



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH**

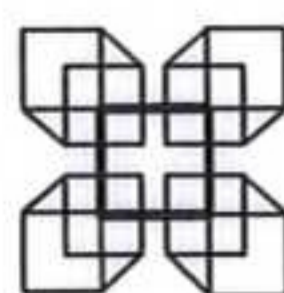
**STUDIUM WYKONALNOŚCI  
DLA TRASY  
TRAKTU NADWIŚLAŃSKIEGO**

**Część II  
Ocena wpływu inwestycji  
na obszar NATURA 2000**

**Wykonawca:**

**Biuro Planowania Rozwoju Warszawy S.A.**

**Umowa Nr: DIZP/169/PN/131/05**



---

WARSZAWA, czerwiec 2006



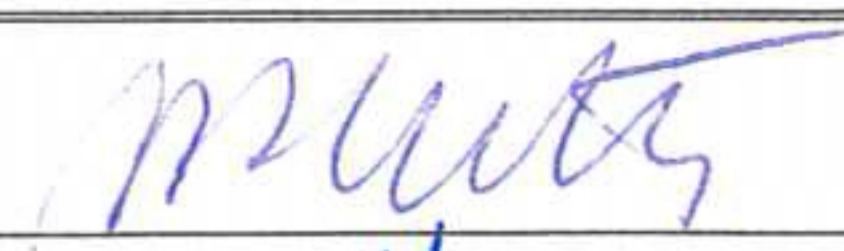
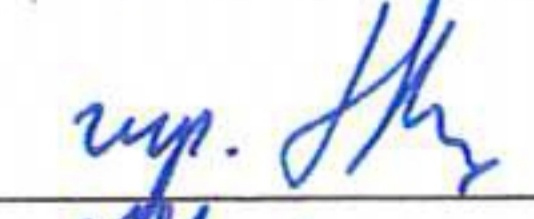
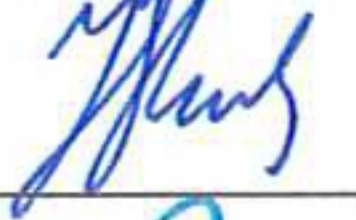

**Biuro Planowania Rozwoju Warszawy  
Spółka Akcyjna**

**STUDIUM WYKONALNOŚCI  
DLA TRASY  
TRAKTU NADWIŚLAŃSKIEGO**

**Część II  
Ocena wpływu inwestycji  
na obszar NATURA 2000**

**Zleceniodawca: Zarząd Dróg Miejskich  
Warszawa, ul. Chmielna 120**

**Umowa Nr: DIZP/169/PN/131/05  
Symbol opracowania Nr: KD-1025/2006**

<b>Autor kierujący</b>	mgr inż. Wanda Strzałkowska-Malasek	
<b>Autor:</b>	dr Przemysław Chylarecki	
<b>Kier. Prac. Drogowej</b>	mgr Jacek Skorupski	
<b>Prezes Zarządu</b>	mgr inż. Marek Roszkowski	

Warszawa, czerwiec 2006 r.



## Spis treści

<b>1. CEL OPRACOWANIA</b> .....	3
<b>2. PODSTAWY PRAWNE I CELE OCHRONY W RAMACH SIECI NATURA 2000</b> .....	3
<b>3. ZAKRES OPRACOWANIA</b> .....	4
<b>4. CHARAKTERYSTYKA AWIFAUNY OBSZARU SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW "DOLINA ŚRODKOWEJ WISŁY"</b> .....	4
<b>5. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA</b> .....	7
<b>6. IDENTYFIKACJA MOŻLIWYCH SKUTKÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA DLA CELÓW OCHRONY OBSZARU NATURA 2000</b> .....	7
6.1. <i>Metody prognozowania wpływu na obszar Natura 2000</i> .....	7
6.2. <i>Podstawowe czynniki negatywnego oddziaływania inwestycji na ptaki i ich siedliska</i> .....	8
6.3. <i>Wskaźniki istotności negatywnych oddziaływań inwestycji na integralność obszaru Natura 2000</i> .....	9
<b>7. CHARAKTERYSTYKA AWIFAUNY LĘGOWEJ STREFY ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA</b> .....	10
7.1. <i>Obszar inwentaryzacji awifauny lęgowej</i> .....	10
7.2. <i>Metody prac terenowych</i> .....	11
7.3. <i>Metody analizy danych awifaunistycznych</i> .....	11
7.4. <i>Charakterystyka awifauny obszaru opracowania w okresie lęgowym</i> .....	11
7.5. <i>Walory awifauny lęgowej strefy oddziaływania inwestycji</i> .....	15
<b>8. PROGNOZA ISTOTNOŚCI ODDZIAŁYWANIA</b> .....	16
8.1. <i>Zakres istotnych oddziaływań</i> .....	16
8.2. <i>Przegląd głównych niekorzystnych oddziaływań</i> .....	17
8.3. <i>Znaczenie dla całości obszaru Natura 2000</i> .....	19
<b>9. MOŻLIWOŚCI KOMPENSACJI STRAT W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM</b> .....	20
<b>10. DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE</b> .....	21
<b>11. WNIOSKI</b> .....	22
<b>12. LITERATURA</b> .....	24



## 1. Cel opracowania

Celem opracowania jest wstępna ocena wpływu budowy trasy *Trakt Nadwiślański na odcinku od Mostu Gdańskiego do Mostu Północnego po wschodniej stronie Wisły* na przedmiot ochrony obszarowej w ramach Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 "Dolina Środkowej Wisły". Jest to równoznaczne z określeniem, czy realizacja przedsięwzięcia może w sposób znaczący, negatywnie wpływać na lokalne populacje ptaków, dla ochrony których powołano przedmiotowy obszar Natura 2000.

## 2. Podstawy prawne i cele ochrony w ramach sieci Natura 2000

Pan-europejska sieć obszarów chronionych Natura 2000 stanowi zasadniczą, obszarową formę prawnej ochrony przyrody w krajach Unii Europejskiej. Podstawy prawne istnienia i funkcjonowania sieci zawarte są w dwóch dyrektywach UE:

- Dyrektywie Rady 79/409/EWG, tzw. Dyrektywie Ptasiej, oraz
- Dyrektywie Rady 92/43/EWG, tzw. Dyrektywie Siedliskowej.

W skład sieci Natura 2000 wchodzi dwa typy terenów:

- Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP), powoływane w celu ochrony zagrożonych gatunków ptaków;
- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOOS), powoływane w celu ochrony zagrożonych siedlisk przyrodniczych, wybranych gatunków roślin oraz zwierząt innych niż ptaki.

Zasadnicze przepisy dotyczące funkcjonowania obu typów obszarów zawarte są w artykule 6 Dyrektywy Siedliskowej. Regulacje te zostały transponowane do prawa krajowego (Ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody, oraz do Ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska, znowelizowanej Ustawą z dn. 18 maja 2005 r.). Wykładnia interpretacyjna zapisów Art. 6 Dyrektywy Siedliskowej zawarta jest w dwóch opracowaniach Komisji Europejskiej (European Commission 2000, Komisja Europejska 2005).

Dyrektywa Siedliskowa obliguje państwa członkowskie do tego, aby na obszarach wchodzących w skład sieci Natura 2000 (OSOP i SOOS) zapewniona została skuteczna ochrona gatunków i siedlisk dla ochrony których powołano dany obszar. Podstawowym kryterium skuteczności tej ochrony stanowi utrzymanie tzw. korzystnego statusu ochronnego (zwanego też, np. w *Ustawie o ochronie przyrody*, właściwym stanem ochrony) lokalnych populacji zwierząt i roślin oraz siedlisk. Korzystny status ochronny gatunku jest definiowany jako sytuacja, w której spełnione są trzy warunki dotyczące jego lokalnej populacji:

- liczebność nie zmniejsza się w sposób ciągły,
- zasięg występowania nie zmniejsza się w sposób ciągły,
- istnieje dostatecznie duża powierzchnia siedlisk gatunku.

Dla zachowania korzystnego statusu ochronnego kompetentne organy administracji zobowiązane są do działań zarówno aktywnych jak i prewencyjnych. W odniesieniu do tych drugich, dyrektywa przewiduje, iż projekty mogące znacząco negatywnie oddziaływać na przedmiot ochrony mogą być realizowane jedynie w sytuacji, gdy spełnione są *jednocześnie* trzy warunki:

- brak alternatywnych metod realizacji celu,
- nadrzędny cel publiczny,
- wykonanie działań kompensujących.



