

Nr projektu: DRI/3738/RŚ/2010

Zleceniodawca:AGUA Y ESTRUCTURAS S.A
Oddział w Polsce
ul. Tkacka 55
70-556 Szczecin

Raport o oddziaływaniu na środowisko
budowy nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 721 relacji
Nadarzyn - Piaseczno - rz. Wisła - Józefów - Duchnow, na
odcinku: od skrzyżowania ulic Mleczarskiej i Powstańców
Warszawy (granica pomiędzy gminami: Piaseczno
i Lesznówola) do włączenia do drogi
krajowej nr 7, na terenie gmin Lesznówola i Raszyn,
powiatów: piaseczyńskiego i pruszkowskiego
- Uzupełnienie Nr 3

Opracował Zespół:

mgr inż. Beata BARNAT
mgr inż. Daria MAJKA
dr Grzegorz MICHAŁSKI
mgr inż. Justyna MICHAŁEK
mgr inż. Roman PAŹDZIOR

mgr inż. Teresa SZYMBORSKA

Gliwice, sierpień 2011

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	2
2.	ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE POD KĄTEM WPŁYWU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	2
2.1.	Korytarze ekologiczne w rejonie inwestycji	2
2.2.	Analiza drożności korytarzy	5
2.3.	Łączne oddziaływania z innymi projektowanymi drogami	10
2.4.	Przejścia dla zwierząt na projektowanej drodze.....	11
3.	ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA Z ISTNIEJĄCYMI ORAZ PLANOWANYMI DROGAMI.....	13
3.1.	Założenia.....	13
3.2.	Natężenie ruchu w obrębie układu komunikacyjnego.....	13
3.3.	Oddziaływanie skumulowane w zakresie wpływu na powietrze atmosferyczne	14
3.3.1.	Emisja substancji zanieczyszczających	14
3.3.2.	Analiza wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających.....	15
3.3.3.	Obliczenia stężeń substancji na wysokości najbliższej zabudowy	16
3.4.	Oddziaływanie skumulowane w zakresie wpływu na klimat akustyczny	19
3.4.1.	Dopuszczalne poziomy hałasu	19
3.4.2.	Przyjęte założenia oraz cel wykonania obliczeń.....	19
3.4.3.	Analiza wyników obliczeń oddziaływań skumulowanych	20

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik Nr 1	Wyniki rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających wraz z graficznym ich przedstawieniem (izolinie)
-----------------------	---

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi uzupełnienie nr 3 do „Raportu o oddziaływaniu na środowisko budowy nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 721 relacji Nadarzyn - Piaseczno - rz. Wisła - Józefów - Duchnów, na odcinku: od skrzyżowania ulic: Mleczarskiej i Powstańców Warszawy do włączenia do drogi krajowej nr 7, na terenie gmin Lesznów i Raszyn” sporządzonego przez WASKO S.A. w grudniu 2010 r., zwanego dalej „**Raportem dla DW 721**”.

Konieczność sporządzenia uzupełnienia wynika z Pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o sygnaturze WOOS-II.4210.45.2011.ŁJ z dnia 15.07.2011r..

Niniejsze uzupełnienie należy rozpatrywać łącznie z ww. Raportem o oddziaływaniu na środowisko, Uzupełnieniem Nr 1 z dnia 28.04.2011r. oraz Uzupełnieniem Nr 2 z dnia 08.06.2011r.

2. Oddziaływanie skumulowane pod kątem wpływu na środowisko przyrodnicze

2.1. Korytarze ekologiczne w rejonie inwestycji

Analizowany teren położony jest poza siecią głównych korytarzy ekologicznych w Polsce.

W rejonie inwestycji do najważniejszych korytarzy ekologicznych – o znaczeniu regionalnym – należą:

- Dolina Utraty – biegnie po zachodniej stronie drogi S7 i kompleksu Lasu Sękocińskiego w kierunku północno-zachodnim do Pruszkowa, i z Pruszkowa dalej na zachód;
- Tereny Lasu Sękocińskiego – biegnący od doliny Utraty na zachodzie przez tereny leśne do Piaseczna i doliny Jeziorki na wschodzie;

Dalej na południe, korytarz doliny Utraty łączy się z korytarzem doliny Jeziorki za pośrednictwem dolin Jeziorki, Strugi oraz okolicznych terenów leśnych.

Niższymi rangą korytarzami o znaczeniu ponadlokalnym są:

- Dolina Raszynki – biegnący od doliny Utraty na zachodzie (oba korytarze łączą się w rejonie kompleksu zbiorników wodnych pod Pruszkowem) do miejscowości Dawidy na wschodzie (gdzie znajduje się niewielki kompleks stawów);

- Część doliny Raszynki od kompleksu stawów w miejscowości Dawidy do Lesznówoli na południu – i dalej na południe przez Las Sękociński aż do doliny Strugi.

Poza tym istnieje szereg lokalnych korytarzy ekologicznych, których przebieg wyznaczają dolinki drobnych cieków wodnych.

Lokalizacje korytarzy ekologicznych w rejonie inwestycji oraz przebieg istniejących i projektowanych dróg przedstawiono na *Rysunku Nr 1*.

Tereny Lasu Sękocińskiego

Główną barierą w obrębie tego korytarza jest istniejąca DK7, która rozcina go na części wschodnią i zachodnią.

