



Biuro Usług Ekologicznych „Eko-Trend”
15-503 Białystok, ul. Kapielowa 10
tel., fax (85) 743 18 87, e-mail:ekotrend.podlasie@gmail.com

Raport oddziaływania na środowisko

**drogi S-61 od S8 (Ostrów Mazowiecka) - Łomża - Stawiski - Szczuczyn - Elk - Raczki -
Suwałki - Budzisko (gr. państwa)**

na odcinku: koniec obwodnicy Suwałk - Budzisko (gr. państwa) z obwodnicą Szypliszek

Streszczenie w języku niespecjalistycznym - ujednolicone

Opracowanie:

dr inż. Elżbieta Broniewicz

dr inż. Mirosław Broniewicz

mgr inż. Anna Śliwko

Ujednolicenie:

mgr. inż. Joanna Woźniewska

Białystok, luty 2015

1. Opis planowanego przedsięwzięcia drogowego

Celem raportu jest analiza oddziaływania na środowisko inwestycji polegającej na budowie drogi ekspresowej S61 na odcinku od włączenia obwodnicy Suwałk przed węzłem „Suwałki Północ” do przejścia granicznego w Budzisku. Droga ekspresowa projektowana jest w trzech wariantach inwestycyjnych. Warianty przebiegu projektowanego odcinka drogi przedstawiono na rysunku 1.

Parametry drogi:

- Klasa drogi „S”
- Prędkość projektowa 100 km/h
- Ilość jezdni 2
- Szerokość korony min. 32.50 m
- Szerokość pasa ruchu 3.50 m
- Szerokość pasów awaryjnych 2.50 m
- Szerokość poboczy gruntowych 2x0.75 m (ze zwiększeniem szerokości na odcinkach stosowania urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska).
- Szerokość pasa dzielącego min. 12.00 m (w tym opaski 2x0.50 m)
- Kategoria ruchu KR 6
- Obciążenie 115kN/oś
- Skrajnia pionowa 5.00 m

Odcinek drogi, będący przedmiotem niniejszego opracowania, jest elementem planowanej drogi ekspresowej S61, zlokalizowanej w północno-wschodniej części Polski, Ostrów Mazowiecka – Łomża – Stawiski – Szczuczyn – Ełk – Raczki – Suwałki – Budzisko – granica państwa. Jest to odcinek drogi ekspresowej S61 od miejsca połączenia obwodnicy Suwałk przed węzłem Suwałki Północ, do granicy państwa z Litwą w Budzisku, o długości około 24 km (w zależności od wariantu).

Zaprojektowano dwa węzły drogowe:

1. Węzeł „Suwałki Północ” – jest to węzeł wlotowy z/do miasta Suwałki łączący drogę ekspresową S61 z istniejącą drogą krajową nr 8 (ul. Pułaskiego wyjazd z miasta w kierunku Budziska)
2. Węzeł „Szypliszki” na drodze wojewódzkiej nr 651 w Szypliszkach – łączący drogę ekspresową S61 z istniejącą drogą wojewódzką 651 (Gołdap-Żytkiejmy-Szypliszki-Sejny, klasy Z)

Ograniczenie dostępu do drogi ekspresowej powoduje konieczność przebudowy drogi wojewódzkiej nr 651, przebudowy drogi nr 8 w ramach budowy węzła „Suwałki Północ”, drogi nr 651 w ramach budowy węzła „Szypliszki”, przebudowy krzyżujących się dróg powiatowych i gminnych, budowę sieci dróg dojazdowych. Na drodze wojewódzkiej zaprojektowano chodniki dla pieszych. Ponadto, przewidziano budowę wiaduktów nad drogą ekspresową, w ciągu drogi ekspresowej, mostów i wiaduktów z funkcją ekologiczną oraz przejścia dla zwierząt oraz płazów.

Na długości projektowanej inwestycji przewidziano budowę dwóch Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP): MOP „Żubryn” oraz MOP „Budzisko”.

Odprowadzenie wody z jezdni drogi ekspresowej będzie odbywało się powierzchniowo do obustronnych rowów i urządzeń odwadniających (ścieki, studzienki kanalizacyjne, przepusty). Podstawową formą odwodnienia drogi ekspresowej są rowy przydrożne. Do podczyszczenia wód opadowych spływających z terenu drogi na obszarach o podwyższonej wrażliwości środowiska przyrodniczego przewiduje się rowy trawiaste, studzienki osadnikowe oraz separatory ropopochodne. Przy braku możliwości odprowadzenia oczyszczonych wód opadowych bezpośrednio do odbiorników (brak cieków) przewiduje się zastosowanie zbiorników retencyjno-infiltracyjnych.

Projektowana droga ekspresowa, niezależnie od wariantu, przechodzi w pobliżu zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej lub powoduje konieczność wyburzeń – tabela 1.

Tabela 1. Wyburzenia budynków mieszkalnych na trasie poszczególnych wariantów drogi

Liczba wyburzeń		
Wariant I	Wariant II	Wariant III
1	6	15

Prognozę ruchu dla planowanej drogi na analizowanym odcinku w 2020 i 2035 roku przedstawiono w tabeli 2 i 3.

Tabela 2. Prognoza ruchu drogi S61 w roku 2020 i 2035 (poj./dobę)

Odcinek drogi	Średni Dobowy Ruch - SDR	w tym pojazdy:			
		osobowe	dostawcze	ciężarowe	ciężar. z przyczepą
2020 rok					
Szwajcaria – Szypliszki	11780	4710	620	270	6180
Szypliszki – Budzisko	10890	3990	550	240	6110
2035 rok					
Szwajcaria – Szypliszki	17000	6780	730	330	9160
Szypliszki – Budzisko	15750	5740	650	300	9060

Tabela 3. Prognoza ruchu drogi S61 w roku 2020 i 2035 (poj./godzinę)

Odcinek drogi	Dzień		Noc	
	poj./h*	% poj. ciężkich	poj./h*	% poj. ciężkich
Wariant inwestycyjny – 2020 rok				
Suwałki Północ – Szypliszki	573	47,98	326	78,54
Szypliszki – Budzisko	525	51,67	311	80,72
Wariant inwestycyjny – 2035 rok				
Suwałki Północ – Szypliszki	825	49,01	475	79,47
Szypliszki – Budzisko	757	52,68	455	81,86

*wartości ruchu godzinowego podano w zaokrągleniu do liczb całkowitych

2. Elementy przyrodnicze środowiska w zakresie przewidywanego oddziaływania planowanej inwestycji

Suwalszczyzna należy do regionów o wyjątkowo dużej różnorodności form rzeźby terenu (zdjęcie 1) i wykształciła bogatą szatę roślinną. Geologiczny obraz tego obszaru ukształtowała działalność lądolodu skandynawskiego, który czterokrotnie nasuwał się na ziemię polskie. Współczesny obraz Suwalszczyzny współtworzą obszary naturalne, zbliżone do pierwotnych (jak Puszcza Augustowska, czy otoczone lasami jeziora i doliny rzek), z terenami krajobrazu kulturowego, ukształtowanego przez człowieka, gdzie w przyrodniczy pejzaż wtopione są wioski.

Zdjęcie 1. Krajobraz otoczenia drogi nr 8 Suwałki - Budzisko



Gleby

Gleby występujące na obszarach sąsiadujących z projektowaną drogą ekspresową S61 charakteryzuje duże zróżnicowanie pod względem wartości użytkowej. Zaobserwowano występowanie gleb stwarzających bardzo dobre warunki pod uprawy poprzez średnie, do raczej słabych. Wyróżniono wśród nich klasy bonitacyjne od III i IIIb do VI.

Wody i złoża naturalne

Planowana inwestycja nie przebiega nad Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych, zaś wody podziemne w Budzisku i Szypliszkach są dobrej jakości.

Na początkowym odcinku droga przecina rzekę Kamionkę, której bieg rozpoczyna się w okolicach miejscowości Szwajcaria – Węgielna. Ponadto, trasę przecinają nieliczne mniejsze bezimienne ciek powierzchniowe. Projektowana trasa przebiegać będzie w odległości ponad 2 km od jezior: Szelment Wielki, Szelment Mały oraz mniejszych, tj: jezioro Leszczewo i Grauże.

W odległości do 2 km od projektowanej drogi zinwentaryzowano 7 złóż kruszyw naturalnych, z których większość jest obecnie nieeksploatowana.

Powietrze i klimat akustyczny

Jakość powietrza na analizowanym terenie jest dobra, nie występują żadne przekroczenia wartości dopuszczalnych dla badanych rodzajów zanieczyszczeń.

Badania w zakresie hałasu komunikacyjnego na terenie województwa podlaskiego przeprowadzono w 2005 r., między innymi również przy drodze krajowej nr 8: Augustów –

Suwałki – Budzisko. W Szypliszkach, w porze nocnej, przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu wynosiły od 25 do 26 dB.

W 2012 r. badania hałasu komunikacyjnego przeprowadzono w 10 punktach pomiarowych. Najbliżej do analizowanego odcinka drogi S61 został zlokalizowany punkt pomiarowy w Jeleniewie jednak miejscowość ta nie znajduje się w ciągu drogi S61 i stąd punkt ten nie jest reprezentatywny dla pokazania stanu klimatu akustycznego. Jednak pomiary pokazały, iż we wszystkich wyznaczonych do badań miejscowościach zarówno w porze dziennej jak i nocnej (za wyjątkiem braku przekroczeń dla pory nocnej w Jeleniewie) odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Praktycznie jedyną skuteczną metodą walki z hałasem jest budowa obwodnic.

Obszary prawnie chronione

Na przebiegu i w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi ekspresowej S61 znajdują się obszary chronione – tabela 4. W zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji nie występują natomiast obszary wyróżniające się występowaniem szczególnie cennych gatunków ptaków.

Tabela 4. Obszary i obiekty chronione w pobliżu planowanej inwestycji

Lp.	Nazwa	Charakter interakcji
REZERWATY PRZYRODY		
1	Cmentarzysko Jaćwingów	Przebiega w odłości: I – ok. 1,2 km; II – ok. 540 m; III – ok. 325 m.
PARKI NARODOWE		
1	Wigierski Park Narodowy	Przebiega w odl. ok. 2,5 km od otuliny
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU		
1	OChK Pojezierze Północnej Suwalszczyzny	I: przecina na dł. ok. 3,37 km, II: ok. 2,88 km, III: ok. 2,78 km. I i III - przecina na dł. 0,95 km II - przecina na dł. 0,73 km istniejąca dr. nr 8 - przecina na dł. 0,74 km
2	OChK Pojezierze Sejneńskie	Przebiega w odl. I i III - 2,8 km, II - 4,3 km istniejąca dr. nr 8 - 3,7km
OBSZARY SIECI NATURA 2000		
1	PLH200001 Jeleniewo	Przebiega w odl. I- 1,65km, II – 0,5 km, III – 1,5 km istniejąca dr. nr 8 – 1,25 km
2	PLH200003 Ostoja Suwalska	Przebiega w odl. I, II - 7,6km, III – 7,2 km, istniejąca dr. nr 8 - 7,2km
3	PLH200004 Ostoja Wigierska	Przebiega w odl. ok. 4,6 km, istniejąca dr. nr 8 - przebiega w odl. 5,3 km
4	PLB200002 Puszcza Augustowska	Przebiega w odl. ok. 4,6 km, istniejąca dr. nr 8 - przebiega w odl. 5,3 km

Ze względu na znaczne odległości wyżej wymienionych obszarów od projektowanej drogi, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na te obszary, ani na występujące w okolicy pomniki przyrody. Jedynie przecięcie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierze Północnej Suwalszczyzny może powodować negatywne oddziaływanie, co omówiono w dalszej części opracowania. Ze względu na rangę i względną bliskość przeanalizowano również wpływ inwestycji na obszar Natura 2000 Jeleniewo.