Rozstrzygnięcie, czy określony projekt znacząco oddziałuje na obszar Natura 2000 jest przedmiotem procedury stanowiącej specjalny typ oceny oddziaływania na środowisko (OOŚ).

### 3. Zakres opracowania

Opracowanie ma zakres zgodny z zakresem dwóch pierwszych etapów procedury OOŚ (kwalifikacja i ocena zasadnicza) prowadzonej w ramach oceny przedsięwzięć i projektów mogących znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000, opisanym we wskazówkach metodycznych Komisji Europejskiej (2005). Jako takie obejmuje ono:

- ustalenie czy przedsięwzięcie jest bezpośrednio związane z lub konieczne dla realizacji celów ochrony w ramach obszaru Natura 2000;
- zwięzłą charakterystykę obszaru Natura 2000;
- opis planowanego przedsięwzięcia oraz ewentualnych innych projektów, które w powiązaniu z nim mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000;
- identyfikację potencjalnych efektów realizacji przedsięwzięcia dla obszaru Natura 2000;
- ocenę znaczenia każdego spośród zidentyfikowanych oddziaływań dla realizacji celów ochrony danego obszaru Natura 2000.

### 4. Charakterystyka awifauny Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków "Dolina Środkowej Wisły"

Międzywale Doliny Wisły w granicach Warszawy jest objęte ochroną jako Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) "Dolina Środkowej Wisły" w ramach pan-europejskiej sieci obszarów Natura 2000 (kod PLB140004). Cały obszar obejmuje ok. 210 km doliny Wisły pomiędzy Puławami a Płockiem, o powierzchni ok. 280 km<sup>2</sup>. Awifauna lęgowa liczy ok. 160 gatunków, zaś dalszych 120 gatunków pojawia się jako przelotne, zimujące lub zalatujące (Chylarecki & Sawicki 2003). Pochodząca z 2004 r. dokumentacja stanowiąca podstawę objęcia terenu ochroną jako OSOP (standardowy formularz danych dla obszaru Natura 2000, tzw. SDF; Ministerstwo Środowiska 2004) wskazuje, iż obszar ten powołany został dla ochrony 23 gatunków ptaków wskazanych w art. 4(1) i wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej UE (tab. 1) oraz dalszych 24 gatunków ptaków migrujących wskazywanych w art. 4(2) tejże dyrektywy (tab. 2). Jednakże ta oficjalna dokumentacja jest niepełna z uwagi na pominięcie w niej całego szeregu występujących tam gatunków ptaków wskazywanych w art. 4(2) Dyrektywy Ptasiej i wymienionych w załączniku 2 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z 21 lipca 2004 w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000* (Dz. U. 229, poz. 3213). Dokumentacja nie zawiera również informacji o występowaniu na obszarze dwóch dalszych gatunków wskazanych w art. 4(1) DP i wymienionych w Aneksie I tejże dyrektywy, jak również wymienionych we wspomnianym rozporządzeniu Ministra Środowiska.

Podstawowe walory awifauny OSOP "Dolina Środkowej Wisły" związane są z licznym występowaniem ptaków należących do trzech grup ekologicznych:

- (1) gatunki lęgowe charakterystyczne dla nieuregulowanego, roztokowego koryta dużych rzek nizinnych,
- (2) gatunki lęgowe charakterystyczne dla płątów starych łęgów wierzbowo-topolowych,



- (3) gatunki wędrowne, dla których dolina stanowi korytarz regularnych migracji pomiędzy lęgowiskami w Skandynawii i północnej Rosji a zimowiskami w Afryce i basenie Morza Śródziemnego.

### **Ptaki koryta roztokowej rzeki**

Dla dwóch gatunków ptaków wskazanych w art. 4(1) i załączniku I Dyrektywy Ptasiej – rybitwy rzecznej i rybitwy białoczelnej – OSOP "Dolina Środkowej Wisły" jest ich najważniejszym krajowym lęgowiskiem, podtrzymującym egzystencję odpowiednio 40% i 80% ich polskich populacji. Dla dalszych trzech gatunków z tej grupy – mewy czarnogłowej, zimorodka i dzięcioła białoszyjnego – jest to jedno z 10 ich największych w Polsce lęgowisk (Sidło i in. 2004). Omawiany obszar Natura 2000 jest też głównym krajowym terenem lęgowym kilku dalszych gatunków o niekorzystnym statusie ochronnym w granicach Europy lub Polski – mewy pospolitej (>70% populacji krajowej gniazduje na terenie OSOP), sieweczki rzecznej (ok. 15%), sieweczki obrożnej (ok. 40%), brodziec piskliwy, nurogęsia czy brzegówki.

### **Ptaki nadrzecznych lęgów**

Płaty starszych drzewostanów lęgowych porastających brzegi Wisły są siedliskiem występowania wyjątkowo bogatego gatunkowo zgrupowania ptaków lęgowych. Trzon tego zgrupowania stanowią wprawdzie gatunki stosunkowo rozpowszechnione w kraju (pierwiosnek, kapturka, słowik szary, piecuszek, zięba, zaganiacz), lecz występujące w wyjątkowo wysokich zagęszczeniach, kształtujących się na poziomie przekraczającym łącznie 100 par lęgowych na 10 ha (Czarnecki 1975, Kowalski 1997, Keller i in. 1998). W połączeniu ze zróżnicowaniem i odrębnością gatunkową grupy subdominantów, stawia to nadrzeczne łęgi wśród siedlisk o najwyższej różnorodności ptaków lęgowych w Europie Środkowej (Tomiałojć & Dyrz 1993). Liczba ptaków (osobników, gatunków), jaką można tu spotkać na dowolnie wskazanym wycinku terenu o wielkości rzędu 10 ha jest wyższa niż w ogromnej większości innych siedlisk, włączając w to pierwotne drzewostany Puszczy Białowieskiej (Wesołowski i in. 2002).

### **Ptaki migrujące**

Dolina Środkowej Wisły pełni również rolę ważnego szlaku migracyjnego dla licznych gatunków ptaków wodnych i wodno-błotnych wędrujących wzdłuż jej biegu. Są to głównie gatunki gniazdujące w Skandynawii, basenie Bałtyku i północnej Rosji a zimujące w Afryce i rejonie Morza Śródziemnego. Grupe tę reprezentują np. bocian czarny, rybołów, liczne gatunki ptaków siewkowych, w szczególności brodziec piskliwy, kwokacz, mewa mała, rybitwa wielkodzioba, rybitwa czarna, rybitwa białoskrzydła (Chylarecki i in. 1995). Gatunki te lecą wzdłuż koryta rzeki, wykorzystując pływizny i piaszczyste wyspy w korycie jako miejsca odpoczynku i żerowania.

Z uwagi na antropogeniczne przekształcenia doliny rzeki, odcinek przebiegający przez Warszawę charakteryzuje się wyraźnie niższym bogactwem gatunkowym niż pozostałe fragmenty chronionego prawem wspólnotowym obszaru (Jędraszko-Dąbrowska & Cygan 1995, Keller i in. 1998). Jednakże odcinek warszawski ma krytyczne znaczenie dla utrzymania integralności populacji chronionych ptaków gniazdujących powyżej i poniżej stolicy. Jest to ważny korytarz ekologiczny łączący odcinki OSOP o najbogatszej awifaunie, umożliwiającą wciąż jeszcze swobodną dyspersję osobników (a tym samym integralność genetyczną lokalnych subpopulacji) i służący jako korytarz regularnych migracji ptaków z północnej Europy do Afryki i basenu Morza Śródziemnego. Wisła w Warszawie stanowi również ważne zimowisko ptaków wodnych.



**Tabela 1.** Gatunki ptaków wskazane w art. 4(1) i wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej UE, dla ochrony których powołano OSOP "Dolina Środkowej Wisły". Podano liczebności populacji lęgowej i pozalęgowej (przelotnej lub zimującej) dla całości obszaru Natura 2000 oraz zaznaczono (●) występowanie gatunku na warszawskim odcinku OSOP. P – brak dokładnych ocen liczebności, p – pary, i – osobniki. Dane wg MŚ (2004); niektóre oceny liczebności populacji zaktualizowane w oparciu o dane Luniaka i in. (2001) oraz Sidło i in. (2004).

