etap eksploatacji

Pozostałe płaty łągu będą posiadać powierzchnię zdolną do samodzielnego funkcjonowania (ok. 1,89 ha, ok. 5,15 ha) pod warunkiem, że zasilające je cieki będą mogły przepłynąć pod nasypem. Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. Wody opadowe z analizowanego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiorniki retencyjne i separatory do rowu melioracyjnego stanowiącego dopływ rzeki Reda. Nie wystąpi ryzyko zanieczyszczenia siedlisk wodami opadowymi z powierzchni drogi ekspresowej S6.

Działania minimalizujące

W projekcie budowlanym należy przewidzieć rozwiązania umożliwiające swobodny przepływ wody pod nasypem.

2.3. Siedliska niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – 6510:

Dwa płaty łąk ekstensywnie użytkowanych zinwentaryzowano po zachodniej stronie wariantu na południe od miejscowości Chmieleniec (km 22+550-km 23+000, km 23+000-km 23+550). Jeden z nich położony jest w odległości 70 m od linii rozgraniczających, drugi w niewielkim zakresie wchodzi w granice inwestycji. Wody gruntowe występują stosunkowo płytko od ok. 1,0 m ppt do ok. 2,6 m ppt. Wariant III na tym odcinku będzie poprowadzony na niewielkim nasypie o wysokości ok. 1,5 m.

Etap realizacji

W przypadku drugiego płata zostanie zniszczona powierzchnia ok. 0,003 ha, pozostanie ok. 2,15 ha.

Działania minimalizujące

Należy unikać zasypywania rowów melioracyjnych.

Etap eksploatacji

Ocenia się, że obydwie siedliska będą mogły samodzielnie funkcjonować po wybudowaniu drogi. Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z zanieczyszczeniem siedliska, które pozostanie w bezpośrednim sąsiedztwie drogi nieczyszczonymi wodami opadowymi. Z uwagi na odprowadzanie wód opadowych z tego odcinka drogi do zbiorników retencyjnych i dalej poprzez separatory ropopochodnych do rowów melioracyjnych, nie przewiduje się wystąpienia tego rodzaju oddziaływań.

3) warianty A, A1 i A2, B4 i C2:

3.1. Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi – 2330

Zinventaryzowane zostało jedno siedlisko o powierzchni ok. 0,17 ha (km 15+400 – km 15+500 – warianty A, A2, km 15+350-km 15+400 – wariant A1).

Etap realizacji

W czasie budowy wariantów A, A2 w liniach rozgraniczających znajdzie się powierzchnia ok. 0,15, która zostanie zniszczona w czasie budowy tych wariantów. W przypadku A1 odległość siedliska od linii rozgraniczających wynosi ok. 200 m. Siedlisko znajduje się poza obszarem oddziaływania drogi.

3.2. Siedliska kwaśnej buczyny niżowej 9110 (*Luzulo pilosae* – *Fagetum*)

3.2.1. Płat I

W okolicach miejscowości Robakowo zinventaryzowano siedlisko buczyny, rosnące wzdłuż rzeki Bolszewka (km 1+800 – km 2+650). W miejscu przecięcia wariantów drogi ekspresowej S6 z rzeką zaproponowano przejście dolne dla zwierząt średnich PZŚ-3. Za przejściem dla zwierząt droga będzie poprowadzona zarówno w wykopie ok. 1,5 m jak na nasypie o wysokości ok. 2,1 m.

Etap realizacji

Siedlisko zostanie przecięte przez warianty i podzielone na dwa fragmenty. Po stronie zachodniej pozostanie niewielki płat o powierzchni 0,02 ha, po stronie wschodnie o powierzchni ok. 10 ha. Mniejszy płat nie będzie w stanie funkcjonować samodzielnie po wybudowaniu drogi. Natomiast większy przy założeniu swobodnego przepływu rzeki Bolszewka nie powinien ulec przekształceniu.

Działania minimalizujące

W czasie wykonywania robót należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta rzecznego oraz jego bezpośrednią otulinę (ok. 10 m od krawędzi skarpy brzegowej) Należy również umożliwić przepływ pod drogą rowu przepływającego przez siedlisko, w przeciwnym razie siedlisko znajdzie się w zastoisku wodnym i ulegnie stopniowemu zabagnianiu.

Etap eksploatacji

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie będzie związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedlisko. Z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny, separator ropopochodnych do rzeki Bolszewka. Nie powinny wystąpić zagrożenie zanieczyszczenia terenu siedliska.

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegających do drogi od km 1+800 – km 2+650. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15 m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

3.2.2. Płaty II-III

Na zachód od rzeki Bolszewka znajdują się dwa stanowiska buczyny (km 2+350 – km 2+900, km 2+850 – km 2+950), obydwie w stanie zachowania doskonałym. Na analizowanym terenie w podłożu dominują gliny i gliny piaszczyste. Droga na tym odcinku będzie poprowadzona w wykopie.

Etap realizacji

Obydwie znajdują się w kolizji z liniami rozgraniczającymi. Jedno z nich ulegnie całkowitemu zniszczeniu, ponieważ pozostały fragment buczyny o powierzchni ok. 0,07 ha nie będzie w stanie samodzielnie funkcjonować (km 2+850 – km 2+950).

Etap eksploatacji

Z uwagi na fakt, że wody opadowe z tego odcinka drogi będą oprowadzane do zbiornika retencyjnego i później do cieku wodnego, nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi z powierzchni drogi.

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegających do drogi od km 2+350 – km 2+900). Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

3.2.3. Płaty IV-VI

Na terenie Lasu Milwińskiego zinwentaryzowane zostały trzy siedliska buczyny. Dwa z nich zlokalizowana poza liniami rozgraniczającymi drogi w odległości 20 m (km 4+850 – km 5+000) i 270 m (km 4+950 – km 5+000) (warianty A, A1, A2) oraz 140 m (km 4+850 – km 5+000) i 440 m (km 4+950 – km 5+000) w przypadku wariantów B4 i C2. Trzecie siedlisko buczyny o powierzchni ok. 33,2 ha (km 5+000 – km 5+850), częściowo znajdzie się w granicach linii rozgraniczających.

Etap realizacji

Siedlisko o powierzchni 33,2 ha w wyniku realizacji inwestycji ulegnie fragmentacji i częściowemu zniszczeniu. W czasie budowy wariantów A, A1, A2 zniszczona zostanie powierzchnia ok. 8,58 ha, w wariantach B4, C2 powierzchnia ok. 5,16 ha. Niezależnie od wariantu pozostaną dwa płyty o powierzchniach powyżej 2 ha, które będą w stanie samodzielnie funkcjonować po wybudowaniu drogi.

Etap eksploatacji

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie będzie związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska.

Działania minimalizujące

Wody opadowe z tego odcinka drogi będą oprowadzane do zbiornika retencyjno-infiltracyjnego. Nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi z powierzchni drogi.

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi od km 5+000 – km 5+850). Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

3.2.4. Płaty VII-VIII

W okolicach jeziora Marchowo zinwentaryzowano dwa płyty kwaśnej buczyny, rosnące wzdłuż cieku Zagórska Struga. Pierwszy położony w odległości od linii rozgraniczających ok. 110 m od wariantu A (km 18+450-km 18+800) oraz ok. 250 m od wariantu A2 (km 18+350 – km 18+700). Z uwagi na odległość wyklucza się wystąpienie oddziaływań pośrednich i bezpośrednich na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji.

Drugi płat buczyny, o powierzchni ok. 3,08 ha, jest położony w odległości 15 m od linii rozgraniczających wariantu A (km 19+000 – km 19+150) i znajduje się w kolizji z wariantem A2 (km 19+050-km 19+200). W przypadku wariantu A2 w miejscu jego przecięcia z siedliskiem kwaśnej buczyny zaproponowano budowę przejścia dolnego dla dużych zwierząt PZD-9.

Etap realizacji

W czasie budowy wariantu A2 zniszczeniu ulegnie fragment o powierzchni ok. 1,25 ha. Pozostały fragment siedliska o powierzchni ok. 1,8 ha powinien być w stanie samodzielnie funkcjonować. W miarę możliwości na etapie realizacji należy wykorzystać siedlisko jako naturalny pas zieleni naprowadzającej zwierzęta na przejście i ograniczyć jego zniszczenie.

Etap eksploatacji

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie będzie związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska.

Działania minimalizujące

Wody opadowe z tego odcinka drogi będą oprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do rowu melioracyjnego dopływającego do jeziora Marchowo. Nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi z powierzchni drogi..

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi wariant A (km 19+000 – km 19+150), wariant A2 (km 19+050-km 19+200). Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

3.2.5. Płat IX

W rejonie przyszłego Węzła Wielki Kack znajduje się siedlisko kwaśnej buczyny o powierzchni ok. 17,36 ha w stanie zachowania zadowalającym i dobrym. Siedlisko sąsiaduje bezpośrednio z projektowanymi wariantami A, A2 (km 28+550 – km 29+550) oraz A1 (km 29+250 – km 30+250). Siedlisko obecnie rośnie przy drodze krajowej nr 20. Wody gruntowe występują na poziomie ok. 2,0 m ppt. Droga w tym miejscu będzie poprowadzona na nasypie.

Etap realizacji

W trakcie realizacji zniszczona zostanie powierzchnia ok. 3,35 ha. Pozostały fragment, o powierzchni ok. 14 ha powinien samodzielnie funkcjonować.

Etap eksploatacji

W bezpośrednim sąsiedztwie drogi pozostanie siedlisko narażone na potencjalne, pośrednie oddziaływanie związane ze zmianą warunków nasłonecznienia w części siedliska bezpośrednio przylegającej do drogi. Nadmierne prześwietlenie prowadzi do przekształcenia siedliska i wkraczania gatunków inwazyjnych. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą oprowadzane do zbiornika retencyjnego

Działania minimalizujące

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi od km 28+550 do km 29+550 (wg wariantu A2). Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

3.3. Siedliska łęgów wierzbowych, topolowych, olszowych i jesionowych – 91E0 (*Salicetum albobfragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*)

3.3.1. Płat I

Siedlisko łęgu występuje wzdłuż rzeki Bolszewka (km 1+700 – km 2+250 – warianty A, A1, A2, B4 i C2). Na analizowanym fragmencie spływ wód powierzchniowych odbywa się w kierunku doliny Bolszewki, z wyżej położonych terenów, po zachodniej i wschodniej stronie siedliska. Siedlisko rośnie w miejscu proponowanego przejścia dołem dla zwierząt średnich PZS – 3.

Etap realizacji

Warianty przecinają północny fragment siedliska dzieląc je na dwie części. Po stronie północnej pozostanie płat o powierzchni ok. 0,05 ha, po stronie wschodniej o powierzchni 1,3 ha.

Działania minimalizujące

W czasie wykonywania robót należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta rzecznej oraz jego bezpośrednią otulinę (ok. 10 m od krawędzi skarp brzegowych). W miarę możliwości na etapie realizacji wykorzystać siedlisko jako naturalny pas zieleni naprowadzającej zwierzęta na przejście i ograniczyć jego zniszczenie. W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od km 1+700 – km 2+250 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Etap eksploatacji

Biorąc pod uwagę przebieg wariantów w stosunku do siedliska, które położone są po północnej stronie siedliska, można uznać, że droga nie spowoduje zmniejszenia zlewni oraz nie wpłynie na zmianę warunków spływów powierzchniowych.

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. Biorąc pod uwagę, że wody opadowe na tym odcinku będą podczyszczane w separatorze ropopochodnych i odprowadzane do rzeki Bolszewki nie ma ryzyka zanieczyszczenia łęgu.

3.3.2. Płat II

Siedlisko łęgu zlokalizowano również na północ od rzeki w obrębie grądu (km 2+400 – km 2+700). Łęg porasta brzegi niewielkiego cieku. Siedlisko położone jest ok. 240 m od linii rozgraniczających. Z uwagi na odległość wyklucza się wystąpienia oddziaływań drogi na łęg. Ciek wzdłuż, którego rośnie łęg, spływa w kierunku rzeki Bolszewka (ze wschodu na zachód), równoległe do drogi.

W miejscu lokalizacji MOP I w okolicach miejscowości Malwińska Huta został zinwentaryzowany płat łęgu o powierzchni ok. 2,08 ha (ok. km 3+250 – ok. km 3+550), w stanie zachowania dobrym. Siedlisko jest zasilane przecinającymi je rowami, spływ wód powierzchniowych następuje z południowego.

Etap realizacji

W wyniku realizacji przedsięwzięcia siedlisko ulegnie częściowemu zniszczeniu ok. 1,39 ha. W tym miejscu droga będzie poprowadzona na nasypie należy umożliwić przepływ wody w rowach, które obecnie zasilają siedlisko.

Działania minimalizujące

Na etapie realizacji inwestycji należy unikać zmiany stosunków hydrograficznych, między innymi zasypywania rowów melioracyjnych przepływających przez obszar siedlisk. W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z części terenu budowy, położonej na długości od ok. km 3+250 – ok. km 3+550 do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych.

Etap eksploatacji

W wyniku budowy drogi i MOP I, zmniejszona zostanie powierzchnia zlewni zasilającej siedlisko, pozostanie 3,47 ha.

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. Biorąc pod uwagę, że wody opadowe na tym odcinku będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do cieku wodnego nie ma ryzyka zanieczyszczenia łęgu.

Działania minimalizujące

W projekcie budowlanym należy przewidzieć rozwiązania umożliwiające swobodny przepływ pod nasypem rowów przepływających przez siedlisko.

3.3.3. Płat III

Wzdłuż drogi powiatowej 10222 zinventaryzowano siedlisko łągu w stanie zachowania bardzo dobrym (km 3+300 – km 3+500). Siedlisko jest położone w odległości ok. 220 m od linii rozgraniczających drogi ekspresowej S6, po jej zachodniej stronie. Kierunek spływu wód z terenu jest z południa na północ. W związku z budową drogi nie zostanie zmniejszony obszar zlewni. Na etapie eksploatacji wody opadowe z tego odcinka będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych, nie powinny zatem stwarzać zagrożenia zanieczyszczenia siedliska.

3.3.4. Płaty IV-VI

Na północ od jeziora Marchowo zostały zinventaryzowane trzy płaty łągu. Jeden z nich porastający brzeg jeziora znajduje się w odległości od linii rozgraniczających 200 m od wariantu A (km 18+250 – km 18+500) oraz 280 m od wariantu A2 (km 18+250 – km 18+500).

Drugi płat łągu o powierzchni ok. 5,08 ha, znajduje się w liniach rozgraniczających wariantu A oraz wariantu A2 (km 18+850 – km 19+100). Siedlisko łągu rośnie wzdłuż brzegów Zagórskiej Strugi. Siedlisko jest położone w miejscu proponowanej lokalizacji przejścia dołem dla średnich zwierząt. Wody gruntowe w tym miejscu występują na głębokości ok. 18,0 m ppt do 23,0 m ppt., podłoże stanowią gliny i gliny piaszczyste. Natomiast spływ powierzchniowy odbywa się w stronę rzeki Zagórskiej Struga, z terenów położonych po zachodniej i wschodniej stronie siedliska.

Trzecie siedlisko zlokalizowane w tym rejonie siedlisko łągu położone jest w odległości od linii rozgraniczających ok. 100 m od wariantu A (km 19+150) oraz ok. 330 m od wariantu A2 (km 19+300).

Etap realizacji

W przypadku pierwszego i trzeciego płatu z uwagi na odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich na etapie realizacji inwestycji. Pod warunkiem unikania lokalizowania baz materiałowych, zaplecza budowy oraz dojazdów do placów budowy na terenie siedlisk i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Natomiast w przypadku drugiego siedliska w czasie budowy wariantów A oraz A2 zniszczeniu ulegnie powierzchnia około 1,18 ha. Po obu stronach drogi pozostaną dwa płaty łągu, ok. 2,4 ha oraz ok. 1,5 ha.

Na etapie realizacji należy unikać lokalizowania zaplecza budowy w obszarze i bezpośrednim sąsiedztwie siedliska. Ewentualne krótkotrwałe zmiany będą mogły mieć miejsce w czasie budowy przejścia dolnego dla dużych zwierząt nad Zagórską Strugą, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe. Z uwagi na głębokość występowania wód gruntowych nie przewiduje się oddziaływań w czasie robót ziemnych związanych z budową przejścia dla zwierząt, przejścia nad rzeką Zagórską Strugą.

Działania minimalizujące

W czasie wykonywania robót należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta ciekłu oraz jego bezpośrednią otulinę (około 10 m od krawędzi skarpy brzegowej) do niezbędnego minimum. W czasie budowy drogi ekspresowej, należy zapewnić obecność nadzoru przyrodniczego. W miarę możliwości zachować jak największą powierzchnię łągu, która znajduje się w liniach rozgraniczających i będzie mogła stanowić naturalny pas zieleni naprowadzającej na przejście.

Etap eksploatacji

Siedliska położone w odległości powyżej 100 m od linii rozgraniczających znajdują się poza strefą pośredniego wpływu drogi.

W przypadku siedliska, które pozostanie po wybudowaniu drogi i będzie z nią bezpośrednio sąsiadować potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. Biorąc pod uwagę, że wody opadowe na tym odcinku będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do ciekłu wodnego nie ma ryzyka zanieczyszczenia łągu.

Z uwagi na położenie wariantów w stosunku do siedliska oraz w odniesieniu do kierunków spływów powierzchniowych można stwierdzić, że budowa drogi nie przyczyni się do zmiany stosunków hydrograficznych i zmniejszenia powierzchni zlewni, która miałaby wpływ na funkcjonowanie pozostałych po wybudowaniu drogi fragmentów siedliska. Podsumowując pozostałe po budowie drogi fragmenty siedliska powinny być w stanie samodzielnie funkcjonować.

3.4. Torfowisko przejściowe 7140 przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*

3.4.1. Płaty I-III

W okolicy miejscowości Robakowo zinventaryzowano trzy płaty torfowiska przejściowego, w niewielkim zagłębieniu terenu (km 2+200-km 2+250, km 2+250, km 2+400-km2+450 –warianty A, A1, A2, B4 i C2).

Pierwszy płat położony jest w odległości ok. 40 m od linii rozgraniczających, drugi znajduje się w granicach linii, trzeci w odległości około 70 m od linii rozgraniczających. Siedliska są położone po południowej i północnej stronie drogi.

Droga w tym miejscu będzie poprowadzona na niewysokim nasypie o wysokości około 2,0 m (km 2+300), na dalszym odcinku drogą będzie biegła w wykopie. Nie stwierdzono płytkiego występowania wód gruntowych. Kierunek spływu wód powierzchniowych jest w stronę rzeki Bolszewka (ze wschodu na zachód).

Etap realizacji

W wyniku realizacji drogi ekspresowej S6 całkowicie zniszczony zostanie jeden płat siedliska w km 2+250. Pozostałe dwa płaty będą narażone na oddziaływanie pośrednie związane jest z lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie torfowiska, szczególnie silne gdyż torfowisko znajduje się w zagłębieniu terenu, do którego naturalnie kierują się wody spływu powierzchniowego i podpowierzchniowego.

Działania minimalizujące

W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych na odcinku od km 2+200 do km 2+450.

Etap eksploatacji

Oddziaływanie na etapie eksploatacji ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem torfowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Jednak z uwagi na odległość ponad 40 m od drogi oraz odprowadzanie wód opadowych z drogi do zbiornika retencyjnego nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi z drogi.

3.4.2. Płaty IV-V

Na terenie Lasu Malwińskiego zinventaryzowano dwa płaty torfowiska. Obydwa znajdują się poza liniami rozgraniczającymi drogi, w odległości 100 m (km 5+500 - warianty A, A1, A2), 200 m (km 5+500 - warianty B4, C2) od linii rozgraniczających, drugi płat 70 m (km 5+600 - warianty A, A1, A2) oraz 160 m (km 5+600 - warianty B4, C2) od linii rozgraniczających. Trzeci płat położony poza granicami Lasu Malwińskiego zlokalizowany jest na północ od miejscowości Golica, w odległości 120 m (km 5+850-km 5+950 - warianty A, A1, A2) oraz 180 m (km 5+850-km 5+950 - warianty B4, C2) od linii rozgraniczających. Droga na tym odcinku będzie poprowadzona w wykopie o maksymalnej głębokości ok. 12,0 m. Podłoże stanowią piaski i piaski drobnociągniste ze żwirem.

Etap realizacji

Żadne siedlisko nie ulegnie bezpośredniemu zniszczeniu w czasie realizacji inwestycji, pod warunkiem unikania lokalizacji zaplecza budowy i baz materiałowych w granicach siedlisk i ich bezpośrednim sąsiedztwie. Zinventaryzowane siedliska znajdują się w lokalnych zagłębieniach terenu, są zasilane spływami wód opadowych z wyżej położonych terenów.

Etap eksploatacji

Torfowiska położone są w niewielkich terenowych zagłębieniach terenu. Zasilane są spływami powierzchniowymi z położonych powyżej terenów. Z uwagi na odległość od linii rozgraniczających oraz budowę drogi w wykopie nie przewiduje się zmniejszenia powierzchni zlewni oraz zmian warunków hydrologicznych, które mogłyby mieć wpływ na funkcjonowanie siedlisk.

3.4.3. Płaty VI-VII

Na południe od jeziora Machowskiego zostały zinventaryzowane dwa płaty torfowiska, obydwie w stanie zachowania dobrym, jeden o powierzchni ok. 0,22 ha (km 18+800 – km 18+850), drugi o powierzchni ok.

0,15 ha (km 18+850 – km 18+900). Siedliska znajdują się w miejscu proponowanej lokalizacji przejścia dołem dla średnich zwierząt PZŚ-4.

Etap realizacji

W trakcie budowy wariantu A1 obydwa torfowiska znajdują się w liniach rozgraniczających i zostaną zniszczone.

Działania minimalizujące

W związku z tym, że w miejscu gdzie zinwentaryzowano siedliska planuje się lokalizację przejść dla zwierząt średnich oraz zagospodarowanie terenu w postaci zalesienia, proponuje się wszystkie prace prowadzić pod nadzorem przyrodniczym i w miarę możliwości zachować torfowiska, które znajdują się w obszarze przewidzianym pod zalesienie. Budowa przejścia dolnego dla średnich zwierząt pozwoli na swobodny przepływ cieku zasilającego obydwa siedliska, spływ wód kierunku południowego. Dzięki temu pomimo częściowego zmniejszenia powierzchni zlewni, nie powinna nastąpić istotna zmiana warunków hydrograficznych, mających wpływ na funkcjonowanie torfowisk. Nie należy dopuścić do odprowadzania wód opadowych w obręb torfowisk i ich zanieczyszczenia i zamulenia.

3.4.4. Płaty VIII-IX

W okolicach miejscowości Dąbrowa znajdują się dwa płaty torfowiska, jeden o powierzchni ok. 0,45 ha (km 21+150-km 21+200 – warianty A, A2; km 21+700 – km 21+900 – wariant A1), drugi o powierzchni ok. 0,21 ha (km 21+300-km 21+400 - warianty A, A2, km 22+000-km 22+100 – wariant A1). Na analizowanym odcinku droga w wariantcie A1 będzie poprowadzona na nasypie o maksymalnej wysokości ok. 6,0 m, w przypadku wariantów A i A2 droga będzie biegła częściowo na nasypie do km 21+800 (wysokość maksymalna ok. 5,8 m) i dalej w wykopie (głębokość ok. 2,7 m).

Pierwsze torfowisko jest położone w odległości ok. 330 m od linii rozgraniczających wariantów A, A2. Z uwagi na odległość od tych dwóch wariantów wyklucza się wystąpienie oddziaływań pośrednich na etapie realizacji i eksploatacji. Drugi płat jest położony w odległości ok. 50 m od linii rozgraniczających wszystkich wariantów. Na jego terenie znajduje się niewielki zbiornik wodny (siedlisko ze zbiorowiskami *Nymphaeion* 3150) a przez jego obszar przepływa rów, do którego odprowadzane są wody z położonych na południe podmokłych terenów.

Etap realizacji

W przypadku budowy wariantu A1 torfowisko zostanie całkowicie zniszczone. W wariantcie A1 zaproponowano w tym miejscu budowę zbiornika retencyjnego nr 71.

Działania minimalizujące

W przypadku wariantu A1 i torfowiska położonego na odcinku od km 21+700 do km 21+900, na etapie projektu budowlanego należy rozważyć możliwość przesunięcia zbiornika wraz z doprowadzonymi do niego drogami technicznymi w inne miejsce nie kolidujące z siedliskiem.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji, z uwagi na zasilanie siedliska wodami spływami z obszarów położonych na południe od siedliska, największe zagrożenie dla jego funkcjonowania stanowi wariantów A i A2, które będą wybudowane na południe od torfowiska. Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. Biorąc pod uwagę, że wody opadowe na tym odcinku będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych i dalej do cieków wodnych nie ma ryzyka zanieczyszczenia torfowiska.

Działania minimalizujące

W przypadku drugiego siedliska w celu jego zachowania siedliska będzie budowa przepustu pod wariantami A i A2, umożliwiającego przepływ wody w rowie i zasilanie torfowiska i zbiornika wodnego.

3.4.4. Płat X

Na zachód od miejscowości Żukowo zostało zinwentaryzowane torfowisko przejściowe o powierzchni ok. 0,12 ha i stanie zachowania dobrym (km 24+550 – km 24+600 – warianty A, A2, km 25+250 – km 25+300 – wariant A1). Siedlisko jest położone w odległości ok. 90 m od linii rozgraniczających wariantów A, A1 i A2. Siedlisko położone jest w podmokłym terenie, na którym projektowany jest użytek ekologiczny Torfowiskowe oczka Dobrzewna. Przez teren siedliska nie przepływa żaden ciek. Torfowisko jest zasilane spływami powierzchniowymi z położonych na północ od niego terenów. Na analizowanym fragmencie

droga będzie przebiegać w wykopie ok. 1,2 m. Podłoże stanowią gliny piaszczyste i piaski drobno i średnioziarniste.

Etap realizacji

Siedlisko nie zostanie zniszczone w czasie realizacji któregokolwiek z wariantów drogie ekspresowej S6.

Etap eksploatacji

Ze względu na położenie wariantów na południe od siedliska, nie przewiduje się zmniejszenia powierzchni zlewni oraz warunków hydrograficznych, które miałyby wpływ na funkcjonowanie siedliska. Na analizowanym odcinku wody opadowe z drogi będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych i dalej stopniowo do rowów melioracyjnych. Budowa zbiorników retencyjnych zabezpieczy otoczenie przed powodziowymi spływami ścieków opadowych z drogi.

3.5. Sieliska niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – 6510;

3.5.1. Płat I

W okolicy miejscowości Robakowo na północ od rzeki Bolszewki zinwentaryzowano jedno siedlisko łąki użytkowanej ekstensywnie (km 2+300 do km 2+450). Droga w tym miejscu będzie poprowadzona na niewysokim nasypie o wysokości około 2,0 m (km 2+300), na dalszym odcinku drogą będzie biegła w wykopie. Nie stwierdzono płytkiego występowania wód gruntowych. Kierunek spływu wód powierzchniowych jest w stronę rzeki Bolszewka (ze wschodu na zachód).

Etap realizacji

W trakcie realizacji inwestycji zniszczeniu ulegnie 0,23 ha, pozostały płat o powierzchni ok. 0,47 ha będzie zdolny do samodzielnego funkcjonowania. W związku z sąsiedztwem z terenem prowadzonych robót istnieje potencjalne zagrożenie zniszczenia siedliska, na skutek transportu samochodów dowożących materiały budowlane, lokalizacji baz materiałowych lub miejsc magazynowania odpadów na terenie łąki lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

Działania minimalizujące

Siedlisko zostanie częściowo zniszczone z uwagi na lokalizację w tym miejscu zbiornika retencyjnego 44. Na etapie projektu budowlanego zaleca się rozważenie możliwości zmiany lokalizacji zbiornika, w celu zachowania siedliska.

Etap eksploatacji

Siedliska tego rodzaju są siedliskami stosunkowo trwałymi dlatego przyjęto, że budowa drogi nie będzie na nie wpływać pośrednio. Na tym odcinku drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny do cieku wodnego. Budowa zbiornika retencyjnego zabezpieczy otoczenie przed powodziowymi spływami ścieków opadowych z drogi i okresowym zalewaniem łąki.

3.5.2. Płaty II-III

Wzdłuż drogi powiatowej 10222 zinwentaryzowano dwa siedliska łąki użytkowanej ekstensywnie (km 3+150 – km 3+350 oraz km 3+450 – km 3+600 - warianty A, A1, A2, B4 i C2). Siedliska są położone w odległości powyżej 200 m od linii rozgraniczających wariantów. Z uwagi na odległość wyklucza się wystąpienie oddziaływań pośrednich i bezpośrednich na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji.

3.5.3. Płat IV

Na północ od jeziora Machowo położone jest siedlisko łąki użytkowanej ekstensywnie o powierzchni ok. 3,07 ha (km 18+700- km 18+900 – wariant A, km 18+650- km 18+950 – wariant A2). Łąka jest położona na północ od jeziora Marchowo, wzdłuż cieku Zagórska Struga. Siedlisko jest położone w miejscu proponowanej lokalizacji przejścia dołem dla średnich zwierząt. Wody gruntowe w tym miejscu występują na głębokości ok. 18,0 m ppt do 23,0 m ppt., podłoże stanowią gliny i gliny piaszczyste. Natomiast spływ powierzchniowy odbywa się w stronę rzeki Zagórska Struga, z terenów położonych po zachodniej i wschodniej stronie siedliska.

W przypadku wariantu A2 siedlisko jest położone w odległości ok. 100 m od linii rozgraniczających wariantu, w wariantcie A siedlisko znajdzie się w liniach rozgraniczających.

Etap realizacji

W czasie budowy drogi w wariantcie A drogi całe siedlisko zostanie zniszczone. W czasie realizacji inwestycji wszystkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodnika. W miarę możliwości należy zachować jak największy fragment siedliska jako część zieleni naprowadzającej zwierzęta na przejście.

Natomiast z uwagi na odległość od wariantu A2 nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich na etapie realizacji i eksploatacji.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych i dalej do cieku stanowiącego dopływ Zagórskiej Strugi oraz do Zagórskiej Strugi. Przed odprowadzeniem wód opadowych do Zagórskiej Strugi zaproponowano dodatkowe podczyszczanie w separatorach ropopochodnych i osadniku. W związku z tym nie przewiduje się pośrednich oddziaływań związanych z zanieczyszczeniem siedliska lub jego zalewaniem w czasie gwałtownych opadów.