Drożność tego korytarza jest obecnie również ograniczona z uwagi na obszar zwartej zabudowy mieszkaniowej w obrębie Uroczyska Magdalenka, będącego częścią Lasu Sękocińskiego. W obrębie płatu leżącego po wschodniej stronie DK7, praktycznie cała szerokość pasa leśnego zajęta jest przez zabudowę, która występuje tam na niewielkich, przylegających do siebie i ogrodzonych parcelach (jest to tzw. strefa zurbanizowana Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu). Mimo znacznej liczby zabudowań teren jest nadal silnie zadrzewiony, co jednakże nie umożliwia mu już pełnienia funkcji korytarzowej dla większych zwierząt. Na terenie tym stale pojawiają się nowe zabudowania, więc funkcja korytarzowa dla dużych (jak kopytne) i średniej wielkości naziemnych zwierząt (np. wielkości lisa, zająca) zostanie praktycznie wyeliminowana.

Część zachodnia Lasu Sękocińskiego (na zachód od istniejącej DK7) przedzielona jest barierą istniejącej DW721. Przez część wschodnią Lasu Sękocińskiego również przebiega DW721, jednakże odcina ona jedynie niewielki płat po stronie północnej. Bariere będzie stanowić również projektowana DW721 – jedynie wariant I nie będzie biegł przez las, warianty II i IV będą przez wspomniany, odcięty przez DW721 płat na północy, natomiast wariant III będzie rozcinał całą część wschodnią kompleksu.

Od strony wschodniej Las Sękociński sięga do doliny Utraty, przylegając do kompleksu zbiorników wodnych zlokalizowanych wzdłuż cieku. W tym rejonie łączą się oba korytarze – Las Sękociński oraz dolina Utraty.

Północno-zachodnią granicę zwartego kompleksu Lasu Sękocińskiego stanowi istniejąca DK8. Po drugiej stronie tej drogi znajdują się tereny leśne, w obrębie których zlokalizowany jest obszar zabudowy rekreacyjnej, stanowiący barierę w pełnieniu ewentualnej funkcji korytarzowej przez te tereny. Na południowy zachód

od obszaru tej zabudowy znajduje się jednakże wąski pas niezabudowanych terenów (przecięty jedynie lokalnymi drogami), przez który możliwe jest przemieszczanie się zwierząt. Tereny te mogą stanowić niejako poszerzenie korytarza doliny Utraty, ponieważ przylegają do doliny, a przy tym są w znacznym stopniu zalesione i niezagospodarowane, co jest korzystne dla pełnienia funkcji korytarzowej.

Wspomniany odcinek DK8 przebiegający wzdłuż Lasu Sękocińskiego będzie objęty przebudową w ramach inwestycji polegającej na budowie drogi S8. Dla tego odcinka zaprojektowane zostało przejście dla średnich zwierząt, co powoduje że działanie barierowe S8 będzie zmniejszone, a drożność korytarza zachowana.

Dolina Utraty

Główną barierą w obrębie tego korytarza jest DK8. Poza tym poprzedzielany jest innymi lokalnymi drogami. Odcinek DK8, który przebiega nad Utratą objęty będzie przebudową w ramach budowy drogi S8. Po północno-wschodniej stronie miejsca, w którym DK8 przekracza Utratę będzie znajdować się węzeł Paszków. Migracja zwierząt przez DK8 będzie mogła zachodzić przez most nad Utratą, lub przez wspomniane przejście zlokalizowane na odcinku przebiegającym wzdłuż Lasu Sękocińskiego. Dodatkowo, w ramach budowy węzła Paszków, planowana jest budowa przejścia dla małych zwierząt na dochodzącym do węzła odcinku DW721, które będzie umożliwiać migrację zwierząt pomiędzy Lasem Sękocińskim a kompleksem zbiorników w dolinie Utraty.

Dodatkową barierą dla korytarza może być projektowana droga, która będzie stanowić przedłużenie DW721 w kierunku północno-zachodnim – tzw. „Paszkowianka”. Droga ta będzie przecinać dolinę i w związku z tym może mieć wpływ na drożność tego korytarza, a poza tym będzie rozcinać tereny Lasu Młochowskiego, który stanowi niejako przedłużenie Lasu Sękocińskiego w kierunku północno-zachodnim. Rozwiązania, jakie będą zastosowane dla tej drogi nie są jednakże obecnie znane.

Dolina Raszynki (od doliny Utraty do miejscowości Dawidy)

Korytarz ten łączy się z doliną Utraty w rejonie kompleksu stawów leżących po wschodniej stronie Pruszkowa. Dalej biegnie na wschód, przebiega przez tereny Stawów Raszynskich (Raszynka płynie po północnej stronie kompleksu stawów) i dochodzi do małego kompleksu stawów w miejscowości Dawidy.

Korytarz ten poprzedzielany jest wieloma barierami w postaci istniejących dróg powiatowych (i innych lokalnych), a przecinać będą go również projektowane drogi powiatowe. Najważniejszą barierą jest jednakże istniejąca DK8 oraz projektowana S8. Most nad Raszynką na istniejącej DK8 nie umożliwi migracji dużym bądź średnim zwierzętom, natomiast na projektowanej S8 przewidziano przejście dla średnich zwierząt.

Dolina Raszynki (od miejscowości Dawidy do Lesznowoli) i dalej przez Las Sękociński na południe do doliny Strugi

Korytarz ten obejmuje początkowy odcinek doliny Raszynki, biegnący od Lesznowoli na północ – do miejscowości Dawidy. Korytarz biegnie od Lesznowoli dalej na południe przez tereny Lasu Sękocińskiego i jeszcze dalej przez izolowane, niewielkie powierzchnie leśne aż do zalesionego odcinka doliny Strugi.

Na trasie tego korytarza znajduje się wiele barier w postaci dróg, w tym istniejąca oraz projektowana DW721.

2.2. Analiza drożności korytarzy

Projektowana DW721 będzie przecinać korytarze Lasu Sękocińskiego oraz początkowego odcinka Doliny Raszynki.