Gatunek	Populacja lęgowa		Populacja pozalęgowa	
	Całość OSOP	W-wa	Całość OSOP	W-wa
Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	P		
Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	5-6p	245i	●
Podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>	do 2p		●
Bielaczek	<i>Mergus albellus</i>		50i	●
Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	0-1p	5-15i	●
Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	3p		●
Derkacz	<i>Crex crex</i>	>112p		●
Kulon	<i>Burhinus oedicephalus</i>	0-1p		
Płatkonóg sztybelny	<i>Phalaropus lobatus</i>		P	●
Mewa czarnogłowa	<i>Larus melanocephalus</i>	7-17p		●
Mewa mała	<i>Larus minutus</i>		P	●
Rybitwa wielkodzioba	<i>Sterna caspia</i>		P	●
Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	2360-2460p		●
Rybitwa białoczarna	<i>Sterna albifrons</i>	690-730p		●
Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	P	P	●
Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	43-53p		●
Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	P		●
Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	P		●
Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	P		●
Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	30p		●
Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	30p		●
Mucholówka mała	<i>Ficedula parva</i>	P		
Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	P		●

**Tabela 2.** Gatunki ptaków wskazane w art. 4(2) Dyrektywy Ptasiej UE, dla ochrony których powołano OSOP "Dolina Środkowej Wisły". Podano liczebności populacji lęgowej i pozalęgowej (przelotnej lub zimującej) dla całości obszaru Natura 2000 oraz zaznaczono (●) występowanie gatunku na warszawskim odcinku OSOP. P – brak dokładnych ocen liczebności, p – pary, i – osobniki. Dane wg MŚ (2004); niektóre oceny liczebności populacji zaktualizowane w oparciu o dane Luniaka i in. (2001) oraz Sidło i in. (2004).

Gatunek	Populacja lęgowa		Populacja pozalęgowa	
	Całość OSOP	W-wa	Całość OSOP	W-wa
Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>		>400i	●
Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>		>100i	●
Cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	3p		
Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>		20 000i	●
Płaskonos	<i>Anas clypeata</i>	>40p		
Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>		800i	●
Nurogęs	<i>Mergus merganser</i>		150i	●
Ostrygojad	<i>Haematopus ostralegus</i>	7p		
Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	421-426p		●
Sieweczka obrożna	<i>Charadrius hiaticula</i>	162-170p		●
Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	>90p		●
Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	42-50p		
Kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	6p		
Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	25-30p		
Kwokacz	<i>Tringa nebularia</i>		P	●
Brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	>160p		●
Mewa śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	8500p		
Mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	2800-2950p		●
Mewa żółtoroga	<i>Larus fuscus</i>		P	●



	Gatunek	Populacja lęgowa		Populacja pozalęgowa	
		Całość OSOP	W-wa	Całość OSOP	W-wa
Mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>			P	●
Mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	55-65p		P	●
Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	1450p	●		
Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	P	●		
Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	P	●		

## 5. Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie polega na budowie drogi dwujezdniowej klasy G o długości 7.15 km na prawym brzegu Wisły w Warszawie, pomiędzy Mostem Gdańskim/ul. Starzyńskiego a planowanym Mostem Północnym (rejon ul. Świderskiej i Obrazkowej). Projekt nie jest bezpośrednio związany z realizacją celów ochrony w ramach OSOP "Dolina Środkowej Wisły" i uzasadniany jest potrzebami rozwoju sieci drogowej Warszawy. Projektowana droga na większości swego przebiegu, pomiędzy Mostem Gdańskim a rejonem ujścia Kanału Żerańskiego, zlokalizowana jest w obrębie obszaru chronionego, w korytarzu przebiegającym wzdłuż wschodniej granicy OSOP. Na północ od ujścia Kanału Żerańskiego, w rejonie odstożników EC Żerań, trasa wyprowadzona jest poza obszar chroniony. Na odcinku przebiegającym w granicach obszaru Natura 2000 droga zaprojektowana jest w dwóch wariantach konstrukcyjnych o zasadniczo jednakowym przebiegu. Wariant 1 przewiduje poprowadzenie drogi na koronie wału przeciwpowodziowego poszerzonego o ok. 30 m w kierunku Wisły. Wariant 2 przewiduje budowę drogi na estakadzie biegnącej równolegle do wału, na poziomie jego korony (maksymalne przewyższenie 0.5 m) przy osi drogi oddalonej od niej o ok. 18 m.

Prognozowane natężenie ruchu w roku 2025 szacowane jest na 25-40 tys. pojazdów na dobę (2-3 tys. w godzinie szczytu). Strefa hałasu drogowego o natężeniu równoważnym 40 dB[A] sięgać będzie do ok. 500 m od drogi. Szczegółowa charakterystyka przedsięwzięcia zawarta jest w I części niniejszego *Studium wykonalności*.

## 6. Identyfikacja możliwych skutków realizacji przedsięwzięcia dla celów ochrony obszaru Natura 2000

### 6.1. Metody prognozowania wpływu na obszar Natura 2000

Prognozowanie wpływu wymienionych wyżej czynników na cele ochrony OSOP "Dolina Środkowej Wisły" przeprowadzono integrując informację odnośnie podstawowych elementów analizowanego układu. W szczególności:

- dokonano identyfikacji możliwych niekorzystnych oddziaływań w oparciu o wyniki publikowanych badań nad wpływem dróg na awifaunę oraz parametry techniczne przedsięwzięcia;
- ustalono zasięg przestrzenny możliwych niekorzystnych oddziaływań;
- wykonano rozpoznanie walorów awifauny w strefie możliwych niekorzystnych oddziaływań;
- ustalono wskaźniki oceny istotności oddziaływań.

Zagadnienia te są omówione w dalszych rozdziałach opracowania.



## 6.2. Podstawowe czynniki negatywnego oddziaływania inwestycji na ptaki i ich siedliska

Analiza wyników badań nad wpływem dróg i ruchu drogowego na ekosystemy wykazuje jednoznacznie, że budowa i użytkowanie drogi o parametrach technicznych opisanych wyżej ma z reguły szereg niekorzystnych konsekwencji dla funkcjonowania lokalnych populacji ptaków i ich siedlisk. Co ważne, oddziaływania te nie ograniczają się do okresu budowy drogi i do terenów zajętych pod przyszły pas drogowy. Bardzo istotne znaczenie mają wielorakie oddziaływania drogi i ruchu kołowego związane z okresem jej eksploatacji, obejmujące zróżnicowaną pod względem szerokości strefę obszarów przyległych do drogi (Forman i in. 2003). Najważniejsze z udokumentowanych w literaturze przedmiotu oddziaływań na populacje ptaków, prognozowane w przypadku realizacji przedmiotowej inwestycji są wymienione niżej.

- (1) Likwidacja siedlisk na terenach zajętych przez pas drogowy;
- (2) Degradacja siedlisk na obszarach przylegających do drogi:
  - Wyraźne (do 70%) obniżenie liczebności ptaków w pasie sięgającym do 1700 m od drogi, równoznaczne z dalszą utratą siedlisk lęgowych;
  - Podwyższona śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z szybko jadącymi pojazdami, powodująca obniżenie żywotności lokalnych populacji;
  - Obniżony sukces reprodukcyjny ptaków gniazdujących w pobliżu drogi;
  - Fragmentacja populacji połączona z upośledzeniem dyspersji pomiędzy lokalnymi subpopulacjami;
  - Zmiany w składzie zgrupowań kręgowców zasiedlających tereny przyległe do drogi, wynikające ze zróżnicowanego oddziaływania czynników wymienionych wyżej na poszczególne grupy gatunków, m.in.:
    - relatywne obniżenie liczebności gatunków, które są bardziej wrażliwe na hałas, niepokojenie i fragmentację siedlisk;
    - relatywne podwyższenie liczebności oportunistycznych padlinożerców (np. lis, wrona, sroka), penetrujących pobocza dróg w poszukiwaniu ciał ofiar kolizji, a jednocześnie wywierających podwyższoną presję drapieżniczą w rejonach przylegających do drogi.
  - Znaczące przekształcenia siedlisk ptaków, spowodowane przez radykalne zmiany w czasowo-przestrzennych wzorcach spływów powierzchniowych oraz zwiększenie dostaw rumowiska w obrębie lokalnych zlewni, prowadzące do przekształceń reżimu hydrologicznego i kluczowych czynników determinujących funkcjonowanie ekosystemów wodnych.

Podstawowe mechanizmy związane z negatywnym oddziaływaniem istniejącej drogi na populacje ptaków i ich siedliska wiążą się z działaniem hałasu, kolizjami i zmianami hydrologii.