3.6. Grąd subkontynentalny – 9170 (*Tilio-Carpinetum*)

3.6.1. Pląt I

Siedlisko grodu zostało zinventaryzowane na północ od rzeki Bolszewki. (km 2+400 – km 2+500) o powierzchni ok. 4,69 ha i stanie zachowania doskonałym. Z uwagi na duże zmiany w ukształtowaniu terenu droga w tym fragmencie będzie biegła zarówno na nasypie (ok. 2 m) jak i w wykopie (ok. 7,0 m). Nie stwierdzono płytkiego występowania wód gruntowych. Kierunek spływu wód powierzchniowych jest w stronę rzeki Bolszewka (ze wschodu na zachód).

Etap realizacji

W trakcie realizacji inwestycji zniszczeniu ulegnie niewielki fragment grodu o powierzchni 0,036 ha, pozostanie siedlisko o powierzchni 4,66 ha, w pełni zdolne do funkcjonowania. W związku z sąsiedztwem z terenem prowadzonych robót istnieje potencjalne zagrożenie zniszczenia siedliska, na skutek transportu samochodów dowożących materiały budowlane, lokalizacji baz materiałowych lub miejsc magazynowania odpadów na terenie grodu lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Podłoże w tym miejscu stanowią gliny i gliny piaszczyste. Nie stwierdzono płytkiego występowania wód gruntowych. W związku z tym wykop nie spowoduje trwałego obniżenia wód gruntowych. Zagrożenie mogą jednak stanowić zanieczyszczenia i odpady pochodzące z zaplecza budowlanego.

Działania minimalizujące

Należy unikać lokalizowania baz materiałowych, placów budowy i dojazdów do placu budowy na terenie siedliska i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Siedlisko zostanie częściowo zniszczone z uwagi na lokalizację w tym miejscu zbiornika retencyjnego 44. Na etapie projektu budowlanego zaleca się rozważenie możliwości zmiany lokalizacji zbiornika, w celu zachowania siedliska wraz z doprowadzonymi do niego drogami technicznymi.

Etap eksploatacji

Siedliska tego rodzaju są siedliskami stosunkowo trwałymi dlatego przyjęto, że budowa drogi nie będzie na nie wpływać pośrednio. Na tym odcinku drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny do cieku wodnego. Budowa zbiornika retencyjnego zabezpieczy otoczenie przed zanieczyszczeniem i powodziowymi spływami ścieków opadowych z drogi i okresowym zalewaniem siedliska.

Działania minimalizujące

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegających do drogi od km 2+400 – km 2+500. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

3.6.2. Płat II

Kolejne siedlisko grądu w okolicach rzeki Bolszewka o powierzchni ok. 0,19 ha zostało zinwentaryzowane w odległości ok. 220 m od linii rozgraniczających (km 2+900 – km 3+000). Z uwagi na odległość wyklucza się wystąpienie oddziaływań pośrednich i bezpośrednich na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji.

3.6.3. Płat III

Kolejny płat grądu o powierzchni ok. 3,07 ha, rosnący wzdłuż drogi powiatowej 10222, ulegnie częściowemu zajęciu w czasie realizacji inwestycji (km 3+000 – km 3+500). W czasie budowy zniszczona zostanie powierzchnia ok. 0,10 ha.

Etap eksploatacji

Pozostały płat o powierzchni ok. 2,9 ha będzie w stanie samodzielnie funkcjonować po wybudowaniu drogi. Siedliska tego rodzaju są siedliskami stosunkowo trwałymi dlatego przyjęto, że budowa drogi nie będzie na nie wpływać pośrednio. Na tym odcinku drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny do cieku wodnego. Budowa zbiornika retencyjnego zabezpieczy otoczenie przed zanieczyszczeniem i powodziowymi spływami ścieków opadowych z drogi i okresowym zalewaniem siedliska.

Działania minimalizujące

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinka przylegających do drogi od km 3+000 – km 3+500. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

3.7. Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion* 3150

3.7.1. Płaty I-II

W okolicach miejscowości Szemud zostały zinwentaryzowane dwa niewielkie zbiorniki eutroficzne. Jeden z nich znajduje się w odległości ok. 150 m od linii rozgraniczających (km 11+700 – km 11+900 – warianty A, A1, A2). Drugi pomiędzy km 11+950 – km 12+000 – warianty A, A1, A2 częściowo znajduje się w liniach rozgraniczających. Na analizowanym terenie podłoże jest zbudowane głównie z glin i glin piaszczystych oraz piasków gliniastych. Droga będzie biegła w wykopie od ok. km 11+600 do ok. km 12+600, jedynie w miejscu kolizji ze zbiornikiem będzie zbudowany nasyp o wysokości ok. 1,0 m.

Etap realizacji

Zbiornik położony w odległości ok. 150 m od linii rozgraniczających jest narażony na ewentualne pośrednie oddziaływanie w przypadku lokalizacji baz materiałowych, placów budowy i dojazdów do placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie siedliska.

Drugi zbiornik w czasie budowy drogi ekspresowej S6 zostanie częściowo zasypany. Oddziaływanie pośrednie związane będzie z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy.

Działania minimalizujące

W okresie realizacji przedsięwzięcia ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 11+950 – km 12+000.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji z uwagi na odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich na siedlisko położone ok. 150 m od linii rozgraniczających.

W przypadku siedliska położonego w bezpośrednim sąsiedztwie drogi zostanie ograniczona powierzchnia zlewni o tereny na południe od zbiornika, które zajmie droga S6.

Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego, z którego będą kierowane do rowu melioracyjnego stanowiącego dopływ rzeki Gościny. Nie zachodzi zatem ryzyko zanieczyszczenia wód zbiornika.

3.7.2. Płat III

Niewielki zbiornik o powierzchni ok. 0,3167 ha został również zinwentaryzowany na wschód od miejscowości Marchowo (km 17+900-km18+050 – warianty A i A2). Droga na tym odcinku będzie poprowadzona na nasypie (do ok. km 18+000) wysokości ok. 4,0 m dalej w wykopie. Na omawianym terenie przeważają piaski drobno i średnioziarniste.

Etap realizacji

Zbiornik zostanie częściowo zasypany w czasie budowy drogi. W wariantcie A zostanie zniszczona powierzchnia 0,007 ha w wariantcie A2 0,108 ha. Pozostanie powierzchnia 0,316 ha w wariantcie A oraz ok. 0,2087 ha w wariantcie A2.

Działania minimalizujące

W okresie realizacji przedsięwzięcia ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 17+900 – km 18+100.

Etap eksploatacji

W przypadku siedliska położonego w bezpośrednim sąsiedztwie drogi zostanie ograniczona powierzchnia zlewni o tereny na południe od zbiornika, które zajmie droga S6. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego, z którego będą kierowane do rowu melioracyjnego. Nie zachodzi zatem ryzyko zanieczyszczenia wód zbiornika.

3.7.3. Płat IV

Na południe od miejscowości Dąbrowa zinwentaryzowano obręb torfowiska przejściowego niewielki zbiornik wodny ze zbiorowiskami *Nympheion*. Siedlisko jest położone w odległości 160 m od linii rozgraniczających wariantów A i A2 (km 21+300-km 21+400) oraz 140 m od linii rozgraniczających wariantu A1 (km 22+000-km 22+100).

Etap realizacji

Z uwagi na odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań bezpośrednich. Oddziaływanie pośrednie związane będzie z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji, z uwagi na zasilanie siedliska wodami spływami z obszarów położonych na południe od siedliska, największe zagrożenie dla jego funkcjonowania stanowią warianty A i A2, które będą wybudowane na południe od zbiornika.

Działania minimalizujące

W celu jego zachowania siedliska konieczna będzie budowa przepustu pod wariantami A i A2 umożliwiającego przepływ wody w rowie i zasilanie torfowiska i zbiornika wodnego. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny do cieku dopływającego do jeziora Marchowo. Nie będą stanowić żadnego zagrożenia dla wód zbiornika.

4) w warianty B4 i C2:

4.1. Torfowisko przejściowe 7140 (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)

4.1.1. Płaty I-III

Na terenie Lasu Donimierskiego zostały zinwentaryzowane trzy płaty torfowiska przejściowego, o powierzchniach ok. 0,39 ha (km 9+050 – km 9+150), 0,15 ha (km 9+350-km 9+400), 0,2 ha (km 9+650

– km 9+700). Wszystkie zostaną zniszczone w czasie realizacji wariantów B4 i C2. Na analizowanym terenie przeważają piaski drobno i średnioziarniste ze żwirem. Na analizowanym terenie droga będzie biegła na nasypie o wysokości maksymalnej ok. 3,9 m. Z uwagi na lokalne ukształtowanie terenu siedliska są zasilane spływami powierzchniowymi z południowego kierunku.

Etap realizacji

Wszystkie płyty torfowiska znalazły się w liniach rozgraniczających. Pierwsze w miejscu lokalizacji zbiornika retencyjnego 103, drugie w miejscu nasadzeń. Na etapie projektu budowlanego w miarę możliwości zaleca się rozważenie możliwości przesunięcia zbiornika w celu uniknięcia zniszczenia siedliska (km 9+050 – km 9+150).

Działania minimalizujące

Realizacja inwestycji powinna być prowadzona pod nadzorem przyrodnika. W czasie budowy drogi należy w miarę możliwości zachować siedlisko w (km 9+650 – km 9+700) w miejscu gdzie przewidziano wykonanie zalesienia.

4.1.2. Płaty IV-VII

Pomiędzy miejscowościami Biedaki i Szczekowana zostały zinwentaryzowane cztery torfowiska, wszystkie w stanie zachowania dobrym, pierwsze o powierzchni ok. 1,7 ha (km 11+800-km 12+050), drugie o powierzchni ok. 0,05 ha (km 11+900-km 11+950), trzecie o powierzchni ok. 0,2 ha (km 11+900 – km 12+000), czwarte o powierzchni ok. 0,03 ha (km 12+050-km 12+100). Na analizowanym terenie w lokalnych zagłębieniach terenu występują liczne oczka wodna, często połączone ze sobą niewielkimi ciekami. Z uwagi na ukształtowanie terenu spływ powierzchniowy odbywa się z kierunku północno-wschodniego. Na analizowanym terenie droga będzie prowadzona na nasypie o wysokości ok. 6 m (km 11+800). Przeważają piaski drobno i średnioziarniste.

Etap realizacji

Pierwsze torfowisko zostanie częściowo zniszczone w czasie realizacji inwestycji, ok. 0,44 ha. Drugie torfowisko jest położone w odległości ok. 60 m od linii rozgraniczających.

Oddziaływanie pośrednie będzie związane z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy, na pozostały fragment torfowiska.

Trzecie i czwarte siedlisko o powierzchni odpowiedni ok. 0,2 ha i 0,03 ha zostaną całkowicie zniszczone w czasie budowy drogi.

Działania minimalizujące

W okresie realizacji przedsięwzięcia ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 11+800 – km 12+100.

Etap eksploatacji

W przypadku pierwszego torfowiska pozostanie powierzchni ok. 1,3 ha, która powinna pozwolić na dalsze funkcjonowanie torfowiska. Na omawianym odcinku drogi w wariantach B4 i C2 wody opadowe będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych i dalej do rowów melioracyjnych położonych w odległości ok. 70 m od zbiorników. Nie zachodzi zatem ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia siedlisk wodami opadowymi zwłaszcza w czasie gwałtownych opadów. Budowa drogi ograniczy przepływ spływów powierzchniowych z północnego – wschodu w kierunku zachodnim. W rezultacie może to doprowadzić do osuszania torfowiska po zachodniej stronie drogi i zabagniania fragmentu po wschodniej stronie.

Działania minimalizujące

Na etapie opracowywania projektu budowlanego należy rozważyć zaprojektowanie przepustu.

4.1.3. Płaty VIII-XII

Pomiędzy jeziorami Otalżynko, Jelonek i Wycztok zostało zinwentaryzowanych pięć torfowisk. Torfowiska znajdują się na terenie zlewni rzeki Gościcina, która przecina dwa ze zinwentaryzowanych pól (km 16+150 – km 16+300, km 16+250-km 16+400), Trzy pozostałe torfowiska są położone na południe od jeziora Jelonek, jedno o powierzchni ok. 4,36 ha (km 16+850-km 17+000), drugie o powierzchni ok. 0,29 ha (km 17+100-km 17+150), trzecie o powierzchni ok. 0,86 ha (km 17+200 – km 17+300). Teren znajduje się w zlewni rzeki Gościcina, która przepływa przez jeziora Wycztok, Otalżynko

i Otałzyno, ze wschodu na zachód. Spływy powierzchniowe odbywają się z terenów położonych po południowej i północnej stronie doliny.

Etap realizacji

Torfowiska położone wzdłuż rzeki Gościcina zostaną częściowo zniszczone na etapie realizacji, odpowiednio powierzchnie ok. 0,13 ha i ok. 0,489 ha.

Położone na odcinku od km 16+850-km 17+000 w czasie budowy zostanie częściowo zniszczone, ubytek wyniesie ok. 0,5 ha. W przypadku siedliska od km 17+100 do km 17+150 zostanie zniszczona powierzchnia ok. 0,07 ha. Ostatnie zinwentaryzowane na tym terenie torfowisko jest położone w odległości ok. 210 m od linii rozgraniczających drogi.

W przypadku fragmentów torfowisk, które pozostaną poza liniami rozgraniczającymi, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, oddziaływanie pośrednie będzie związane z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy oraz pracami związanymi z przejściem drogi przez rzekę Gościcinę oraz pojedyncze ciek.

Działania minimalizujące

Ewentualne krótkotrwałe zmiany będą mogły mieć miejsce w czasie budowy mostu przez rzekę Gościcina, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe. Poziom wód gruntowych powinien wrócić do pierwotnego stanu po zakończeniu budowy drogi.

W okresie realizacji przedsięwzięcia ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 15+900 – km 17+200.

W czasie wykonywania robót mostowych należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta rzecznego oraz jego bezpośrednią otulinę (10 m od krawędzi skarpy brzegowej).

Etap eksploatacji

Po wybudowaniu drogi w bezpośrednim jej sąsiedztwie pozostanie pięć płatów torfowisk. Ich dalsze funkcjonowanie jest uzależnione od zachowania odpowiednich stosunków wodnych na analizowanym terenie. Spływy powierzchniowe odbywają się z terenów położonych po południowej i północnej stronie doliny.

Siedlisko położone w odległości ok. 210 m od linii rozgraniczających wariantów B4 i C2, znajduje się w miejscu, gdzie zaprojektowano pas zieleni naprowadzającej na przejście dla zwierząt. Z uwagi na fakt, że torfowisko będzie od drogi oddzielone pasem zieleni nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich na siedlisko.

Działania minimalizujące

Budowa estakady długości 1300 m (od km 15+900 do km 17+200), powinna zapobiec niekorzystnej zmianie stosunków wodnych. Niekorzystne zmiany stosunków wodnych nie wystąpią, jeśli skieruje się spływy opadowe z drogi poza zlewnie tych siedlisk. Wody opadowe, z tego odcinka drogi, będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych.

4.1.4. Płaty XIII-XVI

Na północ od miejscowości Kłósówko zostały zinwentaryzowane cztery torfowiska, o powierzchni ok. 1,3 ha (km 19+650-km 19+850), o powierzchni ok. 0,66 ha (km 19+650-km 19+800), o powierzchni ok. 0,18 ha (km 20+350 – km 20+400) i powierzchni ok. 0,1 ha (km 20+400 – km 20+450). Dwa pierwsze są w stanie zachowania doskonałym, pozostałe dwa w stanie zachowania dobrym. Na analizowanym odcinku droga będzie poprowadzona na nasypie. W sąsiedztwie siedlisk znajdują się liczne oczka wodne połączone ciekami płynącymi w kierunku południowym. Torfowiska są położone w lokalnych zagłębieniach terenu.

Etap realizacji

Pierwsze torfowisko jest położone w odległości ok. 110 m od linii rozgraniczających. Drugie w liniach rozgraniczających, zostanie częściowo zniszczone. Pozostanie fragment o powierzchni ok. 1,0 ha, który będzie w stanie samodzielnie funkcjonować.

Odległość pozostałych torfowisk od linii rozgraniczających wynosi odpowiednio ok. 140 m (km 20+350 – km 20+400) i 80 m (km 20+400 – km 20+450).

W przypadku fragmentu torfowiska, które pozostanie poza liniami rozgraniczającymi, oddziaływanie pośrednie będzie związane z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy.

Działania minimalizujące

W okresie realizacji przedsięwzięcia ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 19+600 – km 19+900.

Etap eksploatacji

Istnienie torfowisk jest uwarunkowane zachowaniem niezmienionych warunków hydrologicznych. Budowa drogi zmniejszy powierzchnię zlewni cząstkowej poszczególnych torfowisk i dodatkowo nasyp będzie uniemożliwiał spływ powierzchniowy w kierunku siedlisk i zmniejszenie ich zasilania. W rezultacie z czasem może dochodzić do stopniowego osuszania torfowisk.

Działania minimalizujące

Na etapie projektu budowlanego należy przewidzieć rozwiązania umożliwiające swobodny przepływ wody pod drogą na odcinku od km 19+500 – km 20+500.

4.1.5. Platy XVII-XX

Na północ od miejscowości Czeszewo i na zachód od miejscowości Marteniki zostały zinwentaryzowane cztery torfowiska przejściowe. Zinwentaryzowane siedliska występują w lokalnych zagłębieniach terenu w sąsiedztwie niewielkich oczek wodnych i wpadających do nich rowów. Pierwsze o powierzchni ok. 0,38 ha (km 22+650-km 22+700) w odległości 340 m od linii rozgraniczających, drugie o powierzchni ok. 1,09 ha (km 22+650-km 22+700) w odległości 620 m od linii rozgraniczających, trzecie torfowisko o powierzchni ok. 0,05 ha, położone na odcinku km 22+700- km 22+750 w odległości ok. 170 m od linii, czwarte torfowisko na odcinku km 22+700 – km 22+750 zlokalizowane jest 70 m od linii rozgraniczających.

Etap realizacji

Z uwagi na odległość od drogi wyklucza się wystąpienie oddziaływań pośrednich na siedliska.

Etap eksploatacji

Torfowiska położone w odległości powyżej 300 m od linii rozgraniczających znajdują się poza strefą oddziaływań pośrednich drogi.

Istnienie pozostałych dwóch torfowisk jest uwarunkowane zachowaniem niezmienionych warunków hydrologicznych związanych przede wszystkim z ciekim przepływającym przez siedlisko. W miejscu przecięcia drogi z ciekim zaproponowano lokalizację przejścia dla małych zwierząt PZM 29. W związku z tym nie powinny zmienić się warunki zasilania siedlisk. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny do rowu melioracyjnego przepływającego przez torfowisko. Nie zachodzi zatem ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia siedlisk wodami opadowymi zwłaszcza w czasie gwałtownych opadów.

4.1.6. Platy XXI-XXV

Na południe od miejscowości Marteniki w wyniku inwentaryzacji stwierdzono występowanie pięciu torfowisk, z których jedno jest położone w całości w granicach linii rozgraniczających. Cztery siedliska są w stanie zachowania dobrym:

- o powierzchnia ok. 0,23 ha, km 23+600 – km 23+700, 300 m od linii rozgraniczających,
- o powierzchnia ok. 0,08 ha, km 23+650 – km 23+700, 140 m od linii rozgraniczających,
- o powierzchnia ok. 0,03 ha, km 23+700, 130 m od linii rozgraniczających,
- o powierzchnia ok. 0,15 ha, km 23+700 – km 23+750, 260 m od linii rozgraniczających,

jedno, o powierzchni 0,2 ha w stanie zachowania doskonałym (km 23+700), w liniach rozgraniczających.

Siedliska położone są południkowo w zagłębieniach terenu, zasilane są spływami powierzchniowymi z kierunku zachodniego i wschodniego.

Etap realizacji

Z uwagi na odległość od drogi wyklucza się wystąpienie oddziaływań pośrednich na cztery pierwsze siedliska. Niemniej zachowując zasadę przezorności zaleca się unikać lokalizowania bazy materiałowej, placów budowy, dojazdów do placów budowy na terenie torfowisk oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Ostatnie siedlisko o powierzchni 0,2 ha znajdzie się w całości w granicach linii rozgraniczających. Siedlisko położone jest w miejscu gdzie zaproponowano zalesienie ze względu na budowę w tym miejscu przejścia dolnego dla dużych zwierząt PZD9 (estakada).

Działania minimalizujące

W związku z tym, że siedlisko to jest położone w strefie najścia na przejście dolne dla dużych zwierząt (PZD 9) zaleca się prowadzenie robót budowlanych pod nadzorem przyrodniczym i w miarę możliwości pozostawienie siedliska lub ograniczenie powierzchni, która zostanie zniszczona.

Etap eksploatacji

Torfowiska położone w odległości powyżej 250 m od linii rozgraniczających znajdują się poza strefą oddziaływań pośrednich drogi.

Siedlisko położone w odległości ok. 130 m od linii rozgraniczających wariantów B4 i C2, znajduje się w miejscu, gdzie zaprojektowano pas zieleni naprowadzającej na przejście dla zwierząt (zalesienie). Z uwagi na fakt, że torfowisko będzie od drogi oddzielone pasem zieleni nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich na torfowisko.

Istnienie siedlisk jest uwarunkowane zachowaniem warunków hydrologicznych. Torfowiska są położone po północnej stronie drogi, spływ powierzchniowy jest z kierunku zachodniego i wschodniego. Budowa drogi nie wpłynie na zmniejszenie powierzchni zlewni cząstkowej i utrudnienie spływów. Dodatkowo budowa w tym miejscu estakady umożliwi również przepływ wody w kierunku południowym. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny do rowów melioracyjnych. Nie zachodzi zatem ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia siedlisk wodami opadowymi zwłaszcza w czasie gwałtownych opadów.

4.1.7. Płat XXVI

Na zachód od miejscowości Klukowo zinventaryzowano jedno torfowisko znajdujące się w doskonałym stanie zachowania (km 32+950 – km 33+000). Siedlisko jest położone w odległości ok.150 m od linii rozgraniczających wariantu C2. Z uwagi na odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich, co więcej w tym miejscu zaproponowano pas zieleni izolacyjnej, który dodatkowo ograniczy oddziaływania drogi na siedlisko. Na etapie realizacji należy unikać lokalizowania bazy materiałowej, placów budowy, dojazdów do placów budowy na terenie siedliska i w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

4.2. Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion* 3150

4.2.1. Płat I

Zbiornik wodny o powierzchni ok. 0,08 ha, jest położony w obrębie torfowiska na terenie Lasu Donimierskiego (km 9+700). Siedlisko zostanie zniszczone w trakcie budowy wariantów B4 i C2. Na analizowanym terenie przeważają piaski drobno i średnioziarniste ze żwirem. Droga będzie biegła na tym odcinku na nasypie o wysokości maksymalnej ok. 3,9 m. Z uwagi na lokalne ukształtowanie terenu siedliska są zasilane spływami powierzchniowymi z południowego kierunku.

Etap realizacji

Siedlisko położone jest w liniach rozgraniczających w miejscu planowanych nasadzeń (zalesienia).

Działania minimalizujące

Realizacja inwestycji powinna być prowadzona pod nadzorem przyrodnika. W czasie budowy drogi należy w miarę możliwości zachować siedlisko w miejscu gdzie przewidziano wykonanie zalesienia.

4.2.2. Płat II

W okolicach miejscowości Szękowana został zinventaryzowany jeden zbiornik (km 12+350-km 12+450), w stanie zachowania doskonałym, o powierzchni ok. 3,88 ha. Droga w tym miejscu będzie poprowadzona na nasypie o wysokości ok. 3,5 m. Teren jest odwadniany przez szereg pojedynczych rowów i oczek wodnych.

Etap realizacji

Siedlisko położone jest częściowo w liniach rozgraniczających, ok. 0,007 ha. Pozostała powierzchnia powyżej 3,8 ha powinna pozwolić na dalsze samodzielne funkcjonowanie zbiornika.

Oddziaływanie pośrednie będzie związane z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy.

Działania minimalizujące

Realizacja inwestycji powinna być prowadzona pod nadzorem przyrodnika. W czasie budowy drogi należy w miarę możliwości zachować siedlisko.

W okresie realizacji przedsięwzięcia ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 12+000 – km 12+500. W czasie wykonywania robót należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę zbiornika.

Etap eksploatacji

Na omawianym odcinku drogi w wariantach B4 i C2 wody opadowe będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do rowu melioracyjnego. Nie zachodzi zatem ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi zwłaszcza w czasie gwałtownych opadów.

4.2.3. Plat III

Następne siedlisko o powierzchni ok. 1,52 ha, zostało zinwentaryzowane na południe od miejscowości Granicznik, na północ od Jeziora Otałżyno (km 14+300-km 14+500).

Etap realizacji

Siedlisko stanowi kilka sąsiadujących ze sobą zbiorników, z których jeden zostanie częściowo zniszczony w czasie realizacji wariantów B4 i C2, ubytek ok. 0,03 ha. Pozostałe zbiorniki będą w stanie samodzielnie funkcjonować pod warunkiem nie lokalizowania baz materiałowych, placów budowy oraz dojazdów do placów budowy w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Oddziaływanie pośrednie będzie związane z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy.

W okresie realizacji przedsięwzięcia ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 14+250 – km 14+550.

Etap eksploatacji

Na omawianym odcinku drogi w wariantach B4 i C2 wody opadowe będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do rowu melioracyjnego. Nie zachodzi zatem ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi zwłaszcza w czasie gwałtownych opadów.

Działania minimalizujące

W celu uniknięcia zmiany warunków hydrologicznych na analizowanym terenie należy umożliwić przepływ pod drogą rowów dopływających do jeziora Otałżyno.

4.2.4. Plat IV

Na północ od miejscowości Kłosówko znajduje się jeden zbiornik wodny w stanie zachowania doskonałym (km 20+350-km 20+450). Siedlisko nie znajduje się w liniach rozgraniczających wariantów B4 i C2. Odległość od linii rozgraniczających tych wariantów wynosi ok. 70 m. Na analizowanym odcinku droga będzie poprowadzona w wykopie o maksymalnej głębokości ok. 2,4 m. W podłożu dominują gliny piaszczyste i gliny żwirowe.

Etap realizacji

Siedlisko nie zostanie zniszczone w czasie budowy drogi. Z uwagi na odległość od drogi nie przewiduje się również wystąpienia oddziaływań pośrednich.

Etap eksploatacji

Z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego usytuowanego po przeciwnej stronie drogi w stosunku do siedliska i dalej odprowadzane do rowu melioracyjnego. Ryzyko zanieczyszczenia zbiornika wodami opadowymi z drogi nie powinno mieć miejsca. Istnienie zbiornika jest uwarunkowane zachowaniem niezmiennych warunków

hydrologicznych. W wyniku budowy drogi zostanie częściowo zmniejszona powierzchnia zlewni. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że główne zasilanie pochodzi z terenów położonych na południe od zbiornika, można uznać, że zbiornik powinien funkcjonować po wybudowaniu drogi.

4.2.5. Płat V

Na zachód od miejscowości Martenki zinventaryzowano jeden zbiornik wodny ze zbiorowiskami *Nympheion* (km 23+600 – km 23+650). Zbiornik położony jest w odległości ok. 260 m od linii rozgraniczających obydwu wariantów. Z uwagi na odległość nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich ze strony drogi. Istnienie zbiornika wodnego jest uwarunkowane zachowaniem niezmiennych warunków hydrologicznych. Zbiornik znajduje się po północnej stronie drogi, spływ powierzchniowy jest z kierunku zachodniego i wschodniego. Budowa drogi nie wpłynie na zmniejszenie powierzchni zlewni cząstkowej i utrudnienie spływów. Dodatkowo budowa w tym miejscu estakady umożliwi również przepływ wody w kierunku południowym. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny do rowów melioracyjnych. Nie zachodzi zatem ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi zwłaszcza w czasie gwałtownych opadów.

4.2.6. Płat VI

W km 23+800 został zinventaryzowany niewielki zbiornik o powierzchni ok. 0,005 ha, który zostanie zniszczony w czasie budowy drogi.

4.2.7. Płat VII

Na terenie lasu na północ od miejscowości Nowe Tokary (projektowany Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Tczewsko-Tuchomski) zinventaryzowano jedno siedlisko, w doskonałym stanie zachowania położone w odległości ok. 350 m od linii rozgraniczających wariantów B4 i C2 (km 24+550-km 24+600). Siedlisko znajduje się poza strefą oddziaływań drogi.

4.2.8. Płat VIII

W granicach tego samego projektowanego zespołu przyrodniczo – krajobrazowego znajduje się również drugi zbiornik wodny ze zbiorowiskami *Nympheion*. Położony jest w odległości ok. 160 m od linii rozgraniczających obu wariantów (km 25+450-km 25+600), również poza strefą oddziaływań.

4.2.9. Płat IX

Na zachód od miejscowości Klukowo zinventaryzowano jeden zbiornik znajdujący się w doskonałym stanie zachowania. Siedlisko jest położone w odległości ok. 140 m od linii rozgraniczających wariantu C2 (km 32+950-km 33+100). Z uwagi na odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich, dodatkowo w tym miejscu zaproponowano pas zieleni izolacyjnej, który dodatkowo ograniczy oddziaływanie drogi na siedlisko.

4.3. Siedliska kwaśnej buczyny niżowej 9110 (*Luzulo pilosae* – *Fagetum*)

4.3.1. Płat I

Siedlisko o powierzchni ok. 13,1 ha położone jest na południe od Lasu Donimierskiego (km 9+750-km 10+250). Buczyna rośnie na wzgórzu na zachód od miejscowości Gęsia Krzywda. W podłożu występują przede wszystkim piaski drobno i średnioziarniste ze żwirem. Na odcinku pomiędzy km 9+750-km 10+250m droga będzie poprowadzona zarówno na nasypie (maksymalna wysokość ok. 3,9 n) jak i w wykopie (maksymalny ok. 13,0 m).

Etap realizacji

Siedlisko znajdzie się częściowo w liniach rozgraniczających wariantów B4 i C2. W wyniku budowy jednego z tych wariantów, siedlisko buczyny ulegnie fragmentacji i częściowemu zniszczeniu ok. 3,45 ha. Pozostaną dwa płaty o powierzchni ok. 2,86 ha oraz 6,79 ha. Pozostała powierzchnia jest wystarczająca do samodzielnego funkcjonowania siedlisk.

Etap eksploatacji

Po wybudowaniu drogi pozostaną dwa płaty o powierzchni ok. 2,86 ha oraz 6,79 ha. Pozostała powierzchnia jest wystarczająca do samodzielnego funkcjonowania siedlisk.

W każdym z wariantów w bezpośrednim sąsiedztwie drogi pozostanie siedlisko narażone na potencjalne, pośrednie oddziaływanie związane ze zmianą warunków nasłonecznienia w części siedliska bezpośrednio przylegającej do drogi. Nadmierne prześwietlenie prowadzi do przekształcenia siedliska i wkraczania gatunków inwazyjnych.

Z uwagi na fakt, że wody opadowe będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do rowu melioracyjnego nie zachodzi ryzyko zanieczyszczenia siedliska spływami wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi.