Las Sękociński

Najsilniejsza ingerencja będzie mieć miejsce w przypadku najbardziej wysuniętego na południe wariantu III, który będzie rozcinał wschodnią część Lasu Sękocińskiego. Droga będzie omijać obszary zabudowy Magdalenki i przebiegać będzie przez niezagospodarowane partie lasu, stanowiące siedliska zwierząt. W tym przypadku oddziaływanie barierowe będzie kumulować się z barierowym oddziaływaniem obszaru zabudowy Magdalenki (czyli strefy zurbanizowanej Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu). Zabudowa w obrębie kompleksu leśnego, jak już podano wcześniej, praktycznie uniemożliwia funkcjonowanie tam korytarza migracyjnego dla średnich i dużych zwierząt. Pojawiające się w rejonie Magdalenki zwierzęta muszą omijać zabudowane tereny, co wiąże się z pokonywaniem kolejnych barier w postaci dróg. Wariant III projektowanej DW721 spowoduje więc pogłębienie efektu barierowego powodowanego przez zabudowę, a także przez istniejące drogi DK7 i DW721, stanowiące podstawowe bariery w obrębie korytarza.

Warianty II i IV będą powodować zakłócenia w obrębie niewielkiego płatu Lasu Sękocińskiego, odciętego przez istniejącą DW721. Nie będą ingerować w pozostałe

tereny kompleksu leśnego, więc ich oddziaływanie będzie słabsze niż wariantu III. Realizacja wariantu II niewiele zmieni w odniesieniu do stanu istniejącego, ponieważ w znacznym stopniu droga będzie biegła po śladzie istniejącym, natomiast w wariantcie IV nastąpi jeszcze silniejsza izolacja odciętego przez istniejącą DW721 płata lasu, ponieważ znajdzie się on pomiędzy istniejącą DW721 a projektowaną DW721. Obecnie przemieszczanie się zwierząt w kierunku północ-południe utrudniane jest przez DW721, a po realizacji wariantu IV zwierzęta będą musiały pokonywać dwie drogi biegnące w niewielkiej odległości od siebie.

Wędrówki zachodzące w obrębie wschodniej części Lasu Sękocińskiego w kierunku północ-południe związane są z przemieszczaniem się pomiędzy lasem a leżącymi na północ od lasu polami uprawnymi, wykorzystywanymi jako żerowiska. Z uwagi na to, że znajdują się tam duże obszary pól a przy drogach stosunkowo mało zwarta zabudowa, nie można wykluczyć, że zwierzęta są w stanie wędrując po polach docierać w kierunku północnym aż do doliny Raszynki. W takiej sytuacji migracje będą utrudniać zarówno warianty II i IV, jak i wariant I, który nigdzie nie koliduje z terenami Lasu Sękocińskiego. Wariant I będzie jednakże silniej oddalony od istniejącej DW721, więc oddziaływanie barierowe będzie nieco słabsze niż w wariantcie IV (gdzie dwie drogi będą bieć w bliskiej odległości)), ale silniejsze niż w II, gdzie bariera będzie tylko jedna (projektowana DW721 będzie biegła w śladzie istniejącej).

Z punktu widzenia możliwości migracji zwierząt z Lasu Sękocińskiego na pola leżące po północnej stronie lasu, najkorzystniejszym wariantem wydaje się wariant II. Należy jednakże zaznaczyć, co podano już w Uzupełnieniu 1, że znaczna część terenów leżących na północ od istniejącej DW721, w tym Lasu Sękocińskiego, przeznaczona została pod zabudowę (zgodnie z zapisami w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego).

Należy więc spodziewać się, że w niedalekiej przyszłości tereny te nie będą już nadawać się do wędrówki zwierząt. W takiej sytuacji najkorzystniejszy jest wybór wariantu I przebiegu, który w ogóle nie ingeruje w Las Sękociński i nie będzie powodować zakłóceń w jego obrębie, a poprzez obniżenie rangi istniejącej DW721 (zasadniczy ruch będzie poprowadzony projektowaną drogą) może przyczynić się do lepszej integracji rozciętego przez DW721 kompleksu leśnego. Aczkolwiek – podobnie jak w przypadku terenów rolniczych leżących na północ od DW721 – znaczne tereny w obrębie samego Lasu Sękocińskiego (przylegające do DW721) przeznaczone zostały pod zabudowę, co spowoduje, że coraz to większe obszary leśne będą stawać się niedostępne dla zwierząt.

Projektowana DW721 będzie więc powodować oddziaływania barierowe na terenach objętych inwestycją, Oddziaływania te będą się kumulować z oddziaływaniami generowanymi przez inne drogi, zwłaszcza istniejącą DW721 oraz DK7, a także przez obszar zabudowy mieszkaniowej Magdaleny. Ten rozrastający się obszar powoduje znaczne obniżenie rangi korytarza ekologicznego, ponieważ uniemożliwia migrację dużym i średnim zwierzętom. Kwestia przemieszczania się zwierząt pomiędzy wschodnią i zachodnią częścią Lasu Sękocińskiego, a także w obrębie obydwu części Lasu, nie jest więc związana wyłącznie z projektowaną drogą, a głównie z DK7 oraz postępującą urbanizacją nie tylko w obrębie Lasu, ale także na otaczających terenach. Znacząca poprawa drożności tego korytarza nie jest możliwa w ramach analizowanej inwestycji.

Wędrówka w kierunku północ-południe (we wschodniej części lasu – na wschód od DK7) może odbywać się po wschodniej lub zachodniej stronie obszaru zabudowy Magdaleny, a przy tym obszary lasu rozdzielone zabudową są silnie od siebie izolowane. Przeznaczenie tych terenów (zapisami miejscowych planów) wyklucza możliwość integracji izolowanych płatów lasu, a wręcz przeciwnie – izolacja będzie stawać się coraz silniejsza, z uwagi na pojawianie się nowych zabudowań. Przy tym wschodnia część Lasu oddzielona jest od zachodniej za pośrednictwem DK7, stanowiącą bardzo silną barierę. I dalej w kierunku zachodnim – zachodnia część Lasu (na zachód od DK7) przedzielona jest barierą w postaci DW721.