### **Hałas**

Ptaki są zadziwiająco wrażliwe na hałas drogowy i znacząco zmniejszają swą liczebność w przylegającej do drogi strefie ekspozycji na hałas. Obniżone zagęszczenia leśnych ptaków lęgowych notowano na obszarach, gdzie poziom hałasu przekracza 42 dB[A] (średnia dla 28 gatunków leśnych; Reijnen & Foppen 1995). Najbardziej wrażliwe gatunki wykazywały obniżoną liczebność poczynając od poziomu 36 dB[A]. Nie jest jednak jasne, czy ptaki reagują na kumulatywny poziom hałasu notowany w ciągu całego dnia lub doby, czy też – być może – na wartości szczytowe. Ponieważ poziom hałasu jest malejącą funkcją odległości



od drogi i rośnie wraz z natężeniem ruchu oraz z prędkością pojazdów, strefa obniżonych zagęszczeń ptaków lęgowych może sięgać nawet do 1700 m u najbardziej wrażliwych gatunków. Z reguły jednak krytyczna, progowa odległość (poniżej której liczebność ptaków maleje) kształtuje się na poziomie kilkuset metrów od drogi (Reijnen 1995).

### **Kolizje**

Ptaki stosunkowo często giną w wyniku kolizji z jadącymi pojazdami. U niektórych gatunków kolizje stanowią jedną z głównych przyczyn rejestrowanej śmiertelności (Farjardo 2001, Ramsden 2004). Śmiertelność ptaków na drogach jest silnie zróżnicowana przestrzennie i w dużym stopniu zdeterminowana warunkami lokalnymi. Jako taka z reguły kształtuje się na poziomie kilku ptaków/km/rok, choć lokalnie może sięgać do kilkudziesięciu osobników/km/rok. Ryzyko kolizji rośnie wraz z prędkością pojazdów i natężeniem ruchu. Ptaki młode są bardziej narażone na ryzyko kolizji niż osobniki dorosłe (Mumme i in. 2000).

### **Zmiany hydrologii**

Drogi znacząco zmieniają wzorce spływów powierzchniowych i wywierają szczególnie duży wpływ na siedliska podmokłe i wodne w pobliżu których przebiegają (Forman i in. 2003). Wielokrotny wzrost dostaw rumowiska ze zlewni oraz spływy toksycznych związków chemicznych powodują kaskadowe efekty w siedliskach wodnych w otoczeniu drogi. Wraz z gęstością sieci drogowej w otoczeniu spada bogactwo gatunkowe ptaków lęgowych związanych z siedliskami podmokłymi. Spowodowane przez sąsiedztwo dróg negatywne zmiany w bogactwie gatunkowym terenów wodnych i podmokłych mogą ujawniać się dopiero po 20-30 latach (Findlay & Bourdages 2000).

## **6.3. Wskaźniki istotności negatywnych oddziaływań inwestycji na integralność obszaru Natura 2000**

Prognoza istotności oddziaływania zidentyfikowanych w trakcie oceny czynników mogących potencjalnie negatywnie wpływać na OSOP "Dolina Środkowej Wisły" opierała się na oszacowaniach ryzyka wystąpienia oraz natężenia (zakresu) możliwych zmian w niżej wymienionych kluczowych wskaźnikach determinujących integralność obszaru.

- zmniejszenie liczebności lokalnych populacji kluczowych gatunków ptaków lęgowych i przelotnych;
- zmniejszenie powierzchni podstawowych siedlisk lęgowych i żerowiskowych tych gatunków, przede wszystkim zadrzewień i zakrzewień (w szczególności starodrzewów lęgowych) oraz zbiorników wodnych na tarasie zalewowym;
- zmiany reżimu hydrologicznego rzeki (*sensu* Richter i in. 1996, Nature Conservancy 2005);
- zmiany morfologii koryta rzecznoego (w szczególności zmniejszenie rozmiarów i okresu ekspozycji piaszczystych ławic w nurcie oraz zasięgu wypłyceń w korycie rzeki);
- pogorszenie wskaźników fizyko-chemicznej jakości wody w zbiornikach wodnych położonych w pobliżu wału przeciwpowodziowego;
- zwiększenie fragmentacji siedlisk kluczowych gatunków ptaków;
- wzrost natężenia ludzkiej penetracji terenu;
- zmiany użytkowania gruntów indukowane budową drogi, w szczególności zabór terenów zielonych pod zabudowę mieszkalną i przemysłową.

Oszacowania prawdopodobnych zmian w powyższych wskaźnikach, w powiązaniu z wiedzą o wymaganiach ekologicznych ptaków, pozwoliły na prognozowanie wpływu planowanych



przedsięwzięć na korzystny status ochronny gatunków ptaków chronionych w ramach OSOP „Dolina Środkowej Wisły”.

## **7. Charakterystyka awifauny lęgowej strefy oddziaływania przedsięwzięcia**

### **7.1. Obszar inwentaryzacji awifauny lęgowej**

Inwentaryzacją awifauny objęto obszar potencjalnego oddziaływania planowanego ciągu komunikacyjnego na ptaki lęgowe, obejmujący przede wszystkim prawobrzeżną część tarasu zalewowego doliny Wisły w Warszawie pomiędzy Mostem Gdańskim na południu a projektowanym Mostem Północnym na północy. Granice obszaru inwentaryzacji wyznaczono kierując się rozpoznaniem, iż głównym czynnikiem niekorzystnego oddziaływania na awifaunę regionu będzie nie tyle utrata siedlisk związana z bezpośrednim zaborem terenu pod budowę drogi, ale przede wszystkim negatywne oddziaływanie ruchu drogowego (głównie hałasu, w mniejszym stopniu efektów wizualnych) na lokalne populacje ptaków, sięgające w przypadku gatunków leśnych na odległość rzędu kilkuset (nierzadko nawet >1000) metrów od jezdni (Forman i in. 2003). W związku z tym inwentaryzacja objęła całość lądowych obszarów OSOP położonych w odległości do 500 m od trasy planowanej drogi (tj. pas na zachód od planowanego Traktu), jak również cenniejsze przyrodniczo siedliska zlokalizowane w pasie ok. 300 m na wschód od drogi (poza OSOP). Fragmenty OSOP zlokalizowane dalej niż 500 m na zachód od Traktu leżą zasadniczo już na lewym brzegu Wisły, w strefie istniejącego już niekorzystnego oddziaływania ruchu drogowego Wisłostrady. Jako takie zostały one wyłączone z rozważań.

Zachodnią granicę obszaru inwentaryzacji wyznaczał prawy brzeg Wisły, wyjąwszy najbardziej północne fragmenty terenu, gdzie przebiegała ona w odległości ok. 700-800 m na zachód od planowanego przebiegu Traktu. Wschodnią granicę wyznaczały ulice: Jagiellońska, Konwaliowa, Myśluborska i Świderska. Całość obszaru opracowania obejmowała powierzchnię ok. 3.2 km<sup>2</sup>, z czego ok. 1.3 km<sup>2</sup> znajdowało się w granicach Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków "Dolina Środkowej Wisły".

Inwentaryzowany fragment prawobrzeżnej doliny Wisły o długości ok. 7.15 km podzielono na przylegające do siebie odcinki, wyznaczając 3 powierzchnie (pow. A, B i C) położone w gradiencie odległości od centrum miasta. Powierzchnia A (ok. 1.2 km<sup>2</sup>, w tym ok. 0.6 km<sup>2</sup> w granicach OSOP) była położona pomiędzy Mostem Gdańskim a Mostem Grota-Roweckiego. Powierzchnia B (odpowiednio: 0.78 km<sup>2</sup>/0.17 km<sup>2</sup>) obejmowała tereny pomiędzy Mostem Grota-Roweckiego a ujściem Kanału Żerańskiego, zaś powierzchnia C (1.25 km<sup>2</sup>/0.56 km<sup>2</sup>) obejmowała pozostałą część obszaru opracowania, położoną na północ od Kanału Żerańskiego.

W granicach odcinka A dominującą formą wykorzystania międzywala Wisły są ogródki działkowe. Zadrzewienia lęgowe ograniczone są do stosunkowo wąskiego pasa wzdłuż rzeki. Obszary położone za wałem użytkowane są głównie jako tereny przemysłowe, przede wszystkim place i porośnięte trawą tereny otwarte. W granicach odcinka B, dominującą formą przestrzenną na zawału są zabudowania elektrociepłowni Żerań oraz baseny portu w ujściu Kanału Żerańskiego. Międzywale porośnięte jest dobrze wykształconym, dojrzałym lasem lęgowym. Podobnie, płaty starych łęgów zajmują dużą część międzywala na odcinku C, szczególnie w rejonach przylegających do wału. W strefie bliższej rzeki dominują luźne zakrzaczenia wiklinowe. Na terenach zlokalizowanych poza wałem znajdują się luźne



zabudowania z dużą ilością zieleni, ogródki działkowe, terenu ruderalne i ugory. Dużą część terenu zajmują rozległe odstojniki popiołów z elektrociepłowni.