Działania minimalizujące

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi od km 9+750 do km 10+250. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

Po północnej stronie, przy granicy linii rozgraniczających położona jest droga serwisowa. Na etapie projektu budowlanego zaleca się rozważenie możliwości przesunięcia drogi serwisowej do drogi głównej, w celu umożliwienia stworzenia strefy ekotonowej.

4.3.2. Płat II

W rejonie Martenek zostało zinwentaryzowane jedno siedlisko, o powierzchni ok. 2,7 ha, w stanie zachowania dobrym (km 22+850-km 23+200). Siedlisko częściowo będzie znajdować się w liniach rozgraniczających wariantów B4 i C2. W tym miejscu planowana jest budowa Miejsca Obsługi Podróżnych (km 23+250).

Etap realizacji

W czasie realizacji część siedliska zostanie zniszczona w czasie budowy. Pozostanie fragment o powierzchni ok. 0,6 ha.

Etap eksploatacji

Po wybudowaniu drogi pozostanie fragment o powierzchni ok. 0,6 ha. Graniczna wielkość kwaśnej buczyny, która może samodzielnie funkcjonować wynosi ok. 2,0 ha. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że w wyniku inwentaryzacji stwierdzono występowanie siedlisk buczyny o powierzchni mniejszej niż 2,0 ha, można założyć, że przy zastosowaniu odpowiednich działań minimalizujących siedlisko będzie w stanie przetrwać. Pozostały fragment siedliska będzie narażony na potencjalne, pośrednie oddziaływanie związane ze zmianą warunków nasłonecznienia w części siedliska bezpośrednio przylegającej do drogi. Nadmierne prześwietlenie prowadzi do przekształcenia siedliska i wkraczania gatunków inwazyjnych. Z uwagi na fakt, że wody opadowe będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do rowu melioracyjnego nie zachodzi ryzyko zanieczyszczenia siedliska spływami wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi.

Działania minimalizujące

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi od km 22+800 do km 23+250. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej.

4.3.3. Płat III

W okolicach miejscowości Martenek zinwentaryzowano jeszcze jedno siedlisko kwaśniej buczyny (km 23+250 - km 23+700), częściowo położone w granicach projektowanego Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Martenki. W tym miejscu zaprojektowano estakadę oraz przejście dolne dla zwierząt dużych (PZD9).

Etap realizacji

Siedlisko częściowo znajduje się w liniach rozgraniczających wariantów B4 i C2. Realizacja drogi powinna być prowadzona pod nadzorem przyrodnika. Z uwagi na fakt, że część siedlisk w liniach rozgraniczających będzie znajdować się w strefie najścia zwierząt na przejście do zwierząt w miarę możliwości należy zachować siedlisko.

Etap eksploatacji

Po wybudowaniu drogi pozostanie siedlisko o powierzchni ok. 9,8 ha, które będzie w stanie samodzielnie funkcjonować. Pozostały fragment siedliska będzie narażony na potencjalne, pośrednie oddziaływanie związane ze zmianą warunków nasłonecznienia w części siedliska bezpośrednio przylegającej do drogi. Nadmierne prześwietlenie prowadzi do przekształcenia siedliska i wkraczania gatunków inwazyjnych. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny do rowów melioracyjnych. Nie zachodzi zatem ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi zwłaszcza w czasie gwałtownych opadów.

Działania minimalizujące

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi od km 23+200 do km 23+750. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej

4.3.4. Płat IV

Na terenie projektowanego Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Martenki położone jest jeszcze jedno siedlisko kwaśnej buczyny w stanie zachowania doskonałym (km 23+800 – km 23+900). Siedlisko rośnie w odległości ok. 130 m od linii rozgraniczających wariantów B4 i C2. Z uwagi na odległość ponad 100 m droga nie będzie oddziaływać na siedlisko. Niemniej, stosując zasadę przezorności należy unikać lokalizowania bazy materiałowej, placów budowy, dojazdów do placów budowy w sąsiedztwie siedliska i w jego obrębie.

4.3.5. Płat V

Na południe od lasu Barniewickiego w sąsiedztwie linii kolejowej zostało zinwentaryzowane siedlisko kwaśnej buczyny w stanie zachowania dobrym (km 30+950-km 31+150). Siedlisko położone jest w liniach rozgraniczających wariant B4 i C2.

Etap realizacji

W przypadku budowy wariantu B4 można założyć, że siedlisko zostanie zniszczone. Pozostałe po obu stronach fragmentu buczyny będą posiadać powierzchnię ok. 0,4 ha. Natomiast w czasie realizacji wariantu C2 pozostanie fragment o powierzchni ok. 2,1 ha, umożliwiającą przetrwanie siedliska.

Etap eksploatacji

Po wybudowaniu drogi pozostanie fragment o powierzchni ok. 0,4 ha. Graniczna wielkość kwaśnej buczyny, która może samodzielnie funkcjonować wynosi ok. 2,0 ha. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że w wyniku inwentaryzacji stwierdzono występowanie siedlisk buczyny o powierzchni mniejszej niż 2,0 ha, można założyć, że przy zastosowaniu odpowiednich działań minimalizujących siedlisko będzie w stanie przetrwać. Pozostałe fragmenty siedliska będą narażony na potencjalne, pośrednie oddziaływanie związane ze zmianą warunków nasłonecznienia w części siedliska bezpośrednio przylegającej do drogi. Nadmierne prześwietlenie prowadzi do przekształcenia siedliska i wkraczania gatunków inwazyjnych. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny do rowów melioracyjnych. Nie zachodzi zatem ryzyko bezpośredniego zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi zwłaszcza w czasie gwałtownych opadów.

Działania minimalizujące

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi od km 30+900 – km 31+200. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej

4.4. Siedliska borów i lasów bagiennych – 91D0 (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*)

4.4.1. Płaty I-IV

Pomiędzy miejscowościami Biedaki i Szczękowana zostały zinwentaryzowane cztery siedliska lasów bagiennych, wszystkie w stanie zachowania dobrym, pierwsze o powierzchni ok. 0,41 ha (km 11+950-km 12+000), drugie o powierzchni ok. 0,15 ha (km 12+000-km 12+100), trzecie o powierzchni ok. 0,11 ha (km 12+050 – km 12+150), czwarte o powierzchni ok. 0,19 ha (km 12+100-km 12+200). Z uwagi na ukształtowanie terenu spływ powierzchniowy odbywa się z kierunku północno-wschodniego. Na analizowanym terenie droga będzie prowadzona na nasypie o wysokości ok. 6 m (km 11+800), który obniża się do wysokości ok. 1,3 m. W podłożu przeważają piaski drobno i średnioziarniste.

Etap realizacji

Jedno z tych siedlisk o powierzchni ok. 0,19 ha znajdzie się częściowo w liniach rozgraniczających wariantów B4 i C2. Zniszczeniu ulegnie powierzchnia ok. 0,05 ha.

Pozostałe trzy płaty znajdują się w następujących odległościach od linii rozgraniczających wariantów B4 i C2 ok. 60 m (km 11+950-km 12+000), ok. 130 m (km 12+000-km 12+100), ok. 30 m (km 12+050 – km 12+150). Ze względu na szeroką strefę oddziaływania drogi na strukturę, skład i procesy kształtujące siedlisko borów i lasów bagiennych wynoszącą ok. 500 m, zinwentaryzowane płaty znajdują się w strefie oddziaływań pośrednich wariantów drogi ekspresowej S6.

Droga na tym odcinku będzie poprowadzona na nasypie nie istnieje zatem ryzyko czasowego obniżenia wód gruntowych związane z prowadzeniem wykopów. Oddziaływanie pośrednie związane będzie z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy.

Działania minimalizujące

W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 11+500 – km 12+450.

Etap eksploatacji

Dalsze funkcjonowanie lasów bagiennych w tym rejonie jest uzależnione od zachowania warunków hydrograficznych. Siedlisko jest zasilane pojedynczymi ciekami i spływami powierzchniowymi ze strony wschodniej. W związku z budową drogi, zlewnia cząstkowa zinwentaryzowanych w tym rejonie siedlisk zostanie zmniejszona i podzielona. Istnienie drogi na nasypie spowoduje, że lasy bagienne po wschodniej stronie mogą być czasowo zalewane, natomiast lasy bagienne rosnące po stronie zachodniej mogą być osuszone. Z uwagi na fakt, że wody opadowe będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do rowu melioracyjnego nie zachodzi ryzyko zanieczyszczenia siedliska spływami wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi.

Działania minimalizujące

Na etapie opracowywania projektu budowlanego należy rozważyć zaprojektowanie rozwiązań, które pozwolą na swobodny przepływ wody pod nasypem.

4.4.2. Płat V

Siedlisko lasów bagiennych, w stanie zachowania dobrym, o powierzchni ok. 1,93 ha, znajduje się na południe od jeziora Jelonek (km 16+900-km 17+200). Na tym odcinku droga w wariantach B4 i C2 będzie biegła na estakadzie.

Etap realizacji

W wyniku realizacji wariantów B4 lub C2 znajdzie się ono częściowo w liniach rozgraniczających.

Działania minimalizujące

Z uwagi na fakt, że w tym miejscu zaprojektowano przejście dołem dla średnich zwierząt, należy dążyć do zachowania możliwie największej powierzchni siedliska i wykorzystania jako elementu zieleni naprowadzającej na przejście. W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 16+900-km 17+200.

Etap eksploatacji

Po wybudowaniu drogi pozostanie fragment o powierzchni ok. 1,0 ha w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. narażony na potencjalne, pośrednie oddziaływanie związane ze zmianą warunków nasłonecznienia w części siedliska bezpośrednio przylegającej do drogi. Nadmierne prześwietlenie prowadzi do przekształcenia siedliska i wkraczania gatunków inwazyjnych. Z uwagi na fakt, że wody opadowe będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do rowu melioracyjnego nie zachodzi ryzyko zanieczyszczenia siedliska spływami wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi.

Działania minimalizujące

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi od km 16+900-km 17+200. Biorąc pod uwagę brak wolnego od zarzewień pasa szerokości 15 m w liniach rozgraniczających, należy wprowadzić w pasie drzewostanu szerokości 15m nasadzenia pod okapem drzew następujące gatunki:

- postępując od krawędzi pasa drogowego pas szerokości 5m powinien być złożony z nasadzeń graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 2,0x1,0m.
- następnie pas szerokości 10m złożony z nasadzeń buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) w więźbie 3,0x3,0m.

Ponadto w miejscach, gdzie gdzie jest to możliwe m.in. do granicy pasa drogowego wprowadzić nasadzenia graba pospolitego (*Carpinus betulus*) w więźbie 1,5x0,8m i utrzymać go w formie krzewiastej

4.5. Pomorski kwaśny las brzoźowo- dębowy (*Betulo- Quercetum*) – 9190

Zinwentaryzowane siedlisko o powierzchni ok. 0,88 ha znajduje się w odległości 50 m od linii rozgraniczający wariantów (km 17+100-km17+200). Siedlisko jest położone pomiędzy jeziorami Otałzynko, Jelonek i Wycztok. Teren znajduje się w zlewni rzeki Gościcina, która przepływa przez jeziora Wycztok, Otałzynko i Otałzyno, ze wschodu na zachód. Spływy powierzchniowe odbywają się z terenów położonych po południowej i północnej stronie doliny.

Etap realizacji

Siedlisko znajduje się poza liniami rozgraniczającymi. Nie zostanie zniszczone w czasie realizacji drogi.

Etap eksploatacji

Z uwagi na odległość nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań związanych ze zmianą warunków nasłonecznienia. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do ciek. Ryzyko zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi z powierzchni drogi nie będzie mieć miejsca.

4.6. Stanowisko niżowej łąki użytkowanej ekstensywnie (*Anhenatheronion elatioris*) 6510

W rejonie Martenek zostało zinwentaryzowane jedno siedlisko o powierzchni 2,73 ha w stanie zachowania doskonałym (km 22+850-km23+200). W tym miejscu zaprojektowano estakadę oraz przejście dolne dla zwierząt dużych (PZD9).

Etap realizacji

W liniach rozgraniczający wariantów B4 i C2 znajdzie się ok. 2,17 ha siedliska. Z uwagi na fakt, że część siedlisk w liniach rozgraniczających będzie znajdować się w strefie najścia zwierząt na przejście do zwierząt w miarę możliwości należy zachować siedlisko. Część łąki, która rośnie w miejscu projektowanego zbiornika retencyjnego (nr 122), pasa drogowego zostanie zniszczona.

Działania minimalizujące

Na etapie projektu budowlanego należy rozważyć możliwość zmiany lokalizacji zbiornika retencyjnego, w celu zmniejszenia zniszczonej powierzchni łąki.

Etap eksploatacji

Łąki użytkowane ekstensywnie są siedliskami trwałymi, przyjmuje się, że znoszone zostaną jedynie fragmenty bezpośrednio zajęte przez drogę. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych i dalej do cieków powierzchniowych. Ryzyko zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi z powierzchni drogi nie będzie mieć miejsca.

4.7. Siedliska łągów wierzbowych, topolowych, olszowych i jesionowych – 91E0 (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*)

W dolinie Strzelenki zinventaryzowano siedlisko łągu o powierzchni ok. 6,28 ha w stanie zachowania doskonałym (km 28+950-km 29+450)

Etap realizacji

W tym miejscu jest projektowane przejście dolne dla dużych zwierząt (PZD-11). Z uwagi na fakt, że część siedlisk w linii rozgraniczających będzie znajdować się w strefie najścia zwierząt na przejście do zwierząt w miarę możliwości należy zachować siedlisko.

Działania minimalizujące

W czasie wykonywania robót mostowych przy przejściu przez rzekę Strzelenkę należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta rzecznoego oraz jego bezpośrednią otulinę (około 10 m od krawędzi skarpy brzegowej). W okresie realizacji przedsięwzięcia zaleca się ujmowanie całości spływów opadowych z terenu budowy do tymczasowych szczelnych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych, na odcinku drogi km 28+950-km 29+450.

Etap eksploatacji

Ocenia się, że powierzchnia pozostałych fragmentów łągu (ok. 4,9 ha) powinna pozwolić na ich dalsze funkcjonowanie. Tym bardziej, że budowa mostu na Strzelenie nie spowoduje zmiany sieci hydrologicznej i przerwania stałego zasilania siedliska. Wody opadowe z tego odcinka drogi będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego a przed wprowadzeniem do rzeki podczyszczane w separatorze ropopochodnych i osadniku zawieszin. Nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi z drogi.

6.3.2 Roślinność synantropijna

W trakcie prowadzenia robót ziemnych (i związanych z tym działań takich jak: usunięcie wierzchniej warstwy gleby, tworzenie nasypów i wykopów) należy zwrócić uwagę na zminimalizowanie możliwości przenoszenia roślin synantropijnych, które mogłyby doprowadzić do wyparcia flory rodzimej. Zawlekanie roślin synantropijnych może mieć miejsce szczególnie w sytuacji wwożenia materiałów obcego pochodzenia – np. transportowanie na plac budowy piasku do budowy nasypów, w którym mogą znajdować się nasiona roślin.

Aby uniknąć takich sytuacji zaleca się na etapie realizacji inwestycji transportowanie materiałów budowlanych pod szczelnym przykryciem, uniemożliwiając w ten sposób przypadkowe rozprzestrzenianie się nasion gatunków obcych. Ponadto w projekcie zieleni należy uwzględnić dobór mieszanek traw oraz gatunków roślin odpowiednio do siedlisk przyrodniczych, w sąsiedztwie których będą one wysiewane i nasadzone (bez możliwości zmian na etapie realizacji).

Zagrożenie roślinnością synantropijną obszaru przedsięwzięcia na etapie eksploatacji ocenia się jako znikome, gdyż w przypadku gdyby w pasie drogi doszło do zawleczenia nasion i rozwoju gatunków synantropijnych na etapie eksploatacji, to roślinność ta nie będzie się rozwijała, ponieważ najbardziej zagrożone pobocza drogi, rowy i pasy niskiej zieleni przydrożnej będą regularnie poddawane zabiegom pielęgnacyjnym (koszeniu). Przy uprzednim zastosowaniu odpowiednich mieszanek traw i odpowiedniej pielęgnacji można ograniczyć wnikanie gatunków synantropijnych, zatrzymując je głównie w obrębie pasa drogowego.

6.3.3 Ochrona ekosystemów wodnych

Przebieg drogi w rejonach występowania ekosystemów wodnych takich jak wody stojące i płynące oraz mokradła w obniżeniach terenu (zagospodarowane z reguły jako łąki lub lasy łąkowe) może spowodować

naruszenie delikatnej równowagi przyrodniczej tych terenów i w konsekwencji spowodować niekorzystne zmiany zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia. Przede wszystkim tego typu inwestycje mogą mieć wpływ na zmianę hydrologii i przepływów w obrębie zlewni. Zanieczyszczone spływy opadowe z drogi mogą spowodować w długim okresie czasu zmiany składu gatunkowego roślinności obecnej na tych terenach, polegające na stopniowym wymieraniu osobników gatunków mniej odpornych na zanieczyszczenia drogowe. Bardzo niebezpieczne dla siedlisk wodnych i wilgotnych są prace przy regulacji rzek, cieków, strumieni oraz przy wykonywaniu melioracji terenów podmokłych; takie prace często towarzyszą inwestycjom drogowym. Należy zauważyć, że przecięcie koryta cieków przez most lub przepust może zmienić istotnie lokalne siedlisko wodne poprzez zmianę formy koryta i stosunków wodno-gruntowych (hydraulicznych) w danym miejscu, co w konsekwencji może prowadzić do nieodwracalnych skutków i niekorzystnych zmian struktury ekosystemów wodnych. Siedliska wodne i podmokłe są miejscem bytowania i żerowania licznych populacji zwierząt, w tym zwłaszcza płazów, gadów, ptaków i małych ssaków; przeprowadzenie drogi przez te siedliska może więc stworzyć barierę w ruchach migracyjnych, co może istotnie zmniejszyć populacje tych zwierząt i ich zróżnicowanie genetyczne.

Szczególnie zagrożone są następujące wartościowe ekosystemy wodne:

- jeziora lobeliowe (warianty A, A1 i A2, B4 i C2)
- jezioro Marchowo (warianty A, A1 i A2),
- jezioro Tuchomskie (warianty B4 i C2),
- rzeka Łeba (warianty II i III),
- rzeka Okalica (wariant II),
- rzeka Bolszewka (warianty A, A1, A2, B4 i C2),
- rzeka Gościcina (warianty A, A1 i A2),
- rzeka Strzelenka (warianty B4 i C2),
- kompleks podmokłych łąk w dolinie Strugi Rybnickiej (wariant II, od km 7+500 do km 8+000),
- kompleks podmokłych łąk i lasów łęgowych w dolinie Łeby (wariant II: od km 9+800 do km 19+000 i od km 24+200 do km 25+200 oraz wariant III: od km 1+000 do km 5+300 i od km 18+300 do km 26+000),
- kompleks podmokłych łąk w rejonie Strzelęcina (wariant III, od km 13+000 do km 13+600),
- źródłiska Paraszyńskie (wariant II, od km 20+900 do km 21+300),
- źródłiska Strzebielińskie (wariant II, od km 27+200 do km 29+000),
- kompleks podmokłych łąk w dolinie Redy (wariant III, od km 27+500 do km 28+300),
- kompleks podmokłych łąk w rejonie Luzina (warianty A, A1, A2, B4 i C2, od km 0+200 do km 0+700),
- kompleks podmokłych łąk i lasów łęgowych w rejonie Sychowa (warianty A, A1, A2, B4 i C2, od km 3+200 do km 3+400),
- źródłiska w Milwinie (warianty A, A1, A2, B4 i C2, od km 4+000 do km 4+600),
- kompleks podmokłych łąk i lasów łęgowych w rejonie Częstkowa (warianty A, A1 i A2, od km 6+800 do km 8+000 oraz warianty B4 i C2, od km 6+800 do km 7+500),
- kompleks podmokłych łąk w bocznej dolinie Gościciny w Głazicy (warianty A, A1 i A2, od km 8+500 do km 8+800),
- źródłiska w Szemudzie (warianty A, A1 i A2, od km 9+800 do km 10+200),
- kompleks podmokłych łąk w dolinie Gościciny w Szemudzie (warianty A, A1 i A2, od km 10+500 do km 11+100),
- kompleks podmokłych łąk i lasów łęgowych w rejonie Kamienia (warianty A, A1 i A2, od km 14+400 do km 14+600),
- kompleks podmokłych łąk i lasów łęgowych w rejonie Kielna (wariant A1, od km 18+800 do km 19+100),
- kompleks podmokłych łąk i lasów łęgowych w dolinie Zagórskiej Strugi (wariant A, od km 18+900 do km 19+000, oraz wariant A2, od km 19+000 do km 19+100),
- kompleks podmokłych łąk i lasów łęgowych w rejonie Bojana-Dąbrowy (wariant A, od km 21+000 do km 21+200, oraz wariant A1, od km 21+700 do km 22+000),
- kompleks podmokłych łąk w rejonie Dobrzewina (wariant A, od km 23+500 do km 24+600, wariant A1, od km 24+100 do km 25+200, oraz wariant A2, od km 23+500 do km 24+600),
- kompleks podmokłych łąk w dolinie Lisiej Strugi (wariant A, od km 24+800 do km 24+900, wariant A1, od km 25+500 do km 25+600 oraz wariant A2, od km 24+800 do km 24+900),
- kompleks podmokłych łąk i lasów łęgowych na dnie Rynny Otalżyńsko-Kamieńskiej (warianty B4 i C2, od km 16+100 do km 16+400),
- kompleks podmokłych łąk i lasów łęgowych na dnie Rynny Trzech Rzek (warianty B4 i C2, od km 19+000 do km 19+200),

- kompleks podmokłych łąk i lasów łęgowych na dnie Rynny Marteńskiej (warianty B4 i C2, od km 23+600 do km 23+900).

Jeziora lobeliowe

W przypadku zblizeń drogi do jezior lobeliowych zachodzi niebezpieczeństwo naruszenia delikatnej równowagi stanu wód w tych jeziorach, w związku z czym wykonano szczegółową analizę oddziaływania drogi na te jeziora, której wyniki prowadzą do następujących wniosków:

- W wariantach A, A1 i A2 największe zbliżenie wystąpi w stosunku do Jeziora Kamień na odcinku od km 14+600 do km 14+950 i wyniesie 160-320 m, licząc od osi drogi S6. Na odcinku tym między drogą a Jeziorem Kamień znajduje się zwarta zabudowa wsi. Na podstawie analiz zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia (określonego w pkt. 6.3 i 6.4) oceniono, że przy takiej odległości drogi S6 od wodnego siedliska chronionego negatywne oddziaływanie drogi S6 na jezioro nie wystąpi w ogóle pod warunkiem niezakłócenia stosunków wodnych w obszarze chronionym, co wymaga zastosowania odpowiedniego wysokosprawnego systemu oczyszczania i odprowadzania spływów opadowych z drogi do Jeziora Kamień (separatory i zbiorniki retencyjne infiltracyjne). Dodatkowo w celu wykluczenia negatywnych oddziaływań w fazie realizacji przyjęto wykonanie nasypów drogowych z lokalnych kruszyw o małej zawartości minerałów wapiennych w obrębie zlewni tego jeziora.
- Warianty B4 i C2 w rejonie jezior lobeliowych mają wspólny przebieg, przy czym droga przetnie dolinę rzeki Gościcy w jej źródłowym odcinku między jeziorami Otałzyno a Wycztok (od km 15+800 do km 16+450, a następnie zbliży się do jeziora Jelonek (od km 16+650 do km 17+400). Na podstawie analiz zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia (określonego w pkt. 6.3 i 6.4) oceniono, że niekorzystne zmiany stosunków wodnych w wodnych siedliskach chronionych tych jezior nie wystąpią, jeśli skieruje się spływy opadowe z drogi poza zlewnie tych chronionych jezior lobeliowych, co wymagać będzie budowy estakady długości 1300 m (od km 15+900 do km 17+200). Dodatkowo w celu ograniczenia oddziaływań w fazie realizacji przyjęto wykonanie nasypów drogowych z lokalnych kruszyw o małej zawartości minerałów wapiennych w zlewni jezior chronionych oraz wykonanie tymczasowych zbiorników retencyjnych, zatrzymujących i oczyszczających spływy opadowe z obszaru objętego robotami ziemnymi przed odprowadzeniem do jezior.

W celu zminimalizowania oddziaływań negatywnych drogi S6 na stan jezior lobeliowych konieczne jest w wariantach A, A1 i A2 zastosowanie odpowiedniego wysokosprawnego systemu oczyszczania i odprowadzania spływów opadowych z drogi do Jeziora Kamień (separatory i zbiorniki retencyjne infiltracyjne) oraz wykonanie nasypów drogowych z lokalnych kruszyw o małej zawartości minerałów wapiennych w obrębie zlewni tego jeziora, a w wariantach B4 i C2 – budowa estakady długości 1300 m w rejonie zbliżenia drogi do jezior lobeliowych Otałzyno, Wycztok i Jelonek (od km 15+900 do km 17+200), skierowanie spływów opadowych z drogi poza zlewnie chronionych jezior lobeliowych, wykonanie nasypów drogowych z lokalnych kruszyw o małej zawartości minerałów wapiennych w zlewni tych jezior oraz wykonanie tymczasowych zbiorników retencyjnych na czas budowy, zatrzymujących i oczyszczających spływy opadowe z obszaru objętego robotami ziemnymi przed odprowadzeniem do jezior.

Należy zaznaczyć, że używane kruszywa muszą spełniać wymogi dla kruszyw stosowanych w drogownictwie określonych w obowiązujących obecnie w Polsce normach:

- PN-EN 13043:2004 „Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu”,
- PN-EN 13242:2004 „Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym”.

Inne jeziora, rzeki i tereny podmokłe

Na całej swej długości droga powinna być tak zaprojektowana, aby nie doprowadzić do trwałej zmiany (obniżenia lub podwyższenia) zwierciadła wód gruntowych. Jest to szczególnie ważne w przypadku kolizji lub zbliżenia drogi do ekosystemów wodnych, które są bardzo wrażliwe na zmianę stosunków wodnych (powierzchniowych) gruntowo-wodnych (podziemnych). Natomiast okresowe zmiany poziomów wód gruntowych spowodowane robotami budowlanymi podczas realizacji przedsięwzięcia są dopuszczalne, ale powinny być ograniczane czasowo i ilościowo. Ważne jest również ograniczenie zrzutów opadowych z drogi do ekosystemów wodnych pod kątem ilościowym i jakościowym zarówno podczas realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia. Ponadto nie należy wykorzystywać (pobierać) wód powierzchniowych,

szczególnie z małych zbiorników wodnych, w trakcie prac budowlanych (np. do zwilżania dróg technicznych dla ograniczenia pylenia). W ten sposób można w sposób istotny ograniczyć negatywny wpływ drogi na wartościowe siedliska wodne i podmokłe.

Realizacja w/w zasad powinna nastąpić w wyniku zastosowania następujących środków łagodzących i kompensujących negatywne oddziaływanie drogi na sąsiednie wartościowe ekosystemy wodne:

- Droga S6 powinna być przeprowadzona nad rzekami stanowiącymi wartościowe ekosystemy wodne za pomocą mostów zaprojektowanych bez podpór pośrednich w wodzie i w strefie brzegowej do 10 m od wody (zakaz filarów w wodzie i w odległości mniejszej od 10 m od brzegu rzeki). Zaleca się zastosowanie technologii nasuwu podłużnego przy budowie tych mostów, zapewniającej dodatkowe zmniejszenie strat w ekosystemach (nienaruszenie czaszy wodnych i roślinności brzegowej po obu stronach drogi). Nasypy na dojazdach do mostów powinny być wyposażone w kanalizację deszczową.
- W rejonach przekroczenia przez drogę koryt rzecznych nie należy wykonywać żadnych robót budowlanych dotyczących regulacji rzek ani żadnych innych robót zmieniających ukształtowanie brzegu rzek. W przypadku mniejszych cieków wodnych wskazane jest ograniczenie prac tylko do pogłębienia dna koryta cieku lub rowu melioracyjnego na krótkich odcinkach przylegających do drogi (przepustu), przywracającego pierwotnie przyjęte rzędne zwierciadła wody, zmienione w wyniku postępującego zamulenia dna (co jest niezbędne do zachowania dobrego odpływu wód powodziowych i tym samym do utrzymania równowagi wodno-gruntowo w otaczających siedliskach łąkowych i łęgowych). Jedyne w przypadku małego kąta skrzyżowania drogi z rowem melioracyjnym lub małym ciekiem wodnym dopuszcza się przełożenie rowu / cieku wraz z budową nowych krótkich odcinków rowu / cieku przylegających do zaprojektowanego przepustu; przypadki te powinny być poddane szczegółowej analizie przyrodniczej na etapie ponownego raportu pod kątem oddziaływania na przyległe wilgotne siedliska przyrodnicze. Na obecnym etapie przygotowania inwestycji nie jest możliwa pełna ocena konsekwencji przyrodniczych przecięcia koryt rzek, rowów i małych cieków przez drogę dla otaczających siedlisk wodnych, gdyż nie są jeszcze znane szczegółowe rozwiązania projektowe dla tych miejsc; zostaną one określone dopiero w projekcie budowlanym drogi.
- Nie należy zrzucać wód opadowych z drogi bezpośrednio do w/w jezior, rzek, łąk, łęgów i źródeł, stanowiących wartościowe ekosystemy wodne. System odwodnienia drogi powinien być wyposażony w urządzenia retencyjne (zbiorniki retencyjne, poszerzone rowy, zastawki itp.), zmniejszające odpowiednio przepływy wód opadowych na zrzutach do odbiorników zewnętrznych. Urządzenia te przyczynią się do ograniczenia niekorzystnych zmian w dynamice spływów powierzchniowych w odbiornikach zewnętrznych (gwałtowne podnoszenie poziomu wody w ciekach zaraz po opadach), a więc zapobiegą zmianie stosunków wodnych, mającej negatywny wpływ na okoliczną roślinność (większa wilgotność gleby i zalewanie korzeni może spowodować wypadanie pewnych gatunków roślin i pojawianie się innych, lepiej dostosowanych do nowej sytuacji); Urządzenia te (a zwłaszcza duże zbiorniki retencyjne) powinny być zlokalizowane w miarę możliwości poza wartościowymi ekosystemami.
- W przypadku przejścia drogi S6 przez w/w podmokłe łąki, lasy łęgowe i źródła jezdnie drogowe powinny być zlokalizowane na nasypach o wysokości co najmniej 1 m ponad poziom terenu, w których należy zlokalizować szczelną kanalizację deszczową (zakaz rowów przydrożnych). Zapobiegnie to trwałemu odwodnieniu (albo nawodnieniu) terenów przy drodze i ograniczy zajęcie sąsiednich cennych terenów. Nasypy powinny być wykonane w całości z materiałów dobrze przepuszczających wodę (piasek, żwir, pospółka), co zapobiegnie niekorzystnemu przyrodniczo blokowaniu przez drogę podziemnego spływu wód.
- Drogę S6 należy wyposażyć w skuteczne urządzenia oczyszczające ścieki opadowe z jezdni zrucane pośrednio do w/w wartościowych ekosystemów wodnych, tj. w rowy trawiaste, zbiorniki retencyjne oraz separatory; sumaryczne poziomy oczyszczania dla tych urządzeń powinny być zastrzeżone w stosunku do obowiązujących norm, np. $S_{z0} \leq 30 \text{ g/m}^3$ i $S_{zp} \leq 1 \text{ g/m}^3$ (por. pkt. 11.2.1).
- Zastosowanie retencyjnych zbiorników infiltracyjnych (wprowadzających drogowe wody opadowe do ziemi) na odcinkach drogi położonych w rejonie wartościowych ekosystemów wodnych powinno być poddane szczegółowej analizie (na etapie powtórnego raportu) pod kątem wpływu na przepływy wód podziemnych i ewentualne podwyższenie poziomów wód gruntowych.
- Nie należy lokalizować zaplecza budowy i baz materiałowych na terenach w/w wartościowych ekosystemów wodnych ani w odległości mniejszej niż 200 m od nich oraz w pobliżu siedlisk przyrodniczych, których funkcjonowanie jest uzależnione od zachowania wysokich stosunków wodnych (np. torfowiska, łęgi, bory i brzeziny bagienne).