Teoretycznie możliwe byłoby zmniejszenie barierowego oddziaływania projektowanej DW721 za pośrednictwem budowy przejścia dla zwierząt o parametrach jak dla średnich zwierząt (sarna, dzik). Przejście takie dla wariantów II i IV znajdowałoby się bądź to w obrębie lasu bądź na jego skraju, natomiast w wariantcie I – na otwartych terenach rolniczych. W wariantcie IV przejście znajdowałoby się we wnętrzu kompleksu leśnego.

W przypadku wariantu II trudno wskazać miejsce, gdzie można by zlokalizować przejście. Praktycznie cały wschodni odcinek biegnący przez las biegnie wzdłuż zabudowy Magdaleny i nie ma tam miejsca na budowę przejścia. Odnosnie wschodniego odcinka – uwzględniając istniejącą zabudowę – przejście mogłoby być teoretycznie zlokalizowane w „luce” pomiędzy zabudowaniami Magdaleny na południe od DW721 a pojedynczymi zabudowaniami na północ od drogi. Luka ma szerokość ok. 200 m. Zachodnia końcówka drogi również biegnie przez las i nie ma tam zabudowań, ale w rejonie tym znajdowałby się węzeł z DK7, a lokalizowanie przejścia w sąsiedztwie węzła nie jest uzasadnione. Budowa przejścia we wspomnianej „luce” pomiędzy zabudowaniami wiązałaby się ze znacznym

zwiększeniem zajętości terenu z uwagi na wysoki nasyp, a co za tym być może także wyburzeń okolicznych zabudowań. Bardzo istotne jest również przeznaczenie terenu o czym wspomniano już wcześniej – tereny po obu stronach istniejącej DW721 przewidziane są pod zabudowę. Lokalizacja przejścia dla zwierząt w takim miejscu pozbawiona jest sensu.

Podobnie w przypadku wariantu IV – gdzie techniczne rozwiązanie przejścia byłoby łatwiejsze, to zastosowanie przejścia, które prowadziłyby zwierzęta prosto w kierunku linii zabudowy przy obecnej DW721 nie ma żadnego uzasadnienia.

W odniesieniu do wariantu I – który w całości będzie budowany na terenach otwartych, istnieje kilka miejsc, gdzie budowa przejścia teoretycznie byłaby możliwa. Jednakże tutaj również konieczne byłoby znaczne podniesienie niwelety a więc zwiększenie zajęcia terenu. Dodatkowo – podobnie jak w wariantach II i IV – przejście „otwierałoby się” na obszary, gdzie planowana jest zabudowa. Zagospodarowanie terenów zgodnie z miejscowymi planami spowoduje odcięcie Lasu Sękocińskiego od leżących na północ od niego terenów rolniczych.

Jest jeszcze dodatkowa kwestia o podstawowym znaczeniu, dotycząca wszystkich wariantów – przejście dla zwierząt w miejscu gdzie nie ma wyraźnego szlaku migracyjnego, a jest jedynie obszar gdzie mogą pojawiać się żerujące zwierzęta, nie będzie skuteczne jeśli droga nie będzie wygradzona a zwierzęta naprowadzane na przejście. Wygradzenie projektowanej drogi DW721 nie jest możliwe, ponieważ będzie ona skomunikowana z innymi drogami za pośrednictwem skrzyżowań, i w miejscu skrzyżowań ogrodzenie i tak musiałyby być przerwane. Ogrodzenie takie byłoby nieskuteczne, podobnie jak samo przejście.

Zastosowanie przejścia górnego we wszystkich omówionych przypadkach także spowodowałoby konieczność znacznej zajętości terenów, a przy tym aktualne są tutaj wszystkie przedstawione wcześniej niedogodności związane z planowanymi zmianami w zagospodarowaniu terenów oraz brakiem możliwości skutecznego wygradzenia. Przejście takie zatem również nie jest uzasadnione, tym bardziej że przejścia tego rodzaju lokalizuje się generalnie w obrębie korytarzy o znaczeniu krajowym, a nie w celu zapewnienia łączności siedlisk leśnych zwierząt z ich ewentualnymi polnymi żerowiskami.

Wariant III z kolei przechodzi na długości przeszło 2 km przez zwarty płat Lasu Sękocińskiego. Zastosowanie przejścia dla dużych bądź średnich zwierząt na tym odcinku byłoby możliwe, jednakże podobnie jak w poprzednich przypadkach – przejście nie byłoby skuteczne z uwagi na niemożność pełnego wygrozdzenia drogi. Poza tym wariant ten z uwagi na bardzo silną ingerencję w tereny leśne, w tym cenny obszar zabagnień stanowiący ważne siedlisko płazów, jest najgorszym z możliwych wariantów. Z uwagi na możliwość realizacji wariantów alternatywnych (czyli I, II bądź IV) nic nie przemawia za realizacją wariantu III. Powinien on zatem zostać odrzucony.

Podsumowując – należy stwierdzić, że nie jest możliwe (w ramach analizowanej inwestycji) znaczące ograniczenie oddziaływań barierowych, jakie mają miejsce w obrębie terenów Lasu Sękocińskiego. Oddziaływania barierowe dróg istniejących i rozrastającego się obszaru zabudowań Magdalenki są silne i nawet budowa przejścia dla zwierząt na projektowanej drodze (które zresztą nie byłoby skuteczne z uwagi na niemożność wygrozdzenia drogi) nie spowodowałyby zmniejszenia tych oddziaływań. Przy tym – zmiany w zagospodarowaniu terenu jakie będą mieć miejsce w przyszłości (a wynikające z miejscowych planów) spowodują, że funkcja korytarzowa Lasu Sękocińskiego będzie bardzo znacznie zredukowana.