Rośliny

Droga ekspresowa S61 na analizowanym odcinku w znaczącej części przebiegać będzie przez tereny użytkowane rolniczo, a wariant II (zachodni) przed m. Szypliszki przecinać będzie kompleks „Lasku Szypliszkiego” na odcinku około 750 m. Większość siedlisk to głównie olsy i łągi położone na gruntach prywatnych. Szereg prywatnych właścicieli ma też nasadzenia i samosiewy na terenach porolnych. Podczas waloryzacji terenu odnotowano następujące zbiorowiska leśne: bory, lasy bagienne, olsy, grądy i łągi.

Planowanemu przebiegowi drogi ekspresowej towarzyszą przede wszystkim tereny intensywnie użytkowane przez człowieka. W otwartym krajobrazie największy udział mają tereny wylesione, przekształcone w użytki rolne (ponad 85%).

Odnotowano gatunki objęte ścisłą ochroną: 3 gatunki grzybów, 17 gatunków roślin oraz ochroną częściową: 1 gatunek grzyba i 16 gatunków roślin.

Ssaki

Stwierdzono występowanie następujących gatunków ssaków: sarny, zająca, lisa, jenota, borsuka i kuny. Obszar planowanej inwestycji jest miejscem liczego występowania chronionego prawnie bobra europejskiego. Analizowany obszar spełnia ważną rolę podczas wędrówek dużych ssaków (łoś, wilk, ryś). Pojezierze Wschodniosuwalskie jest miejscem występowania kilku gatunków nietoperzy, w tym nocka łydkowłosego, który ma dużą kolonię rozrodczą na strychu kościołka w Jeleniewie (jedna z dwóch znanych w Polsce).

Ptaki

Obszar planowanej inwestycji zasiedlany jest przez co najmniej 87 gatunków ptaków lęgowych. Mimo postępującej degradacji tego fragmentu Suwalszczyzny, związanej niegdyś z intensyfikacją rolnictwa (PGR Czerwonka), a obecnie z wzrastającym natężeniem ruchu kołowego oraz rozwojem infrastruktury do jego obsługi, obszar ten wciąż charakteryzuje się znacznym bogactwem gatunkowym ptaków. Ze względu na dominujący udział krajobrazu rolniczego, najliczniejsze są tu: skowronek, trznadel, pokląskwa oraz bocian biały. Stwierdzono tu szereg gatunków ptaków o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie, są to m.in.: czajka, lerka, gąsiorek, mazurek, żuraw, przepiórka, krętogłów, błotniak stawowy, świstunka leśna, dzięcioł czarny, kszczyk, pójdzka, dzięcioł zielony, białorzzytko, dzięcioł średni, muchołówka szara i ortolan.

Płazy, gady, bezkręgowce i ryby

Teren planowanej inwestycji obfituje w różnego rodzaju zbiorniki wodne, w większości nadające się do rozrodu i występowania płazów. Średnio na 1 km² badanego obszaru występuje 7,5 miejsca rozrodu płazów. Najcenniejsze rejonry dla płazów znajdują się w rejonie: Budziska, Andrzejewa, Mikołajówki i Sitkowizny.

Na badanym obszarze odnotowano następujące gatunki płazów: traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, ropucha szara, ropucha zielona, żaba jeziorkowa oraz żaby brunatne.

Zauważono małe zagęszczenie oraz znaczną fragmentację środowisk odpowiednich dla gadów. W obrębie wielu potencjalnych stanowisk gadów w ogóle nie odnotowano przedstawicieli tej grupy zwierząt.

Na analizowanym obszarze stwierdzono występowanie następujących bezkręgowców: pijawki, owady (ważki, chrząszcze i motyle), pająki i ślimaki. Nie stwierdzono obecności pijawki lekarskiej, gatunku objętego ochroną.

Wzdłuż projektowanej trasy nie występują większe zbiorniki oraz cieki wodne. W oczkach wodnych zlokalizowanych na przebiegu wariantów wykluczona została możliwość występowania chronionych gatunków ryb.

Obiekty dziedzictwa kulturowego

Najcenniejszymi zabytkami architektury są zespoły kościołów parafii rzymskokatolickiej w Becejłach oraz w Kaletniku, powstałe zgodnie z koncepcjami panującymi w latach 30-tych XX wieku. Z licznej do lat 50-tych XX w., grupy architektury dworskiej i zabudowy folwarcznej zachował się dwór w Zaboryszkach (Słobódce). Osobną grupę stanowią zabytki budownictwa wiejskiego (budynki mieszkalne i gospodarcze). Najwartościowszym obiektem w tej grupie jest zabytkowa zagroda w Adamowiźnie. Spośród zabytków techniki zachowała się jedynie linia

kolejowa wraz z urządzeniami i drewnianymi budynkami kolejowymi z końca XIX wieku (budynek stacyjny w Kaletniku i dróżnicówka w Adamowiznie). Najcenniejszym obiektem archeologicznym na terenie gminy jest posiadający własną formę krajobrazową zespół w Jeglińcu, w skład którego wchodzi wczesnośredniowieczne grodzisko, osada z okresu wędrówek ludów, osada wczesnośredniowieczna oraz osada z późnego okresu cesarstwa rzymskiego. Pozostałymi obiektami dziedzictwa kulturowego są cmentarze oraz pojedyncze budynki rozsiane po obszarze gminy.

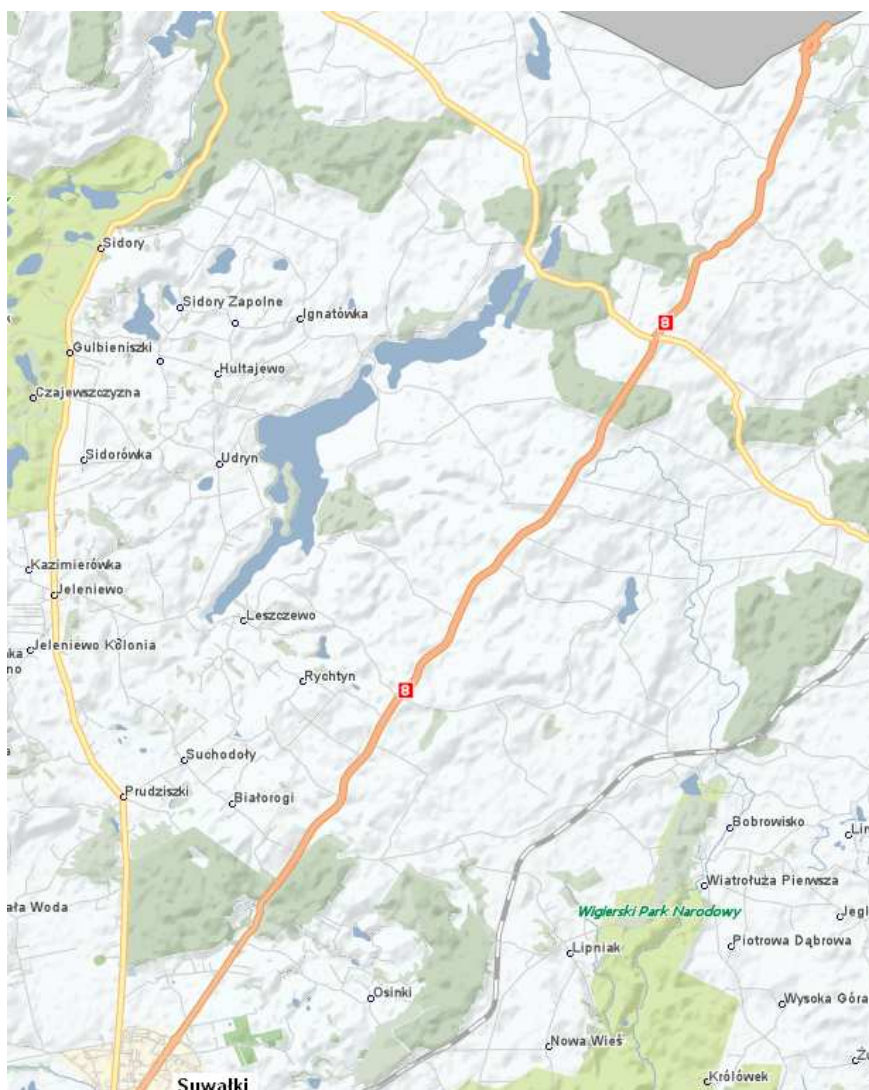
W najbliższym sąsiedztwie wariantu I, podczas prac terenowych stwierdzono pozostałości cmentarza ewangelickiego, które mogą być zagrożone przez prace budowlane.

Wg Muzeum Okręgowego w Suwałkach w obrębie przedstawionych wariantów trasy nie występują stanowiska archeologiczne wpisane do rejestru zabytków, które zmuszałyby do przeniesienia planowanych dróg w inne miejsce.

3. Wariant „zerowy” polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

Wariantem zerowym analizowanym w opracowaniu jest odcinek drogi krajowej nr 8 między miejscowością Suwałki i Budzisko (granica państwa). Przebieg trasy wariantu zerowego przedstawiono na rysunku 2.

Rysunek 2. Przebieg trasy wariantu zerowego



Droga nr 8 należy do podstawowej sieci dróg w kraju. Jest również drogą międzynarodową o oznaczeniu E67. Łączy ze sobą dawne przejście graniczne z Litwą w Budzisku poprzez Suwałki, Choroszcz (Białystok), Warszawę, Wrocław z dawnym przejściem granicznym w Kudowie Zdrój z Czechami. Droga na odcinku objętym opracowaniem ma kluczowe znaczenie dla obsługi ruchu w tym regionie Polski. Obsługuje ona ciężki ruch tranzytowy od granicy kraju do centrum, ruch gospodarczy w tym rejonie oraz ruch turystyczny w okresie letnim. Odcinek drogi od granicy państwa do Augustowa jest jednym z najbardziej obciążonych ruchem odcinków dróg krajowych w tym regionie. Udział ruchu ciężkiego na analizowanych odcinkach drogi krajowej nr 8 według pomiaru wykonanego w 2010 roku wynosi 50-57%.

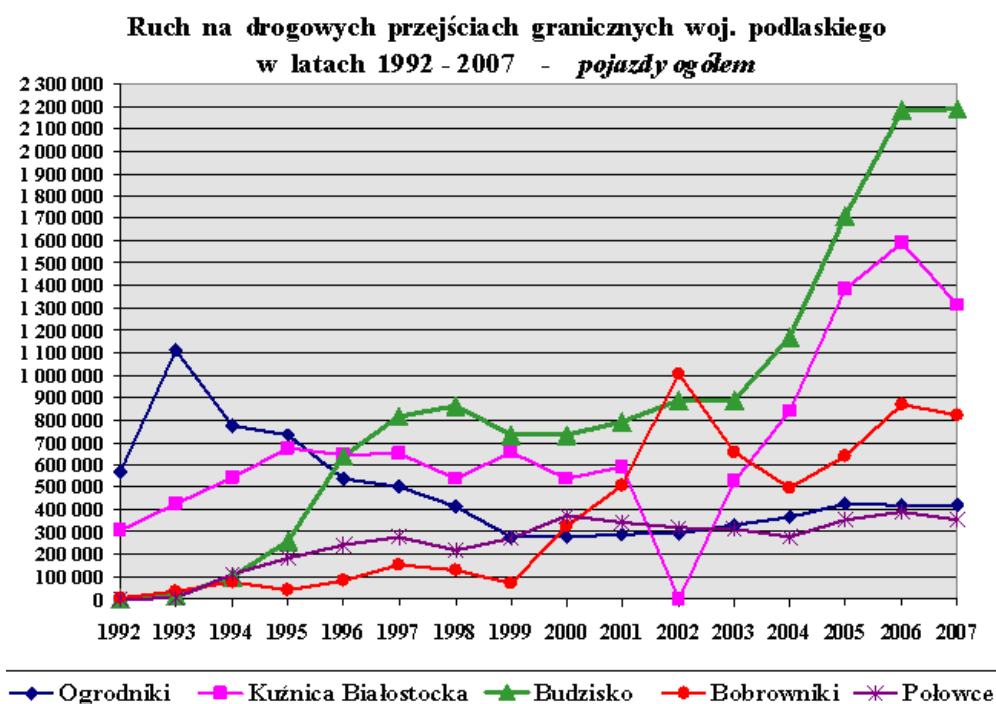
Na całym analizowanym odcinku pozamiejskim droga krajowa nr 8 ma jedną jezdnię dwukierunkową, nawierzchnia ma szerokość 11 m. Szerokość pasów ruchu wynosi 3,50 m, szerokość poboczy bitumicznych po 2,00 m.