- W obrębie w/w wartościowych ekosystemów wodnych, niezbędne tymczasowe wykopy sięgające poniżej poziomu wód gruntowych (np. pod kanalizację deszczową, pod fundamenty mostów i przepustów) powinny być wykonane i zasypane poza okresem wegetacji roślinności oraz pod nadzorem przyrodniczym.
- W okresie realizacji przedsięwzięcia należy ujmować całość spływów opadowych z części terenu budowy, położonej w obrębie w/w wartościowych ekosystemów wodnych lub w odległości nie mniejszej niż 200 m od nich, do tymczasowych rowów odwadniających teren budowy oraz do tymczasowych zbiorników retencyjnych oczyszczających spływy opadowe przed zrzutem do odbiorników zewnętrznych. Dotyczy to zwłaszcza okresu wykonywania masowych robót ziemnych polegających na formowaniu nasypów i wykopów drogowych. Zastosowanie w/w środków ochronnych zapobiegnie zmianie stosunków wodnych i zanieczyszczeniu wód podczas realizacji drogi, w tym zwłaszcza zamuleniu rowów zrzutowych i odbiorników zewnętrznych podczas deszczu nawalnego, a w konsekwencji nie pozwoli na powstanie niekorzystnych zmian w wilgotnych siedliskach przyrodniczych sąsiadujących z terenem robót drogowych.
- Przejścia drogi S6 przez w/w wartościowe ekosystemy wodne powinny być wyposażone w przejścia i ogrodzenia dla zwierząt, dostosowane do struktury gatunkowej migrujących zwierząt. Analiza lokalizacji przejść dla zwierząt zaproponowanych w pkt. 11.3.2 prowadzi do wniosku, po wybudowaniu drogi nie nastąpią istotne zmiany przemieszczania się zwierząt w poprzek drogi na terenach ekosystemów wodnych. Natomiast w okresie budowy prace należy tak prowadzić, aby nie zakłócać istotnie ruchów migracyjnych zwierząt; można to osiągnąć przez drobno-odcinkową organizację robót drogowych (podział drogi na krótkie odcinki robocze), nierównoczesne wykonywanie robót na sąsiednich odcinkach oraz przez tymczasowe wygrodenie „aktywnych” odcinków roboczych (dzięki czemu zwierzęta przy migracjach w poprzek drogi będą korzystały z sąsiednich, nieaktywnych odcinków).
- Na odcinkach, gdzie droga S6 będzie przechodziła na estakadzie nad rzekami i cennymi siedliskami (np: łęgi), powinny zostać zamontowane odpowiednie osłony przeciwhlapaniowe.

Podsumowanie

Ocenia się, że zastosowanie w/w środków łagodzących i kompensujących w sposób istotny ograniczy negatywny wpływ drogi na wartościowe siedliska wodne i podmokłe. Prawdopodobność realizacji tych środków powinna zostać zweryfikowana na etapie projektu budowlanego w ramach powtórnej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Mimo zastosowania w/w środków łagodzących utrzyma się jednak nadal zagrożenie dla poszczególnych rodzajów ekosystemów wodnych, którego wielkość zależeć będzie od uwarunkowań lokalnych, w tym od długości odcinka drogi pozostającego w zlewni ekosystemu, kierunków spływu wód powierzchniowych i podziemnych oraz technicznych możliwości rozwiązania odwodnienia drogi:

- 1) **Jeziora lobeliowe:** ocenia się, że największe zagrożenie dotyczyć będzie wariantów B4 i C2, znacznie mniejsze będzie w przypadku wariantu A1, jeszcze mniejsze w przypadku wariantów A i A2, a w przypadku wariantu zerowego zagrożenie nie wystąpi; siłę zagrożenia ustalono proporcjonalnie do długości odcinka przechodzącego przez zlewnię jezior: warianty A i A2: 1,0 km, wariant A1: 1,5 km, warianty B4 i C2: 3,5 km;
- 2) **Jezioro Marchowo:** zagrożenie wystąpi tylko wariantach A, A1 i A2, przy czym długość odcinka zagrożenia wyniesie w wariantach A i A2 1,5 km, a w wariantach A1 4,5 km;
- 3) **Jezioro Tuchomskie:** zagrożenie wystąpi tylko wariantach B4 i C2, przy czym długość odcinka zagrożenia będzie równa i wyniesie w obu wariantach 2,5 km.
- 4) **Rzeki i inne cieki wodne zagrożone** będą w równym stopniu w każdym wariantcie inwestycyjnym przedsięwzięcia, a zagrożenie to będzie minimalne. Natomiast w wariantcie zerowym zagrożenie będzie wysokie z uwagi na brak środków ochronnych;
- 5) **Tereny podmokłe:** Zagrożenie będzie wprost proporcjonalne do sumarycznej długości odcinków kolidujących z tymi terenami: wariant II: 10,7 km, wariant III: 12,8 km, wariant A: 4,4 km, wariant A1: 4,8 km, wariant A2: 4,3 km, wariant B4: 2,2 km, wariant C2: 2,2 km.

6.3.4 Generalna ocena oddziaływania drogi na zagrożone siedliska

Łączna powierzchnia kolizji z chronionymi siedliskami przyrodniczymi wyniesie w kolejnych wariantach około 38,0 ha (II), 11,6 ha (III), 26,2 ha (A), 20,9 ha (A1), 26,1 ha (A2), 28,1 ha (B4) lub 26,8 ha (C2) i wiązać się będzie z częściową likwidacją w/w siedlisk chronionych w związku z zajęciem terenu pod drogę. Z uwagi na przebieg drogi przez w/w konfliktowe odcinki na nasypie lub estakadzie nie przewiduje się wystąpienia nieprzewidzianej albo niemożliwej do uniknięcia mimo zastosowanych środków ochronnych zmiany stosunków wodnych o takiej sile, która może spowodować dodatkowe zniszczenia fragmentów cennych siedlisk poza pasem drogowym.

Reasumując, powierzchnia kolizji między drogą a cennymi siedliskami przyrodniczymi wyniesie 64,2 ha w kombinacji wariantów II+A (W1), 37,8 ha w kombinacji III+A (W2), 58,9 ha w kombinacji II+A1 (W3), 32,5 ha w kombinacji III+A1 (W4), 64,1 ha w kombinacji II+A2 (W5), 37,7 ha w kombinacji III+A2 (W6), 66,1 ha w kombinacji II+B4 (W7), 39,7 ha w kombinacji III+B4 (W8), 64,8 ha w kombinacji II+C2 (W9), 38,4 ha w kombinacji III+C2 (W10) albo 0 ha w wariantcie zerowym (W0), z czego wynika, że uszeregowanie kombinacji wariantów pod kątem kolizyjności z cennymi siedliskami przyrodniczymi jest następujące (od najlepszego do najgorszego): W0, W4, W6, W2, W8, W10, W3, W5, W1, W9 i W7; dane te wykorzystano przy ustalaniu w pkt. 8 najkorzystniejszego środowiskowo wariantu przedsięwzięcia (tabl. 8.1).

Z uwagi na brak możliwości ominięcia w/w siedlisk przyrodniczych spowodowany wysokimi parametrami technicznymi drogi ekspresowej (łagodne łuki poziome) likwidacje te są nie do uniknięcia. Ze względu na bardzo małe powierzchnie niszczonego siedliska ocenia się, że likwidacje te spowodują minimalne, śladowe zmiany w siedliskach chronionych w skali regionalnej.

Tym niemniej w celu uniknięcia dodatkowych strat przyrodniczych konieczne jest w całym okresie budowy sprawowanie nadzoru środowiskowego nad prowadzonymi robotami budowlanymi (patrz rozdz. 6.1.2 i 17.2).

Siedliska, z którymi występują kolizje, to głównie siedliska leśne. Kwaśna buczyna niżowa (9110 - *Luzulo pilosae* - *Fagetum*) to podtyp kwaśnej buczyny charakteryzujący się przeważającym udziałem buka (w porównaniu do buczyn górskich). Zajmują tereny o glebach kwaśnych, raczej suchych. Nie są to siedliska bogate florystycznie i nie mają rozbudowanego runa. Ochrona tych siedlisk polega na pozostawieniu lasu naturalnym procesom, ponieważ reprezentują trwałe typ ekosystemu leśnego. Natomiast wszystkie siedliska typu 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnetion glutinoso-incanae*) odznaczają się ponadprzeciętnym bogactwem związanej z nimi flory i fauny oraz pełnią ważną funkcję jako miejsce żerowania i gniazdowania wielu ptaków. Związane są ze środowiskiem wód płynących i dlatego tak ważne jest zachowanie właściwych stosunków wodnych na terenach ich występowania.

Jedną istotną kolizją występuje z siedliskiem typu 91D0 (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) borów i lasów bagiennych i typu 4030 – suche wrzosowisko (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylos*). Dla ochrony siedliska borów i lasów bagiennych bardzo ważne jest utrzymanie właściwych stosunków wodnych i dość niskiej trofii. Dodatkowo, można stosować zabiegi ochrony czynnej przez usuwanie niepożądanych gatunków (np. brzozy). Suche wrzosowiska wymagają ochrony czynnej, ponieważ głównym zagrożeniem jest sukcesja wtórna i zwiększanie trofii środowiska. Również siedliska niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – 6510 wymagają ochrony czynnej tj. koszenia.

6.4 Oddziaływanie przedsięwzięcia na chronione gatunki roślin i zwierząt

6.4.1. Chronione gatunki roślin i grzybów

Z przeprowadzonej w 2009 r. przez Narodową Fundację Ochrony Środowiska inwentaryzacji wynika, że w wyniku realizacji projektowanej drogi ekspresowej S6 zniszczeniu ulegną chronione gatunki roślin oraz chronione siedliska. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz zinwentaryzowanych gatunków, zagrożonych zniszczeniem. Należy podkreślić, że na zniszczenie stanowisk w/w gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku.

Na podstawie inwentaryzacji przyrodniczej (rys. 2) stwierdzono kolizje drogi S6 z licznymi stanowiskami chronionych roślin na wspólnym przebiegu wszystkich wariantów w rejonie Luzina (por. Tablica 6.4.1). Kolizje wariantów A, A1, A2, B4 i C2 z roślinami objętymi ochroną ścisłą dotyczą gatunków takich jak: bagno zwyczajne, kukułka krwista, kukułka szerokolistna, kukułka Traunsteunera, pióropusznik strusi, podkolan biały, przylaszczka pospolita, skrzyp olbrzymi, wawrzynek wilczełyko, wrzosiec bagienny, natomiast kolizje z roślinami objętymi ochroną częściową dotyczą gatunków takich jak: bluszcz pospolity, bobrek trójlistkowy, kalina koralowa, konwalia majowa, kruszyna pospolita i przytulia wonna oraz grzybień biały. Siedliska tych gatunków występują w rejonach:

1. km 1 + 750 - 1 + 850 - bluszcz, konwalia majowa, przytulia wonna, kalina koralowa, pióropusznik strusi (licznie, nieoszacowana, zagrożenie stanowić może zaburzenie stosunków wodnych), przylaszczka pospolita, skrzyp olbrzymi;
2. km 2 + 250 - kalina koralowa, kukułka krwista, kukułka szerokolistna, kukułka Traunsteunera, przylaszczka pospolita, podkolan biały, wawrzynek wilczełyko - trasa przebiega przez areaty występowania kukułki krwistej, szerokolistnej i Traunsteunera oraz podkolana białego, co może spowodować zniszczenie znacznej części populacji tych gatunków, okazy wawrzyńka wilczełyko należałoby wyznaczyć i chronić na etapie realizacji inwestycji przed uszkodzeniem;
3. km 3 + 050 - 3 + 200 - kukułka krwista, kukułka szerokolistna, kukułka Traunsteunera - brak bezpośredniego zagrożenia kukułki krwistej i szerokolistnej,
4. km 5 + 000 - 5 + 700 - kruszyna pospolita,
5. km 11 + 800 - 12 + 000 - bagno zwyczajne, kruszyna pospolita, wrzosiec bagienny (dot. tylko wariantów B4 i C2)
6. km 16 + 300 - bobrek trójlistkowy, grzybień biały (dot. tylko wariantów B4 i C2);
7. km 16 + 800 bagno zwyczajne, kruszyna pospolita (dot. tylko wariantów B4 i C2);
8. km 23 + 600 - 23 + 750 - kukułka krwista (ok. 100 osobników), kukułka szerokolistna - trasa przebiega przez areal występowania kukułki szerokolistnej, co oznacza, że zniszczeniu ulec może znaczna część populacji (dot. tylko wariantów B4 i C2).

W wariantcie II droga koliduje w rejonie km 28 + 100 ze stanowiskami objętej ochroną częściową konwalii majowej (*Convallia majalis*) i objętej ochroną ścisłą tajeży jednostronnej (*Godyera repens*) - zinwentaryzowano kilka osobników.

W wariantcie III droga w rejonie km 15 + 400 koliduje ze stanowiskiem objętych ochroną częściową kocanek piaskowych (*Helichrysum arenarium*) Wynika stąd, że oddziaływanie poszczególnych wariantów inwestycyjnych przedsięwzięcia na chronione rośliny będzie mniej więcej takie samo. Natomiast wariant zerowy nie spowoduje z założenia żadnych zniszczeń stanowisk chronionych roślin, a więc będzie pod względem tego oddziaływania lepszy od wariantów inwestycyjnych.

W powyższej analizie nie uwzględniono zbliżeń projektowanej drogi do stanowisk chronionych roślin, zakładając na podstawie tabl. 3.8.2, że zbliżenia te będą takiej wielkości, przy której nie jest prawdopodobne negatywne oddziaływanie drogi na te rośliny w zakresie np. zmiany stosunków wodnych albo zwiększenia poziomów zanieczyszczenia powietrza, gleby lub wód.

Zgodnie z art. 48 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 04. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.) Minister Środowiska wydał rozporządzenie z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U.04. Nr 168, poz. 1764) oraz rozporządzenie w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U.04. Nr 168, poz. 1765).

W wyniku przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych (por. pkt. 3.8.10 + rys. 2) stwierdzono występowanie stanowisk gatunków roślin, chronionych prawem polskim, które będą kolidowały z trasą S6 i z tego powodu musiałyby ulec likwidacji.

W przypadku potwierdzenia występowania roślin gatunków chronionych w granicach terenu objętego inwestycją (projektowaną drogą ekspresową S6), które mogłyby zostać zniszczona na etapie realizacji inwestycji, należy uzyskać stosowne zezwolenie/a na ich usunięcie.

Spośród gatunków chronionych, wymienionych w powyższych rozporządzeniach, w granicach terenu objętego inwestycją (projektowaną drogą ekspresową S6) znajdują się poniższe stanowiska roślin, które w czasie prowadzenia prac budowlanych mogą ulec zniszczeniu:

Tablica 6.4. 1. Zinwentaryzowane stanowiska roślin prawnie chronionych kolidujące z projektowaną drogą ekspresową S6.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona gatunkowa	Kolizja	Wariant/y	Kilometraż
1	Bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	ściśła	Tak	B4,C2	11+800 - 12+000
2	Bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	ściśła	Tak	B4,C2	16+800 - 17+100
3	Bluszcz pospolity	<i>Hedera helix</i>	częściowa	Tak	A,A1,A2,B4,C2	1+750 - 1+850
4	Bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>	częściowa	Tak	B4,C2	16+300
5	Grzybień biały	<i>Nymphaea alba</i>	częściowa	Tak	B4,C2	16+300
6	Kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>	częściowa	Nie (przylega)	A,A1,A2,B4,C2	2+250
7	Kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>	częściowa	Tak	A,A1,A2,B4,C2	1+750 - 1+850
8	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	częściowa	Tak	III	15+400
9	Konwalia majowa	<i>Convallaria majalis</i>	częściowa	Tak	II	28+100
10	Konwalia majowa	<i>Convallaria majalis</i>	częściowa	Tak	A,A1,A2,B4,C2	1+750 - 1+850
11	Kruszyna pospolita	<i>Frangulus alnus</i>	częściowa	Tak	A,A1,A2,B4,C2	5+000 - 5+700
12	Kruszyna pospolita	<i>Frangulus alnus</i>	częściowa	Tak	B4,C2	11+800 - 12+000
13	Kruszyna pospolita	<i>Frangula alnus</i>	częściowa	Tak	B4,C2	16+800 - 17+100
14	Kukułka krwista	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	ściśła	Nie (przylega)	A,A1,A2,B4,C2	2+250
15	Kukułka krwista	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	ściśła	Nie (przylega)	A,A1,A2,B4,C2	3+050 - 3+200
16	Kukułka krwista	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	ściśła	Tak	B4,C2	23+600 - 23+750
17	Kukułka szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>	ściśła	Nie (przylega)	A,A1,A2,B4,C2	2+250
18	Kukułka szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>	ściśła	Nie (przylega)	A,A1,A2,B4,C2	3+050 - 3+200
19	Kukułka	<i>Dactylorhiza</i>	ściśła	Tak	B4,C2	23+600 - 23+750

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona gatunkowa	Kolizja	Wariant/y	Kilometraż
	szerokolistna	<i>majalis</i>				
20	Kukułka Traunsteunera	<i>Dactylorhiza Traunsteunera</i>	ściśła	Nie (przylega)	A,A1,A2,B4,C2	2+250
21	Kukułka Traunsteunera	<i>Dactylorhiza Traunsteunera</i>	ściśła	Nie (przylega)	A,A1,A2,B4,C2	3+050 - 3+200
22	Pióropusznik strusi	<i>Matteucia struthiopteris</i>	ściśła	Tak	A,A1,A2,B4,C2	1+750 - 1+850
23	Podkolan biały	<i>Platanthera biforia</i>	ściśła	Nie (przylega)	A,A1,A2,B4,C2	2+250
24	Przylaszczka pospolita	<i>Hepatica nobilis</i>	ściśła	Tak	A,A1,A2,B4,C2	1+750 - 1+850
25	Przylaszczka pospolita	<i>Hepatica nobilis</i>	ściśła	Nie (przylega)	A,A1,A2,B4,C2	2+250
26	Przytulia wonna	<i>Galium odoratum</i>	częściowa	Tak	A,A1,A2,B4,C2	1+750 - 1+850
27	Skrzyp olbrzymi	<i>Equisetum telmateia</i>	ściśła	Tak	A,A1,A2,B4,C2	1+750 - 1+850
28	Tajeża jednostronna	<i>Godyera repens</i>	ściśła	Tak	II	28+100
29	Wawrzynek wilczełyko	<i>Daphne mezeruem</i>	ściśła	Nie (przylega)	A,A1,A2,B4,C2	2+250
30	Wrzosiec bagienny	<i>Erica tetralis</i>	ściśła	Tak	B4, C2	11+800 - 12+000

Zgodnie z Art. 51. 1. Ustawy o ochronie przyrody w stosunku do gatunków dziko występujących roślin i grzybów objętych ochroną gatunkową mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- 1) zrywania, niszczenia, uszkodzania, przemieszczania i hodowli;
- 2) niszczenia ich siedlisk i ostoi;
- 3) dokonywania zmian stosunków wodnych, stosowania środków chemicznych, niszczenia ściółki leśnej i gleby w ostojach;
- 4) pozyskiwania, zbioru, przetrzymywania, posiadania, preparowania i przetwarzania okazów gatunków;
- 5) zbywania, nabywania, oferowania do sprzedaży, wymiany i darowizny okazów gatunków;
- 6) wwożenia z zagranicy i wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków.

Natomiast w Art. 56. 1. zawarto zapis o możliwości wydania przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zezwolenia na odstępstwa od zakazów określonych w art. 51 ust. 1 pkt 1, 5 i 6 oraz, w stosunku do gatunków:

- 1) objętych ochroną ściśłą;
- 2) objętych ochroną częściową, jeżeli zezwolenie dotyczy obszaru wykraczającego poza granice jednego województwa lub, jeżeli ma to związek z działaniami podejmowanymi przez ministra właściwego do spraw środowiska, w tym dotyczącymi realizacji krajowej strategii ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, programów ochrony gatunków zagrożonych wyginięciem lub realizacji umów międzynarodowych.

2. Regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania może zezwolić:

- 1) w stosunku do gatunków objętych ochroną częściową - na czynności podlegające zakazom, określonym w art. 51 ust. 1

- 2) w stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą - na czynności podlegające zakazom, określonym w art. 51 ust. 1 pkt 2-4 i w art. 52 ust. 1 pkt 3-9, 12 i 13.

Zezwolenia na pozyskiwanie roślin, zwierząt i grzybów w lasach wydaje się w porozumieniu z właścicielem lub zarządcą lasu.

Postępowanie w sprawie wydania zezwolenia na pozyskiwanie gatunków chronionych może być wszczęte tylko i wyłącznie na wniosek podmiotu zainteresowanego. Sama treść wniosku została w sposób precyzyjny określona w tym przepisie. Zgodnie z art. 56.6 Ustawy o ochronie przyrody wniosek zawierać musi:

- 1) imię, nazwisko i adres albo nazwę i siedzibę wnioskodawcy;
- 2) cel wykonania wnioskowanych czynności;
- 3) opis czynności, na którą może być wydane zezwolenie;
- 4) nazwę gatunku lub gatunków, których będą dotyczyły działania, w języku łacińskim i polskim, jeżeli polska nazwa istnieje;
- 5) liczbę lub ilość osobników, których dotyczy wniosek, o ile jest to możliwe do ustalenia;
- 6) wskazanie sposobu, metody i stosowanych urządzeń do chwytania, odławiania lub zabijania zwierząt albo sposobu zbioru roślin i grzybów lub sposobu wykonania innych czynności, na które może być wydane zezwolenie, a także miejsca i czasu wykonania czynności oraz wynikających z tego zagrożeń.

W przypadku stanowisk leżących w pobliżu placu budowy lub projektowanego pasa drogowego zaleca się by na czas budowy przed rozpoczęciem realizacji trwale wygrodzić i oznaczyć najcenniejsze stanowiska chronionych gatunków roślin, położonych w najbliższym sąsiedztwie inwestycji, tak by zapewnić ich ochronę na etapie realizacji inwestycji, o ile wygrodzienia te nie będą kolidowały z miejscami, których konieczne jest wykonywanie prac budowlanych. Miejsca występowania chronionych gatunków roślin powinny być objęte szczególnym nadzorem przyrodniczym realizowanym w ramach nadzoru inwestorskiego.

W rejonie km 1 + 750 - 1 + 850 (odcinek wspólny dla wariantów A, B i C) istotne znaczenie dla zachowania populacji pióropusznika strusiego i skrzypu olbrzymiego oraz w rejonie km 11 + 800 - 12 + 000, dla zachowania populacji roślin takich jak: bagno zwyczajne, kruszyna pospolita i wrzosiec bagienny (dot. wariantu B4 i C2) będzie miało niezaburzenie stosunków wodnych. Należy rozważyć możliwość prowadzenia prac budowlanych, mogących powodować okresowe obniżenie zwierciadła wód gruntowych w okresie od końca października do początku marca.

W przypadku siedlisk gatunków chronionych, których nie da się ochronić należy uwzględnić możliwość ich przeniesienia na stanowiska zastępcze. Stanowiska te powinny odpowiadać wymaganiom siedliskowym przesadzanych roślin. W przypadku cennych stanowisk gatunku bliskiego zagrożenia, jakim jest skrzyp olbrzymi, którego siedliska występują w rejonie km 1 + 750 - 1 + 850 należy rozważyć możliwość pobierania ze stanowiska brył gleby wraz z młodocianymi okazami. Wymiary brył, np. 60 x 60 x 50 cm powinny zapewniać utrzymanie jej w całości wraz z kłączami, tak żeby uniknąć deformacji. Pobrane egzemplarze należy w jak najkrótszym czasie przenieść na nowe stanowiska. Dopuszcza się możliwość dzielenia pobranych wcześniej brył. Dodatkowo nad każdym stanowiskiem można wysiać zarodniki pozyskane z okazów zarodniośnych rosnących w rejonie projektowanego pasa drogowego. Optymalny termin przenoszenia młodocianych okazów skrzypu olbrzymiego jest początek okresu wegetacyjnego (marzec). Przesadzenie w okresie wczesnowiosennym da roślinie cały okres wegetacyjny na prawidłowe ukorzenie się i aklimatyzację na nowym stanowisku. Przed uzyskaniem zgody na przeniesienie skrzypu olbrzymiego skonsultować ze specjalistami możliwość przeniesienia roślin na teren rezerwatu „Pióropusznik nad Bolszewką”.

W przypadku innych gatunków bliskich zagrożenia, jak kukułka i podkolan biały, sugeruje się analogiczne działania, jak w przypadku skrzypu olbrzymiego. Młode osobniki należy pobrać z dotychczasowego stanowiska występowania wraz z bryłą ziemi o minimalnych wymiarach pozwalających na uniknięcie jej deformacji i uszkodzenie roślin. Podobnie jak w przypadku skrzypu optymalnym terminem przenoszenia na inne stanowiska jest początek okresu wegetacyjnego. Innym rozwiązaniem może być okres, kiedy nowe pędy są już dobrze wykształcone lub przesadzanie pod koniec okresu wegetacyjnego. To ostatnie rozwiązanie może charakteryzować mniejsza skuteczność. Należy skonsultować ze specjalistami miejsce przeniesienia okazów ww. roślin. Na pobliskich terenach znajduje się wiele obszarów bogatych przyrodniczo, planuje się utworzenie nowych użytków ekologicznych. W obrębie Trójmiejskiego Parku

Krajobrazowego znajdują się rezerwy przyrody, w których stwierdzono występowanie tych gatunków (np. „Łęg nad Sweliną” – populacja kukułki krwistej, „Gałęzna góra” – populacja podkolana białego), jednak na etapie uzyskiwania zezwoleń należy wziąć pod uwagę również obszary znajdujące się bliżej przenoszonych stanowisk.

Inwentaryzacji oraz ocenie zagrożenia podlegały jedynie chronione prawnie gatunki i siedliska przyrodnicze. I tylko dla nich sporządzono mapy rozmieszczenia i uwzględniano w waloryzacji obszaru. Jest rzeczą wiadomą, że spośród gatunków chronionych występują gatunki bardziej i mniej cenne. Kategorie zagrożenia według krajowej i lokalnej listy zostały wykorzystane do waloryzacji gatunków podlegających ochronie prawnej, a tym samym waloryzacji obszaru badań. W Rozdz. 3.1 wskazano tzw. „gatunki specjalnej troski”, za które uznano te gatunki spośród gatunków chronionych, które jednocześnie znalazły się na czerwonych listach Pomorza Gdańskiego oraz krajowej. W tabeli 23 zestawiono te gatunki podając dla nich stopnie zagrożenia. Miejsca stwierdzeń tych gatunków podane są na mapach stanowiących załącznik do raportu.

Gatunki ściśle chronione:

Bagno zwyczajne (*Ledum palustre*)

Rośnie na torfowiskach w borach bagiennych, na wilgotnych glebach i zacienionych stanowiskach. Roślina wrażliwa na zmianę stosunków wodnych oraz warunki oświetlenia.

Długosz królewski (*Osmunda regalis*)

Paproć z rodziny długoszowatych występująca w wilgotnych lasach (olsach), zaroślach wierzbowych, torfowiskach, podmokłych i cienistych lasach. Wymaga podłoża kwaśnego, gleby wilgotnej (jest wskaźnikiem wilgotnego podłoża), torfiasto-próchnicznej lub piaszczysto-gliniastej. Rośnie w miejscach półcienistych. Liście duże, do 2 m długie, pierzaste. Górna część liścia z zarodnikami ma odmienny wygląd od części dolnej.

Wrzosiec bagienny (*Erica tetralix*)

Gatunek z rodziny wrzosowatych. Niewielki krzew (do 60 cm wysokości) występuje na torfowiskach i podmokłych łąkach. Charakterystyczne są dość duże (ok. 7 mm) jasnoróżowe lub białe, dzwonkowate kwiaty. Roślina kwitnie od lipca do września.

Pływacz zwyczajny (*Utricularia vulgaris*)

Rodzina pływaczowate (Lentibulariaceae), bylina mięsożerna, posiada na liściach pęcherzyki z otworem przykrytym klapką. Dzięki włoskom czułym na dotknięcie klapka otwiera się i przez otwór mogą wpaść do wnętrza drobne zwierzęta. Klapka zamyka się a uwięzione zwierze ginie i zostaje strawione. Posiada liście zielone, rozwidłone, nitkowate. Kwiaty żółte, wyrastające ponad powierzchnię wody. Kwitną od czerwca do sierpnia.

Kukułka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*)

Roślina z rodziny storczykowatych. Rośnie na wilgotnych łąkach, młakach, torfowiskach niskich i w lasach bagiennych. Jest najpospolitszym w Polsce gatunkiem z rodziny storczykowatych.

Kukułka krwista (*Dactylorhiza incarnata*)

Kukułka krwista zasiedla różnego typu łąki i torfowiska, trafia się również w szuwarach i olsach. Kwitnie od początku czerwca, czasami do pierwszych dni lipca. Szczególne zagrożenie dla rośliny stanowią wszelkie zmiany stosunków wodnych na łąkach oraz zarastanie jej siedlisk przez drzewa i krzewy.

Przylaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*)

Roślina wieloletnia z rodziny jaskrowatych. Preferuje gleby gliniaste i próchniczne. Chętnie rośnie na stanowiskach cienistych i półcienistych. Występuje w lasach liściastych: grądach, buczynach i świetlistych dąbrowach. Niebiesko-fioletowe kwiaty o średnicy 15–30 mm pojawiają się wczesną wiosną zanim rozwiną się liście na szypułkach wysokości 10 cm.