Dolina Raszynki

Wszystkie warianty projektowanej DW721 przecinają dolinę Raszynki w rejonie jej górnego biegu. Warianty I, II i IV przecinają ją na północ od istniejącej DW721, natomiast wariant III – na południe. Korytarz ten jest na swoim przebiegu poprzegradzany barierami drogowymi – istniejącą DW721 oraz kilkoma mniejszymi drogami. Na projektowanej drodze we wszystkich wariantach zastosowane zostaną obiekty, które umożliwią będą wędrowkę małych zwierząt, Nie zmienia to faktu, że pozostałe drogi nadal będą oddziaływać barierowo.

Ograniczenia związane z możliwością budowy przejścia dla dużych/średnich zwierząt są jeszcze większe niż w przypadku Lasu Sękocińskiego, ponieważ w tym samym rejonie co przecinana Raszynka będzie znajdować się skrzyżowanie z ulicą Jedności, która także przecina Raszynkę nieco dalej.

Zapewne będzie tutaj dochodzić do kumulowania się oddziaływań barierowych poszczególnych dróg. Oddziaływania te będą łagodzone poprzez zastosowanie przejścia na projektowanej drodze, jednakże nie ma możliwości minimalizowania oddziaływań pozostałych dróg.

2.3. Łączne oddziaływania z innymi projektowanymi drogami

Jeśli chodzi o oddziaływania związane z budową innych ważniejszych dróg w rejonie inwestycji, to znaczenie ma tutaj przede wszystkim projektowana droga S8. Droga ta będzie przecinać zarówno korytarz Lasu Sękocińskiego jak i dolinę Raszynki, a także korytarz doliny Utraty, stanowiący m.in. łącznik między doliną Raszynki a Lasem Sękocińskim. Na drodze S8 zaprojektowane zostały obiekty, które będą umożliwiać migrację zwierząt średnich w obrębie tych korytarzy. Oddziaływanie barierowe tej drogi zostanie więc znacząco zmniejszone.

Znaczenie może mieć również projektowana droga stanowiąca niejako przedłużenie istniejącej DW721 w kierunku północno-zachodnim – tzw. „Paszkowianka”, ponieważ będzie przecinać dolinę Utraty. Jednakże z uwagi na brak jakichkolwiek danych dotyczących rozwiązań zastosowanych dla tej drogi nie jest możliwe odniesienie się do jej oddziaływania.

Nadal efekt barierowy będą powodować istniejące drogi, zwłaszcza DK7, DK8, istniejąca DW721 a także postępująca urbanizacja w obrębie Lasu Sękocińskiego (jak również na pozostałych terenach), tak więc drożność korytarzy ekologicznych będzie bardzo ograniczona.

Podsumowując – należy stwierdzić że będzie mieć miejsce kumulacja barierowych oddziaływań projektowanej drogi z innymi czynnikami (drogami oraz zabudową). Możliwe jest jednakże częściowe minimalizowanie tych oddziaływań w ramach projektowanej drogi. W związku z tym zastosowane zostały obiekty, które będą umożliwiać migrację małych zwierząt – w obrębie korytarza doliny Raszynki (a także w obrębie kilku innych korytarzy o znaczeniu lokalnym i w okolicy zbiorników wodnych). Nie jest zasadne lokalizowanie przejść dla zwierząt średnich – w tym przejścia w obrębie Lasu Sękocińskiego.

Całkowite przywrócenie drożności korytarza Lasu Sękocińskiego wiązać musiałaby się z zahamowaniem urbanizacji na terenach leśnych, likwidacją części zabudowy (ponieważ strefa zurbanizowana Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obejmuje całą szerokość kompleksu leśnego), budowy przejść dla zwierząt na DK7 oraz na istniejącej DW721 w części zachodniej. Przy wyborze wariantu I projektowanej drogi wyeliminowana zostałaby jakakolwiek ingerencja w tereny lasu. Korytarz doliny Raszynki z kolei nie ma charakteru korytarza nadającego się dla dużych bądź średnich ssaków, przebiega praktycznie w całości na terenach bezleśnych, w związku z tym nie jest uzasadnione stosowanie tam przejść dla tej grupy zwierząt. Mogą się tam pojawiać oczywiście żerujące dzik i sarna, ale dotyczy to całości terenów rolniczych na północ od DW721 a nie tylko doliny, która jest

bardzo płytka, słabo „wyrażona” w terenie i z uwagi na brak lasów bądź zakrzewień nie stanowi odpowiedniego szlaku dla dużych zwierząt, który wyróżniałby się spośród okolicznych terenów.

2.4. Przejścia dla zwierząt na projektowanej drodze

Poniżej przedstawiono przejścia dla zwierząt, jakie zostały zaprojektowane dla wariantu I analizowanej drogi DW721:

- Przejścia w postaci dostosowanych przepustów na ciekach wodnych:
 - km ok. 3+570 (na cieku Raszynka)
 - km ok. 5+250 (na cieku)
 - km ok. 7+800 (na cieku)
- Samodzielne przejścia dla płazów (i innych małych zwierząt) w rejonach gdzie projektowana droga przebiega w rejonie zbiorników wodnych stanowiących miejsca rozrodu płazów:
 - na odcinku od km 3+250 do 3+450 - dwa przejścia dla płazów (optymalnie w sąsiedztwie częściowo likwidowanego zbiornika wodnego);
 - na odcinku od km 4+800 do 4+900 – przejście dla płazów (przynajmniej jedno, w miarę możliwości technicznych 2 przejścia);

Rysunek Nr 1 Korytarze ekologiczne w rejonie inwestycji

3. Oddziaływanie skumulowane planowanego przedsięwzięcia z istniejącymi oraz planowanymi drogami

3.1. Założenia

W związku z tym, że projektowana DW 721 stanowi jeden z elementów układu komunikacyjnego w rejonie jego lokalizacji, w ramach niniejszego uzupełnienia przeanalizowano wpływ głównych generatorów ruchu całego układu drogowego na tereny zabudowy mieszkaniowej sąsiadujące z projektowaną DW 721, stanowiącej przedmiot opracowania.