Na początkowym odcinku nawierzchnia jest w lepszym stanie technicznym ze względu na dokonywane w ostatnich latach remonty. Najgorszy stan nawierzchni występuje na końcowym odcinku w okolicy miejscowości Budzisko. Występujące koleiny wskazują na niewystarczającą nośność warstw bitumicznych. Widoczne są również spękania podłużne i poprzeczne, co wskazuje na to, że często przyczyna leży poniżej warstw bitumicznych. Częste łuki występujące na drodze wraz ze znacznymi wzniesieniami i spadkami drogi nie pozwalają adaptować istniejącej drogi krajowej nr 8 jako drogi ekspresowej.

Odwodnienie drogi krajowej nr 8 odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych bezpośrednio do rowów przydrożnych lub do przepustów rurowych, skąd woda odprowadzona zostaje do naturalnych odbiorników.

Przebudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej S61 ma bardzo duże znaczenie ze względu na systematycznie rosnący ruch tranzytowy (rysunek 3), znaczne nasilenie ruchu samochodów ciężarowych o dużej ładowności po drogach nie przystosowanych do dużych obciążeń. Jest to powiązane z dodatkowym zagrożeniem, jakim jest transport towarów niebezpiecznych. Z szacunkowych danych wynika, iż udział przewozów materiałów niebezpiecznych w ogólnej ilości przewozów przewyższa 10%, a prognozy wskazują na wyraźny wzrost tej liczby.

Rysunek 3. Wzrastający ruch pojazdów na przejściach granicznych



Przy zaniechaniu przedsięwzięcia, czyli pozostawieniu układu komunikacyjnego w stanie istniejącym drogi jednopasmowej, ruch docelowy ulegnie zwielokrotnieniu, gdyż nie ma innej alternatywnej drogi.

4. Przewidywane oddziaływania na środowisko inwestycji

Wody powierzchniowe i podziemne

Faza realizacji

Na etapie budowy emisja zanieczyszczeń będzie miała przede wszystkim charakter niezorganizowany. Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie zarówno na wody powierzchniowe, jak i podziemne:

- czasowe obniżenie poziomu wód gruntowych,
- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy oraz wypłukiwane zanieczyszczenia z materiałów używanych do budowy drogi,
- nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych,
- niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy,
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii,
- bezpośrednie przedostanie się substancji niebezpiecznych do naturalnych cieków, w trakcie prowadzenia robót na obiektach mostowych.

Faza eksploatacji inwestycji

Niekorzystne oddziaływania na wody powierzchniowe, a pośrednio także na wody podziemne, wiążą się przede wszystkim z zanieczyszczenia ze spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzutów niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku poważnej awarii.

Z prognoz wynika, iż stężenie węglowodorów ropopochodnych w ściekach deszczowych spływających z powierzchni projektowanej drogi jest dużo niższe od obecnie obowiązującej wartości 15 mg/l. Natomiast prognoza stężenia zawiesin ogólnych wskazuje na możliwość wystąpienia wartości większych niż dopuszczalne 100 mg/l.

Powierzchnia ziemi

Faza realizacji

Uciążliwość dla środowiska glebowego będzie związana z realizacją robót ziemnych oraz pracą maszyn drogowych. Faza budowy będzie wymagała trwałego zajęcia pasa terenu przewidzianego pod budowę drogi, węzłów, dróg serwisowych oraz miejsc obsługi podróżnych (MOP). Zajęcie powierzchni czynnych biologicznie na obszarze ok. 90 ha będzie procesem nieodwracalnym. Konieczna będzie również tymczasowa lokalizacja obiektów pomocniczych – dojazdów na plac budowy, placów składowych, parkingów dla maszyn roboczych. Szkody te nie będą trwałe. Po pewnym czasie nastąpi odbudowa naturalnej struktury gleby.

Obecne doświadczenia związane z nowymi technologiami budowy obiektów drogowych wskazują na to, iż bezpośrednie oddziaływanie w czasie budowy drogi na powierzchnię ziemi i glebę ogranicza się do pasa kilkudziesięciu metrów od pasa drogi w obie strony.

Faza eksploatacji

Głównym „odbiorcą” emitowanych do środowiska zanieczyszczeń komunikacyjnych w pasie przyjezdniowym odcinka drogi będzie gleba. Czynniki degradującymi wywołanymi przez modernizowany odcinek drogi na gleby będą:

- spływy zanieczyszczonych wód opadowych z powierzchni jezdni,
- spływ i rozbryzgiwanie zasolonych wód roztopowych,
- ewentualny wypływ substancji niebezpiecznych,
- emisja tlenków azotu, dwutlenku siarki ze spalin oraz pyłów.

Po oddaniu do eksploatacji drogi występować będą niekorzystne oddziaływania na środowisko glebowe, głównie w pasie szerokości do 10 m od jezdni (zakwaszenie), co w efekcie przyczyni się do obniżenia żyzności gleb. Analizując przebieg wariantów projektowanego odcinka drogi ekspresowej S61, nie stwierdzono występowania najlepszych kompleksów przydatności rolniczej: pszennego bardzo dobrego i pszennego dobrego, jak również gleb chronionych I i II klasy bonitacyjnej. Stwierdzono natomiast obecność kompleksu przydatności rolniczej żytniego bardzo dobrego, zbożowo-pastewnego mocnego oraz użytków zielonych średnich należących do klasy bonitacyjnej III i IIIb stanowiących najlepsze gleby omawianego obszaru. Najkrótszy przebieg przez gleby chronione odnotowano w wariantcie III (10,02 km), następnie wariantcie II (10,95 km). Najdłuższy przebieg występuje w wariantcie I – 13,57 km.

Gospodarka odpadami

Ilość odpadów powstająca w czasie realizacji inwestycji jest uzależniona od długości drogi oraz liczby obiektów koniecznych do wyburzenia. Na etapie eksploatacji, przyjęto ilość odpadów proporcjonalnie do długości drogi.

Faza prac drogowych

Budowa drogi spowoduje głównie powstanie odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Mogą się również pojawić odpady stosowanych powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), odpady betonowe i szlam betonowy, oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw oraz odpady opakowaniowe.

W wariantcie I powstanie 10,6 tys. ton odpadów, w wariantcie II – 11,6 tys. t, zaś w III – 12,86 tys. t. W wariantcie zerowym odpady tego typu nie będą powstawały.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji zanieczyszczenia powierzchni pasa drogowego stanowić będą odpady, które można sklasyfikować jako:

- pyły ze ścierania ogumienia i mechanizmów pojazdów,
- pozostawione (zgubione) części samochodowe,
- rozsypywane materiały i przedmioty przewożone pojazdami,
- błoto наносzone przez pojazdy,
- piasek i sól stosowane zimą dla polepszenia warunków ruchu,
- zabite zwierzęta i ptaki,
- pozostałości natychmiastowej konsumpcji gastronomicznej,
- różne ulotki i informatory promocyjne (w tym wyrzucane z samochodów), resztki reklam, ogłoszeń i plakatów.

Odpady na etapie eksploatacji będą związane również z remontami dróg oraz z funkcjonowaniem systemu gromadzenia i oczyszczania wód opadowych.

Najwięcej odpadów będzie powstawało w wariantcie I – 58,3 ton/rok, ze względu na najdłuższy przebieg trasy. W pozostałych wariantach przewiduje się powstanie następującej ilości odpadów: II – 56,9 t/rok, III – 57,3 t/rok, zerowy – 56,2. Należy zauważyć, że ilość odpadów w wariantcie zerowym może być wyższa, ze względu na konieczność, ciągłego niemal, remontowania drogi, która jest obecnie w złym stanie technicznym.

Powietrze atmosferyczne

Faza budowy

Na etapie budowy wystąpi głównie czasowy wzrost zapylenia oraz emisja spalin z transportu materiałów i pracy maszyn budowlanych. Oddziaływania te będą odwracalne i krótkoterminowe.

Faza eksploatacji

Spośród zanieczyszczeń emitowanych przez samochody najbardziej uciążliwe to:

- NO_x - tlenki azotu,
- węglowodory aromatyczne,
- CO - tlenek węgla,
- tlenki siarki SO₂ i SO₃,
- ozon O₃,
- związki ołowiu i inne metale ciężkie.

W ramach niniejszego raportu analizowano wielkość emisji następujących zanieczyszczeń komunikacyjnych: benzen (C₆H₆), dwutlenek azotu (NO₂), dwutlenek siarki (SO₂), ołów (Pb) i pył zawieszony (PM10). Ze względu na najdłuższy przebieg wariantu I, wielkość rocznej emisji zanieczyszczeń będzie nieznacznie większa w tym wariantcie.

W wariantcie zerowym największym zagrożeniem powietrza atmosferycznego spowodowanym oddziaływaniem zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy samochodowe jest wyczerpanie lub przekroczenie przepustowości ruchu, a także jednopoziomowe krzyżowanie się potoków pojazdów. W efekcie następuje zachwianie płynności ruchu, i powstawanie zatorów komunikacyjnych, co powoduje drastyczny wzrost emisji zanieczyszczeń.

W raporcie dokonano obliczenia średniego zasięgu oddziaływania tlenków azotu emitowanych z pojazdów poruszających się po projektowanej drodze. Ze względu na jednakowy poziom i strukturę ruchu pojazdów we wszystkich rozpatrywanych wariantach, rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza wzdłuż drogi będzie jednakowe.

Stężenia średnioroczne ośmiu analizowanych substancji w roku 2020 i 2035 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5. Maksymalne wartości stężeń w roku 2020 i 2035

Rodzaj zanieczyszczeń	2020 r.	2035 r.
tlenki azotu	5,983	6,004
dwutlenek siarki	0,052	0,075
tlenek węgla	3,391	3,591
pył PM10	0,428	0,587
pył PM2,5	0,2731	0,3616
benzen	0,0030	0,0035
węglowodory alifatyczne	0,123	0,134
węglowodory aromatyczne	0,046	0,044

W przypadku zrealizowania inwestycji, zdecydowanie zmniejszy się oddziaływanie zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza na mieszkańców budynków zlokalizowanych przy istniejącej drodze nr 8.

Klimat akustyczny

Faza budowy

W trakcie budowy drogi wystąpią okresowe zakłócenia akustyczne spowodowane pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce. Hałas ten jest jednak krótkotrwały o zasięgu lokalnym i ustąpi po zakończeniu robót.

Faza eksploatacji

Wielkość emisji hałasu na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, emitowanego przez pojazdy samochodowe zależy od:

- natężenia ruchu,
- liczby i szerokości pasów ruchu,
- niwelety drogi,
- udziału w potoku ruchu pojazdów ciężkich,
- średniej prędkości pojazdów,
- płynności jazdy.

Ruch na projektowanej drodze ekspresowej S61 oraz w wariantie zerowym, może spowodować przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku (65 dB dzień / 56 dB noc) przy budynkach mieszkalnych. Liczbę budynków, w których stwierdzono przekroczenia hałasu przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Liczba budynków znajdujących się w zasięgach hałasu przekraczającego wartości dopuszczalne pochodzącego od drogi ekspresowej

Rok	Liczba budynków							
	Wariant I		Wariant II		Wariant III		Wariant zerowy	
	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
2011	-	-	-	-	-	-	25	86
2020	0	28	3	32	2	35	36	105
2035	1	33	4	43	9	41	47	141

Przewidywane przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku przy zabudowie spowodują konieczność podjęcia działań chroniących zabudowę mieszkalną przed nadmiernym hałasem komunikacyjnym.

Środowisko przyrodnicze

Wpływ na florę

Faza realizacji

Budowa drogi spowoduje całkowite zniszczenie istniejącej roślinności naturalnej w pasie drogowym oraz na terenie zajęтым przez prace drogowe. Przyjęto, że pas ten ma szerokość 100 m. Zostanie w ten sposób utracona część powierzchni biologicznie czynnej.