Podrzeń żebrowiec (*Blechnum spicant*)

Gatunek paproci należący do rodziny podrzeniowatych. Rośnie w lasach, najczęściej świerkowych i jodłowych. Preferuje jałowe, wilgotne, kwaśne i próchniczno-kamieniste podłoże. Zagrożeniem jest wycinka drzew w lasach.

Tajeża jednostronna (*Goodyera repens*)

Gatunek byliny kłączowej z rodziny storczykowatych (*Orchidaceae*). Rośnie w cienistych borach sosnowych oraz w borach świerkowych. Preferuje gleby kwaśne; świeże, ubogie i umiarkowanie żyzne.

Skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*)

Gatunek należący do rodziny skrzypowatych. W miejscach występowania gatunek rośnie licznie, nierzadko w postaci łanów. Rośnie na różnych glebach od piasków, poprzez gleby ilaste i gliniaste, po gleby organogeniczne. Preferuje gleby żyzne, bogate w węgiel wapnia, mokre. Jego obecność wskazuje na dobre lub zwiększające się nawodnienie podłoża. Najbujniej rozwija się w miejscach nasłonecznionych lub umiarkowanie nasłonecznionych. Rośnie w lasach łęgowych, także w wilgotnych zaroślach i nad brzegami rzek. Skrzyp olbrzymi jest zagrożony poprzez niszczenie jego siedlisk podczas regulacji cieków i odwodnień obszarów źródliskowych. Traci stanowiska z powodu obniżania zwierciadła wód gruntowych.

Pióropusznik strusi (*Matteuccia struthiopteris*)

Roślina wieloletnia, z rodziny paprotkowatych, z krótkim kłączem, z którego wyrastają lejkowato pojedyncze, podwójnie pierzaste liście płonne (asymilacyjne) wysokości 30-150 cm. To okazała paproć występująca na siedliska wilgotnych i bagiennych, najczęściej wzdłuż cieków w zbiorowiska łęgów olszowo-jesionowych.

Kukułka Traunsteinera (*Dactylorhiza traunsteineri*)

Rośnie na podmokłych łąkach i torfowiskach. Jest byliną należącą do rodziny storczykowatych. Wymaga gleb wilgotnych, umiarkowanie żyznych, o odczynie od lekko kwaśnego do lekko zasadowego. Roślina mrozoodporna, bez okrywy śnieżnej znosi dobrze niskie temperatury. Największym zagrożeniem dla kukułki Traunsteinera stanowi zarastanie stanowisk.

Podkolan biały (*Platanthera biforia*)

Roślina z rodziny storczykowatych. Występuje w świetlistych lasach liściastych i zaroślach. Preferuje gleby średnio próchnicze. Preferuje gleby średnio próchnicze. Pojedyncze, białe kwiaty tworzą na szczycie łodygi grono. Podkolan biały kwitnie od maja do lipca.

Wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*)

Roślina należąca do rodziny wawrzynkowatych, osiąga wysokość do 1 m. Występuje w cienistych lasach liściastych i mieszanych oraz zaroślach. Rośnie na glebach świeżych i zasadowych.

Ocena oddziaływania wariantów na gatunki objęte ochroną ścisłą:

Większość zinwentaryzowanych stanowisk gatunków chronionych znajduje się w obrębie siedlisk przyrodniczych. W związku z tym działania minimalizujące dla siedlisk będą również odnoszą się do występujących w ich obszarze gatunków roślin chronionych.

WARIANT II

Podrzeń żebrowiec km 27+500

Trzy stanowiska podrzenia żebrowca zostały zinwentaryzowane na terenie lasu Strzebielińskiego. W obrębie kwaśnej buczyny (km 27+650-km 27+850) oraz częściowo łęgu (km 27+600-27+850). Odległość stanowisk od linii rozgraniczających drogi wynosi odpowiednio: 40 m, 110 m, 80 m.

Etap realizacji

Stanowiska znajdują się poza strefą oddziaływania drogi. Pod warunkiem prowadzenia prac budowlanych pod nadzorem przyrodniczym, który przed rozpoczęciem prac w analizowanym terenie powinien oznaczyć wcześniej stanowiska rośliny.

Działania minimalizujące:

Należy unikać lokalizowania baz materiałowych, placów budowy, dojazdów do placów budowy na terenie siedlisk i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Etap eksploatacji

Po zrealizowaniu drogi stanowiska rośliny mogą być narażone na potencjalne, pośrednie oddziaływanie związane ze zmianą warunków nasłonecznienia w części bezpośrednio przylegającej do drogi. Z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny, separator ropopochodnych do cieku położonego po przeciwnej stronie drogi niż stanowiska roślin.

Działania minimalizujące:

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinkach przylegających do drogi km 27+650-km 27+850.

Tajeża jednostronna km 28+100

Dwa stanowiska tajeży jednostronnej zostały zinwentaryzowane na terenie lasu Strzebielińskiego. W obrębie kwaśnej buczyny (km 27+800-km 28+400).

Etap realizacji

Obydwa zinwentaryzowane stanowiska zostaną zniszczone w czasie realizacji drogi.

Działania minimalizujące:

Przed zniszczeniem podając próbę przeniesienia roślin poza projektowaną drogą.

WARIANT III

Kukułka szerokolistna km 24+050

Stanowisko kukułki szerokolistnej zinwentaryzowano na południe od miejscowości Chmieleniec, położone jest 40 m od linii rozgraniczających drogi.

Etap realizacji

Stanowisko znajdują się poza strefą oddziaływania drogi. Pod warunkiem prowadzenia prac budowlanych pod nadzorem przyrodniczym, który przed rozpoczęciem prac w analizowanym terenie powinien oznaczyć wcześniej stanowiska rośliny.

Etap eksploatacji

Istnienie stanowiska kukułki jest uzależnione do zachowania istniejących warunków hydrograficznych. Z tego względu należy zapewnić, na danym odcinku, przepływ cieków w kierunku południowym (w stronie rzeki Łeba) pod drogą. Z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny, separator ropopochodnych do rowu melioracyjnego. Nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia terenu, na którym rośnie kukułka szerokolistna wodami opadowymi z powierzchni drogi.

WARIANTY A, A1, A2

Pióropusznik strusi km 1+750-1+850

W dolinie rzeki Bolszewki, częściowo na terenie siedliska kwaśnej buczyny zinwentaryzowano pięć stanowisk pióropusznika, wszystkie poza liniami rozgraniczającymi porastają brzeg rzeki Bolszewka.

Etap realizacji

W czasie prowadzenia prac budowlanych stanowiska pióropusznika nie będą zniszczone.

Działania minimalizujące

Na etapie realizacji należy unikać lokalizowania zaplecza budowy w obszarze i bezpośrednim sąsiedztwie stanowisk pióropusznika. W czasie wykonywania robót należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta rzecznego oraz jego bezpośrednią otulinę.

Etap eksploatacji

Należy umożliwić przepływ pod drogą rowu przepływającego przez siedlisko kwaśnej buczyny, w przeciwnym razie siedlisko znajdzie się w zastoisku wodnym i ulegnie stopniowemu zabagnianiu, co z kolei może doprowadzić do zanikania stanowisk pióropusznika. Z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny, separator ropopochodnych do rzeki Bolszewka. Nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia terenu, na którym występują stanowiska pióropusznika wodami opadowymi z powierzchni drogi.

Skrzyp olbrzymi (km 1+750-km 1+850, km 1+850-km 2+200)

W dolinie rzeki Bolszewka zinventaryzowano 13 stanowisk skrzypu olbrzymiego, rosnącego na obszarze dwóch siedlisk: kwaśnej buczyny i łągu.

Etap realizacji

Cztery zinventaryzowane stanowiska zostaną zniszczone w czasie realizacji drogi. W związku z tym, że nie zaleca się lokalizowania baz materiałowych, placów budowy, dojazdów do placów budowy na terenie siedlisk i w ich bezpośrednim sąsiedztwie, pozostałe zinventaryzowane stanowiska nie powinny być narażone na zniszczenie.

Działania minimalizujące:

Przed zniszczeniem podając próbę przeniesienia roślin poza projektowaną drogą.

Etap eksploatacji

Potencjalne, pośrednie oddziaływanie może być związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. Z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny, separator ropopochodnych do rzeki Bolszewka. Nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia terenu na którym zinventaryzowano stanowiska skrzypu.

Kukułka krwista km 2+250, km 2+350, km 2+400

Na południe od miejscowości Robakowo, na łące, na brzegu rowu melioracyjnego zinventaryzowano trzy stanowiska kukułki krwistej. Na terenie siedlisk chronionych kwaśnej buczyny (2+350-2+900) oraz łąki użytkowanej ekstensywnie (3+150-3+350), zinventaryzowano po jednym stanowisku kukułki krwistej.

Etap realizacji

Wszystkie stanowiska na łące w okolicach Robakowa oraz jedno na terenie buczyny są w liniach rozgraniczających, w miejscu lokalizacji zbiornika retencyjnego 44.

Działania minimalizujące

Na etapie projektu budowlanego należy rozważyć możliwość przesunięcia lokalizacji zbiornika w celu zachowania stanowisk kukułki krwistej.

Etap eksploatacji

Stanowisko na terenie łąki położone jest w odległości około 200 m od linii rozgraniczających, poza strefą oddziaływania drogi.

Kukułka szerokolistna km 2+250, 2+300, 2+350, 2+300

W obszarze siedliska kwaśnej buczyny (1+800-2+650) zinventaryzowano 6 stanowisk kukułki szerokolistnej, na terenie siedliska łąki użytkowanej ekstensywnie (2+300-2+450), jedno stanowisko oraz dwa stanowiska na terenie siedliska łąki użytkowanej ekstensywnie (3+150-3+350). Jedno stanowisko zinventaryzowano również w okolicach miejscowości Chwaszczyno (km 24+000).

Etap realizacji

Wszystkie stanowiska w obszarze buczyny (1+800-2+650) oraz łąki (1+800-2+650) są w liniach rozgraniczających, w miejscu lokalizacji zbiornika retencyjnego 44.

Działania minimalizujące

Na etapie projektu budowlanego należy rozważyć możliwość przesunięcia lokalizacji zbiornika w celu zachowania stanowisk kukułki szerokolistnej.

Etap eksploatacji

Dwa stanowiska na terenie łąki (3+150-3+350) oraz w km 24+000 są położone w odległości około 200 m od linii rozgraniczających, poza strefą oddziaływania drogi.

Kukułka Traunsteunera km 2+250, 2+300

Na południe od miejscowości Robakowo, na łące, na brzegu rowu melioracyjnego zinventaryzowano dwa stanowiska kukułki Traunsteunera. Na terenie siedliska łąki użytkowanej ekstensywnie (3+150-3+350), zinventaryzowano jedno stanowisko kukułki Traunsteunera.

Etap realizacji

Wszystkie stanowiska na łące w okolicach Robakowa są w liniach rozgraniczających, w miejscu lokalizacji zbiornika retencyjnego 44.

Działania minimalizujące

Na etapie projektu budowlanego należy rozważyć możliwość przesunięcia lokalizacji zbiornika w celu zachowania stanowisk kukułki krwistej Traunsteunera.

Etap eksploatacji

Stanowisko na terenie łąki położone jest w odległości około 200 m od linii rozgraniczających, poza strefą oddziaływania drogi.

Podkolan biały km 2+250

W obszarze siedliska kwaśnej buczyny (1+800-2+650) zinwentaryzowano 1 stanowisko podkolanu i na terenie innego siedliska buczyny (2+350-2+900) dwa stanowiska.

Etap realizacji

Jedno stanowisko w obszarze buczyny (1+800-2+650) znajdzie się w liniach rozgraniczających, w miejscu lokalizacji zbiornika retencyjnego 44.

Działania minimalizujące

Na etapie projektu budowlanego należy rozważyć możliwość przesunięcia lokalizacji zbiornika w celu zachowania stanowiska podkolanu.

Etap eksploatacji

Dwa pozostałe stanowiska znajdują się w odległości od 20-40 m od linii rozgraniczających. Potencjalne, pośrednie oddziaływanie będzie związane z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych do cieków zasilających siedliska. Z analizowanego odcinka drogi wody opadowe będą odprowadzane poprzez zbiornik retencyjny, separator ropopochodnych do rzeki Bolszewka. Nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia terenu, na którym rośnie podkolan.

Wawrzynek wilczelyko km 2+400

Jedno stanowisko zostało zinwentaryzowane w obszarze grądu (km 2+300 – km 2+700) w odległości około 160 m od osi, poza zasięgiem oddziaływań drogi.

WARIANTY B4, C2

Wrzosiec zwyczajny 16+300

Pomiędzy jeziorami Otałżyńko, Jelonek i Wycztok zostało zinwentaryzowane jedno stanowisko wrzośca zwyczajnego. Teren znajduje się w zlewni rzeki Gościcina, która przepływa przez jeziora Wycztok, Otałżyńko i Otałżyńno, ze wschodu na zachód. Spływy powierzchniowe odbywają się z terenów położonych po południowej i północnej stronie doliny.

Etap realizacji

Wrzosiec rośnie w odległości ok. 100 m od linii rozgraniczających, poza zasięgiem oddziaływania drogi. Niemniej stosując zasadę przezorności na etapie realizacji prace powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodnika, który oznaczy stanowisko i zabezpieczy przed ewentualną lokalizacją w tym miejscu baz materiałowych lub dróg dojazdowych do placu budowy.

Etap eksploatacji

Budowa estakady długości 1300 m (od km 15+900 do km 17+200), powinna zapobiec niekorzystnej zmianie stosunków wodnych. Wody opadowe z analizowanego odcinka drogi będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do rowu melioracyjnego. Nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia terenu, na którym rośnie wrzosiec wodami opadowymi z drogi.

Długosz królewski km 16+300

Na terenie torfowiska (16+250-16+400) zinwentaryzowano jedno stanowisko długosza królewskiego, w odległości 60 m od linii rozgraniczających.

Etap realizacji

Długosz królewski rośnie w odległości ok. 60 m od linii rozgraniczających, poza zasięgiem oddziaływania drogi. Niemniej stosując zasadę przezorności na etapie realizacji prace powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodnika, który oznaczy stanowisko i zabezpieczy przed ewentualną lokalizacją w tym miejscu baz materiałowych lub dróg dojazdowych do placu budowy.

Etap eksploatacji

Budowa estakady długości 1300 m (od km 15+900 do km 17+200), powinna zapobiec niekorzystnej zmianie stosunków wodnych. Wody opadowe z analizowanego odcinka drogi będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego i dalej do rowu melioracyjnego. Nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia terenu, na którym rośnie długosz królewski wodami opadowymi z drogi.

Kukułka krwista

Pięć stanowisk kukułki krwistej zostało zinwentaryzowanych na terenie kwaśnej buczyny (23+250-23+700), dwa stanowiska w okolicach miejscowości Nowe Tokary (km 24+600, km 24+700).

Etap realizacji

W obszarze buczyny cztery stanowiska znajdują się w liniach rozgraniczających, piąte 20 m od granicy drogi. Z uwagi na fakt, że cztery stanowiska kukułki w liniach rozgraniczających będą znajdować się w strefie najścia na przejście dla zwierząt (PZD9) w miarę możliwości należy zachować stanowiska storczyka.

W związku z tym, że nie zaleca się lokalizowania baz materiałowych, placów budowy, dojazdów do placów budowy na terenie siedlisk i w ich bezpośrednim sąsiedztwie, pozostałe zinwentaryzowane stanowisko kukułki krwistej powinno być narażone na zniszczenie.

W przypadku stanowisk w Nowych Tokarach, położenie w odległości 400 m od drogi wyklucza wystąpienie oddziaływań pośrednich.

Etap eksploatacji

W przypadku stanowisk w Nowych Tokarach, z uwagi na odległość od linii rozgraniczających wynoszącą ok. 400 m wyklucza wystąpienie oddziaływań pośrednich. Natomiast stanowisko kukułki krwistej położone w odległości 20 m od linii rozgraniczających może znaleźć się w strefie oddziaływań pośrednich związanych ze zmianą warunków nasłonecznienia.

Działania minimalizujące

Zaleca się stworzenie strefy ekotonowej na odcinku przylegającym do drogi od km 23+200 do km 23+750.

Kukułka szerokolistna

Dwa stanowiska kukułki szerokolistnej zostały zinwentaryzowane na terenie torfowiska (km 23+700), pięć stanowisk kukułki szerokolistnej znaleziono w obszarze łąki użytkowanej ekstensywnie (km 23+150-km 23+300), dwa stanowiska w okolicach miejscowości Nowe Tokary (km 24+600, km 24+700).

Etap realizacji

Wszystkie stanowiska storczyka, które znajdują się w obszarach siedlisk przyrodniczych są położone w liniach rozgraniczających. Z uwagi na fakt, że stanowiska kukułki w liniach rozgraniczających będą znajdować się w strefie najścia na przejście dla zwierząt (PZD9) w miarę możliwości należy zachować stanowiska storczyka.

W przypadku stanowisk w Nowych Tokarach, położenie w odległości 400 m od drogi wyklucza wystąpienie oddziaływań pośrednich.

Etap eksploatacji

W przypadku stanowisk w Nowych Tokarach, z uwagi na odległość od linii rozgraniczających wynoszącą ok. 400 m wyklucza wystąpienie oddziaływań pośrednich.

6.4.2. Chronione gatunki zwierząt

Na podstawie inwentaryzacji przyrodniczej (rys. 2) stwierdzono następujące kolizje drogi S6 ze stanowiskami chronionych zwierząt (w tym zwłaszcza z gniazdami ptaków), powodujące fizyczną ich likwidację (por. pkt. 3.8.5, tabl. 3.8.3 – 3.8.5):

1) w wariantcie II:

- 1 gniazdo kukułki (*Coccyzus canorus*) - w km 7+800,
- 1 stanowisko rzęsorka mniejszego (*Neomys anomalus*) - w km 18+250,
- 1 siedlisko padalca zwyczajnego (*Anguis fragilis*) – w wariantcie w km 21+900,
- 1 gniazdo dzięcioła średniego (*Dryocopus medius*) - w km 28+650,
- 1 gniazdo dzięcioła czarnego (*Dryocopus martius*) - w km 28+750 (Las Strzebieliński),
- 1 gniazdo puszczyka (*Strix aluco*) - w km 28+950 (Las Strzebieliński),
- 1 gniazdo myszołowa (*Buteo buteo*) - w km 30+150 (Las Strzebieliński),

2) w wariantcie III:

- 1 gniazdo żurawia (*Grus grus*) - w km 2+150 (dolina Łeby),
- 1 stanowisko bobra europejskiego (*Castor fiber*) - w km 3+685 (rzeka Łeba)
- 1 siedlisko jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) - w km 3+700,
- 1 gniazdo strumieniówki (*Locustella fluviatilis*) - w km 3+750 (w dolina Łeby),
- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 3+800,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 3+800,
- 1 gniazdo myszołowa (*Buteo buteo*) - w km 6+000,
- 1 gniazdo błotniaka łąkowego (*Circus pygargus*) - w km 8+150,
- 1 gniazdo świerszczaka (*Locustella naevia*) - w km 12+150,
- 1 gniazdo gąsiorka (*Lanius collurio*) - w km 12+200,
- 1 gniazdo kłaskawki (*Saxicola torquata*) - w km 12+350,
- 1 gniazdo słowika szarego (*Luscinia luscinia*) - w km 13+400,
- 1 gniazdo dzięcioła dużego (*Dendrocopos major*) - w km 15+650,
- 1 gniazdo świerszczaka (*Locustella naevia*) - w km 18+300,
- 1 gniazdo gąsiorka (*Lanius collurio*) - w km 18+750,
- 1 gniazdo żurawia (*Grus grus*) w km 19+550,
- 1 gniazdo gąsiorka (*Lanius collurio*) - w km 20+800,
- 1 gniazdo derkacza (*Crex crex*) - w km 21+000,
- 1 siedlisko padalca zwyczajnego (*Anguis fragilis*) - w km 21+900,
- 1 gniazdo derkacza (*Crex crex*) - w km 25+500,
- 1 gniazdo derkacza (*Crex crex*) - w km 26+450,
- 1 gniazdo pokląskwy (*Saxicola rubetra*) - w 27+450,
- 1 gniazdo dzięcioła czarnego (*Dryocopus martius*) - w km 31+250 (Las Strzebieliński),
- 1 gniazdo dzięcioła średniego (*Dryocopus medius*) - w km 31+150 (Las Strzebieliński),
- 1 gniazdo muchołówki małej (*Ficedula parva*) - w km 31+200 (Las Strzebieliński),
- 1 gniazdo myszołowa (*Buteo buteo*) - w km 32+750 (Las Strzebieliński),

3) w wariantcie A:

- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko żaby jeziorowej (*Rana lessonae*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 4+700,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 4+700,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 4+700,

- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 18+950,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 18+950,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 18+950,
- 1 siedlisko traszki grzebieniastej (*Tritus cristatus*) - w km 18+950,
- 1 siedlisko żaby jeziorowej (*Rana lessonae*) - w km 18+950,
- 3 siedliska jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) - w km 29+000, 28+30, 28+350;

4) w wariancie A1:

- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko żaby jeziorowej (*Rana lessonae*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 4+700,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 4+700,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 4+700,
- 1 stanowisko darniówki pospolitej (*Microtus subterraneus*) - w km 16+480,
- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 18+900,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 18+900,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 18+900,
- 1 siedlisko traszki grzebieniastej (*Tritus cristatus*) - w km 18+900,
- 1 siedlisko żaby jeziorowej (*Rana lessonae*) - w km 18+900,
- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 20+450,
- 1 siedlisko ropuchy żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 20+450,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 20+450,
- 1 siedlisko traszki grzebieniastej (*Tritus cristatus*) - w km 20+450,
- 1 siedlisko żaby jeziorowej (*Rana lessonae*) - w km 20+450,
- 3 siedliska jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) w km 30+300, 29+600, 29+650,

5) w wariancie A2:

- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko ropuchy żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko żaby jeziorowej (*Rana lessonae*) - w km 4+650,
- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 4+700,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 4+700,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 4+700,
- 3 siedliska jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) - w km 29+665, 30+360, 29+687,

6) w wariancie B4:

- 1 siedlisko jaszczurki żyworodnej (*Zootoca vivipara*) - w km 5+800,
- 1 siedlisko padalca zwyczajnego (*Anguis fragilis*) - w km 5+800,
- 1 gniazdo bociana białego (*Cicconia diccionia*) - w km 8+500,
- 1 gniazdo dzięcioła dużego (*Dendrocopos major*) - w km 9+200,
- 1 gniazdo żurawia (*Grus grus*) - w km 9+700,
- 1 gniazdo żurawia (*Grus grus*) - w km 12+550,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana lessonae*) - w km 15+700,
- 1 siedlisko jaszczurki żyworodnej (*Zootoca vivipara*) - w km 25+350,
- 1 gniazdo dzięcioła dużego (*Dendrocopos major*) - w km 25+600,
- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 30+650,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 30+650,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 30+650,
- 1 siedlisko żaby jeziorowej (*Rana lessonae*) - w km 30+650,
- 1 gniazdo myszołowa (*Buteo buteo*) - w km 31+050,
- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 32+250,

- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 32+250,
- 1 siedlisko żaby moczarowej (*Rana arvalis*) - w km 32+250,
- 1 siedlisko grzebiuszki ziemnej (*Pelobates fescus*) - w km 32+250,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 32+250,
- 1 siedlisko żaby jeziorowej (*Rana lessonae*) - w km 32+250,
- 1 gniazdo brodzieca krzykliwego (*Actitis hypoleucos*) - w km 32+250,
- 1 siedlisko jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) - w km 33+750
- 2 siedliska jaszczurki żyworodnej (*Zootoca vivipara*) - w km 33+850 i w km 34+094;

7) w wariantcie C2:

- 1 siedlisko jaszczurki żyworodnej (*Zootoca vivipara*) - w km 5+800,
- 1 siedlisko padalca zwyczajnego (*Anguis fragilis*) - w km 5+800,
- 1 gniazdo bociana białego (*Cicconia diccionia*) - w km 8+500,
- 1 gniazdo dzięcioła dużego (*Dendrocopos major*) - w km 9+200,
- 1 gniazdo żurawia (*Grus grus*) - w km 9+700,
- 1 gniazdo żurawia (*Grus grus*) - w km 12+550,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana lessonae*) - w km 15+700,
- 1 siedlisko jaszczurki żyworodnej (*Zootoca vivipara*) - w km 25+350,
- 1 gniazdo dzięcioła dużego (*Dendrocopos major*) - w km 25+600,
- 1 siedlisko ropuchy szarej (*Bufo bufo*) - w km 32+250,
- 1 siedlisko żaby trawnej (*Rana temporaria*) - w km 32+250,
- 1 siedlisko żaby moczarowej (*Rana arvalis*) - w km 32+250,
- 1 siedlisko grzebiuszki ziemnej (*Pelobates fescus*) - w km 32+250,
- 1 siedlisko traszki zwyczajnej (*Tritus vulgaris*) - w km 32+250,
- 1 siedlisko żaby jeziorowej (*Rana lessonae*) - w km 32+250,
- 1 gniazdo brodzieca krzykliwego (*Actitis hypoleucos*) - w km 32+350,
- 1 siedlisko jaszczurki żyworodnej (*Zootoca vivipara*) - w km 35+950;
- 1 siedlisko jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) - w km 36+780.

Przy ocenie oddziaływania drogi na zwierzęta należy ponadto wziąć pod uwagę szczególnie zagrożone stanowiska ważek oraz potencjalne stanowiska pachnicy dębowej (podane w pkt. 6.6.5), które należy uznać też za zlikwidowane w praktyce; wtedy łącznie stwierdza się konieczność likwidacji 10 stanowisk zwierząt w wariantcie II (w tym 5 gniazd ptaków i 3 stanowiska pachnicy), 36 stanowisk zwierząt w wariantcie III (w tym 21 gniazd ptaków i 10 stanowisk pachnicy), 15 stanowisk zwierząt w wariantcie A (w tym 0 gniazd ptaków i 0 stanowisk pachnicy), 21 stanowisk zwierząt w wariantcie A1 (w tym 1 gniazdo ptaków i 0 stanowisk pachnicy), 10 stanowisk zwierząt w wariantcie A2 (w tym 0 gniazd ptaków i 0 stanowisk pachnicy), 35 stanowisk zwierząt w wariantcie B4 (w tym 7 gniazd ptaków, 3 stanowiska pachnicy i 8 stanowisk ważek) i 18 stanowisk zwierząt w wariantcie C2 (w tym 6 gniazd ptaków, 3 stanowiska pachnicy i 8 stanowisk ważek). W wariantcie 0 założono apriorycznie brak oddziaływania drogi na ptaki i inne zwierzęta.

Reasumując, liczba fizycznych kolizji między drogą a stanowiskami chronionych zwierząt wyniesie 25 w kombinacji wariantów II+A (W1), 51 w kombinacji III+A (W2), 31 w kombinacji II+A1 (W3), 57 w kombinacji III+A1 (W4), 20 w kombinacji II+A2 (W5), 46 w kombinacji III+A2 (W6), 45 w kombinacji II+B4 (W7), 71 w kombinacji III+B4 (W8), 39 w kombinacji II+C2 (W9), 65 w kombinacji III+C2 (W10) albo 0 w wariantcie zerowym (W0), z czego wynika, że uszeregowanie kombinacji wariantów pod kątem kolizyjności ze zwierzętami jest następujące (od najlepszego do najgorszego): W0, W5, W1, W9, W3, W7, W6, W10, W4 i W8; dane te wykorzystano przy ustalaniu w pkt. 8 najkorzystniejszego środowiskowo wariantu przedsięwzięcia (**Error! Reference source not found.**).

W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu drogi na ptaki konieczne jest prowadzenie części prac budowlanych (usuwanie drzew, krzewów i gleby) poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od początku kwietnia do końca lipca. Należy podkreślić, że na zniszczenie stanowisk w/w gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku.

W celu uniknięcia dodatkowych strat przyrodniczych konieczne jest w całym okresie budowy sprawowanie nadzoru środowiskowego nad prowadzonymi robotami budowlanymi.

Szczegółowe analizy oddziaływania drogi na chronione gatunki poszczególnych gromad zwierząt (w tym szczególnie płazów) przedstawiono w pkt. 6.6.5 wraz z propozycjami środków ochronnych.

Problematyka barierowego oddziaływania drogi na zwierzęta została omówiona w pkt. 6.7.7, a optymalny zestaw środków łagodzących to oddziaływanie zaproponowano w pkt. 11.3.

6.5 Oddziaływanie przedsięwzięcia na duże kompleksy leśne

Przedsięwzięcie będzie kolidować z następującymi dużymi kompleksami leśnymi (zidentyfikowanymi w pkt. 3.7):

1) w wariantcie II:

- „Las Małoszycki” (kolizja ze skrajnymi fragmentami tego lasu na odcinku południowej obwodnicy Lęborka), od 0+00 km do 5 + 700 km,
- „Las Lubowidzki” 6 +600 km do 7 + 500 km,
- „Las Paraszyński” (kolizja ze skrajnymi fragmentami tego lasu na odcinku Wielistowo - Bożepole Małe), kolizje występują od ok. 17 + 500 (głównie styk od strony północnej) do ok. 21 + 500 km,
- „Las Strzebieliński” (kolizja z północną częścią tego lasu w Strzebielinie); od ok. 24 + 400 gdzie występują chronione siedliska łągów do 29 + 250 km. Miejscami jednak przecinane są łąki.

2) w wariantcie III:

- „Las Lęborski” (kolizja ze skrajnym fragmentem tego lasu w Mokrym Borze), od 26+550 do 27+300,
- „Las Strzebieliński” (kolizja ze skrajnym fragmentem tego lasu między Strzebielinem a Luzinem) od 29 + 650 km do 31 + 800 km.

3) w wariantach A i A2:

- „Las Milwiński” (średnicowe rozcięcie lasu na odcinku Malwińska Huta - Przetoczyno), 4 + 600 km do 5+700 km,
- „Las Wejherowski” (kolizja ze skrajnymi fragmentami tego lasu na odcinku Szemud – Koleczkowo), 13 + 150 km do 14 + 050 km, do miejscowości Kamień (ok. 14+600km) granice terenu objętego inwestycją idą skrajem lasu,
- „Las Oliwski” kolizja ze skrajem tego lasu w Gdyni); od 28 + 300 km do końca,

4) w wariantcie A1:

- „Las Milwiński” (średnicowe rozcięcie lasu na odcinku Malwińska Huta - Przetoczyno), 4 + 600 km do 5+700 km,
- „Las Wejherowski” (kolizja ze skrajnymi fragmentami tego lasu na odcinku Szemud – Kamień), 13 + 150 km do 14 + 050 km, do miejscowości Kamień (ok. 14+600km) granice terenu objętego inwestycją idą skrajem lasu,
- „Las Oliwski”(kolizja ze skrajem tego lasu w Gdyni); od 29 + 000 km do końca.