## 7.2. Metody prac terenowych

Awifauna wykorzystująca obszar opracowania w okresie lęgowym była przedmiotem inwentaryzacji terenowej przeprowadzonej w maju 2006. Obszar opracowania był kontrolowany 6 razy, łącznie przez ok. 16 godzin. Dla gatunków mniej licznych na obszarze badań oszacowano liczebności ich lokalnych populacji lęgowych. Dla gatunków liczniejszych nie wykonywano ocen ilościowych, poprzestając na stwierdzeniu faktu występowania gatunku w kolejnych kontrolach w obrębie wyróżnionych powierzchni.

W opracowaniu odróżniano ptaki wykorzystujące teren w okresie lęgowym od ptaków lokalnie lęgowych. Pierwsza z tych grup obejmuje obok gatunków faktycznie gniazdujących na obszarze opracowania również ptaki wykorzystujące ten teren jedynie jako żerowisko, ale gniazdujące poza jego granicami. W obrębie ptaków lęgowych, dla każdego gatunku określono prawdopodobieństwo gniazdowania na obszarze opracowania w podziale na 3 kategorie powszechnie stosowane przy inwentaryzacjach ptaków: gniazdowanie możliwe, prawdopodobne i pewne (Hagemeijer & Blair 1997). Zakres poszczególnych pojęć wymienionych powyżej jest zestawiony w postaci poniższego schematu.

Gatunki występujące w okresie lęgowym	Gatunki lęgowe	Gniazdowanie możliwe
		Gniazdowanie prawdopodobne
		Gniazdowanie pewne
	Gatunki niełęgowe	

## 7.3. Metody analizy danych awifaunistycznych

Charakterystyki bogactwa gatunkowego były określane w oparciu o współcześnie stosowane podejście bazujące na traktowaniu uzyskiwanych danych terenowych jako rezultatów mniej lub bardziej losowego próbkowania określonej puli gatunków o zróżnicowanym (i mniejszym od 1.00) prawdopodobieństwie wykrycia w trakcie pojedynczej kontroli terenu (Gotelli & Colwell 2001, Williams et al. 2002, Colwell et al. 2004). Jednym z narzędzi oceny są tu krzywe rarefakcji czyli oczekiwanych wartości kumulatywnego bogactwa gatunkowego, rosnącego wraz ze wzrostem wielkości powierzchni i liczby kontroli, wygenerowane w oparciu o randomizację sekwencji pobierania prób. W analizie stosowano techniki analityczne implementowane w programie ESTIMATES 7.00 (Colwell 2005). Lokalne bogactwo gatunkowe było szacowane w oparciu estymatory *Chao2*, *Jack1* i *Jack2*, charakteryzujące się stosunkowo najlepszą precyzją (Walther & Moore 2005). Podobieństwo zgrupowań określone było w oparciu o klasyczny wskaźnik Sorensena bazujący na danych jakościowych (tzn. występowanie lub niewystępowanie gatunku na danym obszarze), a nie ilościowych (tj. liczebność gatunku na danym terenie). We wszystkich analizach pominięto występowanie dziczatego gołębia miejskiego.

## 7.4. Charakterystyka awifauny obszaru opracowania w okresie lęgowym

W granicach obszaru opracowania stwierdzono w okresie lęgowym występowanie łącznie 75 gatunków ptaków. Jedenaście spośród nich nie gnieździło się na terenie badań. W rezultacie, zgrupowanie gatunków stwierdzonych jako rzeczywiście gniazdujące na obszarze opracowania liczy 64 gatunki ptaków (tab. 3).



**Tabela 3.** Gatunki ptaków stwierdzone na obszarze opracowania w sezonie lęgowym 2006. Kat – kategoria lęgowości (NL – nielęgowy, A – gniazdowanie możliwe, B – gniazdowanie prawdopodobne, C – gniazdowanie pewne); Kropkami (●) zaznaczono występowanie gatunku w obrębie 3 powierzchni (Pow. A, Pow. B i Pow. C) na które podzielono obszar opracowania. Pop – szacunek liczebności lokalnej populacji (p – pary, m – śpiewające samce). Zaznaczono również przynależność do grupy gatunków wskazanych w art. 4(1) i Aneksie I Dyrektywy Ptasiej (DP41), art. 4(2) tejże dyrektywy (DP42) oraz uwzględnienie gatunku w standardowym formularzu danych dla obszaru Natura 2000 (SDF).

	Gatunek	Kat	Powierzchnia			Pop	DP41	DP42	SDF
			Pow. A	Pow. B	Pow. C				
Kormoran czarny	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NL			●		●		
Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	NL		●			●	●	
Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	B	●	●	●		●	●	
Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	B	●	●		1-2p	●	●	
Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	NL	●				●		
Mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	C		●	●	3p	●	●	
Mewa śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	NL	●	●	●		●	●	
Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	NL	●	●	●		●	●	
Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	C		●	●	Kilka p	●		
Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	B	●	●	●				
Derkacz	<i>Crex crex</i>	A			●	1m	●	●	
Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	B	●	●	●		●		
Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	NL		●			●		
Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	B			●	1-2m	●		
Jerzyk	<i>Apus apus</i>	NL	●	●	●		●		
Dzięcioł białoszy	<i>Dendrocopos syriacus</i>	B		●		2p	●		
Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	NL		●			●	●	
Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	C			●		●		
Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	C		●	●	180p	●	●	
Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	NL	●		●		●		
Oknówka	<i>Delichon urbica</i>	A		●	●		●		
Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	A	●	●	●		●		
Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	B	●		●		●		
Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	A		●			●		
Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	NL		●			●		
Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	B	●	●	●	8-12p	●	●	
Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	B	●	●	●	< 5m	●		
Kos	<i>Turdus merula</i>	C	●	●	●				
Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	C	●	●	●		●		
Drozd śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	B		●	●		●		
Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	B		●			●		
Słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	B	●	●	●		●		
Słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B	●	●	●	3m	●		
Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	C		●	●		●		
Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	●	●	●	3m	●		
Pokląska	<i>Saxicola rubetra</i>	B	●		●	3-4p	●		
Kląskawka	<i>Saxicola torquata</i>	B			●	1p	●		
Białorzotka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	B			●	2p	●		
Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	B			●	do 5m	●		



	Gatunek	Kat	Powierzchnia			Pop	DP41	DP42	SDF
			Pow. A	Pow. B	Pow. C				
Rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	A	●		●	2m		●	
Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	A	●		●			●	
Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	B	●	●	●			●	
Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	B			●	3m		●	
Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	B	●	●	●			●	
Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	●	●	●			●	
Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	C	●	●	●			●	
Świstunka	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	A	●	●				●	
Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	●	●	●			●	
Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	B	●	●	●			●	
Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	B	●	●	●			●	
Pięgża	<i>Sylvia curruca</i>	B	●	●	●			●	
Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	A	●			1m	●		●
Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	A			●			●	
Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	A		●				●	
Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	A	●		●	2-3m		●	
Czarnogłówka	<i>Parus montanus</i>	C	●	●		2p			
Bogatka	<i>Parus major</i>	B	●	●	●				
Modraszka	<i>Parus caeruleus</i>	C	●	●	●				
Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	B		●	●				
Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	B	●	●	●			●	
Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	B	●	●	●			●	
Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	A	●		●			●	
Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	A	●		●	<5p			
Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	B	●	●		<5p			
Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	B	●	●	●	<5p		●	●
Grubodziób	<i>C. coccythraustes</i>	A		●					
Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	A			●				
Mazurek	<i>Passer montanus</i>	C	●	●	●				
Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	●	●	●			●	
Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	B	●	●	●			●	
Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	B	●	●	●				
Sroka	<i>Pica pica</i>	B	●	●	●				
Kawka	<i>Corvus monedula</i>	A	●	●	●				
Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	NL	●						
Wrona siwa	<i>Corvus (corone) cornix</i>	C	●	●	●				
RAZEM: stwierdzone w okresie lęgowym		75	49	54	59		6	53	12
RAZEM: lęgowe		64	43	47	54		4	45	8

Awifauna lęgowa wszystkich trzech odcinków tarasu zalewowego reprezentowała stosunkowo jednorodne zgrupowanie, choć poszczególne powierzchnie różniły się bogactwem gatunkowym. Zarówno liczba stwierdzonych gatunków lęgowych, jak i łączna liczba gatunków stwierdzonych w okresie lęgowym zwiększała się w miarę przesuwania w dół rzeki i oddalania od centrum miasta. W konsekwencji, najwięcej gatunków stwierdzono



i in. 1994, Luniak i in. 2001). W ogromnej większości są to drobne ptaki wróblowe (*Passeriformes*) tworzące zręb zgrupowań starych łągów wierzbowo-topolowych. Pomimo braków w istniejącej dokumentacji OSOP "Dolina Środkowej Wisły" (które powinny zostać pilnie uzupełnione), obowiązek utrzymania korzystnego statusu ochronnego odnosi się do wszystkich tych gatunków, gdyż ich liczne występowanie stanowi jeden z trzech wyznaczników unikatowego charakteru tego terenu.