Niekorzystne zjawiska wystąpią w pasie robót, zapleczu budowy, miejscach składowania materiałów budowlanych, dróg dojazdowych, składowania ziemi z wykopów. Nastąpi chwilowe skumulowanie pracy sprzętu ciężkiego (hałas, spaliny). Negatywny wpływ będą miały również zmiany siedliskowe wywołane przez budowę nasypów i wykopów, co wiąże się z lokalnymi zmianami stosunków wodnych i nawiezieniem obcego gruntu pod budowę.

Podczas trwania prac budowlanych oraz eksploatacji drogi spodziewać się można:

- trwałego wyeliminowania miejsc występowania gatunków,
- zmian warunków świetlnych,
- przesuszenia siedlisk,
- zanieczyszczenia powietrza,
- zanieczyszczenia gleby,
- zawleczenia obcych gatunków roślin.

W tabelach 7-8 porównano poszczególne warianty inwestycyjne pod względem oddziaływania na florę badanego obszaru, która ulegnie zniszczeniu w wyniku realizacji poszczególnych wariantów inwestycyjnych.

Tabela 7. Zestawienie wielkości powierzchni zbiorowisk roślinnych w wariantach

Zbiorowisko roślinne	Powierzchnia [ha]		
	I	II	III
Zbiorowiska leśne	61,55	90,51	51,2
Zbiorowiska łąkowe	35,72	20,3	16,96
Zbiorniki eutroficzne	14,25	10,5	4,5
RAZEM	111,52	121,31	72,66
w tym: siedliska cenne przyrodniczo	10,44	9,72	6,64

Tabela 8. Liczba stanowisk chronionych gatunków roślin w poszczególnych wariantach

Wariant	I	II	III
Ochrona ścisła	22	15	15
Ochrona częściowa	43	35	41
RAZEM	65	50	56

W każdym z wariantów stwierdzono występowanie 3 gatunków grzybów objętych ścisłą ochroną oraz 2 gatunki objęte ochroną częściową.

Uzyskane dane nie wskazują na wyraźną odmienność poszczególnych wariantów drogi ekspresowej. Każdy z obszarów ma podobny charakter użytkowania powierzchni. Część obszaru wykazuje istotne przekształcenia siedlisk przyrodniczych w skutek bardzo intensywnego gospodarowania (tereny byłego Państwowego Gospodarstwa Rolnego w Czerwoncu). Zjawisko to dotyczy wszystkich wariantów.

Faza eksploatacji

Oddziaływania stałe wynikać będą głównie z negatywnego oddziaływania emisji zanieczyszczeń do powietrza generowanych przez ruch pojazdów oraz spływy substancji wykorzystywanych do utrzymania drogi. Poprzez zwiększoną emisję niektóre, bardziej wrażliwe gatunki, mogą być wypierane przez gatunki bardziej odporne.

Przebieg drogi, w dużej części przez tereny o typowo rolniczym krajobrazie roślinnym, gdzie dominują zbiorowiska synantropijne sugeruje, że zanieczyszczenia nie powinny zmienić charakteru tych zbiorowisk. W literaturze, na podstawie wykonanych analiz i prognoz nie stwierdza się możliwości wystąpienia zanieczyszczenia powietrza i gleby. Korzystne byłoby jednak ograniczenie swobodnego dotychczas rolniczego wykorzystania przylegających gruntów, szczególnie w przypadku pastwisk i upraw roślin o jadalnych korzeniach i liściach. Przylegające do drogi tereny rolne powinny być raczej wykorzystywane do uprawy zbóż lub upraw przemysłowych.

Pewnym zagrożeniem są również poważne awarie, w tym przypadku zwłaszcza skutki wypadków i katastrof drogowych, wylanie się przewożonych substancji niebezpiecznych czy pożary. W takim wypadku zagrożone są pewne całe płaty roślinności będące w zasięgu oddziaływania takiej katastrofy.

Wpływ na ssaki

Wpływ planowanej inwestycji drogowej na zwierzęta rozpatruje się w dwóch aspektach:

- (1) oddziaływanie w małej skali przestrzennej, polegające na zniszczeniu lub fragmentacji siedlisk przeciętych przez drogę i położonych w bliskim sąsiedztwie drogi;
- (2) oddziaływanie w dużej skali przestrzennej, poprzez pogłębienie fragmentacji i izolacji obszarów przyrodniczych oraz ograniczenie możliwości migracji zwierząt.

Najcenniejszym pod kątem występowania ssaków są okolice na północ za węzłem „Suwałki Północ” (wszystkie warianty). W pobliżu wariantu I i II stwierdzono występowanie 3 gatunków zwierząt, a III – 4 gatunków. Ogółem, w wyniku przeprowadzonych inwentaryzacji na całości kontrolowanego obszaru stwierdzono: w sąsiedztwie wariantu I i III – 7 gatunków, wariantu II – 6 gatunków.

Budowa drogi ekspresowej, wyposażonej w przejścia dla zwierząt, będzie miała pozytywne oddziaływanie na ssaki ze względu na przywrócenie możliwości migracji zwierząt, która w obecnym stanie jest utrudniona (droga nr 8).

Wpływ na ptaki

Oddziaływanie na ptaki można podzielić na bezpośrednie – kolizje z pojazdami oraz barierami ochronnymi i pośrednie (emisje akustyczne, świetlne, czynnik wizualny ruch – pojazdów na drodze, zmiany rzeźby terenu) – wpływające stopniowo na ich funkcje życiowe tj. rozmnażanie się, zdobywanie pokarmu, przemieszczania się i możliwości komunikacji.

Obecnie, średni dobowy ruch pojazdów (SDR) na istniejącej drodze krajowej nr 8 na odcinku Suwałki – Budzisko prawdopodobnie nie wpływa znacząco na populacje ptaków. Jednak wzrastające wartości SDR do około 10 tys. pojazdów na dobę w 2016 r. i około 15 tys. w 2030 r. na istniejącej drodze, pozbawionej jakichkolwiek zabezpieczeń, mogą wpłynąć na szereg gatunków krajobrazu rolnego oraz łąk i mokradel. Prawdopodobnie będą to: czajka, błotniak stawowy, przepiórka, dudek, kszczyk, żuraw, a być może również skowronek, lerka i inne.

W wyniku przeprowadzonej szczegółowej inwentaryzacji na analizowanym obszarze stwierdzono łącznie 96 gatunków ptaków. W tabeli 9 przedstawiono liczebność osobników najcenniejszych gatunków ptaków narażonych na niekorzystne oddziaływanie wariantów budowy drogi – w odległości 400 m po obu stronach drogi. Jest to oddziaływanie pośrednie, spowodowane głównie hałasem poruszających się pojazdów.

Tabela 9. Oddziaływanie pośrednie na ptaki w poszczególnych wariantach inwestycyjnych

Lp.	Gatunek	Wariant		
		I	II	III
1.	bocian biały	30	31	44
2.	gąsiorek	12	11	5
3.	lerka	17	14	9
4.	żuraw	6	14	6
5.	błotniak stawowy	0	3	3
6.	dzięcioł czarny	0	6	5
7.	dzięcioł średni	0	0	0
8.	ortolan	1	0	0
Razem - gatunki		5	6	6
Razem - osobniki		66	79	72

Wpływ na płazy i gady

Oddziaływanie w fazie realizacji

1. Zajęcie terenu – inwestycja może spowodować utratę siedlisk rozrodczych i żerowania płazów i gadów oraz ich znaczne pogorszenie.
2. Hałas i niepokój – drgania podłoża i hałas mogą zaburzyć migracje płazów. Realizacja przedsięwzięcia może czasowo wpłynąć na wielkość populacji, ale nie będzie to wpływ stały. Wpływ jest proporcjonalny do natężenia i długotrwałości prac budowlanych.
3. Przypadkowe zabijanie zwierząt – na placu budowy i drogach dojazdowych do budowy może dochodzić do zwiększonej śmiertelności płazów.

Faza eksploatacji

1. Efekt barierowy dla zwierząt
2. Śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami
3. Wpływ zanieczyszczeń powstających na etapie eksploatacji

Inwestycja negatywnie wpłynie na liczbę miejsc rozrodu płazów.

Liczba niszczonej stanowisk płazów w poszczególnych wariantach

- Wariant I – 14 stanowiska,
- Wariant II – 17 stanowisk,
- Wariant III – 8 stanowisk.

Najbardziej negatywne oddziaływanie wystąpi w wariantach I i II. Tendencja ta dotyczy również stanowisk gatunków płazów wymienionych w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej.

Biorąc pod uwagę liczbę zniszczonych miejsc rozrodu płazów, liczbę zbiorników o parametrach odpowiednich dla traszki grzebieniastej, przebieg projektowanych wariantów względem najcenniejszych stanowisk płazów oraz liczbę zniszczonych stanowisk gadów, stwierdzono, że najmniej negatywny w skutkach wpływ na herpetofaunę tego terenu, wydaje się mieć realizacja wariantu III. Jednocześnie, występowanie wielu miejsc rozrodu płazów w sąsiedztwie wariantów wskazuje na potrzebę przeprowadzenia odpowiednich prac zapobiegawczych i ochronnych, umożliwiających zachowanie walorów przyrodniczych tych miejsc.

Wpływ na bezkręgowce

Analizowano wpływ na owady, pająki i ślimaki. Spośród gatunków chronionych zidentyfikowano:

- spośród owadów - pachnicę dębową (stanowisko opuszczone),
- spośród pająków -tygryzka paskowanego,
- spośród motyli -jedno stanowisko czerwonończyka nieparka.

Wpływ inwestycji na bezkręgowce jest jednakowy we wszystkich analizowanych wariantach.

Wpływ na obszar Natura 2000 „Jeleniewo”

Przeanalizowano wpływ na najbliższy położony obszar Natura 2000 – Jeleniewo.

Stwierdzono, że względu na znaczną odległość analizowanej inwestycji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na typy siedlisk przyrodniczych i rośliny wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG znajdujące się na obszarze SOO „Ostoja Jeleniewo”.

Biorąc pod uwagę przyjęte działania minimalizujące należy wykluczyć możliwość wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania inwestycji zwierzęta, głównie nietoperze, stanowiące przedmiot ochrony SOO „Jeleniewo”.

Walory krajobrazowe

Etap budowy będzie się wiązać z przekształceniami w terenie, obejmującymi niwelacje terenu, sypanie nasypów, kopanie wykopów, budową konstrukcji betonowych - mostowych, dróg dojazdowych docelowych i czasowych. Z tymi pracami będzie się wiązała przebudowa istniejącej sieci wodnej, ingerencja w zasoby wodne i linie brzegowe oczek, jezior, osuszanie terenów podmokłych, wycinka drzewostanów, zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych. Lokalnie potencjalnie może dochodzić nawet do zanieczyszczenia wód.

Nie należy jednak zapominać, że budowa drogi wg najnowszych standardów niesie również pozytywne aspekty, są to m. in.: kanalizacja transportu, zwłaszcza ciężkiego, stworzenie systemu zabezpieczeń i pasów zieleni, skoncentrowanie miejsc postojowych i przystankowych podróży w MOP - spowoduje to ograniczenie zaśmieciania wzdłuż trasy, daje możliwość zapoznania się z krajobrazami oraz pozwala na wypoczynek, zwiększając bezpieczeństwo na drodze.

Na etapie eksploatacji zmiany krajobrazowe są trudne do prognozowania i obarczone znacznym subiektywizmem. Z pewnością jednak można spodziewać się: zaistnienia dużego sztucznego obiektu przecinającego stosunkowo jednolite krajobrazy. Zwłaszcza nocą, widoczna z kulminacyjnych punktów Wzgórz Jeleniewskich rozświetlona smuga podkreśli ekspozycję krajobrazową drogi. Zasięg przestrzenny oddziaływania jest trudny w ocenie ze względu na niezwykle urozmaiconą rzeźbę regionu.