5) w wariantcie B4:

- „Las Milwiński” (średnicowe rozcięcie lasu na odcinku Malwińska Huta - Przetoczyno), 4 + 600 km do 5+700 km,
- „Las Donimierski” (średnicowe rozcięcie lasu na odcinku Częstkowo – Donimierz), od 8 + 050 do 8 + 550 km; 9 + 750 do 10 + 250 km,
- „Las Jeleński” (kolizja ze skrajnymi fragmentami tego lasu koło Granicznika), 13 + 950 km do 14+ 800 km,
- „Las Kowalewski” (średnicowe rozcięcie lasu koło Rąba oraz kolizja ze skrajnymi fragmentami tego lasu na odcinku Rąb Kowalewo); od 16 + 850 km do 19 + 100 km,
- „Las Tuchomski” (kolizja ze skrajnymi fragmentami tego lasu koło Mniszewka), od 22 + 300 do 22 + 800 km,
- „Las Barniewicki” (średnicowe rozcięcie lasu na odcinku Banino – Barniewice), od 28 + 650 km do 30 + 100 km,

- „Las Oliwski”(kolizja ze skrajem tego lasu w Owczarni); odnosi się to do linii rozgraniczających węzła oraz zakończenia trasy, nie da się określić pikietażu, jest jeszcze fragment lasu, być może zalicza on się do Oliwskiego od 33 + 750km do 33 + 950 km.

6) w wariantach C2:

- „Las Milwiński” (średnicowe rozcięcie lasu na odcinku Malwińska Huta - Przetoczyno),
- „Las Donimierski” (średnicowe rozcięcie lasu na odcinku Częstkowo – Donimierz), od 8 + 050 do 8 + 550 km; 9 + 750 do 10 + 250 km,
- „Las Jeleński” (kolizja ze skrajnymi fragmentami tego lasu koło Granicznika), 13 + 950 km do 14+ 800 km
- „Las Kowalewski” (średnicowe rozcięcie lasu koło Rąba oraz kolizja ze skrajnymi fragmentami tego lasu na odcinku Rąb - Kowalewo) od 16 + 850 km do 19 + 100 km,
- „Las Tuchomski” (kolizja ze skrajnymi fragmentami tego lasu koło Mniszewka), od 22 + 300 do 22 + 800 km,
- „Las Barniewicki” (średnicowe rozcięcie lasu na odcinku Banino – Barniewice), od 28 + 650 km do 30 + 100 km,
- „Las Oliwski”(średnicowe rozcięcie skrajnego fragmentu tego kompleksu leśnego na odcinku Klukowo – Matarnia w Gdańsku), od 34 + 900 km do 36 + 300 km.

Najpoważniejsze kolizje dotyczą „Lasu Małoszyckiego”, „Lasu Strzebielińskiego”, „Lasu Milwińskiego”, „Lasu Wejherowskiego”, „Lasu Donimierskiego” i „Lasu Barniewickiego”.

Każda z kombinacji wariantów rozcina „Las Milwiński” i koliduje z „Lasem Oliwskim” w końcowym odcinku. „Las Milwiński” usytuowany jest poprzecznie do osi projektowanej trasy i z tego względu kolizji nie da się uniknąć. Przecięcie następuje w jednym z węższych odcinków tego obszaru. Według danych z RDLP jest to las mieszany świeży, typ siedliskowy bardzo szeroko rozpowszechniony na terenie Polski, inwentaryzacja przyrodnicza wykazała występowanie siedliska kod 9110 – kwaśne buczyny. „Las Oliwski” obejmuje obszar od zachodnich granic Sopotu i Gdańska-Oliwy do projektowanych węzłów – „Matarnia” i „Owczarnia II”, zachodnią granicę tworzy istniejąca droga S6. Na jego terenie jest duży udział lasy świeżego, nie zaobserwowano natomiast siedlisk z listy Natura 2000. Istotne ograniczenie kolizji z „Lasem Oliwskim” jest możliwe w przypadku wyboru wariantów A/A1/A2 i B4 przez ograniczenie kolizji z lasem w obrębie odpowiednio węzłów „Wielki Kack” lub „Owczarnia II”, przy czym w żadnym przypadku nie jest możliwe całkowite usunięcie tej kolizji ze względu do przebieg istniejącej Obwodnicy Trójmiasta.

Z początkowym odcinkiem wariantu II koliduje „Las Małoszycki”, położony na południe od Lęborka i na zachód od doliny Okalicy oraz „Las Lubowidzki”. Na ich terenie występuje bór mieszany świeży i las mieszany świeży oraz stwierdzono występowanie siedliska kod 9110 – kwaśne buczyny. „Las Lubowidzki”, zlokalizowany na południe od Lęborka i Jeziora Lubowidzkiego, posiada znacznie większy udział boru niż „Las Małoszycki”.

Nieduże kolizje i zbliżenia wariantów II i III na wschód za węzłem „Godętowo” wystąpią odpowiednio z „Lasem Paraszyńskim” i „Lasem Lęborskim”. Lasy te reprezentują typowy skład gatunkowy dla tych obszarów (las mieszany świeży) z tym, że las Lęborski charakteryzuje się większym udziałem lasu świeżego (podobnie jak „Las Oliwski”) niż inne lasy w sąsiedztwie.

W przypadku „Lasu Strzebielińskiego” najgłębsza kolizja wystąpi w wariantach II, gdzie projektowana droga znajdzie się w odległości maksymalnej około 1 km od skraju lasu (przy całkowitej szerokości „Lasu Strzebielińskiego” wynoszącej około 6 km). Z punktu widzenia ochrony tego lasu najlepszym wariantem inwestycyjnym jest wariant III, gdzie głębokość rozcięcia „Lasu Strzebielińskiego” nie przekracza 300 m, a ponadto długość rozcięcia jest ograniczona do trzech krótkich odcinków. Z tego względu Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych ustosunkowała się negatywnie do wariantu II, gdzie jest znacząca kolizja z lasami, proponując przyjęcie wariantu III, co zmniejsza znacznie łączny rozmiar kolizji z lasami (por. zał. 14). „Las Strzebieliński” składa się z boru mieszanego świeżego i lasu mieszanego świeżego, gdzie stwierdzono występowanie siedliska Natura 2000 kod: 9110 – kwaśne buczyny.

Projektowana trasa S6 w wariantach grupy A w dużym stopniu biegnie granicą „Lasu Wejherowskiego”, miejscami go przecinając. Las ten składa się z siedlisk typu lasu świeżego, boru świeżego, miejscami występuje bór bagienny.

Warianty B4 i C2 mają kolizje ze skrajnymi fragmentami „Lasu Donimierskiego” i „Lasu Jeleńskiego”. Są to zbiorowiska sosnowo – bukowe o niedużej wielkości w porównaniu do ww. Dalej kolizja występuje z „Lasem Kowalewskim” gdzie następuje rozcięcie obszaru leśnego koło miejscowości Rąb.

Na zachód od węzła Tuchom projektowana trasa S6 rozcina „Las Tuchomski” o typie lasu lub boru świeżego. W sąsiedztwie doliny rzeki Strzelenki wykształcił się duży kompleks boru mieszanego świeżego tzw. „Las Barniewicki”, który również jest przecinany przez projektowaną trasę.

We wszystkich kombinacjach wariantów występują kolizje z „Lasem Milwińskim” i „Lasem Oliwskim”. Pierwszej z tych kolizji nie da się uniknąć z uwagi na poprzeczny, pasmowy układ „Lasu Milwińskiego”; natomiast istotne ograniczenie kolizji z „Lasem Oliwskim” jest możliwe w przypadku wyboru wariantów A/A1/A2 i B4 przez ograniczenie kolizji z lasem w obrębie odpowiednio węzłów „Wielki Kack” lub „Owczarnia II”, przy czym w żadnym przypadku nie jest możliwe całkowite usunięcie tej kolizji ze względu na przebieg istniejącej Obwodnicy Trójmiasta. W przypadku pozostałych lasów uniknięcie kolizji z danym lasem jest możliwe przez wybór innego wariantu, ale wtedy pojawiają się inne kolizje, mniejsze lub większe. W przypadku „Lasu Strzebielińskiego” najgłębsza kolizja wystąpi w wariantcie II, gdzie projektowana droga znajdzie się w odległości maksymalnej około 1 km od skraju lasu (przy całkowitej szerokości „Lasu Strzebielińskiego” wynoszącej około 6 km). Z punktu widzenia ochrony tego lasu najlepszym wariantem inwestycyjnym jest wariant III, gdzie głębokość rozcięcia „Lasu Strzebielińskiego” nie przekracza 300 m, a ponadto długość rozcięcia jest ograniczona do trzech krótkich odcinków. Z tego względu Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych ustosunkowała się negatywnie do wariantu II, gdzie jest znacząca kolizja z lasami, proponując przyjęcie wariantu III, co zmniejsza znacznie łączny rozmiar kolizji z lasami (por. zał. 14).

Z powyższych ustaleń wynika, że w każdym wariantcie wystąpi negatywne oddziaływanie na lasy, przy czym skala tych oddziaływań będzie największa w wariantcie II, nieco mniejsza w wariantcie C2, mniejsza w wariantcie B4, jeszcze mniejsza w wariantcie III, mniejsza w wariantcie A2, jeszcze mniejsza w wariantcie A oraz najmniejsza w wariantcie A1. Wariant zerowy usytuowano w tej skali pomiędzy wariantem III i A1.

Szczegółowa analiza możliwych negatywnych oddziaływań drogi S6 na zagrożone fragmenty lasów prowadzi do generalnego wniosku, że istotne zagrożenia dla tych elementów mogą zostać znacząco ograniczone, jeśli do projektu budowlanego drogi zostaną wprowadzone odpowiednie środki zabezpieczające, w tym np.:

- ograniczenie do minimum wycinki lasów i zadrzewień,
- urządzenia retencji drogowej, zabezpieczające lasy przed powodziowymi spływami ściekami opadowymi z drogi,
- urządzenia ochrony wód przed zanieczyszczonymi ściekami opadowymi.

Lokalizacje i parametry techniczno-ekologiczne w/w środków zabezpieczających określono w rozdz. 11.

W celu uniknięcia dodatkowych strat przyrodniczych w lasach konieczne jest w całym okresie budowy sprawowanie nadzoru środowiskowego nad prowadzonymi robotami budowlanymi. W ramach nadzoru środowiskowego należy kontrolować prawidłowe zabezpieczenie i organizację placu budowy, która powinna zapewnić minimalizację negatywnego oddziaływania inwestycji w zakresie jej wpływu na wody podziemne i powierzchniowe, gleby, faunę i florę. Nadzór powinien być prowadzony przez specjalistów posiadających doświadczenie we wskazanym powyżej zakresie.

Reasumując, zgodnie z tabl. 2.3.1 łączna długość kolizji między drogą a dużymi lasami wyniesie 19,40 km w kombinacji wariantów II+A (W1), 12,40 km w kombinacji III+A (WII), 18,63 km w kombinacji II+A1 (WIII), 11,63 km w kombinacji III+A1 (W4), 19,35 km w kombinacji II+A2 (W5), 12,35 km w kombinacji III+A2 (W6), 21,53 km w kombinacji II+B4 (W7), 14,53 km w kombinacji III+B4 (W8), 21,92 km w kombinacji II+C2 (W9), 14,92 km w kombinacji III+C2 (W10) albo 0 km w wariantcie zerowym (W0), z czego wynika, że uszeregowanie kombinacji wariantów pod kątem kolizyjności dużymi kompleksami leśnymi jest następujące (od najlepszego do najgorszego): W0, WII/W4/W6, W8/W10, W1/WIII i W7/W9; dane te wykorzystano przy ustalaniu w pkt. 8 najkorzystniejszego środowiskowo wariantu przedsięwzięcia (tabl. 8.1).

6.6 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w fazie realizacji

6.6.1 Zmiany w krajobrazie i szacie roślinnej

Na podstawie dokumentacji fotograficznej stanu środowiska (część II), wizji lokalnych oraz wyników analiz stanu przyrody wykonanych dla projektowanego pasa drogowego trasy S6 i jej otoczenia ekosystem roślinny otoczenia drogi można scharakteryzować jako typowy, pagórkowaty krajobraz rolniczo-leśny położony w jeziornym obszarze młodo-glacialnej rzeźby akumulacji polodowcowej. W składzie gatunkowym drzew rosnących w lasach dominują sosny, buki, dęby i brzozy, a na terenach otwartych występują z reguły dęby, topole, klony, jesiony, lipy, brzozy, wierzby oraz olsze. Stan zdrowotny tych drzew jest dobry z wyjątkiem roślin najstarszych.

Z uwagi na mozaikowo-pasmowy układ przestrzenny lasów oraz ograniczone możliwości techniczne swobodnego odginania trasy drogi ekspresowej kolizje zarówno z lasami dużymi jak i małymi są nie do uniknięcia; mimo to przy trasowaniu nowej drogi zakres kolizji z lasami starano się zmniejszyć do minimum przez omijanie mniejszych lasów oraz unikanie głębokiego rozcięcia zwartych powierzchni leśnych. Rozcięcia lasów przez drogę stanowiąc będą dysonans krajobrazowy, nie dający się całkowicie wyłagodzić środkami technicznymi.

Poza terenami leśnymi usunięcie drzew będzie konieczne na terenach otwartych w przypadku kolizji drzew pojedynczych z projektowanymi jezdniami drogowymi, skarpami wykopów i nasypów, rowami, obiektami mostowymi oraz kanalizacją deszczową i obcymi urządzeniami infrastrukturalnymi. Większość drzew kwalifikowanych do usunięcia ma tak duże średnice pni, że konieczne będzie ich wycięcie i wykarczowanie. Tym niemniej część usuwanych drzew może być przesadzona (np. samosiewy). Szczegółowe określenie drzew i krzewów do wycinki lub przesadzenia zostanie dokonane w projekcie gospodarki zielenią stanowiącym część projektu budowlanego drogi S6. Innym środkiem rekompensaty za nieuniknione straty w roślinności spowodowane realizacją przedsięwzięcia będzie zastosowanie nowych nasadzeń drzew i krzewów wzdłuż drogi w postaci liniowych i grupowych skupin zieleni niskiej i wysokiej (por. pkt. 11.4) oraz tworzenie stref ekotonowych.

Wstępnie szacuje się, że zastosowanie w/w środków wyrównujących straty w zieleni (nowe nasadzenia i przesadzenia) zmniejszy znacząco szkody spowodowane wycinką drzew i krzewów do tego stopnia, że w niektórych wariantach łączna powierzchnia nasadzeń i przesadzeń będzie większa niż powierzchnia kolizji drogi w lasami i terenami zadrzewionymi i zakrzaczonymi. Wyniki szacunkowych obliczeń tych powierzchni przedstawiono w poniżej tablicy.

Tablica 6.6.1 Wstępny bilans ilościowy strat w szacie roślinnej spowodowanych budową trasy S6

Wyszczególnienie	Nr wariantu						
	II	III	A	A1	A2	B4	C2
Powierzchnia wycinki lasów oraz zadrzewień i zakrzaczeń terenów otwartych [ha]	156,64	70,96	65,95	77,27	66,14	196,62	205,09
Powierzchnia projektowanych nowych nasadzeń drzew i krzewów [ha]	175,89	84,72	25,20	29,16	22,71	135,58	134,31
Powierzchnia projektowanych przesadzeń drzew i krzewów [ha]	2,96	1,35	1,26	1,47	1,26	1,84	2,00
Łączna powierzchnia projektowanych nasadzeń i przesadzeń [ha]	178,85	86,07	26,46	30,63	23,97	137,58	136,31
Wynikowy bilans* terenów zadrzewionych i zakrzaczonych [ha]	+22,21	+15,11	-39,49	-30,63	-42,17	-59,04	-68,78

* liczba ujemna oznacza wynikową stratę terenów zielonych w stosunku do stanu istniejącego, a liczba dodatnia - naddatek tych terenów

Z porównania zakresu przewidywanych ingerencji krajobrazowych i możliwości ich zrekompensowania wynika, że skala niekorzystnych zmian przyrodniczo-krajobrazowych będzie największa w wariantach C2 znacznie mniejsza w wariantach B4, nieco mniejsza w wariantach A2 jeszcze mniejsza w wariantach A i jeszcze mniejsza w wariantach A1, w pozostałych wariantach wystąpią wynikowe korzystne zmiany przyrodniczo-krajobrazowe – mniejsze w wariantach II a większe w wariantach II – głównie wskutek niemożliwego lub możliwego do zrekompensowania rozcięcia lasów (fragmentacji). W wariantach zerowym zmiany krajobrazowe praktycznie nie wystąpią.

6.6.2 Zmiany powierzchni ziemi

W wyniku projektowanych drogowych robót ziemnych nastąpią zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi wewnątrz planowanego pasa drogowego, a ponadto zostanie w sposób trwały usunięta wierzchnia warstwa gleby (ziemia urodzajna, humus) z obszaru przewidzianego na budowę jezdnii drogowych i innych obiektów budowlanych związanych z projektowaną drogą S6.

Z uwagi na wysokie poziomy zwierciadła wód gruntowych nie przewiduje się długich odcinków drogi prowadzonych w wykopach. Jezdnie główne trasy S6 zostaną wybudowane na poziomie terenu lub na nasypach o wysokości do 12 m, przy czym najwyższe nasypy wystąpią przy przekraczaniu głębokich dolin rzecznych i rynien polodowcowych. Przy wyższych nasypach zaprojektowano estakady nad dolinami. W kilku miejscach z uwagi na lokalne uwarunkowania terenowe zaprojektowano wykopy o głębokości do 10 m. W rejonie obiektów mostowych wystąpią wysokie nasypy na dojazdach do przyczółków o wysokości do 6 m ponad poziom istniejącego terenu, a w rejonie przecięcia drogi z liniami kolejowymi - do 8 m. Projektowane rowy będą miały głębokość od 0,5 m do 1,5 m poniżej poziomu terenu, a ponadto lokalnie wystąpią tymczasowe wykopy pod projektowaną kanalizację deszczową o głębokości do 2 m.

W celu oceny skali zmian w rzeźbie terenu spowodowanych budową nowej drogi wykonano analizę porównawczą polegającą na zestawieniu długości poszczególnych odcinków drogi, na których wystąpią znaczące zmiany powierzchni ziemi, tj. odcinków biegnących w nasypie o wysokości wyższej od 2 m lub w wykopie głębszym niż 2 m, a ponadto wydzielono odcinki o ekstremalnych zmianach naturalnego ukształtowania terenu, gdzie wykopy lub nasypy przekroczą wysokość 8 m. Zestawienie to przedstawiono poniżej:

a) Wariant II:

- zmiany ekstremalne u podnóża Wzgórz Małoszyckich i w dolinie Okalicy na długości łącznej 2,6 km, od km 4+000 do km 6+600,
- zmiany znaczące w dolinie Strugi Rybnickiej na długości 0,6 km, od km 7+600 do km 8+200,
- zmiany znaczące w dolinie Łeby na długości 0,8 km, od km 24+500 do km 25+300,
- zmiany ekstremalne u podnóża Wzgórz Strzebielińskich w Strzebielinie i Luzinie na długości 1,4 km, od km 28+000 do km 29+400,
- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Luzinie na długości 0,5 km, od km 30+700 do km 31+200;

b) Wariant III:

- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Nowej Wsi Lęborskiej na długości 1,9 km, od km 5+100 do km 7+000,
- zmiany znaczące w dolinie Kisewy w Kisewie na długości 0,3 km, od km 14+200 do km 14+500,
- zmiany ekstremalne na krawędzi Pradoliny Łeby w Łęczycach na długości 1,8 km, od km 16+500 do km 18+300,
- zmiany znaczące u podnóża Wzgórz Strzebielińskich w Strzebielinie i Luzinie na długości 1,2 km, od km 31+000 do km 32+200,
- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Luzinie na długości 0,5 km, od km 33+300 do km 33+800;

c) Warianty A i A2:

- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Luzinie na długości 0,5 km, od km 0+000 do km 0+500;
- zmiany ekstremalne w dolinie Bolszewki w Luzinie na długości 0,3 km, od km 1+700 do km 2+000,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Sychowie i Milwinie na długości 2,2 km, od km 0+300 do km 2+500,
- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Milwinie na długości 2,2 km, od km 4+200 do km 6+400,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Głazicy na długości 0,6 km, od km 8+000 do km 8+600,
- zmiany ekstremalne w dolinie Gościciny w Szemudzie na długości 0,7 km, od km 10+600 do km 11+300,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Szemudzie na długości 1,7 km, od km 11+600 do km 13+300,
- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Kamieniu i Marchowie na długości 6,0 km, od km 14+500 do km 20+500,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Bojanie i Dobrzewinie na długości 1,9 km, od km 23+100 do km 25+000;

d) Wariant A1:

- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Luzinie na długości 0,5 km, od km 0+000 do km 0+500;
- zmiany ekstremalne w dolinie Bolszewki w Luzinie na długości 0,3 km, od km 1+700 do km 2+000,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Sychowie i Milwinie na długości 2,2 km, od km 0+300 do km 2+500,
- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Milwinie na długości 2,2 km, od km 4+200 do km 6+400,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Głazicy na długości 0,6 km, od km 8+000 do km 8+600,
- zmiany ekstremalne w dolinie Gościciny w Szemudzie na długości 0,7 km, od km 10+600 do km 11+300,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Szemudzie na długości 1,7 km, od km 11+600 do km 13+300,
- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Kamieniu i Kieleńskiej Hucie na długości 2,4 km, od km 14+500 do km 16+900,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Kielnie na długości 0,7 km, od km 18+400 do km 19+100,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Bojanie i Dobrzewinie na długości 1,9 km, od km 23+800 do km 25+700;

e) Warianty B4 i C2:

- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Luzinie na długości 0,5 km, od km 0+000 do km 0+500;
- zmiany ekstremalne w dolinie Bolszewki w Luzinie na długości 0,3 km, od km 1+700 do km 2+000,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Sychowie i Milwinie na długości 2,2 km, od km 0+300 do km 2+500,

- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w Milwinie na długości 2,2 km, od km 4+200 do km 6+400,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Lesie Donimierskim na długości 2,2 km, od km 8+600 do km 10+800,
- zmiany ekstremalne na wzgórzach morenowych w rejonie Lasu Jeleńskiego długości 2,3 km, od km 12+200 do km 14+500,
- zmiany ekstremalne w dolinie Gościciny w Jeleńskiej Hucie i Rąbie na długości 1,3 km, od km 15+900 do km 17+200,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych między Kowalewem a Miszewkiem na długości 5,4 km, od km 18+400 do km 25+800,
- zmiany ekstremalne w dolinie Strzelenki w Borowcu na długości 1,3 km, od km 28+600 do km 29+900,
- zmiany znaczące na wzgórzach morenowych w Barniewicach na długości 1,9 km, od km 30+400 do km 32+300 (tylko w wariantcie C2).

Łączna długość zmian ekstremalnych wyniesie 4,5 km w wariantcie II, 4,2 km w wariantcie III, 9,0 km w wariantach A i A2, 6,1 km w wariantcie A1, 7,9 km w wariantcie B4 oraz 7,9 km w wariantcie C2, a zmian znaczących - odpowiednio 1,4 km, 1,5 km, 7,1 km, 7,1 km, 9,8 km i 11,7 km. Zmiany ekstremalne i znaczące obejmują sumarycznie: 5,9 km w wariantcie II, 5,7 km w wariantcie III, 16,1 km w wariantach A i A2, 13,2 km w wariantcie A1, 17,7 km w wariantcie B4 oraz 19,6 km w wariantcie C2. Z uwagi na pasmowy układ przestrzenny wzgórz i dolin oraz ograniczone możliwości techniczne dostosowania jezdnii drogi ekspresowej do ukształtowania terenu kolizje drogi z naturalną, urozmaiconą rzeźbą powierzchni ziemi są – przynajmniej w części – nie do uniknięcia.

Z porównania zakresu ingerencji w powierzchnię ziemi i możliwości ich zamaskowania wynika, że skala rozpoznawalnych w terenie niekorzystnych zmian elementów rzeźby terenu będzie największa w wariantcie C2, nieco mniejsza w wariantcie B4, jeszcze mniejsza w wariantach A i A2, znacznie mniejsza w wariantcie A1, jeszcze mniejsza w wariantcie II i najmniejsza w wariantcie III, głównie wskutek wykorzystania do trasowania nowej drogi płatów terenu płaskiego, zwłaszcza w Pradolinie Łeby i Redy oraz na płaskowyżu w rejonie Bojana. W wariantcie zerowym zmiany powierzchni terenu będą nieistotne, ponieważ ograniczą się tylko do ewentualnego pogłębienia dna rowów drogowych w trakcie prac remontowych.

6.6.3 Zmiany stosunków gruntowo-wodnych

Budowa wykopów drogowych oraz rowów drogowych powinna być tak zaprojektowana, aby nie obniżyć zwierciadła wód gruntowych. Niebezpieczeństwo naruszenia stosunków gruntowo-wodnych przy budowie wykopów jest wysokie, ponieważ rzeźba terenu jest urozmaiconą i znajdują się liczne miejsca z płytko występującymi wodami gruntowymi nie tylko na dnach dolin ale również na zboczach wzgórz (głównie wokół źródeł i wysięków) oraz w płaskich częściach szczytowych wzgórz (wody gruntowe zawieszane). Istotne zmiany poziomów wód gruntowych przy budowie wykopów mogą oddziaływać niekorzystnie na roślinność i uprawy rolne w otoczeniu projektowanej drogi, mają charakter zmian trwałych nieodwracalnych i dlatego powinny być ograniczone do minimum. W pewnych sytuacjach zmiany tych nie da się uniknąć, zwłaszcza w rejonie źródeł u podnóża Wzgórz Paraszyńskich (wariant II) i u podnóża Wzgórz Strzebielińskich (warianty II i III), gdzie zwierciadło wód gruntowych dochodzi lokalnie do powierzchni terenu, oraz w dolinach Łeby i Redy, gdzie woda gruntowa znajduje się na głębokości średniej około 0,9 m p.p.t., o czym świadczą profile ujęć wód podziemnych (zał. 4).

Istotnym elementem jest dbałość o prowadzenie prac budowlanych zgodnie z harmonogramem i technologią umożliwiającą ochronę siedlisk cennych przyrodniczo wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej oraz chronionych gatunków zwierząt, a także prawidłowego wykonywania urządzeń ochrony środowiska i stref ekotonowych.

Szacuje się, że skala rzeczywistych zmian stosunków gruntowo-wodnych będzie największa w wariantcie II, znacznie mniejsza w wariantcie III, nieco mniejsza w wariantach B4 i C2, jeszcze mniejsza w wariantach A i A2 oraz najmniejsza w wariantcie A1. W wariantcie zerowym zmiany stosunków gruntowo-wodnych będą minimalne, ponieważ pogłębienie rowów drogowych, które może wystąpić przy drogowych pracach remontowych, rzadko sięgnie do poziomu zwierciadła wód gruntowych.

6.6.4 Uciążliwość robót budowlanych

Wykonywanie robót drogowych i mostowych przy budowie drogi może się wiązać z następującymi okresowymi uciążliwościami dla otoczenia:

- hałas maszyn budowlanych (zwłaszcza przy wbijaniu pali mostowych),
- zanieczyszczenie powietrza (spaliny, nieprzyjemne zapachy, pylenie),
- zanieczyszczenie wód (zamulenie dna rowów i terenów u podnóża nasypów przy deszczach nawalnych).

W zakresie hałasu i jakości powietrza zagrożenia dla otoczenia będą duże na etapie budowy na obszarach, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie frontu robót. Etap budowy będzie istotnie wpływał na jakość powietrza atmosferycznego, będzie to jednak wpływ krótkotrwały i lokalny. Podstawowym zanieczyszczeniem będzie niezorganizowana emisja pyłów zawieszonych i opadającego, generowanego w różnych etapach budowy. Znaczące negatywne oddziaływanie na jakość powietrza w fazie budowy sprowadzi się do:

- emisji pyłów: zawieszonych i opadającego o niewielkim, lokalnym zasięgu, związanym z pracą ciężkiego sprzętu budowlanego - montażowego (koparki, dźwigi itp.), środków transportu i maszyn budowlanych o napędzie spalinowym stosowanych w pracach przygotowawczych typu: wykopy, wywóz urobku z wykopów itp.,
- podwyższonej emisji spalin wskutek zwiększonego ruchu pojazdów dowożących niezbędne materiały;
- emisji wtórnego pylenia w czasie dni suchych i upału, w związku z transportem pylistych materiałów budowlanych.

Na wielkość emisji wpływa wilgotność powietrza: niewielkie opady deszczu, mogą radykalnie ograniczyć, a nawet całkowicie wyeliminować wtórne pylenie.

Substancje pyłowo - gazowe powietrza będą powstawały także w wyniku turbulencji wywołanej ruchem poruszających się pojazdów, powodując także emisję do atmosfery pyłu wtórnego, wzbudzonego, będącego produktem eksploatacji pojazdów: zużycia ogumienia, okładzin ciernych hamulców i sprzęgieł, naruszenia nawierzchni jezdnii, powstawania i osypywania się produktów korozji pojazdów i nawierzchni. Pył ten ulega wzbogaceniu w metale ciężkie, a następnie, w wyniku turbulencji wywołanej przejazdem pojazdów, jest ponownie emitowany do atmosfery.

Wskazany jest krótki okres składowania materiałów sypkich, bo mogą one ulegać pyleniu w wyniku erozji wietrznej, która może powodować znaczne ubytki składowanych na hałdach materiałów.

Przy odpowiedniej, standardowej organizacji robót budowlanych uciążliwości te powinny być zminimalizowane i nie powinny przekroczyć poziomów dopuszczalnych, przy czym zastosowany sprzęt budowlany powinien mieć możliwie najlepsze parametry ekologiczne (por. pkt. 13).

Przygotowując projekt budowlany i wykonawczy należy pamiętać, że zaplecze budowy i bazy materiałowo - sprzętowe powinny być zlokalizowane w terenie otwartym z dala od zabudowy mieszkaniowej, a roboty drogowo-mostowe nie będą wykonywane w porze nocnej, między godziną 22:00 i 6:00.

W celu ochrony przed pyleniem i deszczami ulewnymi skarpy wykopów i nasypów zaraz po uformowaniu powinny być przykryte warstwą ziemi urodzajnej i obsiane trawą, a w okresie długotrwałej suszy powinny być podlewane wodą tak, aby przyspieszyć kiełkowanie trawy.

Ocenia się, że oddziaływanie realizacji drogi na jakość powietrza, klimat akustyczny i wody powierzchniowe nie będzie wielkie pod warunkiem, że będą przestrzegane w/w warunki ochronne.