## 7.5. Walory awifauny łągowej strefy oddziaływania inwestycji

Stwierdzona liczba gatunków wykorzystujących obszar opracowania w trakcie sezonu łągowego (75) jest wyjątkowo wysoka. Odnosi się to również do trzech powierzchni składowych, na jakie podzielono teren badań (49-59 gatunków). Tereny położone wzdłuż projektowanego Traktu Nadwiślańskiego charakteryzują się bogactwem gatunkowym większym niż 93% (powierzchnia A), 98% (powierzchnia B) i 99% (powierzchnia C) terenów o powierzchni 1 km<sup>2</sup> losowo wskazanych na obszarze kraju, inwentaryzowanych przy pomocy bardzo podobnego protokołu terenowego w ramach programu Monitoringu Pospolitych Ptaków łągowych (Chylarecki i in. 2003).

W odniesieniu do gatunków stwierdzonych jako rzeczywiście łągowe, poziom bogactwa gatunkowego zawierający się w przedziale 43-54 dla poszczególnych powierzchni składowych i szacowany na 66-71 gatunków dla całości terenu opracowania jest również wyjątkowo wysoki. Jest to bogactwo gatunkowe wyższe niż stwierdzane w jakimkolwiek z inwentaryzowanych parków miejskich Warszawy (do 49 gatunków; Luniak 1983), z Łazienkami Królewskimi włącznie (35 gatunków łągowych w latach 1973-1980; Luniak i in. 1986). W skali większych powierzchni o średniej wielkości 1-2 km<sup>2</sup>, obejmujących różne typy siedlisk, porównywalne bogactwo gatunkowe (61-83 gatunki łągowe) stwierdzono jedynie na 6% spośród blisko 260 powierzchni wyróżnionych w granicach Warszawy (Luniak i in. 2001). Na takim samym poziomie (71 gatunków) kształtowało się bogactwo gatunkowe całego międzywala Wisły w granicach warszawskiego odcinka rzeki (Gorzelski i in. 1994). Mniejsze fragmenty terenu opracowania (powierzchnie A-C) miały bogatszy skład gatunkowy niż naturalne drzewostany Białowieskiego Parku Narodowego (32-48 gatunków; Wesołowski i in. 2002).

Skład gatunkowy zgrupowania ptaków łągowych stwierdzonych na terenie opracowania był bardzo zbliżony (wskaźnik podobieństwa zgrupowań Sorensena = 0.75) do zgrupowania ptaków łągowych tarasu zalewowego Wisły w strefie peryferyjnej Warszawy (Gorzelski i in. 1994). Jako taka, awifauna łągowa obszaru opracowania reprezentowała zgrupowanie charakterystyczne dla naturalnej mozaiki różnowiekowych łągów wierzbowo-topolowych, z niewielkim udziałem gatunków typowych dla terenów zurbanizowanych (np. pliszka siwa, kopciuszek, białorzytka, kłaskawka). Z drugiej strony, zgrupowanie to było wyraźnie mniej podobne (wskaźnik podobieństwa Sorensena = 0.45) do awifauny łągowej tarasu zalewowego Wisły w rejonie śródmieścia Warszawy, reprezentującego wyraźnie zubożony i przekształcony wariant awifauny nadrzecznych zbiorowisk lasów łągowych (Gorzelski i in. 1994). Grupę gatunków charakterystycznych dla roztokowego koryta rzeki reprezentowała jedynie mewa pospolita, której trzy pary gniazdowały na terenie śluzy Żerań.

Wyznacznikiem wysokich walorów ornitologicznych terenu w mniejszej skali geograficznej było gniazdowanie 10 gatunków zdecydowanie nielicznych lub wręcz rzadkich w skali Warszawy (<50 par łągowych w granicach miasta; Luniak i in. 2001) oraz 10 dalszych gatunków występujących w stolicy jako ptaki średnio liczne w dolnym przedziale oceny (50-200 par w



granicach miasta; Luniak i in. 2001). W skrajnych przypadkach (jarzębatka, gąsiorek) na obszarze objętym strefą oddziaływania inwestycji gniazduje 20-25% całej warszawskiej populacji gatunku (tab. 4). Ponadto na terenach przylegających bezpośrednio do planowanego Traktu Nadwiślańskiego obserwowano w okresie lęgowym (choć bez danych wyraźnie sugerujących gniazdowanie na obszarze badań) trzy dalsze gatunki określone jako nieliczne na terenie Warszawy – rybitwę rzeczną, turkawkę i dzięcioła czarnego. W sumie 31% gatunków stwierdzonych jako lęgowe na omawianym obszarze to ptaki należące do grupy najrzadszych gatunków (<200 par) gniazdujących w granicach Warszawy.

**Tabela 4.** Najrzadsze gatunki lęgowe ptaków Warszawy (<200 par w granicach miasta; Luniak i in. 2001) stwierdzone w strefie negatywnego oddziaływania traktu na awifaunę w trakcie inwentaryzacji w maju 2006. Podano oszacowane liczebności populacji gniazdującej w strefie oddziaływania Traktu Nadwiślańskiego (Trakt Nadw.) oraz lęgowej w granicach administracyjnych Warszawy (Warszawa). Oceny liczebności w Warszawie za Luniakiem i in. (2001).

Gatunek	Trakt Nadw.	Warszawa	Gatunek	Trakt Nadw.	Warszawa
Jarzębatka	1m	5p	Rokitniczka		50-70p
Mewa pospolita	3p	10-20p	Kukułka	1-2m	50-100m
Sieweczka rzeczna	1-2p	12-20p	Pustułka	kilka p	60p
Dziwonia		15-25p	Potrzos		80-110p
Kłaskawka	1p	20-30p	Remiz		80-110p
Dzięcioł białoszyi	2p	20-40p	Trzcinniczek		100-150p
Świerszczak		20-40p	Trzciniak	3m	120-150p
Słownik rdzawy	3m	20-40p	Pokląska		120-200p
Derkacz	1m	25-40m	Pokrzywnica		100-250p
Gąsiorek	8-12p	40-70p	Czarnogłówka	3p	120-250p

## 8. Prognoza istotności oddziaływania

### 8.1. Zakres istotnych oddziaływań

Znaczące, niekorzystne oddziaływania projektowanego Traktu na przedmiot ochrony obszarowej w granicach OSOP "Dolina Środkowej Wisły" dotyczą w praktyce wyłącznie gatunków ptaków związanych z zadrzewieniami lęgowymi występującymi pomiędzy Mostem Gdańskim a planowanym Mostem Północnym. Jako takie są one omówione w dalszej części tego rozdziału. Przedsięwzięcie wydaje się nie powodować znaczących negatywnych oddziaływań dla dwóch innych grup ekologicznych ptaków, dla ochrony których powołano obszar Natura 2000. Analizowany odcinek Wisły w granicach Warszawy nie jest bowiem istotnym lęgowiskiem cennych ptaków związanych z roztokowym korytem rzeki. Nie jest to również fragment doliny stanowiący miejsce znaczących koncentracji żerowiskowych dla dalekodystansowych migrantów, a wiele tych ptaków pokonuje warszawski odcinek Wisły na stosunkowo wysokim pułapie.

Przewidziane w *Studium* alternatywne warianty konstrukcji drogi w granicach obszaru Natura 2000 praktycznie nie różnią się prognozowanym wpływem na awifaunę. Podstawowe niekorzystne oddziaływania związane są bowiem z: (i) zmniejszeniem powierzchni starych zadrzewień lęgowych w wyniku zajęcia terenu pod trasę drogi (na wale lub estakadzie), którego rozmiary są porównywalne w obu wariantach, oraz (ii) hałasem drogowym, którego charakterystyki pozostają jednakowe w obydwu wariantach.