Elementem infrastruktury drogowej, który będzie miał duży wpływ na percepcję krajobrazu, są ekrany akustyczne. Ich wygląd jest ważny zarówno dla kierowców, jak i mieszkańców, których mają chronić przed hałasem. Ekrany akustyczne ze względu na swoją wysokość są widoczne z daleka zamykając perspektywę na dalszy krajobraz. Ważne jest zatem, z jakich materiałów są wykonane, w jakiej kolorystyce oraz w jaki sposób są wkomponowane w krajobraz.

Zabytki chronione

Prace ziemne niezbędne do realizacji inwestycji drogowych mogą powodować odsłanianie istniejących stanowisk archeologicznych, prowadząc do ich zniszczenia.

Po przeanalizowaniu lokalizacji stanowisk archeologicznych sąsiadujących z projektowaną drogą S61 można przypuszczać, iż inwestycja w fazie eksploatacji nie będzie miała negatywnego wpływu na wymienione stanowiska, przy zachowaniu środków ochronnych zaleconych przez służby ochrony konserwatorskiej.

Warianty inwestycyjne pomimo stosunkowo niewielkiej odległości od charakteryzują się odmiennym stopniem zagrożenia dla stanowisk archeologicznych. Jak wynika z opinii Muzeum w Suwałkach oraz wizji terenowej w najbliższym sąsiedztwie projektowanego wariantu I zlokalizowano 11 stanowisk archeologicznych oraz pozostałości 1 cmentarza ewangelickiego, wariantu II - 19 stanowisk, a wariantu III - 11 stanowisk archeologicznych.

Bezpieczeństwo ruchu i zdrowie ludzi oraz poważne awarie

Faza realizacji inwestycji

W fazie prac drogowych oddziaływanie na ludzi będzie znaczące, ale dotyczyć będzie niewielkich obszarów skrzyżowań projektowanej trasy z istniejącymi drogami. W wyniku okresowych utrudnień może się pogorszyć stan bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Należy liczyć się z nieznacznym wzrostem zapylenia o niewielkim, lokalnym zasięgu dotyczącym nielicznych obszarów w miejscu siedzib ludzkich i krótkim czasie trwania. Obok

zapylenia wystąpi również lokalnie podwyższona emisja spalin związana z pracą ciężkiego sprzętu budowlano-montażowego i środków transportu o napędzie spalinowym.

Faza eksploatacji inwestycji

Dla istniejącej drogi krajowej nr 8 na odcinku Suwałki - Budzisko poziom swobody ruchu już w roku 2015 będzie niewystarczający, natomiast budowa drogi ekspresowej dwujezdniowej z ograniczonym dostępem zapewni poziom swobody ruchu „A” nawet w roku 2025, co jest bardzo dobrym parametrem pod względem ruchowym.

Zagrożenie ludności w roku 2030 w wariantcie inwestycyjnym, we wszystkich analizowanych wariantach ma akceptowalne ryzyko, głównie ze względu na zagospodarowanie terenu (głównie grunty orne, w mniejszym stopniu zabudowa zagrodowa oddalona od projektowanej drogi). W wariantcie zerowym, ze względu na bliskość zabudowy, głównie miejscowości Szypliszki, występuje przekroczenie dopuszczalnego ryzyka wystąpienia pożaru oraz uwolnienia substancji toksycznych.

Zagrożenie wód powierzchniowych analizowano dla rzeki Kamionki oraz licznie występujących drobnych cieków powierzchniowych. Zagrożenie poważnymi awariami dla wód powierzchniowych kwalifikuje się jako ryzyko akceptowalne. Dla ochrony wód powierzchniowych przed skutkami poważnych awarii zaprojektowano osadniki, zbiorniki retencyjno-infiltracyjne. Ponadto na wylotach do odbiorników (w urządzeniach oczyszczających) zaprojektowano zamknięcia odpływu (zasuwy), które stanowią będą zabezpieczenie przed zrzutem substancji niebezpiecznych. W przypadku wariantu zerowego, gdzie brak jest urządzeń zabezpieczających wody powierzchniowe przed skutkami poważnych awarii, ryzyko zanieczyszczenia wód węglowodorami przekracza akceptowalny poziom.

Zagrożenie wód podziemnych jest niewielkie, gdyż na analizowanym obszarze użytkowy poziom wodonośny jest dobrze izolowany. Zagrożenie poważnymi awariami dla wód podziemnych posiada akceptowalny poziom ryzyka. Na wynik kwalifikacji ma wpływ znaczna głębokość występowania wód podziemnych.

Przy zaniechaniu przedsięwzięcia, czyli pozostawieniu układu komunikacyjnego w stanie istniejącym drogi jednopasmowej, ruch docelowy również ulegnie zwielokrotnieniu, gdyż jest to główny szlak międzynarodowy między Litwą i Polską. Drogi w pobliżu dawnego przejścia granicznego w Ogrodnikach, zarówno po stronie polskiej (droga Sejny - Augustów), jak i litewskiej (droga Krosna - Lazdijaj) są niedostępne dla ruchu pojazdów ciężarowych.

Oddziaływanie transgraniczne

W wyniku analiz określono, że zasięg oddziaływania przedsięwzięcia obejmuje maksymalnie kilkaset metrów od krawędzi jezdni w obie strony. W przypadku tej inwestycji nie wystąpi więc transgraniczne oddziaływanie, nie jest też konieczne przeprowadzanie postępowania środowiskowego z udziałem strony litewskiej.

Powiązanie transgraniczne może wystąpić w odniesieniu do dużych ssaków. Lokalizacja inwestycji na obszarze, określanym w projekcie ECONET - PL jako Suwalski obszar węzłowy (16M) o randze międzynarodowej, zapewnia powiązania ekologiczne Polski z Rosją, Litwą i Białorusią. Powiązanie to jest obecnie naruszone przez istniejącą drogę krajową nr 8. Nowa inwestycja, poprzez zaplanowanie i wybudowanie dostatecznej ilości przejść dla zwierząt, może tą łączność przywrócić.

5. Wybór wariantu najkorzystniejszego pod względem środowiskowym

Do wyboru wariantu najkorzystniejszego pod względem oddziaływania na środowisko uwzględniono dwie grupy kryteriów:

- I. Kryteria ochrony środowiska przyrodniczego,
- II. Kryteria przestrzenne i ochrony środowiska społecznego.

Poniżej przedstawiono uzasadnienia przyjętych wag dla czynników środowiskowych uznanych za najistotniejsze dla tego przedsięwzięcia i wykorzystanych do porównania wariantów w analizie wielokryterialnej:

I. Kryteria ochrony środowiska przyrodniczego

1. *Powierzchnia siedlisk o wysokich walorach przyrodniczych (naturowych)*
2. *Powierzchnia siedlisk priorytetowych*

Budowa drogi spowoduje całkowite zniszczenie istniejącej roślinności naturalnej w pasie drogowym oraz na terenie zajęтым przez prace drogowe. Przyjęto, że pas ten ma szerokość 100 m. Zostanie w ten sposób utracona część powierzchni biologicznie czynnej. Niekorzystne zjawiska wystąpią w pasie robót, zapleczu budowy, miejscach składowania materiałów budowlanych, dróg dojazdowych, składowania ziemi z wykopów. Nastąpi chwilowe skumulowanie pracy sprzętu ciężkiego (hałas, spaliny). Negatywny wpływ będą miały również zmiany siedliskowe wywołane przez budowę nasypów i wykopów, co wiąże się z lokalnymi zmianami stosunków wodnych i nawiezieniem obcego gruntu pod budowę. Zmiana właściwości gruntów najprawdopodobniej spowoduje zwiększenie stopień synantropizacji przyległych do inwestycji terenów.

Planowanemu przebiegowi drogi ekspresowej towarzyszą przede wszystkim tereny intensywnie użytkowane przez człowieka. W otwartym krajobrazie największy udział mają tereny wylesione, przekształcone w użytki rolne (ponad 85%). W trakcie inwentaryzacji uwzględniono jedynie naturalne i półnaturalne fragmenty z kręgu zbiorowisk zastępczych w stosunku do zbiorowisk leśnych. Poza środowiskiem wodnym były to głównie łąki, pastwiska, zarośla i nieużytki. Na podstawie inwentaryzacji terenowej mapa przedstawia zbiorowiska roślinne o naturalnym i półnaturalnym charakterze, ze szczególnym uwzględnieniem zbiorowisk, znajdujących się na liście Dyrektywy Siedliskowej Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000. Wszystkie zinwentaryzowane siedliska naturowe znajdują się poza obszarami Natura 2000.

1. Powierzchnia siedlisk o wysokich walorach przyrodniczych (naturowych) [ha]
 - Wariant I -39,43 ha,
 - Wariant II -19,89 ha,
 - Wariant III -15,67 ha.
2. Powierzchnia siedlisk priorytetowych [ha]
 - Wariant I - 10,44 ha,
 - Wariant II - 9,72 ha,
 - Wariant III -6,64 ha.

3. Liczba zagrożonych stanowisk chronionych gatunków flory

Liczba siedlisk „naturowych” i priorytetowych nie różni się istotnie w każdym z wariantów. Podobnie kształtuje się porównanie ilości stanowisk roślin chronionych. W przypadku różnorodności gatunkowej roślin chronionych wariant II jest nieznacznie bogatszy w gatunki roślin rzadkich i chronionych. Przewaga wariantu II dotyczy wielkości stanowisk, np. na terenie lasu w Szypliszkach w strefie oddziaływania stwierdzono ponad 200 osobników storczyka podkolana zielonawego *Platanthera chlorantha*. W tym wariantcie również stwierdzono jedyne stanowisko subborealnej brzeziny bagiennej *Betula pubescens-Thelypteris palustris* z gatunkami typowymi dla torfowisk wysokich i przejściowych (modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, turzyca bagienna *Carex limosa*, *Sphagnum palustre*, *S. capilliifolium*). W przypadku wariantu II istotnym zdaje się również być fakt przecięcie przez pas drogowy zwarte kompleks lasu z cennymi siedliskami przyrodniczymi, m.in. borealną świerczyną na torfie (*Sphagno girgensohnii-Piceetum* (91DO-5*)) i niewielki fragment grądu *Tilio-Carpinetum* (9170-2), będącą przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej. Kompleks leśny jest jednocześnie miejscem, gdzie stwierdzoną największą liczbę stanowisk i koncentrację gatunków rzadkich i chronionych. Budowa drogi ekspresowej będzie skutkowałą koniecznością wycinki lasów

Liczba stanowisk chronionych gatunków roślin w poszczególnych wariantach:

- Wariant I - ochrona ścisła 22, ochrona częściowa 43- łącznie 65,
- Wariant II - ochrona ścisła 15, ochrona częściowa 35 - łącznie 50,
- Wariant III - ochrona ścisła 15, ochrona częściowa 41- łącznie 56.

4. Bezpośrednia kolizja z obszarami lęgowymi ptaków

Przeprowadzone badania wykazały znaczne bogactwo gatunków związanych z krajobrazem rolniczym. Wśród najczęściej spotykanych gatunków, połowa związana jest z ekstensywnym sposobem gospodarowania (skowronek, trznadel, pokląska, bocian biały, dymówka). Druga licznie reprezentowana tu grupa ptaków związana jest z borami i lasami, a najczęściej spotykane są zięba, lerka i kruk. Ptaki związane z siedliskami podmokłymi reprezentowane były przez kszycę, czajkę, żurawia, błotniaka stawowego i wodnika - nie były one jednak liczne. Wśród wymienionych na wyróżnienie zasługuje bocian biały, który jest jednym z najczęściej spotykanych gatunków w tej części Suwalszczyzny. Tak wysoka frekwencja bociana wynika ze znakomitych warunków, zarówno do gniazdowania, jak i zdobywania pokarmu.

Podczas budowy drogi wystąpi bezpośrednia kolizja z miejscami lęgowymi ptaków:

- Wariant I - zniszczenie 4 stanowisk lęgowych gąsiorka, 1 stanowiska żurawia - łącznie 5 stanowisk,
- Wariant II - zniszczenie siedliska żurawia i 2 siedlisk bociana białego, zniszczenie 2 stanowisk lęgowych gąsiorka oraz po 3 siedliska błotniaka stawowego i dzięcioła czarnego - 11 stanowisk,
- Wariant III - zniszczenie 2 stanowisk lęgowych gąsiorka oraz po 3 siedliska błotniaka stawowego i dzięcioła czarnego, zniszczenie 3 siedlisk: czajki, bociana białego i białorytki - łącznie 11 stanowisk.