Skala potencjalnych zagrożeń związanych z robotami budowlanymi będzie w wariantcie inwestycyjnym znacznie większa niż w wariantcie zerowym, ponieważ w wariantcie zerowym istniejąca droga nr 6 będzie poddawana jedynie pracom remontowym o ograniczonym zakresie, a w warianttach inwestycyjnych wystąpią masowe roboty budowlane. Skala potencjalnych zagrożeń związanych z robotami budowlanymi będzie mniej więcej proporcjonalna do przemieszczanych mas ziemnych (por. pkt. 6.6.6) i w związku z tym będzie największa w wariantcie B4, nieco mniejsza w wariantcie C2, znacznie mniejsza w warianttach A i A1, nieco mniejsza w wariantcie III, jeszcze nieco mniejsza w wariantcie A2 i najmniejsza w wariantcie II.

6.6.5 Oddziaływanie na faunę

Projektowana trasa S-6 niezależnie od wariantu będzie przechodziła przez tereny leśne i tereny dolin rzecznych gdzie występują zwierzęta. Na etapie realizacji wpływ na zwierzęta będzie się wiązał z uciążliwościami takimi jak: hałas, drgania, pylenie. Odpowiednia organizacja robót i skrócenie do niezbędnego minimum czasu realizacji oraz wykorzystanie nowoczesnego sprzętu pozwoli ograniczyć do minimum negatywny wpływ budowy drogi.

Płazy

Płazy stanowią gromadę zwierząt mało mobilnych, wyjątkowo podatną na przekształcenia środowiska. Są aktywne w okresie wiosenno – letnio – jesiennym. Zimują zarówno w środowisku lądowym, jak też i wodnym. Przyjmuje się, że płazy są nieaktywne od połowy października do połowy marca. Na szczególną uwagę zasługuje okres ich rozrodu. Poszczególne gatunki rozmnażają się w różnych terminach. Gody płazów są poprzedzone migracjami do miejsc rozrodu – wędrówki te mogą być zarówno masowe, jak i rozproszone, krótkotrwałe, jak też rozciągnięte w czasie. Po odbyciu godów i złożeniu jaj, część gatunków płazów (np. żaby trawne czy ropuchy szare) opuszcza zbiorniki. W przypadku najbardziej mobilnych żab i ropuch, przeciętne migracje mogą osiągać zasięg 2-3 km od miejsca rozrodu. Okres rozwoju larwalnego trwa przeciętnie od 2,5 do 3 miesięcy, natomiast w przypadku niekorzystnych warunków, może trwać dłużej. Można zatem przyjąć, że w zbiornikach wodnych płazy przebywają praktycznie do września. Z kolei w październiku część gatunków płazów może ponownie znaleźć się w zbiornikach, które mogą stanowić ich miejsce zimowania. Charakterystyczne dla płazów są również sezonowe migracje jesienne do miejsc zimowania, a także rozchodzenie się młodocianych płazów po przejściu metamorfozy z postaci larwalnej do młodocianej, kiedy to około centymetrowej wielkości osobniki masowo opuszczają zbiorniki wodne.

Zgodnie z „Prognozą oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015” (www.gddkia.gov.pl) budowa dróg jest dla płazów wysoce konfliktowa, prowadząca do zniszczenia znajdujących się pod ich wpływem populacji, w tym licznych miejsc rozrodu płazów, przy czym brak jest praktycznie środków łagodzących istotnie te negatywne oddziaływania. Można jednak istotnie ograniczyć istotne składowe negatywnego oddziaływania drogi na płazy na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Podstawowym sposobem ochrony płazów na etapie realizacji inwestycji drogowej jest tzw. ochrona czynna płazów i nadzór przyrodniczy. Nadzór przyrodniczy powinien obejmować realizowaną inwestycję na jej całej długości i przez cały okres trwania prac budowlanych. Należy podkreślić znaczenie czynnej ochrony, przez którą należy rozumieć podejmowanie wszelkich bezpośrednich działań interwencyjnych mających na celu ochronę płazów - zazwyczaj jest to odławianie i wynoszenie zwierząt ze stref zagrożenia oraz działania polegające na niedopuszczaniu zwierząt do pasa budowy.

Jednorazowe odławianie płazów ze zbiornika wodnego jest mało skuteczne. Nawet po odłowieniu płazów w pierwszym roku realizacji inwestycji, płazy będą pojawiać się w latach następnych – wynika to z faktu przywiązania do zbiorników (wiele osobników wraca po latach do tradycyjnych miejsc rozrodu), a także z faktu osiągania dojrzałości płciowej w kolejnych latach przez następne generacje płazów. Takie działania powinny być zatem kompleksowe i prowadzone w całym okresie realizacji inwestycji.

W rejonie projektowanej drogi znajdują się następujące miejsca, gdzie zaobserwowano wzmożoną migrację płazów:

- wariantie II w rejonie km 8 + 000, 10 + 500, 18 + 000, 21 + 000, 25 + 000;
- w wariantie III w rejonie km 5 + 000, 7 + 000, 10 + 000, 14 + 000, 17 + 000, 22 + 000 oraz km 27 + 000,;
- w wariantie A w rejonie km 9 + 500, 12 + 000, 14 + 500, 17 + 500, 21 + 000, 23 + 000, 27 + 000, 28 + 000;
- w wariantie A1 w rejonie km 9 + 500, 12 + 000, 14 + 500, 21 + 500, 28 + 500, 29 + 000;
- w wariantie A2 w rejonie km 9 + 500, 12 + 000, 14 + 500, 17 + 500, 21 + 000, 23 + 000, 27 + 000, 28 + 000;
- w wariantie B4 w rejonie km 12 + 000, 14 + 000, 16 + 000, 17 + 000, 19 + 500, 25 + 500, 28 + 000, 31 + 000, 33 + 000, 34 + 000;

- w wariantach C2 w rejonie km 12+ 000, 14 + 000, 16 + 000, 17 + 000, 19 + 500, 25 + 500, 28 + 000, 31 + 000, 33 + 000, 35 + 500.

W rejonach tych jeszcze przed rozpoczęciem budowy należy zastosować tymczasowe ogrodzenia ochronne uniemożliwiające płazom dostanie się na teren budowy. Ogrodzenia te powinny być wykonane po obu stronach drogi w formie płotków z siatki HD-PE o średnicy oczek nie większej niż 11 mm lub folii z tworzywa sztucznego, o wysokości 50 cm i krawędzi wygiętej na 5 cm w kierunku „od placu budowy” (wygięte w kształcie litery U), montowanej na stelażu w celu zapewnienia trwałego pochylenia. Ogrodzenia takie powinny być wkopane w grunt na głębokość 20 cm (z uwagi na spływ powierzchniowy, nierówności terenu itp.). Skuteczność zastosowanych rozwiązań powinna być monitorowana na etapie budowy przez przyrodnika. Ogrodzenia te należy zlikwidować dopiero wtedy, kiedy zostaną wybudowane i odebrane stałe urządzenia ochrony zwierząt (przejścia dla małych zwierząt i płazów wraz z ogrodzeniami naprowadzającymi – pkt. 11.3.8).

Ponadto należy zwrócić uwagę na uniemożliwienie zwierzętom dostępu do urządzeń odwodnienia (korytek spływowych, studzienek, piaskowników itp.).

Podczas opracowywania dalszej dokumentacji projektowej należy wziąć pod uwagę takie usytuowanie placu budowy, aby nie był to teren wzmożonej migracji płazów ani teren w obniżeniu, gdzie mogłaby się zbierać woda tworząc warunki dogodne do życia i rozrodu płazów. Monitoring przyrodniczy na placu budowy powinien polegać na odławianiu zwierząt ze stref zagrożenia, tj. z tymczasowych zagłębień terenu, w których może być woda, a które często wykorzystują płazy w celach rozrodczych.

Dodatkowo w okresach migracji wiosennych (15.III – 30. IV) oraz jesiennych (15.VIII – 30.IX) na zaobserwowanych szlakach migracji należy oprócz ogrodzenia ochronnego stosować system wkopanych w grunt wiader o wysokości ścianek 30 – 40 cm, rozmieszczanych wzdłuż ogrodzenia, co 10 m (wiadra utrzymywać w stanie suchym oraz zebrane w nich osobniki przenosić 1 – 3 razy na dobę na siedliska wskazane przez Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody) co umożliwi tym zwierzętom przekroczenie tego terenu.

Kolejną ważną kwestią jest planowanie harmonogramu prac w sposób uwzględniający ochronę płazów – zasadniczo chodzi tu o zapewnienie likwidacji zbiorników wodnych w okresie, kiedy nie jest on wykorzystywany przez płazy, a także o ochronę szlaków migracji płazów. Optymalnym okresem na likwidowanie zbiorników wodnych jest wrzesień. Najdogodniejszym okresem na zasypywanie zbiorników rozrodczych płazów jest wczesna jesień tuż po opuszczeniu zbiorników przez osobniki młodociane, a przed wejściem do nich płazów na zimowanie. Istotne jest aby wykonanie i termin zasypywania zbiornika bezpośrednio po odłowieniu zwierząt wykonywane było w porozumieniu z zoologiem (herpetologiem).

Konieczność likwidacji zbiorników będących miejscami rozrodu płazów powinna skutkować odbudową miejsc rozrodu poza pasem inwestycji. Zasadniczo powinno się przyjąć założenie, że całkowita likwidacja zbiornika pociąga za sobą budowę dwóch nowych zbiorników po każdej ze stron realizowanego obiektu drogowego, najlepiej w zagłębieniach terenu, na terenach podmokłych; w takim przypadku należy zapewnić migracje płazów pod drogą za pomocą jednego lub kilku przepustów ekologicznych; przepusty te należy także zlokalizować w sąsiednich rozciętych drogą terenach podmokłych. W przypadku częściowej likwidacji zbiornika może jednak okazać się, że zasadna może być budowa tylko jednego zbiornika kompensacyjnego, położonego po tej samej stronie drogi co pozostawiona część zbiornika pierwotnego; w takim przypadku w zależności od sytuacji lokalnej, w tym zwłaszcza rozmieszczenia terenów podmokłych, można rozważyć albo odtworzenie częściowo likwidowanego zbiornika w całkowicie nowej lokalizacji albo odtworzenie w pierwotnej lokalizacji przez kompensacyjne powiększenie czasy wodnej zbiornika pierwotnego.



Fot. 1. Przykład sytuacji jakich należy unikać: zasypywanie zalewiska z żywymi kijankami, prawnie chronionymi – obwodnica Grodzca Śl., 2006, fot. M. Sołtysiak.



Fot. 2. Przykład sytuacji jakich należy unikać: pułapki powstałe podczas budowy drogi, płazy utopione w studzience odwodnieniowej, fot. M. Sołtysiak.



Fot. 3. Przykład tymczasowego ogrodzenia dla płazów.



Fot. 4. Tymczasowe ogrodzenie dla płazów. Wiaderko do zbierania płazów umieszczone blisko płotki co ułatwia ich łapanie. [Illuell B., Bekker G.J., Cuperus R., Dufek J., Fry G., Hicks C., Hlaváč V., Keller V., Rosell C., Sangwine T., Tørsløv, Wandall B., 2003; COST 341 Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure. WILDLIFE AND TRAFFIC. A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions]

Z punktu widzenia ochrony płazów zasadne i konieczne jest wybudowanie zbiorników kompensacyjnych przed rozpoczęciem zasadniczych prac budowlanych, żeby mogły zostać porośnięte trzciniowiskami i zachęcały płazy do korzystania z nich. W takich okolicznościach nowo utworzony zbiornik:

- podlega zasiedlaniu w sposób samoistny,
- stanowi miejsce uwalniania zwierząt odłowionych w pasie budowy,
- gwarantuje zachowanie populacji płazów w rejonie ich wcześniejszego występowania,
- w momencie ukończenia prac budowlanych będzie obiektem zasiedlonym przez faunę i florę,
- może być monitorowany przez nadzór przyrodniczy jeszcze na etapie realizacji inwestycji.

Zbiorniki kompensacyjne wraz z układem przepustów ekologicznych (tj. przejść dla płazów i małych zwierząt pod drogą) należy traktować jako podstawowy sposób ochrony batrachofauny na etapie eksploatacji inwestycji drogowej. Należy mieć świadomość, że budowa samych przepustów, bez zapewnienia dostępu do zbiorników wodnych jest bezcelowa. Powstanie przepustów i zbiorników kompensacyjnych powinno poprzedzać likwidację zbiorników kolidujących z pasem inwestycji drogowej.

Lokalizacja zbiornika kompensacyjnego powinna uwzględniać warunki terenowe – ukształtowanie i zagospodarowanie terenu, a także gwarantować zasilanie zbiornika. W związku z powyższym zbiorniki kompensacyjne należy lokować w miejscach gwarantujących obecność płytko występujących wód gruntowych – z tego powodu optymalne do lokalizacji tych zbiorników są doliny cieków. Przed przystąpieniem do realizacji zbiornika należy sprawdzić położenie zwierciadła wód gruntowych. Jeśli zalega ono zbyt głęboko (np. poza obszarami dolin cieków), zbiornik wodny należy zlokalizować w innym miejscu.

Istnieją przesłanki, by odsuwać zbiorniki kompensacyjne od pasa drogowego, gdyż bliskie położenie zbiorników pasa drogowego prowokuje płazy do wkraczania na jezdnię. Zakładając ewakuację płazów w ramach czynnej ochrony z obszaru prowadzenia robot ziemnych, zbiorniki kompensacyjne można lokować nawet w odległościach przekraczających 200 m od krawędzi jezdni (poza liniami rozgraniczającymi planowanej inwestycji). W skrajnie niesprzyjających uwarunkowaniach można dopuścić budowę zbiornika w sąsiedztwie pasa drogowego – w takim wypadku niezbędne jest szczególnie dokładne odgrodzenie zbiornika od pasa drogowego i urządzeń odwodnienia.

W przypadku braku miejsca w sąsiedztwie inwestycji, kompensacja może być wykonana w obszarach bardziej odległych od pasa drogi. Wszystkie osobniki powinny tam zostać wyniesione w ramach czynnej ochrony, zaś miejsce zlikwidowanego zbiornika powinno być monitorowane przez okres 4 lat po jego likwidacji.

Zbiorniki kompensacyjne powinny mieć słabo nachylone skarpy, aby umożliwiły płazom swobodne wejście i wyjście. Powinny również mieć różną głębokość, tzn. występowanie płycizn (0,5 – 1,0m) umożliwi pokrycie brzegów zbiornika roślinnością, zaś głębsze partie (ok. 2m) zbiornika, umożliwią płazom zimowanie. Likwidacja zbiornika będącego potencjalnym miejscem rozrodu płazów lub ograniczenie do niego dostępu, powinna być kompensowana budową zbiorników o powierzchni porównywalnej z powierzchnią zbiornika zniszczonego. Za powierzchnię zbiorników optymalną dla płazów szacuje się powierzchnię od 500 do 2000 m². Nie zaleca się wykonywania zbiorników o powierzchni powyżej 2000m², ponieważ większe przyciągają ludzi i zachęcają do korzystania przez wędkarzy i turystów.

Zbiorniki retencyjne na wody spływowe z dróg **nie mogą** być traktowane jako zbiorniki kompensacyjne, gdyż są wyposażone w urządzenia stanowiące pułapki dla drobnych zwierząt, podlegają okresowemu czyszczeniu oraz gromadzą wody zanieczyszczone (chlorkami), przez co rozwój larw jest w nich zazwyczaj niemożliwy – jaja po złożeniu najczęściej obumierają. Z tych powodów należy uniemożliwić dostęp płazów do tego rodzaju zbiorników. Zasadne jest więc wygradzanie tych zbiorników przed dostępem płazów, np. siatką o średnicy oczek < 0,5 cm oraz oddalenie tych zbiorników od miejsc rozrodu płazów.

Harmonogram prac związany z zasypywaniem zbiorników przedstawia się następująco:

- Odtworzenie zbiorników wodnych o parametrach odpowiednich do rozrodu płazów, położonych w bezpośrednim sąsiedztwie likwidowanych akwenów. Zbiorniki te nie będą stanowiły części systemu odwodnienia drogi).
- Likwidacja toni wodnej powinna być przeprowadzona w miesiącach wrzesień~październik.
- Po obniżeniu zwierciadła wody wykwalifikowani pracownicy powinni spenetrować dno, aby odłowić zwierzęta.

- Zwierzęta należy następnie zabezpieczyć w odpowiednich pojemnikach do przetrzymywania zwierząt, aby je przetransportować do wcześniej wykonanych zbiorników zastępczych.
- Bezpośrednio po odłowieniu, należy zasypać niszę zbiornika małym, jednostronnym frontem roboczym, przy obecności herpetologa.

Dodatkowy, szczegółowy nadzór przyrodniczy z udziałem herpetologa powinien dotyczyć prac związanych z budową w/w zbiorników kompensacyjnych, zasypywaniem zbiorników wodnych oraz przenoszeniu osobników z zasypywanych zbiorników do odtwarzanych zbiorników zastępczych.

Najistotniejsze z punktu widzenia ochrony płazów jest wybranie odpowiedniego terminu wykonania w/w prac. Prawie wszystkie stwierdzone płazy należą do gatunków odbywających rozród wczesną wiosną lub późną wiosną i na początku lata. Roboty związane z likwidacją zbiorników i zakładaniem nowych zbiorników kompensacyjnych nie powinny być zatem prowadzone od 15. lutego do 30. czerwca. Optymalnym terminem wykonania tych robót jest okres od sierpnia do początku zimy; dokładne terminy w odniesieniu do każdego zasypywanego zbiornika zostaną wskazane przez Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody.

W związku z koniecznością przeniesienia gatunków chronionych jakim są płazy, oraz częściowego zniszczenia ich siedlisk konieczne będzie uzyskanie pozwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku.

W tabelicy 6.6.2 zestawiono dane o małych zbiornikach wodnych, istotnych dla płazów a przeznaczonych do likwidacji (częściowej lub całkowitej). W celu oceny, które z w/w likwidowanych oczek wodnych wymagać będą budowy zbiorników kompensacyjnych wykonano analizy sytuacyjno-przyrodnicze, których wyniki przedstawiono syntetycznie poniżej w tabelicy 6.6.3. Z analiz tych wynika, że przed rozpoczęciem likwidacji kolidujących oczek wodnych należy wybudować zbiorniki kompensacyjne dla płazów w lokalizacjach i wielkościach podanych w poniższej tabelicy 6.6.3; zbiorniki te powinny funkcjonować w pozostałym okresie realizacji przedsięwzięcia oraz przez cały okres eksploatacji przedsięwzięcia.

Zbiorniki kompensacyjne powinny być wprowadzone do projektu budowlanego drogi, a całość problematyki ochrony płazów podczas budowy drogi powinna być poddana powtórnej, bardziej szczegółowej analizie w ramach ponownego raportu, przy wykorzystaniu danych z ponownej inwentaryzacji przyrodniczej wykonanej dla w/w rejonów koncentracji płazów.



Fot. 5. Budowa zbiorników kompensacyjnych umożliwi płazom przystąpienie do rozrodu.

Tablica 6.6.2 Lokalizacje i powierzchnie małych zbiorników wodnych (oczek wodnych) przeznaczonych do likwidacji podczas realizacji projektowanej drogi S6

Nr oczka wodnego	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja oczek wodnych wg wariantów [km+m]						
		II	III	A	A1	A2	B4	C2
1	0,12	10+750	-	-	-	-	-	-
2	0,21	31+100	33+650	-	-	-	-	-
3	0,09	-	-	4+000	4+000	4+000	4+000	4+000
4	0,01	-	-	6+000	6+000	6+000	6+000	6+000
5	0,18	-	-	10+400	10+400	10+400	-	-
6	0,13	-	-	12+000	12+000	12+000	-	-
7	0,02	-	-	15+300	-	15+300	-	-
8	0,10	-	-	-	15+600	-	-	-
9	0,09	-	-	15+700	-	15+700	-	-
10	0,08	-	-	-	19+450	-	-	-
11	0,24	-	-	-	20+450	-	-	-
12	0,09	-	-	21+200	21+850	-	-	-
13	0,04	-	-	26+850	27+600	26+850	-	-
14	0,16	-	-	26+900	27+650	26+900	-	-
15	0,01	-	-	27+500	28+200	27+500	-	-
16	0,10	-	-	-	-	-	11+800	11+800
17	0,11	-	-	-	-	-	11+900	11+900
18	0,12	-	-	-	-	-	12+050	12+050
19	0,02	-	-	-	-	-	14+250	14+250
20	0,03	-	-	-	-	-	14+500	14+500
21	0,08	-	-	-	-	-	14+650	14+650
22	0,06	-	-	-	-	-	15+250	15+250
23	0,12	-	-	-	-	-	15+700	15+700
24	0,14	-	-	-	-	-	17+100	17+100
25	0,06	-	-	-	-	-	18+500	18+500
26	0,01	-	-	-	-	-	19+300	19+300
27	0,03	-	-	-	-	-	19+950	19+950
28	0,02	-	-	-	-	-	21+500	21+500
29	0,25	-	-	-	-	-	21+700	21+700
30	0,04	-	-	-	-	-	21+950	21+950
31	0,15	-	-	-	-	-	22+750	22+750
32	0,05	-	-	-	-	-	22+850	22+850
33	0,35	-	-	-	-	-	-	34+000
SUMA powierzchni [ha]	3,31	0,33	0,21	0,82	1,13	0,73	1,41	1,76
liczba oczek	-	2	1	10	11	9	19	20

Tablica 6.6.3. Proponowane zbiorniki kompensacyjne w pobliżu oczek wodnych przeznaczonych do likwidacji podczas realizacji projektowanej drogi S6

Nr oczka wodnego	Minimalna sumaryczna powierzchnia zbiorników kompensacyjnych* [ha]	Orientacyjna lokalizacja zbiorników kompensacyjnych wg wariantów [km+m]						
		II	III	A	A1	A2	B4	C2
1	0,01	10+750						
2	0,01	31+100	33+650					
3	0,07			4+000	4+000	4+000	4+000	4+000
4	0,01			6+000	6+000	6+000	6+000	6+000
5	0,08			10+400	10+400	10+400		
6	0,04			12+000	12+000	12+000		
7	0,02			15+300		15+300		
8	0,10				15+600			
9	0,05			15+700		15+700		
10	0,08				19+450			
11	0,24				20+450			
12	0,09			21+200	21+850			
13	0,04			26+850	27+600	26+850		
14	0,16			26+900	27+650	26+900		
15	0,01			27+500	28+200	27+500		
16	0,10						11+800	11+800
17	0,11						11+900	11+900
18	0,12						12+050	12+050
19	0,02						14+250	14+250
20	0,03						14+500	14+500
21	0,06						14+650	14+650
22	0,03						15+250	15+250
23	0,10						15+700	15+700
24	0,08						17+100	17+100
25	0,06						18+500	18+500
26	0,01						19+300	19+300
27	0,03						19+950	19+950
28	0,02						21+500	21+500
29	0,25						21+700	21+700
30	0,04						21+950	21+950
31	0,08						22+750	22+750
32	0,02						22+850	22+850
33	0,35							34+000
SUMA powierzchni [ha]	2,52	0,02	0,01	0,57	0,92	0,48	1,24	1,59

* - w zależności od sytuacji lokalnej przyjęto odtworzenie zasypanej części oczka wodnego w jednej nowej lokalizacji po tej samej stronie drogi co oczko albo w dwóch nowych lokalizacjach symetrycznie po obu stronach drogi; minimalna sumaryczna powierzchnia zbiorników kompensacyjnych dla danego oczka jest równa w przybliżeniu powierzchni zasypanej części oczka

Inne zwierzęta

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej (zał. 6) można sformułować następujące propozycje działań minimalizujących wpływ przedsięwzięcia w fazie realizacji na inne gromady zwierząt poza płazami:

1) Bezkręgowce:

Przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza nie wykazała występowania szczególnie cennych i zagrożonych gatunków owadów. Najcenniejszymi gatunkami z tej grupy systematycznej są ważki (łątka stawowa, wczesna, oczobarwica większa, żagnica wielka, torfowiskowa, zalotka większa, czerwonawa, ważka czteroplama) z załącznika II Dyrektywy siedliskowej, stwierdzone na stanowisku leżącym na trasie przebiegu niepreferowanych wariantów B4 i C2 (w km 23+900), oraz stanowiska pachnicy dębowej.

W celu ochrony potencjalnych stanowisk pachnicy dębowej (*Osmoderma eramita*) w projekcie budowlanym (projekt gospodarki zielenią) należy - o ile jest to możliwe - zachować drzewa stanowiące miejsce potencjalnego występowania pachnicy. W przypadku konieczności wycinki drzew, należy dokonać ją pod nadzorem entomologa, a w przypadku stwierdzenia zasiedlenia drzewa przez chroniony gatunek chszącza podjąć działania mające na celu przeniesienie go na inne siedliska. Sposób i miejsce przeniesienia uzależnione jest od skali wycinki, będzie więc możliwe do szczegółowego opisu dopiero w kolejnym etapie projektowym. Potencjalne stanowiska pachnicy znajdują się w następujących miejscach przy drodze:

Wariant II:

- dwie wierzby dziuplaste w km 19+900
- aleja przydrożna w km 20+500 – 21+750
- aleja przydrożna w km 21+900

Wariant III:

- aleja przydrożna w km 5+300
- aleja przydrożna w km 7+150 – 7+400
- śródpolne wierzby w km 12+650
- aleja lipowa w km 12+650 – 12+800
- aleja wierzbowa w km 13+500 – 13+700
- szpaler wierzbowy w km 20+700
- dwa dęby w km 22+100
- dwie wierzby dziuplaste w km 22+800
- aleja przydrożna w km 22+800 – 23+100
- aleja przydrożna klonowa w km 23+900 – 24+700

Warianty B4 i C2:

- aleja przydrożna w km 10+950 – 11+100
- dwie wierzby w km 14+750
- aleja przydrożna lipowa w km 25+900 – 26+000

2) Gady:

W czasie realizacji formą zabezpieczenia dla gadów będzie wygrodenie tymczasowe dla płazów oraz zabezpieczenie „pułapek ekologicznych”, np. urządzeń odwodnieniowych, opisane szczegółowo wyżej w części dotyczącej płazów.

3) Ptaki:

Na terenach żerowania i gniazdowania ptaków, roboty ziemne, w tym zdjęcie warstwy humusowej (wraz z murawą), powinny być wykonane poza okresem lęgowym i żerowania, tj. od 1. listopada do 15. lutego; dotyczy to praktycznie wszystkich siedlisk łąkowych wzdłuż trasy S6, w tym zwłaszcza rozległych kompleksów łąkowych w dolinie Łeby, rozciągających się od km 9+800 do 19+000 w wariantcie II albo od km 1+000 do km 5+300 i od km 18+300 do km 26+500 w wariantcie III. Ponadto wycinka drzew i krzewów na całej długości trasy S6 powinna być dokonana poza okresem lęgowym ptaków. Konieczne jest także prowadzenie intensywnego nadzoru przyrodniczego (ornitologicznego) w początkowym okresie lęgowym ptaków, aby wskazać oraz zabezpieczyć potencjalne miejsca gniazdowania.

W odniesieniu do jaskółek brzegówek (*Riparia riparia*) należy podjąć działania minimalizujące i zapobiegające przed gniazdowaniem się tych ptaków podczas trwania budowy drogi, polegające na zabezpieczeniu w okresie lęgowym (od 1 kwietnia do 31 maja) gęstą siatką (o wymiarach oczek nie większych niż 2 x 2 cm) miejsc ich potencjalnego gniazdowania, np. strome skarpy wykopów, nasypów, rowów drogowych, przyny ziemi, piasku itp. W miarę możliwości należy unikać tworzenia stromych skarpy ziemnych, chętnie wykorzystywanych przez brzegówki do gniazdowania. W przypadku wykopania przez brzegówkę nory lęgowej, prace ziemne należy przerwać, teren zabezpieczyć (ogrodzić tymczasowo) i poczekać do zakończenia okresu wylęgu i wychowu piskląt. Wszelkie prace ziemne i zabezpieczenia ochronne dla tego chronionego gatunku ptaków należy wykonywać pod nadzorem specjalisty ornitologa.

3) Ssaki:

W okresie realizacji inwestycji należy wybudować tymczasowe ogrodzenia zabezpieczające miejsca niebezpieczne dla ssaków takie jak głębokie wykopy lub niestabilne skarpy nasypów. W obrębie szlaków migracji dużych i średnich zwierząt (por. tabl. 11.3.1 – 11.3.7) wysokość tego ogrodzenia powinna wynosić 2,2 m, a na pozostałych odcinkach drogi – 1,5 m; ogrodzenia tymczasowe mogą być wykonane w formie siatki metalowej o wymiarach oczek nie większych niż 5 x 5 cm, przymocowanej do słupków drewnianych. Ogrodzenia te powinny funkcjonować aż do czasu usunięcia niebezpieczeństwa dla zwierząt lub do czasu wybudowania stałego ogrodzenia dla zwierząt (opisanego w pkt. 11.3.8).

W celu ochrony stanowiska bobra europejskiego (*Castor fiber*) w wariantcie III w km 3+685 (rzeka Łeba) należy powiększyć do min. 2 m półki po obu stronach rzeki projektowane w ramach przejścia PZM-2 zespolonego z mostem nad rzek (por. pkt. 11.3, B = 2 x 2,0 m = 4,0 m), a sam most nie powinien mieć podpór pośrednich w nurcie rzeki. W okresie realizacji przedsięwzięcia nie należy prowadzić żadnych robót w obrębie koryta rzeki, w tym szczególnie polegających na umocnieniu brzegów rzeki.

Problematyka zabezpieczenia terenu budowy przed możliwością przedostania się tam zwierząt różnych gatunków powinna być przedmiotem pogłębionych analiz na etapie ponownego raportu.

6.6.6 Powstawanie odpadów

Realizacja infrastruktury transportu drogowego, a następnie jej eksploatacja wiąże się z wytwarzaniem znacznych ilości odpadów – zwłaszcza na etapie budowy. Bez względu na wybór wariantu projektowanej drogi ekspresowej rodzaj powstających odpadów pozostanie niezmienny.

Wykonywanie robót drogowych, mostowych i infrastrukturalnych przy budowie trasy ekspresowej będzie się wiązać z powstawaniem odpadów budowlanych takich jak usuwane fragmenty nawierzchni drogowych, elementy konstrukcji rozbieranych budynków, mostów i przepustów, resztki tworzyw sztucznych, zużyte drewno, ścinki metalowe, puste opakowania itp. Mogą wystąpić odpady niebezpieczne, np. puszki zawierające resztki farb używanych do malowania konstrukcji obiektów mostowych lub rozebrane fragmenty smołowych nawierzchni drogowych.

Materiały powstające w formie odpadów budowlanych w wyniku prowadzonej w trakcie budowy drogi działalności budowlanej można podzielić na cztery grupy:

- Ziemia z wykopów:
 - grunt macierzysty,
 - piasek, żwir,
 - ił, glina,
 - kamienie.