W skład układu komunikacyjnego, dla którego przeanalizowano kumulację oddziaływań wchodzi:

- Projektowana DW 721,
- Droga łącząca S8 i DK 7 – tzw. Łącznik S8 i DK 7, stanowiący planowany w przyszłości nowy przebieg DK7,
- Istniejąca DK 7, jednak z natężeniem ruchu znacznie mniejszym w stosunku do stanu istniejącego (po realizacji łącznika S8 z DK 7, znaczna część ruchu zostanie wyprowadzona na ten łącznik).

Analizę wpływu oddziaływań skumulowanych przeprowadzono dla wariantu preferowanego (Wariant 1) dla horyzontu docelowego, tj. dla roku 2025.

Planowane do zastosowania rozwiązania, w tym ochrony akustycznej, dla łącznika S8 i DK 7 przyjęto na podstawie opracowań wykonanych dla przedsięwzięcia pn. „Budowa odcinka drogi ekspresowej S-8 od rejonu węzła "Opacz" na terenie gm. Michałowice (z wyłączeniem tego węzła) do węzła "Paszków" i powiązania z drogą krajową nr 7 do skrzyżowania z drogą woj. nr 721 w miejscowości Magdalenka (wraz z węzłem "Paszków" i w/w skrzyżowaniem”.

3.2. Natężenie ruchu w obrębie układu komunikacyjnego

Zgodnie z prognozą ruchu dobowe natężenie ruchu pojazdów dla analizowanego horyzontu czasowego wynosić będzie:

- 11 894 poj/dobę na istniejącej drodze DK7 - odcinek od skrzyżowania z projektowaną DW 721 w kierunku północnym,
- 3 600 poj/dobę na istniejącej drodze DK7 - odcinek od skrzyżowania z projektowaną DW 721 w kierunku południowym,

- 96 246 poj/dobę na nowym przebiegu DK7 (tzw. łącznik S8 i DK 7).

Natężenie ruchu dla projektowanej drogi DW721 przyjęto zgodnie z „Raportem o oddziaływaniu na środowisko budowy nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 721 relacji Nadarzyn - Piaseczno - rz. Wisła - Józefów - Duchnów, na odcinku: od skrzyżowania ulic: Mleczarskiej i Powstańców Warszawy do włączenia do drogi krajowej nr 7, na terenie gmin Lesznowola i Raszyn”.

3.3. Oddziaływanie skumulowane w zakresie wpływu na powietrze atmosferyczne

3.3.1. Emisja substancji zanieczyszczających

Wielkość emisji substancji zanieczyszczających związana z ruchem pojazdów na analizowanych odcinkach dróg przedstawia *Tabela Nr 1*

Tabela Nr 1 Emisja substancji zanieczyszczających dla horyzontu czasowego – 2025 r.

Źródło emisji	Substancja zanieczyszczająca	Emisja substancji zanieczyszczających	
		kg/h	Mg/rok
odcinek istniejącej DK7 w kierunku północnym	tlenek węgla	0,1386	0,5969
	węglowodory alifatyczne	0,0276	0,1190
	węglowodory aromatyczne	0,0034	0,0147
	dwutlenek azotu	0,0501	0,2156
	pył zawieszony PM10	0,0012	0,0054
	dwutlenek siarki	0,0014	0,0060
odcinek istniejącej DK7 w kierunku południowym	tlenek węgla	0,0378	0,1629
	węglowodory alifatyczne	0,0075	0,0324
	węglowodory aromatyczne	0,0009	0,0040
	dwutlenek azotu	0,0136	0,0588
	pył zawieszony PM10	0,0003	0,0015
	dwutlenek siarki	0,0004	0,0016
odcinek nowego przebiegu DK7 - łącznik z S8	tlenek węgla	4,5445	19,5730
	węglowodory alifatyczne	0,5945	2,5607
	węglowodory aromatyczne	0,0762	0,3284
	dwutlenek azotu	2,4737	10,6541
	pył zawieszony PM10	0,0412	0,1772
	dwutlenek siarki	0,0551	0,2371

3.3.2. Analiza wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających

Wyniki przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających w powietrzu wykazały, że

- obliczone stężenia maksymalne wszystkich analizowanych substancji za wyjątkiem dwutlenku azotu, nie przekraczają dopuszczalnych wartości D_1 tj. wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, uśrednionych dla 1 godziny (spełniają warunek $S_{mm} < D_1$),
- wyznaczona maksymalna częstość przekraczania stężeń jednogodzinnych dwutlenku azotu wynosi 0,41 % i przekracza dopuszczalną częstość równą 0,2 %,
- obliczone stężenia średnioroczne wszystkich analizowanych substancji spełniają warunek $S_a \leq D_a - R$, dla D_a jako wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz dopuszczalnego poziomu substancji uśrednionych dla okresu roku. Ze względu na to, że dla tlenku węgla nie została określona wartość odniesienia ani też dopuszczalny poziom uśredniony dla roku, dla tej substancji nie było możliwe sprawdzenie powyższego warunku.