5. Liczba niszczonej stanowisk płazów

Inwestycja negatywnie wpłynie na liczbę miejsc rozrodu płazów. Zdecydowanie najbardziej negatywne oddziaływanie wystąpi w wariantcie I. Tendencja ta dotyczy również stanowisk gatunków płazów wymienionych w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej. Inwestycja

przyczyni się do fragmentacji i izolacji środowisk zamieszkiwanych przez płazy i gady. Czynniki te najsilniej wpłyną na stanowiska znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie nowo wybudowanej drogi oraz między obecną drogą nr 8 a wybudowaną nową drogą ekspresową. Negatywne oddziaływanie będzie związane głównie z przecięciem tras migracji płazów związanych z rozrodem oraz zwiększeniem izolacji stanowisk gadów. Duże zagęszczenie miejsc rozrodu w pasie oddziaływania drogi (średnio 7,5 miejsca rozrodu na 1 km²), sugeruje wysoką liczbę takich miejsc konfliktowych.

Biorąc pod uwagę liczbę zniszczonych miejsc rozrodu płazów, liczbę zbiorników o parametrach odpowiednich dla traszki grzebieniastej, przebieg projektowanych wariantów względem najcenniejszych stanowisk płazów oraz liczbę zniszczonych stanowisk gadów, stwierdzono, że najmniej negatywny w skutkach wpływ na herpetofaunę tego terenu, wydaje się mieć realizacja wariantu III. Jednocześnie, występowanie wielu miejsc rozrodu płazów w sąsiedztwie wariantów wskazuje na potrzebę przeprowadzenia odpowiednich prac zapobiegawczych i ochronnych, umożliwiających zachowanie walorów przyrodniczych tych miejsc.

Liczba niszczonego stanowisk płazów w poszczególnych wariantach

- Wariant I - 14 stanowiska,
- Wariant II - 17 stanowisk,
- Wariant III - 8 stanowisk.

6. *Utrata gleb o najwyższej produktywności/przydatności rolniczej*

Głównym „odbiorcą” emitowanych do środowiska zanieczyszczeń komunikacyjnych w pasie przyjezdniowym odcinka drogi będzie gleba. Ze względu na swoje duże zdolności buforowe stanowi ona filtr ochronny, zatrzymujący zanieczyszczenia migrujące do wód powierzchniowych i podziemnych. Jeżeli jednak granica odporności gleby na zanieczyszczenia chemiczne zostaje przekroczona, stają się one zagrożeniem dla roślin uprawnych, a przez łańcuch pokarmowy również dla organizmów zwierzęcych oraz człowieka.

Analizując przebieg wariantów projektowanego odcinka drogi ekspresowej S61, nie stwierdzono występowania najlepszych kompleksów przydatności rolniczej: pszennego bardzo dobrego i pszennego dobrego, jak również gleb chronionych I i II klasy bonitacyjnej. Stwierdzono natomiast obecność kompleksu przydatności rolniczej żytniego bardzo dobrego, zbożowo-pastewnego mocnego oraz użytków zielonych średnich należących do klasy bonitacyjnej III i IIIb stanowiących najlepsze gleby omawianego obszaru.

Najkrótszy przebieg przez gleby chronione odnotowano w wariantcie III (10,02 km), następnie wariantcie II (10,95 km). Najdłuższy przebieg występuje w wariantcie I - 13,57 km.

II. Kryteria przestrzenne i ochrony środowiska społecznego.

1. *Liczba domów do wyburzenia w pasie zajętości terenu pod inwestycję*

Projektowana droga ekspresowa, niezależnie od wariantu, przechodzi w pobliżu zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej lub powoduje konieczność wyburzeń.

Wyburzenia budynków mieszkalnych na trasie poszczególnych wariantów drogi:

- Wariant I - 1 budynek,
- Wariant II - 6 budynków,
- Wariant III - 15 budynków.

2. Liczba budynków mieszkalnych narażonych w nocy na ponadnormatywny hałas

Ruch na projektowanej drodze ekspresowej S61 oraz w wariantcie zerowym, może spowodować przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku przy budynkach mieszkalnych. Przewidywane przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku przy zabudowie mieszkalnej spowodują konieczność podjęcia działań chroniących zabudowę przed nadmiernym hałasem komunikacyjnym. W celu ochrony zabudowy mieszkalnej przed hałasem drogowym przewiduje się przeciwhałasowe w postaci ekranów akustycznych. Pomimo budowy ekranów w kilku punktach zlokalizowanych przy zabudowie mieszkaniowej dojść może w roku 2030 do nieznaczego przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu. Pomimo tego, iż przekroczenia te mieszczą się w większości w granicach błędu obliczeniowego, ujęto je w analizie porównawczej ze względu na fakt, iż oddziaływanie związane z hałasem i pogorszeniem klimatu akustycznego stanowi kwestie sporną i budzącą liczne konflikty społeczne.

3. Kolizja z ujęciami wód podziemnych

Zasoby wodne omawianego terenu są wykorzystywane w niewielkim stopniu. Pobór nie zmienił ich naturalnego przepływu. Stopień zagrożenia wód podziemnych zanieczyszczeniami antropogenicznymi jest niski ze względu na kilkudziesięciu metrowy pakiet glin zwałowych izolujących użytkowe piętro wodonośne.

Zinventaryzowane ujęcia eksploatują wodę podziemną z dobrze izolowanego poziomu wodonośnego. Dlatego też nie ma zagrożenia dla eksploatowanej warstwy wodonośnej, jak i samych ujęć. Kolizje, jakie stwierdzono na trasie projektowanych wariantów drogowych dotyczą wariantu II i III, jednak nie uniemożliwiają realizacji inwestycji.

Formuły obliczeniowe

Wobec powyższych wyjaśnień, wystąpienie negatywnych oddziaływań w ramach komponentów dla których przyjęto najwyższe wagi może znacząco wpływać na ocenę (wysoka ocena świadczy o dużych negatywnych oddziaływaniach). Ma to znaczenie dla ułatwienia podjęcia decyzji o wyborze wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

Końcowe oceny wariantów (O_a) mieszczą się w przedziale od 0 do 1, przy czym wysoka wartość oceny danego wariantu (bliska 1) oznacza duże oddziaływania negatywne. W szczególności uzyskanie przez wariant najwyższej oceny oznacza, iż wystąpiły w nim wszystkie oddziaływania negatywne i brak jest oddziaływań pozytywnych. Natomiast uzyskanie przez wariant oceny najniższej (bliska 0) oznacza, iż wystąpiły w nim wszystkie oddziaływania pozytywne, natomiast brak jest oddziaływań ujemnych.

1. Punktacja wskaźników

Punktacja dla wskaźników o interpretacji *negatywnej*

$$L_a = W_{a-} / W_{a- \max}$$

gdzie:

L_a - liczba punktów dla wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

W_{a-} - wartość wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

$W_{a- \max}$ - maksymalna wartość wskaźnika „a” w analizowanych wariantach

Punktacja dla wskaźników o interpretacji *pozytywnej*

$$L_a = 1 - (W_{a+} / W_{a+ \max})$$

gdzie:

L_a - liczba punktów dla wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

W_{a+} - wartość wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

$W_{a+ \max}$ - maksymalna wartość wskaźnika „a” w analizowanych wariantach

2. Interpretacja

$L_a \rightarrow 1$ największe oddziaływania negatywne wśród analizowanych wariantów

$L_a \rightarrow 0$ brak oddziaływań negatywnych

Przypadki szczególne:

$L_a = 1$ wariant, w którym wszystkie wskaźniki negatywne mają najwyższe wartości i brak jest oddziaływań pozytywnych

$L_a = 0$ wariant, w którym brak jest negatywnych oddziaływań, a występują pozytywne.

3. Ocena wariantu

$$O_a = (\sum_{a=1}^n L_a * w_a) / \sum w_{a \max}$$

gdzie:

O_a - ocena wariantu „a”

n - liczba wskaźników

L_a - liczba punktów dla wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

w_a - waga wskaźnika „a”

$w_{a \max}$ - suma wag wszystkich wskaźników.

4. Interpretacja

$O_a \rightarrow 1$ największe oddziaływania negatywne wśród analizowanych wariantów

$O_a \rightarrow 0$ brak oddziaływań negatywnych

Przypadki szczególne:

$O_a = 1$ wariant, w którym wszystkie wskaźniki negatywne mają najwyższe wartości i brak jest oddziaływań pozytywnych

$O_a = 0$ wariant, w którym brak jest negatywnych oddziaływań, a występują pozytywne.

Ocenę i porównanie wariantów przedstawiono w niniejszym rozdziale w postaci dwóch zestawień tabelarycznych:

Tabela 1 - przedstawiająca dane wejściowe przyjęte do oceny wariantów

Tabela 2 - Tabela wskaźników i wag przedstawiająca końcową ocenę wariantów.

Tabela 1 - Dane wejściowe

Lp.	Wskaźniki środowiskowe [jednostka]	Wartość wskaźnika W_a		
		Wariant I	Wariant II	Wariant III
środowisko przyrodnicze				
	Powierzchnia siedlisk o wysokich walorach przyrodniczych (naturowych)	111,52	121,31	72,66
	Powierzchnia siedlisk priorytetowych	10,44	9,72	6,64
	Liczba zagrożonych stanowisk chronionych gatunków flory	65	50	56
	Bezpośrednia kolizja z obszarami lęgowymi ptaków	66	79	72
	Liczba niszczonej stanowisk płazów	14	17	8
	Utrata gleb o najwyższej produktywności	13,57	10,95	10,02
środowisko społeczne				
1.	Liczba domów do wyburzenia w pasie zajętości terenu pod inwestycję	1	6	15
2.	Liczba budynków mieszkalnych narażonych w nocy na ponadnormatywny hałas (z ekranami)	6	13	11
3.	Kolizja z ujęciami wód podziemnych	0	1	0

Tabela 2 – Tabela wskaźników i wag

Lp.	Wskaźniki środowiskowe [jednostka]	Waga	Wariant I		Wariant II		Wariant III	
		w_a	L_a	$L_a * w_a$	L_a	$L_a * w_a$	L_a	$L_a * w_a$
środowisko przyrodnicze								
1.	Powierzchnia siedlisk o wysokich walorach przyrodniczych (naturowych)	4	0,92	3,68	1	4,00	0,60	2,40
2.	Powierzchnia siedlisk priorytetowych	5	1	5,00	0,93	4,65	0,64	3,20
3.	Liczba zagrożonych stanowisk chronionych gatunków flory	3	1	3,00	0,77	2,31	0,86	2,58
4.	Bezpośrednia kolizja z obszarami lęgowymi ptaków	3	0,83	2,49	1	3,00	0,91	2,73
5.	Liczba niszczonej stanowisk płazów	4	0,82	3,28	1	4,00	0,47	1,88
6.	Utrata gleb o najwyższej produktywności	2	1	2,00	0,81	1,62	0,74	1,48
środowisko społeczne								
7.	Liczba domów do wyburzenia w pasie zajętości terenu pod inwestycję	5	0,07	0,35	0,40	2,00	1	5,00
8.	Liczba budynków mieszkalnych narażonych w nocy na ponadnormatywny hałas	3	0,47	1,41	1	3,00	0,84	2,52
9.	Kolizja z ujęciami wód podziemnych	2	0	0,00	1	2,00	1,00	0,00
Punktacja wariantów		$\Sigma w_a = 31$	$\Sigma L_a * w_a = 21,21$		$\Sigma L_a * w_a = 26,58$		$\Sigma L_a * w_a = 23,79$	

WYNIKI ANALIZY WIELOKRYTERIALNEJ

Wyniki oceny	Wariant I	Wariant II	Wariant III
Całościowa ocena wariantów	$O_a = 0,6842$	$O_a = 0,8574$	$O_a = 0,7674$

Przedstawiona w tym rozdziale analiza, która jest multidyscyplinarną syntezą dociekań szczegółowych, w sposób obiektywny i jednoznaczny wskazuje na wariant inwestycyjny I, jako najbardziej korzystny z punktu widzenia uwarunkowań przestrzennych i przyrodniczych.