Powstaje podczas prawie wszystkich prac budowlanych i może stanowić nawet 76 % udziału masowego, a jej skład zależy od lokalnych uwarunkowań geologicznych

Ziemia nieobciążona może być stosowana bezpośrednio do tworzenia nasypów lub oddawana do przesiewania.

Ziemie zanieczyszczoną substancjami szkodliwymi należy traktować jako odpad wymagający szczególnego nadzoru.

- Odpady z remontów/budowy dróg:
 - odpad nawierzchni asfaltowej lub betonowej,
 - substancje zawierające smołę lub zanieczyszczone smołą,
 - kostka brukowa i krawężniki,
 - piasek, żwir, tłuczeń.

W zależności od materiału zastosowanego na poszczególne warstwy przy budowie dróg (warstwa wierzchnia, wiążąca, nośna) nie zanieczyszczone pozostałości po budowie lub remontach dróg składają się z substancji niezwiązanych, bitumicznie związanych (asfalt nie zawierający smoły) lub hydraulicznie związanych (np. beton), kamienia krawężnikowego i brukowego. O ile nie zawierają one substancji niebezpiecznych np. po wypadkach drogowych można je uznać za materiał wysokogatunkowy, który nadaje się do dalszego wykorzystania.

Wyjątek stanowią, uznawane za odpady niebezpieczne, zawierające smołę warstwy wierzchnie i wiążące, w których zawarte są rozpuszczalne w wodzie fenole.

- Gruz rozbiórkowy
 - grunt,
 - beton,
 - okładziny ceramiczne,
 - cegła, cegła sylikatowa,
 - zaprawa, gips,
 - kruszywo ceramiczne,
 - wełna mineralna.

Powstaje podczas naziemnych i podziemnych działań budowlanych. Zależnie od rodzaju budowli i jej konstrukcji skład gruzu może być różny.

Materiał mineralny składający się np. z zaprawy, cegły sylikatowej, powstający podczas prac rozbiórkowych i zawierający niewielkie ilości substancji organicznych i nieorganicznych tj. ziemia, piasek, beton bez stali zbrojeniowej, cegła, kamienie naturalne uznawane są za gruz nie zanieczyszczony. Gruz zanieczyszczony traktowany jest jako odpad niebezpieczny ze względu na zawartość substancji mogących zagrażać środowisku.

- Odpady z placów budowy
 - drewno,
 - tworzywa sztuczne
 - papier, tektura,
 - metal, kable,
 - farby, lakiery, kleje.

Powstają podczas prac budowlanych i są to najczęściej opakowania materiałów budowlanych (folia z opakowań zbiorczych, palety drewniane, papier), ale także produkty, których termin przydatności do właściwego użycia upłynął, substancje lub przedmioty, które zostały rozlane, rozsypane, zgubione lub zniszczone, a więc nie nadające się do użytku. Wśród odpadów z placów budowy znaleźć się mogą również odpady komunalne wytwarzane przez osoby pracujące na placu budowy.

Folia opakowaniowa i niezanieczyszczone opakowania

papierowe/tekturowe mogą być wykorzystane ponownie. Istotny jest ich regularny odbiór przez firmy recyklingowe.

Wykonywanie robót drogowych, mostowych i infrastrukturalnych przy budowie trasy ekspresowej S6 będzie się wiązać z powstawaniem odpadów budowlanych takich jak usuwane fragmenty nawierzchni drogowych, elementy konstrukcji rozbieranych budynków, mostów i przepustów, resztki tworzyw sztucznych, zużyte drewno, ścinki metalowe, puste opakowania itp. Mogą wystąpić odpady niebezpieczne, np. puszki zawierające resztki farb używanych do malowania konstrukcji obiektów mostowych lub rozebrane fragmenty smołowych nawierzchni drogowych.

Ogólną ilość tych odpadów budowlanych szacuje się na około 77700 Mg (ton) w wariantcie II, 24391 Mg (ton) w wariantcie III, 98302 Mg (ton) w wariantcie A, 87431 Mg (ton) w wariantcie A1, 94340 Mg (ton) w wariantcie A2, 38365 Mg (ton) w wariantcie B4 i 53677 Mg (ton) w wariantcie C2, w tym materiałów z rozbiórek nawierzchni drogowych - odpowiednio w poszczególnych wariantach: 35114 Mg (II), 13394 Mg (III), 29798 Mg (A), 29901 Mg (A1), 29737 Mg (A2), 16529 Mg (B4) i 21749 Mg (C2), a materiałów z rozbiórek budynków kolidujących z drogą - odpowiednio: 38269 Mg (II), 10663 Mg (III), 63557 Mg (A), 52903 Mg (A1), 60111 Mg (A2), 21186 Mg (B4) i 30982 Mg (C2). Przewiduje się ponowne wykorzystanie odpadów z rozbiórek (w ramach tzw. recyklingu) w ilości od około 18100 Mg do około 28200 Mg w zależności od przyjętego wariantu przebiegu drogi.

W powyższym szacunku nie uwzględniono przemieszczeń mas ziemnych, dla których wstępny ilościowy bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

- | | |
|--|--------------|
| a) Wariant II: | |
| – ilość zdjętego humusu (górnjej, urodzajnej warstwy gleby): | 493 109 Mg |
| – ilość mas ziemnych potrzebna do wykonania nasypów: | 4 366 810 Mg |
| – ilość mas ziemnych odspojonych w wykopach: | 840 830 Mg |
| – niedomiar mas ziemnych (do dowiezienia z kopalni piasku): | 3 525 980 Mg |
| – suma robót ziemnych (humus + nasypy + wykopy): | 5 131 266 Mg |
| b) Wariant III: | |
| – ilość zdjętego humusu (górnjej, urodzajnej warstwy gleby): | 524 333 Mg |
| – ilość mas ziemnych potrzebna do wykonania nasypów: | 4 818 169 Mg |
| – ilość mas ziemnych odspojonych w wykopach: | 1 282 918 Mg |
| – niedomiar mas ziemnych (do dowiezienia z kopalni piasku): | 3 535 251 Mg |
| – suma robót ziemnych (humus + nasypy + wykopy): | 5 996 963 Mg |
| c) Wariant A: | |
| – ilość zdjętego humusu (górnjej, urodzajnej warstwy gleby): | 471 485 Mg |
| – ilość mas ziemnych potrzebna do wykonania nasypów: | 2 790 847 Mg |
| – ilość mas ziemnych odspojonych w wykopach: | 2 922 019 Mg |
| – nadmiar mas ziemnych (do wywiezienia poza budowę): | 131 172 Mg |
| – suma robót ziemnych (humus + nasypy + wykopy): | 6 184 352 Mg |
| d) Wariant A1: | |
| – ilość zdjętego humusu (górnjej, urodzajnej warstwy gleby): | 480 697 Mg |
| – ilość mas ziemnych potrzebna do wykonania nasypów: | 2 885 199 Mg |
| – ilość mas ziemnych odspojonych w wykopach: | 3 144 802 Mg |
| – nadmiar mas ziemnych (do wywiezienia poza budowę): | 259 603 Mg |

–	suma robót ziemnych (humus + nasypy + wykopy):	6 134 367 Mg
e)	Wariant A2:	
–	ilość zdjętego humusu (górnjej, urodzajnej warstwy gleby):	463 011 Mg
–	ilość mas ziemnych potrzebna do wykonania nasypów:	2 311 398 Mg
–	ilość mas ziemnych odspojonych w wykopach:	3 082 630 Mg
–	nadmiar mas ziemnych (do wywiezienia poza budowę):	771 232 Mg
–	suma robót ziemnych (humus + nasypy + wykopy):	5 857 039 Mg
f)	Wariant B4:	
–	ilość zdjętego humusu (górnjej, urodzajnej warstwy gleby):	569 140 Mg
–	ilość mas ziemnych potrzebna do wykonania nasypów:	7 218 276 Mg
–	ilość mas ziemnych odspojonych w wykopach:	2 653 382 Mg
–	niedomiar mas ziemnych (do dowiezienia z kopalni piasku):	4 564 894 Mg
–	suma robót ziemnych (humus + nasypy + wykopy):	9 499 284 Mg
g)	Wariant C2:	
–	ilość zdjętego humusu (górnjej, urodzajnej warstwy gleby):	609 441 Mg
–	ilość mas ziemnych potrzebna do wykonania nasypów:	7 105 273 Mg
–	ilość mas ziemnych odspojonych w wykopach:	2 690 576 Mg
–	niedomiar mas ziemnych (do dowiezienia z kopalni piasku):	4 414 697 Mg
–	suma robót ziemnych (humus + nasypy + wykopy):	9 478 515 Mg

Etap budowy drogi ekspresowej S6 na odcinku pomiędzy Lęborkiem (wraz z obwodnicą Lęborka) a obwodnicą Trójmiejską można podzielić na dwa podetapy, w czasie, których ze względu na różną specyfikę robót, powstawać będą specyficzne dla danego podetapu odpady.

Podetap pierwszy polegać będzie na rozbiórce istniejących obiektów/zabudowań i elementów zagospodarowania terenu, urządzeń i instalacji nadziemnych i podziemnych znajdujących się w kolizji z projektowaną drogą, gospodarowaniem zielenią, oczyszczeniem i przygotowaniem terenu. Na tym podetapie odpady będą powstawać wzdłuż realizowanego odcinka drogi oraz w zapleczu socjalnym i zapleczu technicznym placu budowy.

Odpady, które powstawać będą w tej fazie prac zaliczane będą zgodnie z rozporządzeniem w sprawie katalogu odpadów między innymi do następujących grup:

- odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach – **grupa 15**,
- odpady nieujęte w innych grupach - **grupa 16**,
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) - **grupa 17**,
- odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie - **grupa 20**.

Podetap drugi będzie obejmować budowę projektowanej drogi. W trakcie tego podetapu powstawać będą zarówno odpady związane z funkcjonowaniem maszyn budowlanych i instalacji niezbędnych do budowy drogi, resztki niewykorzystanych materiałów, jak i odpady powstałe w wyniku likwidacji zaplecza budowy i parku maszyn.

Podstawowe rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w trakcie prac rozbiórkowych i budowlanych zestawiono w poniższej Tablica 6.7. 1.

Zgodnie z ustawą o odpadach zasadą prawidłowej gospodarki odpadami jest ich ograniczanie u źródła ich powstania lub minimalizacja ich ilości, usuwanie z miejsc powstawania oraz wykorzystywanie lub

unieszkodliwianie odpadów w sposób zapewniający ochronę zdrowia i życia ludzi oraz ochronę środowiska. W celu realizacji powyższej zasady przewiduje się, że wszystkie odpady z grupy 15 będą składowane w pojemnikach pod zadaszeniem, odpady z grupy 17 w zasiekach na terenie zaplecza budowy organizowanego przez wykonawcę w celu przekazywania:

- odpadów niebezpiecznych – do odzysku lub unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy,
- innych odpadów – do gospodarczego lub wtórnego wykorzystania w ramach recyklingu,
- odpadów nieprzydatnych – do składowania na wysypisku odpadów komunalnych.

Odpady wielkogabarytowe z grupy 17 takie jak bloki betonowe będą wywożone bezpośrednio z placu budowy przez uprawnione firmy i wykorzystywane jako gruz betonowy lub, w przypadku złego stanu technicznego, będą składowane na wysypisku odpadów.

Wykonawca prac budowlanych zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i zasad obowiązujących przy gospodarowaniu odpadami. W myśl przepisów ustawy o odpadach wytwórcą odpadów jest każdy, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów. Z uwagi na powyższe oraz fakt, że powstanie odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne związane będzie z pracami rozbiórkowymi i budowlanymi wytwórcami odpadów będą firmy, które będą podejmowały tę działalność. Zgodnie z ustawą na tych podmiotach, jako wytwórcach odpadów nie prowadzących instalacji, będzie ciążył obowiązek uzyskania decyzji zatwierdzającej Program Gospodarki Odpadami Niebezpiecznymi bądź do przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach i o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami. Wszystkie odpady powstające w wyniku prac rozbiórkowych i budowlanych powinny być ewidencjonowane przy wykorzystaniu wzorów dokumentów (kart ewidencji i przekazania odpadu) określonych w rozporządzeniu w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów.

Odpady komunalne w postaci stałej będą tymczasowo magazynowane w specjalnie do tego celu przystosowanych kontenerach, a następnie przekazywane podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie w celu przekazania ich na składowisko. Odpady komunalne w postaci płynnej pochodzące z przenośnych toalet oraz pryszniców będą zabierane z miejsca budowy przez specjalistyczną firmę zajmującą się ich obsługą.

Odpady niebezpieczne, w tym materiały zanieczyszczone lub zawierające substancje niebezpieczne, przekazywane będą firmom uprawnionym do ich unieszkodliwiania, sukcesywnie w miarę ich powstawania w ilościach odpowiednich do zorganizowanego transportu lub określonych dopuszczalnym czasem gromadzenia.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest (np. płyty azbestowo-cementowe faliste i płaskie na dachach i elewacjach) prowadzone będą przez specjalistyczne firmy w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska i powodujące zminimalizowanie pylenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 Nr 74, Poz. 649).

Transport odpadów zawierających azbest oraz innych uznawanych za niebezpieczne prowadzony będzie zgodnie z przepisami ustawy z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671).

Prawidłowa organizacja systemu bieżącego gospodarowania odpadami oraz właściwa organizacja placu budowy, jej zaplecza i parku maszyn, a także przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy i postępowania z odpadami niebezpiecznymi, wpłynie na minimalizację bezpośredniego oddziaływania odpadów na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko.

Podczas robót ziemnych związanych z wykopami przewiduje się powstawanie **mas ziemnych**, które zgodnie z rozporządzeniem w sprawie katalogu odpadów zaliczane będą między innymi do następujących grup odpadów:

- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) – **grupa 17**
- gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania) – **podgrupa 17 05**
- gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 (**17 05 04**)

Kodem **17 05 04** – oznaczono humus (będący wierzchnią warstwą gleby, zalegającą do głębokości ok. 0,3 m poniżej powierzchni terenu). Ta wierzchnia próchniczna warstwa gleby, zawierająca części organiczne zostanie ściągnięta z pasa drogowego w miejscu projektowanych prac.

Zgodnie z art. 2 ust.1 ustawy o odpadach jej przepisy stosuje się także do niebędących odpadami mas ziemnych i skalnych usuwanych lub przemieszczanych w związku z realizacją inwestycji lub prowadzeniem eksploatacji kopalni, chyba że spełnienie ustawowo określonych przesłanek sprawia, iż przepisów ustawy o odpadach się do nich nie stosuje. Masy ziemne lub skalne usuwane lub przemieszczane w związku z **realizacją inwestycji** nie podlegają ustawie o odpadach, jeżeli zostaną spełnione jednocześnie dwie przesłanki:

1. przesłanka formalna w postaci określenia warunków i sposobu ich zagospodarowania w jednym z czterech dokumentów:
 - miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego; chodzi, co zrozumiałe, o uchwalony i obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
 - decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, która w obowiązującym stanie prawnym obejmuje decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzję o warunkach zabudowy dla innej inwestycji, a jest wydawana tylko wtedy, gdy dany teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,
 - decyzji o pozwoleniu na budowę wymaganą co do zasady przez art. 28 ust. 1 Prawa budowlanego,
 - zgłoszeniu robót budowlanych wymaganego przez art. 30 Prawa budowlanego w odniesieniu do większości budów i robót budowlanych, które nie wymagają pozwolenia na budowę,
2. przesłanka materialna w postaci nieprzekraczania - w następstwie zastosowania owych mas ziemnych lub skalnych - wymaganych standardów jakości gleby i ziemi, określonych w wydanym na podstawie art. 105 ust. 1 Prawa ochrony środowiska rozporządzeniu MŚ z 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359).

Jeżeli któraś z tych przesłanek nie jest spełniona, to masy ziemne lub skalne traktowane są tak jak odpady i stosuje się do nich ustawę o odpadach. (Komentarz do art.2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.07.39.251), [w:] W. Radecki, Ustawa o odpadach. Komentarz, ABC, 2008, wyd. II.).

Ponieważ w przypadku omawianej drogi ekspresowej S6, przesłanka formalna nie może zostać spełniona, masy ziemne odpowiadające standardom jakości ziemi, również w tym przypadku będą traktowane jako odpady. Masy ziemne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi będą traktowane jak odpady niebezpieczne.

Zbędne masy ziemne powstające w czasie realizacji inwestycji zostaną wykorzystane do nowego ukształtowania terenu (budowy nasypów) w granicach projektowanej drogi lub, jeśli nie będą się nadawały do tego celu, przetransportowane w miejsce wskazane przez odpowiednie organy administracji publicznej.

Wykonawca robót ziemnych będzie zobowiązany do takiego prowadzenia prac, aby w maksymalny sposób ograniczyć ilość emitowanych odpadów i wykorzystać masy ziemne.

Powstające w czasie prac budowlanych zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi masy ziemne będą przekazywane uprawnionym do tego firmom i składowane na przeznaczonych do tego celu składowiskach lub w miejscach rekultywacji.

Reasumując, należy stwierdzić, że gospodarka odpadami, które powstaną w trakcie realizacji drogi, podlegać będzie szczegółowym rygorom wynikającym z ustawy o odpadach; zagrożenia dla środowiska będą, więc niewielkie. Tym niemniej szczególną ostrożność należy zachować w przypadku odpadów niebezpiecznych takich jak puszki zawierające resztki farb używanych do malowania konstrukcji obiektów mostowych, rozebrane fragmenty smołowych nawierzchni drogowych itp.

Skala potencjalnych zagrożeń związanych z nieumiejętną gospodarką odpadami będzie w wariantcie inwestycyjnym znacznie większa niż w wariantcie zerowym, ponieważ istniejący układ drogowy w wariantcie zerowym będzie poddawany jedynie pracom remontowym o ograniczonym zakresie, a więc ilości wytworzonych odpadów będą znikome w stosunku do wariantu inwestycyjnego.

W przypadku rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych największe ilości odpadów na etapie budowy (licząc z masami ziemnymi) powstawać będą w wariantcie B4, natomiast najmniejsze w wariantcie II.

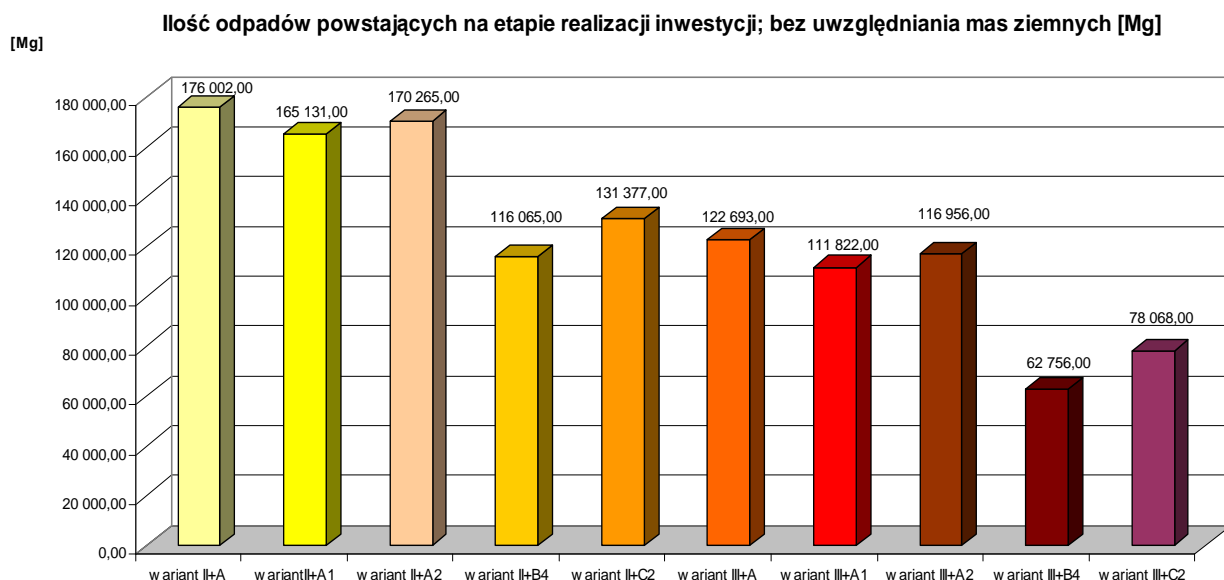
Różnica pomiędzy nimi wynosi ok. 45%, co wynika głównie z różnic w usytuowaniu drogi względem terenu (tj. od sumarycznych wysokości nasypów i głębokości wykopów).

W przypadku nieuwzględniania mas ziemnych najwięcej odpadów powstawać będzie w wariantcie A, a najmniej w wariantcie III. Różnica wynosi ok. 75%, co związane jest głównie ze zróżnicowanymi wielkościami robót rozbiórkowych (jezdnie, przepusty, budynki itp.).

Przy założeniu, że gospodarka odpadami będzie wykonywana zgodnie z obowiązującymi przepisami, bez względu na ilość, nie powinny one stanowić zagrożenia dla środowiska.

Skala potencjalnych zagrożeń związanych z nieumiejętną gospodarką odpadami będzie proporcjonalna do wytworzonych mas odpadów budowlanych (licząc bez mas ziemnych) i w związku z tym będzie największa w wariantcie A, nieco mniejsza w wariantcie A2, jeszcze mniejsza w wariantcie A1, znacznie mniejsza w wariantcie II, znacznie mniejsza w wariantcie C2, jeszcze mniejsza w wariantcie B4 i najmniejsza w wariantcie III. W wariantcie zerowym zagrożenia będą minimalne, ponieważ istniejąca droga nr 6 w tym wariantcie będzie poddawana jedynie pracom remontowym o ograniczonym zakresie, a więc ilości wytworzonych odpadów będą znikome w stosunku do wariantu inwestycyjnego.

Na poniższym wykresie przedstawiono ilości odpadów powstających na etapie realizacji inwestycji w podziale na możliwe kombinacje wariantów (dane przedstawione na wykresie nie uwzględniają mas ziemnych).



Tablica 6.7.1 Rodzaje odpadów przewidywanych do wytworzenia w trakcie realizacji drogi nr S6 Lębork – Obwodnica Trójmiasta

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów w [Mg]						
		Wariant II	Wariant III	Wariant A	Wariant A1	Wariant A2	Wariant B4	Wariant C2
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)								
8	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	1,42	1,54	1,35	1,38	1,35	1,55	1,68
08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów	1,42	1,54	1,35	1,38	1,35	1,55	1,68
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,95	1,03	0,90	0,92	0,90	1,03	1,12
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	0,47	0,51	0,45	0,46	0,45	0,52	0,56
10	Odpady z procesów termicznych	1,42	1,54	1,35	1,38	1,35	1,55	1,68
10 13	Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz z wytworzonych z nich wyrobów	1,42	1,54	1,35	1,38	1,35	1,55	1,68
10 13 14	Odpady betonowe i szlam betonowy	1,42	1,54	1,35	1,38	1,35	1,55	1,68
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12 i 19)	1,42	1,54	1,35	1,38	1,35	1,55	1,68
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,42	1,54	1,35	1,38	1,35	1,55	1,68
13 02 04*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne	0,24	0,26	0,23	0,23	0,23	0,26	0,28
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,24	0,26	0,23	0,23	0,23	0,26	0,28

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów w [Mg]						
		Wariant II	Wariant III	Wariant A	Wariant A1	Wariant A2	Wariant B4	Wariant C2
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,47	0,51	0,45	0,46	0,45	0,52	0,56
13 02 07*	Oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji	0,24	0,26	0,23	0,23	0,23	0,26	0,28
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,24	0,26	0,23	0,23	0,23	0,26	0,28
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	9,44	10,23	8,97	9,18	8,97	10,28	11,12
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	8,54	9,25	8,11	8,30	8,11	9,29	10,05
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,47	0,51	0,45	0,46	0,45	0,52	0,56
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,95	1,03	0,90	0,92	0,90	1,03	1,12
15 01 03	Opakowania z drewna	1,42	1,54	1,35	1,38	1,35	1,55	1,67
15 01 04	Opakowania z metali	2,84	3,08	2,70	2,76	2,70	3,10	3,35
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,47	0,51	0,45	0,46	0,45	0,52	0,56
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,95	1,03	0,90	0,92	0,90	1,03	1,12
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,95	1,03	0,90	0,92	0,90	1,03	1,12
15 01 09	Opakowania z tekstyliów	0,47	0,51	0,45	0,46	0,45	0,52	0,56
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	0,91	0,98	0,86	0,88	0,86	0,99	1,07

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów w [Mg]						
		Wariant II	Wariant III	Wariant A	Wariant A1	Wariant A2	Wariant B4	Wariant C2
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)								
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,88	0,96	0,84	0,86	0,84	0,96	1,04
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	5 778 536,11	6 649 796,22	6 701 267,31	6 598 115,67	5 949 590,55	10 479 148,84	10 458 950,85
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	62 378,75	19 838,26	75 360,12	67 675,43	71 282,35	30 341,63	42 191,13
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	8 036,53	2 239,19	13 964,11	11 726,77	12 806,85	4 448,97	6 506,30
17 01 02	Gruz ceglany	8 036,53	2 239,19	13 964,11	11 726,77	12 806,85	4 448,97	6 506,30
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	2 678,84	746,40	4 654,70	3 908,92	4 268,95	1 482,99	2 168,77
17 01 06*	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglano-ceramicznego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	38,27	10,66	66,50	55,84	60,99	21,19	30,98
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano-ceramicznego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	3 788,65	1 055,62	6 583,08	5 528,33	6 037,52	2 097,37	3 067,26

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów w [Mg]						
		Wariant II	Wariant III	Wariant A	Wariant A1	Wariant A2	Wariant B4	Wariant C2
17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	2 678,84	746,40	4 654,70	3 908,92	4 268,95	1 482,99	2 168,77
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	34 442,26	12 054,39	26 818,20	26 910,94	26 763,30	14 876,15	19 573,99
17 01 82	Inne niewymienione odpady	2 678,84	746,40	4 654,70	3 908,92	4 268,95	1 482,99	2 168,77
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	3 826,92	1 066,28	6 649,58	5 584,18	6 098,50	2 118,56	3 098,24
17 02 01	Drewno	2 678,84	746,40	4 654,70	3 908,92	4 268,95	1 482,99	2 168,77
17 02 02	Szkło	382,69	106,63	664,96	558,42	609,85	211,86	309,82
17 02 03	Tworzywa sztuczne	765,38	213,26	1 329,92	1 116,84	1 219,70	423,71	619,65
17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	7 653,83	2 405,66	9 629,38	8 574,28	9 072,20	3 771,46	5 273,13
17 03 01*	Asfalt zawierający smołę	38,27	13,39	29,80	29,90	29,74	16,53	21,75
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	3 750,38	1 312,59	2 920,20	2 930,30	2 914,23	1 619,85	2 131,39
17 03 03*	Smoła i produkty smołowe	38,27	13,39	29,80	29,90	29,74	16,53	21,75
17 03 80	Odpadowa papa	3 826,92	1 066,28	6 649,58	5 584,18	6 098,50	2 118,56	3 098,24
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	2 296,15	639,77	3 989,75	3 350,51	3 659,10	1 271,13	1 858,94

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów w [Mg]						
		Wariant II	Wariant III	Wariant A	Wariant A1	Wariant A2	Wariant B4	Wariant C2
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	45,92	12,80	79,79	67,01	73,18	25,42	37,18
17 04 02	Aluminium	68,88	19,19	119,69	100,52	109,77	38,13	55,77
17 04 03	Ołów	22,96	6,40	39,90	33,51	36,59	12,71	18,59
17 04 04	Cynk	22,96	6,40	39,90	33,51	36,59	12,71	18,59
17 04 05	Żelazo i stal	1 813,96	505,42	3 151,90	2 646,90	2 890,69	1 004,20	1 468,56
17 04 06	Cyna	22,96	6,40	39,90	33,51	36,59	12,71	18,59
17 04 07	Mieszanki metali	229,62	63,98	398,97	335,05	365,91	127,11	185,89
17 04 09*	Odpady metali zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	22,96	6,40	39,90	33,51	36,59	12,71	18,59
17 04 10*	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	22,96	6,40	39,90	33,51	36,59	12,71	18,59
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	22,96	6,40	39,90	33,51	36,59	12,71	18,59
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	5 700 849,68	6 625 419,74	6 602 978,66	6 510 697,61	5 857 039,00	10 440 798,63	10 405 290,12
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	48 599,20	53 425,01	36 809,60	33 658,96	27 744,09	77 874,16	77 147,14
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	4 811 320,36	5 289 076,43	3 644 149,98	3 332 236,81	2 746 664,91	7 709 541,98	7 637 566,54
17 05 05*	Urobek z pogłębienia zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi	8 409,30	12 829,18	29 220,19	31 448,02	30 826,30	26 533,82	26 905,76

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów w [Mg]						
		Wariant II	Wariant III	Wariant A	Wariant A1	Wariant A2	Wariant B4	Wariant C2
17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	832 520,83	1 270 089,11	2 892 798,89	3 113 353,82	3 051 803,70	2 626 848,67	2 663 670,68
17 05 07*	Thuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17 05 08	Thuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	382,69	106,63	664,96	558,42	609,85	211,86	309,82
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	3,83	1,07	6,65	5,58	6,10	2,12	3,10
17 06 03*	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne	3,83	1,07	6,65	5,58	6,10	2,12	3,10
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	68,88	19,19	119,69	100,52	109,77	38,13	55,77
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	306,15	85,30	531,97	446,73	487,88	169,48	247,86
17 08	Materiały konstrukcyjne zawierające gips	765,38	213,26	1 329,92	1 116,84	1 219,70	423,71	619,65
17 08 01*	Materiały konstrukcyjne zawierające gips zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	7,65	2,13	13,30	11,17	12,20	4,24	6,20
17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	757,73	211,12	1 316,62	1 105,67	1 207,50	419,47	613,45
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	382,69	106,63	664,96	558,42	609,85	211,86	309,82
17 09 01*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć	3,83	1,07	6,65	5,58	6,10	2,12	3,10
17 09 02*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające PCB (np. substancje i przedmioty zawierające PCB: szczeliwa, wykładziny podłogowe zawierające żywice, szczelne zespoły okienne,	3,83	1,07	6,65	5,58	6,10	2,12	3,10

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów w [Mg]						
		Wariant II	Wariant III	Wariant A	Wariant A1	Wariant A2	Wariant B4	Wariant C2
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)	kondensatory)							
17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	3,83	1,07	6,65	5,58	6,10	2,12	3,10
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	371,21	103,43	645,01	541,67	591,55	205,50	300,53
RAZEM		5 778 550	6 649 811	6 701 280	6 598 129	5 949 604	10 479 164	10 458 967
RAZEM bez 1705		77 700	24 391	98 302	87 431	92 565	38 365	53 677