Przekroczenia wartości stężeń maksymalnych dwutlenku azotu występować będą jedynie wzdłuż łącznika z S8 (nowy przebieg planowanej DK7) i związane będą ze znacznym prognozowanym natężeniem ruchu pojazdów odbywającym się po tej drodze. Jednak zasięg ponadnormatywnego oddziaływania nie wykroczy poza obszar pasa drogowego łącznika z S8.

Przekroczone wartości stężeń przy w/w odcinku drogi, uzyskane w wyniku obliczeń ściśle związane są z ruchem odbywającym się po łączniku z S8, i miałyby miejsce bez względu na to, czy uwzględnione zostałyby inne drogi w tym rejonie, czy nie (w tym również projektowana DW721).

Przeprowadzona analiza wykazała, że skumulowane oddziaływanie eksploatacji układu drogowego obejmującego projektowaną drogę DW 721 oraz inne istniejące i planowane drogi w tym rejonie, nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza. Na terenach bezpośrednio przyległych do projektowanej DW 721, w tym również przy zabudowie mieszkaniowej nie będą występować przekroczenia wartości dopuszczalnych zarówno w zakresie stężeń maksymalnych, jak i średniorocznych substancji.

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych jednogodzinnych oraz średniorocznych poszczególnych substancji (maksymalne wartości) przedstawiono w **Tabeli Nr 2**. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających zawiera **Załącznik Nr 1**.

Izolinie granicznego stężenia maksymalnego oraz częstości przekraczania stężeń maksymalnych dwutlenku azotu przedstawiono na **Rysunku Nr 2**. Izolinie stężeń maksymalnych i średniorocznych wszystkich analizowanych substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów przedstawiono w **Załączniku Nr 1**.

Tabela Nr 2 Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających

Substancja zanieczyszcz.	Stężenie maksym. S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość stężenia D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$	Obliczona częstość przekroczeń stężeń 1-godzinnych [%]	Wartość dopuszcz. częstości przekroczeń [%]	Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość	Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$
Tlenki azotu (jako NO_2)	312,069	200	NIE	0,41	0,2	NIE	21,3021	22	TAK
Dwutlenek siarki	6,948	350	TAK	0,00	0,274	TAK	0,4744	13	TAK
Pył zawieszony PM_{10}	5,196	280	TAK	0,00	0,2	TAK	0,3689	10	TAK
Tlenek węgla	573,810	30 000	TAK	0,00	0,2	TAK	41,1256	-	-
Węglowodory alifatyczne	75,172	3 000	TAK	0,00	0,2	TAK	7,2058	900	TAK
Węglowodory aromatyczne	9,639	1 000	TAK	0,00	0,2	TAK	0,9021	38,7	TAK

3.3.3. Obliczenia stężeń substancji na wysokości najbliższej zabudowy

W ramach „Raportu dla DW 721”, w przypadku wariantu preferowanego obliczenia wykonano w 8 punktach przy budynkach mieszkalnych. W ramach niniejszego uzupełnienia obliczenia wykonano dodatkowo w 15 punktach przy budynkach mieszkalnych położonych w rejonie DK 7 oraz łącznika S8 i DK 7.

Lokalizację punktów przy najbliższej zabudowie przedstawiono na **Rysunku Nr 2**.

Obliczone stężenia maksymalne jednogodzinne wszystkich analizowanych substancji przy zabudowie mieszkaniowej (analizowanych budynków) nie przekraczają dopuszczalnej wartości, tj. spełniają warunek: $S_m \leq D_1$. Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych jednogodzinnych wykonanych dla najbliższej zabudowy zawiera **Załącznik Nr 1**.

W obrębie analizowanego układu drogowego, może zaistnieć potrzeba powiązania nowego przebiegu DW 721 z łącznikiem S8 i DK 7 (na poziomie włączenia się projektowanej DW 721 do DK 7). Uwzględniając fakt, że:

- przekroczenia wartości stężeń maksymalnych dwutlenku azotu występować będą jedynie wzdłuż drogi łączącej S8 i DK 7 (ze względu na znaczne prognozowane natężenie ruchu pojazdów odbywającym się po tej drodze),
- zasięg ponadnormatywnego oddziaływania nie wykroczy poza obszar pasa drogowego ww. łącznika,
- nie występują przekroczenia stężeń pozostałych substancji zanieczyszczających, należy stwierdzić, że w przypadku lokalizacji w obrębie analizowanego układu drogowego, nowego połączenia, maksymalne stężenie jednogodzinne wszystkich analizowanych substancji, nie przekroczy wartości dopuszczalnych przy budynkach mieszkalnych.

Rysunek Nr 2 Izolinie stężeń maksymalnych i izolinie częstości przekraczania stężeń maksymalnych dwutlenku azotu

3.4. Oddziaływanie skumulowane w zakresie wpływu na klimat akustyczny

3.4.1. Dopuszczalne poziomy hałasu

Poziom hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826).

Kwalifikacji terenów pod względem użytkowania dokonano na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w miejscach, gdzie nie obowiązuje plan miejscowy, na podstawie kwalifikacji uzyskanych z Urzędów Gmin. Obszary podlegające ochronie akustycznej, zlokalizowane najbliższej analizowanej DW 721, należy na podstawie ww. Rozporządzenia zakwalifikować do:

- „terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego” oraz „terenów mieszkaniowo - usługowych”, dla których dopuszczalny poziom hałasu wynosi:
 - 60 dB(A) w godzinach 6⁰⁰÷22⁰⁰,
 - 50 dB(A) w godzinach 22⁰⁰÷6⁰⁰,
- „terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”, dla których dopuszczalny poziom hałasu wynosi:
 - 55 dB(A) w godzinach 6⁰⁰÷22⁰⁰,
 - 50 dB(A) w godzinach 22⁰⁰÷6⁰⁰.