## 8.2. Przegląd głównych niekorzystnych oddziaływań

### **Zmniejszenie powierzchni kluczowych siedlisk**

Budowa Traktu w obu jego wersjach konstrukcyjnych będzie się wiązać z koniecznością wycięcia starych zadrzewień łęgowych na obszarze OSOP, w pasie obejmującym przynajmniej 40 metrów od jego granicy. Będzie to działanie wybitnie niekorzystne dla funkcjonowania lokalnych płatów tego siedliska, gdyż istniejące na terenie opracowania płaty starych drzewostanów łęgowych są z reguły stosunkowo wąskie i ograniczone właśnie do fragmentów przylegających do wału przeciwpowodziowego. Fragmenty OSOP bezpośrednio przyległe do koryta są natomiast zajęte przez młode stadia rozwojowe zadrzewień łęgowych, charakteryzujące się wyraźnie uboższą awifuną (porównaj Gorzelski i in. 1994). W szczególności, na odcinku pomiędzy Mostem Grota-Roweckiego a ujściem Kanału Żerańskiego (powierzchnia B), budowa Traktu doprowadzi do likwidacji ogromnej większości cennych, starych zadrzewień łęgowych. Podobna sytuacja istnieje też w rejonie przylegającym do ujścia Kanału Żerańskiego od północy, gdzie przebieg trasy pokrywa się z rejonem występowania najstarszych drzewostanów.

### **Śmiertelność w wyniku kolizji**

Podwyższona śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z szybko jadącymi pojazdami nie będzie stanowić istotnego zagrożenia dla kluczowych gatunków ptaków związanych z roztokowym korytem rzeki, gdyż – wyjąwszy 3 pary mewy pospolitej i pojedyncze pary rybitw rzecznych – nie wykorzystują one terenów przylegających do projektowanego przebiegu Traktu. Poza tym, mewy i rybitwy jedynie wyjątkowo padają ofiarami kolizji z samochodami. Również gatunki migrujące wzdłuż koryta rzeki nie pojawiają z reguły z dala od koryta rzeki, na niskim pułapie, przez co ryzyko ich kolizji jest również minimalne. Natomiast prawdopodobieństwo kolizji ptaków wróblowych gniazdujących w lasach łęgowych strefy oddziaływania inwestycji jest wyraźnie wyższe. Wśród gatunków dominujących w zgrupowaniu znajduje się sporo drobnych ptaków regularnie padających ofiarą kolizji na drogach Europy (Erritzoe i in. 2003). Przy obecnym stanie wiedzy, bez specyficznym ukierunkowanych badań lokalnych populacji nie można jednak stwierdzić, czy ta dodatkowa śmiertelność może mieć istotny wpływ na żywotność populacji i korzystny status ochronny kluczowych gatunków. Z pewnością nie jest to czynnik sprzyjający utrzymaniu korzystnego statusu ochronnego ptaków z tej grupy.

### **Obniżony sukces reprodukcyjny ptaków gniazdujących w pobliżu drogi**

Podobnie jak w poprzednim przypadku, problem zasadniczo nie dotyczy gatunków związanych z roztokowym korytem rzeki (których zasadniczo brak na obszarze podwyższonego ryzyka) ani ptaków migrujących wzdłuż Wisły. Można natomiast oczekiwać, że wśród ptaków leśnych charakterystycznych dla zadrzewień łęgowych, produktywność osobników gniazdujących w pobliżu drogi będzie niższa od produktywności ptaków tego samego gatunku z dala od drogi (Reijnen & Foppen 1994). Podstawowym mechanizmem jest tu zapewne pogorszenie jakości siedliska łęgowego na terenach bliższych drogi z uwagi na wielorakie zmiany siedliskowe. Osobniki zasiedlające terytoria położone w pobliżu drogi mogą też mieć chronicznie podwyższony poziom hormonów stresu (Wasser i in. 1997), co może upośledzać ich wydajność w okresie karmienia piskląt. Dodatkowo w strefie przylegającej do drogi może wzrosnąć liczebność wrony i sroki, które znacząco redukują sukces reprodukcyjny drobnych wróblaków niszcząc ich lęgi (patrz niżej). I znowu, bez specjalnie zaprojektowanych badań nie jest możliwe prognozowanie, czy efekty te będą miały istotne znaczenie dla żywotności lokalnych populacji ptaków stanowiących przedmiot ochrony obszarowej na rozważanym terenie.



### **Obniżenie zagęszczeń ptaków lęgowych w pasie kilkuset metrów od drogi**

Wyniki porównawczych badań zgrupowań ptaków lęgowych tarasu zalewowego Wisły w Warszawie (Gorzelski i in. 1994) jednoznacznie wykazują, że część gatunków charakterystycznych dla zadrzewień lęgowych istotnie redukuje zagęszczenia populacji w strefie śródmiejskiej. W wielu przypadkach redukcja zagęszczeń miała formę ekstremalną i gatunek, który występował w lęgach strefy peryferyjnej (obejmujących obszar będący przedmiotem rozważań) nie był w ogóle stwierdzany na powierzchniach śródmiejskich. Podstawowym czynnikiem odróżniającym powierzchnie nadrzecznych lęgów w śródmieściu i peryferyjnych częściach Warszawy była w tych badaniach bliskość drogi o dużym natężeniu ruchu (Wał Miedzeszyński) w strefie śródmiejskiej. Nie można też wykluczyć, że czynnikiem o zasadniczym znaczeniu była tu nie tyle sama bliskość ruchliwej drogi, a raczej cały zestaw czynników związanych z ogólnym poziomem antropopresji (np. liczba ludzi penetrujących teren, zaśmiecenie, przekształcenia runa). Nie zmienia to jednak faktu, że bliskość drogi jest wiodącym czynnikiem kształtującym tak rozumianą antropopresję. W rezultacie, niezależnie od dokładnych mechanizmów tego zjawiska, można oczekiwać, że w strefie sięgającej – w zależności od gatunku i natężenia ruchu – od 100 do ponad 1000 metrów od drogi istotnie zmniejszy się liczebność większości gatunków ptaków lęgowych (Reijnen 1995, Forman i in. 2003). Rozmiary różnic w bogactwie gatunkowym siedlisk tarasu zalewowego w śródmieściu i z dala od niego są uderzające – w mozaice lęgów w śródmieściu liczba lęgowych gatunków była ponad trzykrotnie niższa (20 gatunków) niż w analogicznym siedlisku na peryferiach Warszawy (71; Gorzelski i in. 1994). W konsekwencji istnieją dobre podstawy do prognozowania bardzo znaczącego spadku bogactwa gatunkowego ptaków lęgowych w ocalałych fragmentach nadrzecznych lęgów.

### **Zmiany w składzie zgrupowań ptaków lęgowych**

Podobnie jak w poprzednim przypadku dane Gorzelskiego i in. (1994) potwierdzają, że w siedliskach lęgowych charakteryzujących się większą antropopresją skład gatunkowy zgrupowania ptaków lęgowych ulega wyraźnej przebudowie. Zgodnie z przewidywaniami, dominacja (udział procentowy w zgrupowaniu) generalistycznych drapieżników (wrony i sroki) była wyższa na powierzchniach śródmiejskich niż peryferyjnych. W śródmieściu także brak było gatunków, które w badaniach Reijnera (1995) charakteryzowały się szczególnie wysoką wrażliwością na hałas drogowy – np. kukułki czy piecuszka, bażanta lub strzyżyka. W rezultacie, można prognozować, iż budowa Traktu Nadwiślańskiego nie tylko znacząco zuboży skład gatunkowy zgrupowań ptaków występujących w zachowanych zadrzewieniach lęgowych, ale i istotnie zmieni proporcje pomiędzy różnymi grupami systematycznymi i ekologicznymi obecnymi w tych zgrupowaniach. Wyższe zagęszczenia wrony i sroki mogą powodować obniżenie sukcesu reprodukcyjnego drobnych ptaków wróblowych tworzących trzon zgrupowania, prowadząc do dalszego obniżania ich zagęszczeń w pobliżu drogi (porównaj Chylarecki i in. 2003).