6. Działania mające na celu redukcję negatywnych oddziaływań na środowisko

Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych

Faza realizacji

W celu minimalizacji zagrożenia związanego z pojawieniem się ścieków bytowo-gospodarczych na placach budowy należy zainstalować przenośne sanitariaty, które następnie będą wywożone do oczyszczalni ścieków.

Dodatkowo, aby przeciwdziałać zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych należy zapewnić:

- odpowiedni stan techniczny sprzętu budowlanego,
- ograniczenie szerokości pasa zajętego pod plac budowy do minimum,
- zachowanie szczególnej ostrożności w czasie prowadzenia prac w rejonie cieków i zbiorników wodnych,
- zachowanie wszelkich środków ostrożności zapobiegających przedostaniu się substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo - wodnego. W tym celu, teren przeznaczony na zaplecze budowy oraz bazę materiałową należy odpowiednio zabezpieczyć,
- podczas budowy przepustów nie można dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych zawiesinami (pyłem, piaskiem, cementem). W związku z tym wskazane byłoby po wykonaniu nasypów i skarp rowów, jak najszybsze ich umocnienie i obsianie trawą celem ograniczenia erozji powierzchniowej, a tym samym dostawy frakcji piaskowej i zawiesin. Należy również zabezpieczyć i umocnić brzegi przez zniszczeniami, które mogą być spowodowane działaniem ciężkiego sprzętu,
- na wypadek wystąpienia wycieku substancji szkodliwych do środowiska gruntowo-wodnego wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie sorbenty do strącania zwłaszcza zanieczyszczeń ropopochodnych (paliw, smarów) i syntetycznych (np. olejów)
- właściwą lokalizację i organizację zaplecza budowy, tj. wyposażenie jej w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych.

Faza eksploatacji

Analiza wielkości zanieczyszczeń zawartych w spływach wód powierzchniowych, z planowanej inwestycji, wykazała brak możliwości wystąpienia stężeń węglowodorów ropopochodnych przekraczających obowiązującą normę (15 mg/l).

W związku z tym, na odcinkach liniowych drogi, gdzie pozwalają na to warunki gruntowo-wodne, niewielka wrażliwość środowiska i obowiązujące przepisy, proponuje się odprowadzenie wód opadowych do odbiorników rowami trawiastymi o nieumocnionym dnie i skarpach. Wykorzystane zostaną w ten sposób zdolności oczyszczające rowu (osadzanie się zawiesiny ogólnej, a tym samym i zanieczyszczeń ropopochodnych itd.), a warstwa izolująca zabezpieczy wody podziemne przed możliwym zanieczyszczeniem. Efektywność rowów trawiastych w oczyszczaniu zawiesiny ogólnej waha się od 40 do 90%.

Na odcinkach, gdzie wrażliwość środowiska wodnego wymaga zastosowania dodatkowych metod zabezpieczających przed zanieczyszczeniem, proponuje się:

- urządzenia podczyszczające zawiesiny ogólne (np. osadniki lub piaskowniki) oraz separatory substancji ropopochodnych, w tym separatory z automatycznym zamknięciem odpływu - przed odprowadzeniem wód opadowych do rzeki Kamionki oraz na Obszarze Chronionego Krajobrazu,
- zbiorniki retencyjno-infiltracyjne (przy braku możliwości odprowadzenia oczyszczonych wód opadowych bezpośrednio do odbiorników).

Zbiorniki retencyjno-infiltracyjne przewidziano przy węzłach Suwałki Północ i Szypliszki, w każdym miejscu, gdzie nie ma możliwości odprowadzenia wód opadowych bezpośrednio do cieków oraz przy obu cennych przyrodniczo jeziorach, położonych przy trasie wariantu I i II. Dodatkowo, w celu ochrony cennego siedliska przyrodniczego, wody opadowe z końcowego odcinka trasy należy zebrać systemem kanalizacyjnym i odprowadzić np. do systemu kanalizacji dawnego przejścia granicznego w Budzisku.

Przed wprowadzeniem wód opadowych spływających z powierzchni MOP-ów do odbiorników, należy je podczyścić w układach urządzeń podczyszczających zawiesiny ogólne oraz węglowodory ropopochodne (osadniki i separatory). Funkcjonowanie MOP-ów przyczynia się także do powstawania ścieków sanitarnych, które należy odprowadzić do systemu kanalizacji sanitarnej albo zbierać w szczelnych bezodpływowych zbiornikach, skąd będą wywożone do oczyszczalni ścieków. Istnieje możliwość podczyszczania ścieków w małej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej – przeznaczonej dla MOP.

Ochrona gleb i gospodarka odpadami

Faza realizacji

Działania służące ochronie gleb:

- wszystkie drogi techniczne należy prowadzić wzdłuż wyciętego pasa drogowego minimalizując obszar zajęty pod budowę,
- w przypadku przebiegu dróg technicznych przez grunty o dobrej przepuszczalności utworów powierzchniowych, zaprojektować czasowe warstwy ochronne izolujące skutki eksploatacji drogi technicznej od środowiska gruntowego,
- zaplecza budowy wyposażyć w urządzenia sanitarne dla pracowników, w miejscach składowania odpadów komunalnych, miejscach składowania resztek materiałów budowlanych itp. dokonać uszczelnienia podłoża.
- zabezpieczenie dróg dojazdowych i miejsc postoju ciężkiego sprzętu oraz składowania materiałów budowlanych przed skażeniem substancjami ropopochodnymi,
- sukcesywne usuwanie z terenu budowy wszelkiego typu odpadów powstałych w trakcie budowy,
- po zakończeniu budowy – należy składować i wykorzystywać glebę z obszarów zajętych pod drogę i pobocza do umacniania skarp i urządzania terenów zieleni przydrożnej.

Odpady niebezpieczne będą odbierane przez firmy uprawnione do unieszkodliwiania tego typu odpadów. Przy rozbiórce budynków, azbest musi być usuwany przez specjalistyczne firmy, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz.649).

Faza eksploatacji

Na czas eksploatacji, dla pełnego zrekompensowania niekorzystnych wpływów związanych z oddziaływaniem zanieczyszczeń komunikacyjnych należy:

- na odcinkach, gdzie droga przechodzi przez grunty III kl. należy dokonać nasadzenia zieleni średniowysokiej zwartej, najlepiej zimozielonej, która zminimalizuje bezpośrednie oddziaływanie i rozprzestrzenianie się pyłów na powierzchnię gleby. Wykształcona zieleń pasmowa zmniejsza szerokość niekorzystnych wpływów na powierzchnię ziemi i glebę,
- skarpy na odcinkach przechodzących w wykopie lub nasypie po odpowiednim uformowaniu, zagęszczeniu skarp, umocnić poprzez darniowanie i obsianie trawą,
- przestrzegać przepisów zimowego utrzymania dróg oraz usuwania śniegu z poboczy dróg.

Odpady komunalne, powstające podczas normalnej eksploatacji drogi i MOP-ów, będą usuwane przez firmy zajmujące się wywozem i unieszkodliwianiem odpadów.

Unieszkodliwienie odpadów powstających podczas remontów i konserwacji dróg, spoczywa na firmach budowlanych. Powstające odpady niebezpieczne muszą być zawsze odebrane przez specjalistyczne firmy, posiadające zezwolenia na unieszkodliwianie tego typu odpadów. Osady i szlamy z separatorów oczyszczających wody opadowe będą usuwane przez specjalistyczne jednostki zajmujące się utrzymaniem urządzeń oczyszczających.

Ochrona powietrza atmosferycznego

Ograniczeniu nadmiernej emisji spalin sprzyja:

- rozdział ruchu tranzytowego od ruchu lokalnego – drogi dojazdowe lokalne, biegnące na niektórych odcinkach w pobliżu drogi ekspresowej będą stanowiły oddzielny ciąg komunikacyjny i nie zostaną w nią włączone, ani też nie będą jej przecinały. Nie będzie to zmuszało pojazdów poruszających się po drodze z pierwszeństwem przejazdu do ograniczania prędkości, co pozwoli na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, powstających w zwiększonych ilościach przy małych prędkościach jazdy,
- brak skrzyżowań jednopoziomowych z sygnalizacją świetlną. Sprzyjać to będzie zachowaniu ciągłości ruchu, a brak konieczności hamowania i zatrzymywania się przed przejściem (najczęściej z włączonym silnikiem) oraz ponownego startu, nie będzie powodowało miejscowego wzrostu ilości spalin.

Ochrona środowiska akustycznego

W celu ochrony zabudowy mieszkalnej przed hałasem drogowym przewiduje się następujące działania ochronne i zabezpieczające:

- wykonawca prac budowlanych powinien zapewnić jak najmniej uciążliwą akustycznie technologię prac rozbiórkowych i budowlanych oraz zlokalizować zaplecze wykonawstwa w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych,
- dla zabudowy chronionej znajdującej się w zasięgu oddziaływania analizowanych wariantów drogi przewiduje się zabezpieczenia przeciwhałasowe w postaci ekranów akustycznych.

Z uwagi na prognozowane, istotne przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku proponuje się zaprojektowanie ekranów akustycznych. W wariantcie I zaprojektowano ekrany o łącznej długości 7,1 km i powierzchni 0,277 km², w wariantcie II o długości 6,7 km o powierzchni 0,267 km², zaś w III – 7,03 km o powierzchni 0,272 km².

Wzdłuż projektowanej trasy, zlokalizowana jest zabudowa rozproszona, również wymagająca ochrony przeciwdźwiękowej. Z uwagi na fakt, iż jest to niewielka liczba budynków, efektywność ekonomiczna ich ochrony za pomocą ekranów akustycznych jest niewielka. Stąd też dla budynków tych proponuje się wykonanie ponownych obliczeń propagacji hałasu na etapie projektu budowlanego i ewentualne zaproponowanie ekranów akustycznych.

Minimalizacja wpływu wibracji i drgań na ludzi zostanie zrealizowana poprzez:

- zapewnienie równości nawierzchni drogi na całym przebiegu odcinka,
- przystosowanie drogi do ruchu ciężkiego m.in. przez zapewnienie wytrzymałej nawierzchni, co stworzy mniejsze możliwości powstania nierówności.

Ochrona środowiska przyrodniczego

Roślinność

W okresie prac drogowych, w celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań, należy:

- opracować ścisły harmonogram prowadzenia prac ziemnych, w szczególności dotyczy to sprzętu ciężkiego (tak by ograniczyć do minimum zajętość terenu),

- oznaczyć trwale w terenie, teren zajętości przy budowie,
- sytuować bazy sprzętu poza terenami leśnymi i dolinami rzek,
- zabezpieczyć sprzęt przed wyciekami substancji ropopochodnych i innych,
- trwale zaznaczyć w terenie stanowiska roślin chronionych, w celu zabezpieczenia przed zniszczeniem podczas prac budowlanych,
- przejścia przez cieki prowadzić z zachowaniem zasady minimalnego naruszania roślinności brzegowej i osadów dennych,
- prowadzić prawidłową gospodarkę humusem (oddzielenie, zabezpieczenie i ponowne przykrycie dolnych partii gleby),
- składować odpady w czasie budowy na wyznaczonym miejscu, poza terenami leśnymi i dolinami rzek (zgodnie z wymogami w tym zakresie).

W sąsiedztwie wrażliwych siedlisk przyrodniczych zaleca się wykonanie odpowiednich zabezpieczeń ochronnych (np. estakady, odprowadzenie ścieków opadowych za pomocą piaskowników, stosowanie geowłókniny itp.).

Ssaki

Aby ograniczyć efekt bariery dla ssaków na projektowanej drodze zaproponowano budowę systemu przejść (duże dolne, most poszerzony, przepust poszerzony, przejście zespolone) dla zwierząt.

Ptaki

Prace przygotowawcze tzn. wycinka drzew, niwelacja terenu powinny być wykonane poza okresem lęgowym ptaków tj. w terminie 15.VIII – 28. II, pozostałe prace należy przeprowadzić możliwie jak najszybciej.