3.4.2. Przyjęte założenia oraz cel wykonania obliczeń

W ramach niniejszego uzupełnienia wykonano obliczenia poziomu hałasu uwzględniające główne generatory ruchu układu komunikacyjnego, którego jednym z elementów jest projektowana DW 721. Układ ten, oprócz projektowanej DW 721, obejmuje: istniejącą drogę krajową Nr 7 (DK7 - Al. Krakowska) oraz planowane połączenie drogi ekspresowej S8 z istniejącą drogą DK7, tj. tzw. łącznik stanowiący planowany w przyszłości nowy przebieg DK7.

Celem niniejszej analizy jest wykazanie, czy hałas generowany przez ruch pojazdów odbywający się po drogach wchodzących w skład wyżej opisanego układu drogowego, ma wpływ na obszary podlegające ochronie akustycznej zlokalizowane wzdłuż projektowanej DW 721 oraz, czy w związku z kumulowaniem się oddziaływań akustycznych zaistnieje konieczność zastosowania dodatkowych zabezpieczeń akustycznych w granicach opracowania.

Analizę wpływu oddziaływań skumulowanych na klimat akustyczny przeprowadzono dla wariantu preferowanego (Wariant 1) dla horyzontu docelowego, tj. dla roku 2025. W obliczeniach poziomu hałasu w rejonie analizowanej drogi wykorzystano natężenia ruchu (przedstawione w punkcie 3.1), uwzględniające istniejące i projektowane drogi zlokalizowane w rejonie inwestycji.

Przeprowadzone obliczenia uwzględniają ekrany akustyczne zlokalizowane wzdłuż projektowanej drogi DW 721 (lokalizacja i parametry zgodne z „Raportem o oddziaływaniu na środowisko”) oraz wzdłuż planowanego łącznika - połączenia drogi ekspresowej S8 z istniejącą drogą DK7 (wyznaczone w ramach odrębnego opracowania).

3.4.3. Analiza wyników obliczeń oddziaływań skumulowanych

Wyniki obliczeń w postaci map hałasu zostały przedstawione na **Rysunku Nr 3 i Rysunku Nr 4**.

Przeprowadzone obliczenia uwzględniające główne generatory ruchu (DK7, łącznik S8 z DK7 oraz nowy przebieg DW 721) wykazały, że w granicach opracowania, zasięg izofony dopuszczalnego poziomu hałasu dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej nie uległ zmianie w stosunku do zasięgu przedstawionego w „Raporcie dla DW 721”. Oznacza to, że w zastosowane w granicy opracowania ekrany akustyczne nie wymagają korekty.

W związku z tym, że dla planowanego łącznika S8 z DK 7 przewidziano ekrany akustyczne ograniczające rozprzestrzenianie się hałasu generowanego przez pojazdy poruszające się po tym łączniku, należy stwierdzić, że przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie DK 7, związane są z ruchem pojazdów odbywającym się po tej drodze. W związku z tym, że koniec zakresu opracowania stanowi włączenie się projektowanej DW 721 poprzez skrzyżowanie proste do istniejącej DK 7, oddziaływanie pojazdów poruszających się DK 7 jest poza jego zakresem, a więc nie przewidziano, w ramach niniejszego uzupełnienia, jak i wcześniej Raportu dla DW 721, ekranowania.

Należy tutaj zaznaczyć, że po zrealizowaniu całego planowanego układu komunikacyjnego, natężenie ruchu na odcinku DK 7 - od miejsca połączenia z łącznikiem S8 i DK 7 w kierunku północnym (a więc również w rejonie włączenia się do DK 7 projektowanej DW 721), w stosunku do stanu istniejącego, znacznie

zmaleje. Rezultatem tego będzie zmniejszenie się zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu na tereny sąsiadujące z DK 7.

W obrębie analizowanego układu drogowego, może zaistnieć potrzeba powiązania nowego przebiegu DW 721 z łącznikiem S8 i DK 7 (na poziomie włączenia się projektowanej DW 721 do DK 7). W takim przypadku, niezależnie od przyjętych rozwiązań układu drogowego, poddany on zostanie ocenie wpływu i w razie konieczności zastosowane zostaną odpowiednie środki ograniczające rozprzestrzenianie się hałasu.

Zgodnie z wynikami obliczeń poziomu hałasu, eksploatacja układu komunikacyjnego obejmującego istniejącą DK7 (Al. Krakowską), planowane połączenie S8 i istniejącej DK7 oraz projektowaną drogę DW 721 po zastosowaniu ekranów akustycznych zaproponowanych w „Raportcie dla DW 721”, nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w rejonie realizowanego osiedla mieszkaniowego Sosnowa Dolina.

Nawiązując do pisma Spółki Dom i Ogród 2000 Sp. z o.o. z dnia 24.06.2011 pragniemy wyjaśnić, iż klimat akustyczny kształtowany jest przez źródła o największym poziomie mocy akustycznej, np. jeżeli różnica poziomów hałasu pochodzącego z dwóch źródeł wynosi więcej niż 10 dB, to wpływ słabszego źródła na sumaryczny poziom hałasu można pominąć. Planowana ulica KUZ przewidziana w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Raszyn (uchwała Nr 196/XXXVII/01) będzie ulicą zbiorczą charakteryzującą się małym natężeniem ruchu.

Biorąc powyższe pod uwagę oraz wysokie natężenie ruchu na projektowanej drodze DW721 (przedstawione w punkcie 3.1 niniejszej analizy), w obliczeniach pominięto ww. ulicę KUZ, ponieważ nie będzie ona mieć istotnego wpływu na kształtowanie klimatu akustycznego w jej rejonie.

Rysunek Nr 3 Mapy hałasu dla pory dziennej

Rysunek Nr 4 Mapy hałasu dla pory nocnej