W ramach zmniejszenia oddziaływania szkodliwych czynników na ptaki, istotne jest uwzględnienie tego faktu podczas planowania środków zapobiegawczych. Ekran akustyczny chroniący budynki mieszkalne przed hałasem, powinny dla ptaków być widzialne, by zmniejszyć kolizje z nimi.

Płazy

1. Prace ziemne w obrębie zbiorników wodnych, które zostaną zniszczone należy wykonać poza okresem godów i obecności w nich larw płazów. Oznacza to zaniechanie wykonywania wszelkich prac ziemnych w obrębie tych zbiorników w okresie od 1 marca do 1 września. Prace ziemne poza tym okresem powinny być prowadzone pod nadzorem herpetologa, który ustali miejsca przeniesienia płazów.
2. W niewielkiej odległości zbiorników, które zostaną zniszczone należy utworzyć miejsca lęgowe płazów – stawy o powierzchni około 500 m². Przybliżoną lokalizację stawów, podaną w raporcie, należy uszczegółwić na etapie projektu budowlanego, biorąc pod uwagę niweletę drogi oraz dokładną lokalizację przejść i przepustów.
3. Należy zwrócić uwagę na zachowanie w stanie niezmienionym pozostałych zbiorników wodnych zaznaczonych jako miejsca rozrodu płazów. Oznacza to m.in., że nie można ich zasypywać, zanieczyszczać, osuszać oraz odprowadzać do nich wód opadowych z nowo wybudowanej drogi.
4. Należy wykonać przepusty dla płazów i gadów o minimalnych wymiarach 1,5 m szerokości x 1 m wysokości.
5. Należy wykonać system ogrodzeń z elementów polibetonowych (o przekroju zbliżonym do litery „C”), uniemożliwiających wchodzenie płazów i gadów na drogę oraz naprowadzających je do wykonanych przepustów pod drogą.

Krajobraz

Aby zminimalizować efekt ingerencji w istniejący i akceptowany krajobraz oraz uczynić drogę przyjazną środowisku, należy w projekcie budowy przewidzieć łagodne skarpy, stosowanie rodzimych materiałów miejscowych oraz zagospodarowanie terenu wychodzące poza obręb pasa drogowego.

Jakość i bezpieczeństwo ruchu, poważne awarie

Droga ekspresowa, jako droga o dużym natężeniu ruchu pojazdów musi być utrzymywana w sposób nie powodujący utrudnień w ruchu. Podstawą dobrej kondycji nawierzchni w dłuższym okresie użytkowania jest właściwa konstrukcja podbudowy oraz zachowanie wymaganych warunków mrozoodporności.

Niewystępowanie na trasie analizowanego odcinka skrzyżowań jednopoziomowych sprzyja zachowaniu bezpieczeństwa na drodze. Dla zapewnienia należytego bezpieczeństwa przewidziano również:

- wykonanie oświetlenia węzłów oraz niezbędnych odcinków drogi,
- bariery ochronne na całej długości pasa dzielącego oraz na odcinku, gdzie droga jest w wysokim nasypie,
- oznakowanie poziome i pionowe.

Powyższe urządzenia bezpieczeństwa ruchu zostaną uściślone na etapie projektu budowlanego i na tym etapie zostaną sporządzone konkretne opracowania projektowe.

W raporcie przedstawiono plan działania ratownictwa zintegrowanego w razie potencjalnego wystąpienia zdarzenia awaryjnego. Określa on odpowiedzialność i zakres działań przypisany odpowiednim władzom administracyjnym i samorządowym, służbom specjalistycznym i innym organizacjom biorącym udział w akcjach ratowniczych.

Zabytki chronione

Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę inwestycji, konieczne będzie przeprowadzenie rozpoznawczych prac archeologicznych w obrębie przyszłego pasa drogowego. Badania archeologiczne obejmują: badania powierzchniowe i sondażowe - uściślające potrzebny zakres prowadzenia badań wykopaliskowych oraz ratownicze badania wykopaliskowe - prowadzące do uwolnienia terenu inwestycji od zabytków oraz umożliwiające rozpoczęcie prac budowlanych.

W fazie budowy analizowanego przedsięwzięcia należy prowadzić nadzór archeologiczny podczas wykonywania prac ziemnych.

Etap eksploatacji nie będzie miał wpływu na ruchome obiekty dziedzictwa kulturowego, dlatego nie ma konieczności stosowania zabezpieczeń.

Obszar ograniczonego użytkowania

W przypadku realizacji wariantów inwestycyjnych potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania nie powinna wystąpić, gdyż jak wynika z dokonanej oceny oddziaływania, zastosowane środki ochronne, w tym proponowane ekrany akustyczne i środki indywidualnej ochrony budynków przed hałasem, powinny złagodzić negatywne oddziaływania przedsięwzięcia w stopniu wymaganym przepisami ochrony środowiska. Założenie to powinno być zweryfikowane zarówno na etapie opracowywania projektu budowlanego, jak i w analizie porealizacyjnej wykonanej rok po oddaniu drogi do użytkowania.

W przypadku rezygnacji z przedsięwzięcia i dalszego prowadzenia ruchu tranzytowego istniejącą drogą krajową nr 8 (wariant nie podejmowania przedsięwzięcia) wystąpi potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w miejscowości Szypliszki, w miejscach,

gdzie zastosowanie technicznych środków ochronnych jest ograniczone z uwagi na gęstą zabudowę i nie pozwoli na doprowadzenie poziomów hałasu do wymaganych przepisami.

7. Identyfikacja znaczących oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko

Spośród zestawionych oddziaływań wybrano najbardziej istotne **negatywne oddziaływania**, do których zaliczono negatywne duże oddziaływania, długoterminowe lub stale. Oddziaływania takie wystąpią jedynie w fazie realizacji inwestycji. Będą to:

- zmiana ukształtowania powierzchni,
- zmiana warunków siedliskowych,
- bezpośrednie zniszczenie ekosystemów lub ich fragmentów,
- wylesianie.

W świetle zastosowanych środków minimalizujących negatywne oddziaływania inwestycji na środowisko można stwierdzić iż nie wystąpią znaczące negatywne oddziaływania.

W stosunku do sytuacji obecnej, wystąpią również **oddziaływania pozytywne**:

- zabezpieczenie cennych obszarów środowiska naturalnego przed skutkami poważnych awarii drogowych,
- zlikwidowanie bariery drogowej dla zwierząt poprzez budowę przejść i przepustów,
- wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miejscowości Szypliszki,
- zmniejszenie hałasu i emisji zanieczyszczeń do powietrza na obszarach zabudowanych,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu,
- zmiana lokalizacji zabytków archeologicznych.

8. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Planowana inwestycja może być źródłem konfliktów w następujących grupach społecznych:

- właściciele gruntów sąsiadujących z planowaną inwestycją,
- organizacje ekologiczne,
- przedstawiciele samorządów gminnych,
- mieszkańcy miejscowości, przez które przebiega droga krajowa nr 8 – w przypadku zaniechania realizacji inwestycji.

W ramach konsultacji społecznych z mieszkańcami, przedstawicielami samorządu terytorialnego i organizacjami proekologicznymi odbyły się dwa spotkania: dnia 17 lutego 2009 roku w Urzędzie Gminy w Szypliszkach oraz w dniu 13 lipca 2010 roku w Białymstoku. W trakcie spotkań nie było sporu co do wyboru wariantu – rekomendowano wariant I przebiegu trasy.

Nie stwierdzono, do czasu zakończenia prac nad Raportem, uwag ze strony organizacji ekologicznych.

9. Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Założono monitoring w odniesieniu do:

- przejść dla zwierząt – wybrano 7 różnych przejść, które będą monitorowane przez 4 lata, licząc od upływu 1 roku od oddania inwestycji do użytkowania,
- poziomu hałasu – przy budynkach mieszkalnych zabudowy rozproszonej. Monitoring, w czasie eksploatacji drogi, będzie prowadzony co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu.

Wnioski

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S61 na odcinku Suwałki-Budzisko sporządzono w celu uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych. Przeprowadzona w raporcie analiza pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. Celem budowy nowego odcinka drogi ekspresowej S61 jest dostosowanie parametrów drogi do istniejącego i prognozowanego ruchu pojazdów. Droga krajowa nr 8 jest najbardziej niebezpieczną drogą województwa podlaskiego, na której odnotowuje się najwięcej wypadków, w których są zabici i ranni.
2. Projektuje się przebieg drogi po nowym śladzie i pozostawienie istniejącej drogi krajowej nr 8 do ruchu lokalnego.
3. W raporcie przeanalizowano trzy warianty inwestycyjne oraz wariant zerowy. Porównania wariantów dokonano za pomocą analizy wielokryterialnej. Wariantem wybranym do realizacji jest wariant I, który najmniej oddziałuje, zarówno na środowisko przyrodnicze, jak i społeczne.
4. We wszystkich wariantach realizacyjnych:
 - droga przebiegać będzie przez mało zabudowane tereny wiejskie oraz obszary o funkcji rolniczej,
 - nie narusza obszaru Natura 2000 Jeleniewo – wariant I jest najbardziej oddalonym od granic Obszaru – odległość wynosi 1,65 km,
 - ilość odpadów z fazy budowy drogi jest uzależniona od liczby wyburzeń (najmniej w wariantcie I), zaś w fazie realizacji jest wprost proporcjonalna do długości drogi i nie notuje się dużych różnic w poszczególnych wariantach,
 - prognozowane stężenia wszystkich analizowanych zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza nie będą przekraczać wyznaczonych dla nich stężeń dopuszczalnych, zatem standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego będą zachowane,
 - na ponadnormatywny hałas narażone będą pojedyncze zabudowania mieszkalne, maksymalne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w 2035 r. nie przekroczą 10 dB,
 - wystąpi negatywne oddziaływanie na cenne siedliska i stanowiska roślin wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej,
 - budowa drogi wpłynie negatywnie na chronione gatunki ptaków z Zał. I Dyrektywy Ptasiej,
 - droga może negatywnie wpływać na migracje dużych ssaków oraz płazów, na bezkręgowce i gady,

- droga nie wpłynie na zabytki kultury, a nadzór archeologiczny zapewni ochronę nad ewentualnymi stanowiskami archeologicznymi,
 - budowa drogi wprowadzi w istniejący krajobraz nową strukturę – element liniowy,
 - dla opisywanego przedsięwzięcia nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie,
 - ryzyko wystąpienia poważnej awarii jest bardzo małe.
5. W celu minimalizacji ujemnego wpływu inwestycji na środowisko, zdrowie i życie ludzi przewidziano:
- uwzględnienie zasad ochrony środowiska na etapie budowy w odniesieniu do wszystkich elementów środowiska,
 - zabezpieczenie środowiska wodnego poprzez zastosowanie kanalizacji i budowę zbiorników infiltracyjno-infiltracyjnych wraz z osadnikami i separatorami przy węzłach drogowych oraz cennych siedliskach roślin,
 - zastosowanie ekranów przeciwhałasowych dla budynków mieszkalnych,
 - budowę różnego typu przejść dla zwierząt dużych, średnich, małych oraz płazów,
 - budowę przepustów dostosowanych do pełnienia funkcji ekologicznej, jako przejścia pod drogą dla małych zwierząt,
 - nasadzenia zieleni złożone z odpowiednio dobranych gatunków roślin, które powodować będą lepsze wpisanie się projektowanej drogi w otaczający krajobraz oraz zmniejszą oddziaływanie trasy na tereny przyległe,
 - układ dróg wewnętrznych i bezkolizyjnych węzłów,
 - opracowanie odpowiedniego sposobu postępowania na wypadek katastrof drogowych,
 - zabezpieczenie prawa osób trzecich do dostępu do poszczególnych terenów położonych po przeciwległych stronach drogi.
6. Nie stwierdzono znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne najbliższej położonego Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Jeleniewo”. Ze względu na znaczną odległość od pozostałych obszarów Natura 2000 (Ostoja Suwalska, Ostoja Wigierska, Puszcza Augustowska) nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania inwestycji na te obszary.