### **Fragmentacja siedlisk w szerszej skali geograficznej**

Drastyczne zmiany prognozowane w zagęszczeniach i składzie gatunkowym zgrupowań ptaków lęgów poddanych antropopresji w wyniku budowy ruchliwej drogi oznaczają efektywną utratę siedlisk dla ok. 2/3 gatunków gniazdujących tu wcześniej. Dla tych gatunków ptaków realizacja przedsięwzięcia spowodowałaby zatem utratę siedlisk lęgowych na prawym brzegu Wisły na odcinku ok. 6-7 km. Siedliska lasów lęgowych na przeciwległym (zachodnim) brzegu rzeki zostały na tym odcinku albo wycięte albo są zdegradowane z uwagi na bliskie sąsiedztwo jednej z głównych arterii komunikacyjnych miasta (Wisłostrada), z wszystkimi negatywnymi efektami tego sąsiedztwa opisanymi wyżej. W konsekwencji, dla



kilkudziesięciu gatunków ptaków, budowa Traktu Nadwiślańskiego oznacza przerwanie przestrzennej ciągłości występowania dogodnych do zasiedlenia drzewostanów łągowych w dolinie Wisły. Jest to tym bardziej istotne w powiązaniu z faktem, że już w tej chwili przylegający do omawianego obszaru śródmiejski odcinek doliny rzeki w Warszawie (pomiędzy Mostem Łazienkowskim a Mostem Gdańskim) tworzy ok. 5-kilometrową strefę nie zasiedloną przez bardziej wrażliwe na hałas i antropopresję gatunki ptaków charakterystyczne dla zadrzewień łągowych. W rezultacie, realizacja przedsięwzięcia spowoduje powstanie blisko 12-kilometrowej przerwy w łańcuchu zachowanych we właściwym stanie drzewostanów łągowych porastających brzegi Środkowej Wisły w granicach obszaru Natura 2000. Oznacza to znaczącą fragmentację siedlisk podtrzymujących zgrupowania ptaków o kluczowym znaczeniu dla celów ochrony obszarowej OSOP. Tak rozległe przerwanie ciągłości łańcuchowo ułożonych siedlisk o zasięgu ograniczonym do doliny rzeki będzie upośledzać funkcjonowanie populacji ptaków charakterystycznych dla tego typu siedlisk. Jest to szczególnie groźne w powiązaniu z planami budowy odcinka drogi ekspresowej S7 (Warszawa –Gdańsk) na koronie wału przeciwpowodziowego w pobliskich Łomiankach, co spowodowałoby dalszą fragmentację łańcucha nadwiślańskich łągów w granicach obszaru Natura 2000. Postępująca fragmentacja upośledza szereg procesów warunkujących prawidłowe funkcjonowanie populacji ptaków (Newton 1998). Najistotniejsze z nich to wzrost ryzyka wymarcia małych, rozczłonkowanych subpopulacji z powodów demograficznych (Lande 1988) i upośledzenie możliwości dyspersji osobniczej, a co za tym idzie - przepływu genów warunkującego integralność genetyczną populacji.

### **Zmiany reżimu hydrologicznego**

Wariant polegający na poszerzeniu wału zmniejsza przepustowość międzywała Wisły dla wód wysokich (powodziowych) oraz pochodu lodów na odcinku już obecnie charakteryzowanym jako stwarzający w tym zakresie spore problemy (tzw. "gorset warszawski"). Spowodowane zmniejszeniem rozstawu wałów spiętrzanie fal kulminacyjnych może – w dłuższej perspektywie czasowej – niekorzystnie oddziaływać na reżim hydrologiczny odcinków środkowej Wisły położonych w dół rzeki od Tarchomina. Zmiany dynamiki przepływów ekstremalnych mogą z kolei powodować zmiany w morfologii koryta rzecznoego, wpływając na warunki tworzenia i rozmywania piaszczystych wysp, które są siedliskiem łągowym kluczowych gatunków ptaków, dla ochrony których powołano obszar Natura 2000. Zakres możliwych zmian jest tu jednak niemożliwy do prognozowania bez szczegółowych modeli hydrologicznych.

### **8.3. Znaczenie dla całości obszaru Natura 2000**

Prognozowane niekorzystne oddziaływania na przedmiot ochrony obszarowej dotyczą w sposób bezpośredni fragmentów obszaru Natura 2000 zlokalizowanych na prawym brzegu Wisły pomiędzy Mostem Gdańskim a rejonem Tarchomina. Powierzchnia obszaru chronionego, na której dojdzie do likwidacji lub znaczącej degradacji siedlisk obejmuje niewiele więcej niż 1 km<sup>2</sup>, zaś zdegradowany fragment doliny obejmuje 6-7 km biegu rzeki. W porównaniu z całkowitą powierzchnią OSOP "Dolina Środkowej Wisły" jest to teren relatywnie nieduży. O istotności oddziaływania planowanej inwestycji dla całości obszaru chronionego przesądzają jednak dwa czynniki.

Po pierwsze, przerwanie przestrzennej ciągłości łańcucha siedlisk na długim odcinku znacząco pogłębia fragmentację chronionych populacji ptaków, i jako takie upośledza funkcjonowanie ich metapopulacji w skali całego obszaru chronionego.



Po wtóre, praktyka ochrony przyrody dowodnie pokazuje, że proste kryterium procentowego udziału niszczonej tereny lub populacji w relacji do wartości obejmujących całość obszaru chronionego, jest kryterium zawodnym i zwodniczym. W przypadku rozległych obszarów o istotnych walorach przyrodniczych, podstawowym, najbardziej powszechnym mechanizmem ich niszczenia jest kumulatywne oddziaływanie stosunkowo niewielkich przedsięwzięć o niewielkim zakresie negatywnego oddziaływania. Wyjąwszy nieliczne duże inwestycje o katastrofalnych, kaskadowych efektach ekologicznych, istotne negatywne oddziaływanie na integralność obszarów chronionych wynika z sumowania pojedynczych projektów o nieistotnych lub mało znaczących oddziaływaniach jednostkowych. To właśnie rozpoznanie legło u podstaw istniejącego w Dyrektywie Siedliskowej UE i Ustawie o ochronie przyrody sformułowania o konieczności rozpatrywania efektów danego przedsięwzięcia w powiązaniu z innymi projektami mogącymi oddziaływać na obszar chroniony. Przestrzenna ciągłość łańcucha nadrzecznych łęgów na ponad 200-kilometrowym odcinku Wisły jest i będzie w najbliższych latach zagrożona przez dziesiątki relatywnie niewielkich przedsięwzięć związanych z rozbudową infrastruktury i zabudowy mieszkalnej. Projekt obwodnicy Łomianek (wytyczenie kolejnego odcinka drogi ekspresowej wzdłuż wału przeciwpowodziowego) jest tego dobrym dowodem. Jednak wiedza o wielu innych, mniejszych projektach jest ograniczona, często będą one realizowane w różnym czasie, utrudniając ich łączne rozpatrywanie. Dlatego istnieją dobre podstawy do zastosowania kryterium efektu kumulatywnego do wszelkich przedsięwzięć, które w zauważalny sposób negatywnie oddziałują na kluczowe dla obszaru Natura 2000 populacje ptaków i ich siedliska.

## **9. Możliwości kompensacji strat w środowisku przyrodniczym**

Podstawowe prognozowane straty w walorach przyrodniczych obszaru Natura 2000 wiążą się ze znaczną redukcją powierzchni występowania oraz przekształceniami środowiska akustycznego mozaiki różnowiekowych łęgów topolowo-wierzbowych. Oznaczają one efektywną utratę dogodnego siedliska łęgowego dla kilkudziesięciu gatunków ptaków. Jednakże istota niekorzystnego oddziaływania polega w tym przypadku nie tylko na rozległości (powierzchni) siedlisk ulegających likwidacji lub degradacji, ale i na ich specyficznej lokalizacji. Sama utrata płatów dogodnego siedliska może być – przynajmniej teoretycznie – przedmiotem kompensacji polegającej na odtworzeniu takiego siedliska w innej lokalizacji. Jednakże kompensacja efektów fragmentacji siedlisk/populacji, która miałaby doprowadzić do odtworzenia ciągłości łańcucha łęgów porastających brzegi Środkowej Wisły wydaje się niemożliwa. Odbudowanie ciągłości korytarza łęgowego jest bowiem możliwe albo poprzez likwidację nowopowstałej luki sięgającej od Śródmieścia do Tarchomina albo poprzez stworzenie nowego korytarza tworzącego swego rodzaju obejście tejże luki.

Pierwsze wyjście wydaje się niemożliwe do realizacji. Musiałoby ono obejmować: (i) skuteczną ochronę łęgów na Żeraniu przy jednoczesnej budowie Traktu Nadwiślańskiego; (ii) znaczącą poprawę jakości łęgów na brzegu praskim; (iii) odtworzenie dobrze funkcjonujących zadrzewień łęgowych na lewym brzegu śródmiejskiego odcinka rzeki, wzdłuż Wisłostrady. Żadna z tych składowych nie wydaje się wykonalna, z uwagi na uwarunkowania przyrodnicze (i oraz ii), aspekty ekonomiczne czy niezgodność z dominującymi koncepcjami przestrzennego zagospodarowania miasta (komponent iii).

Druga opcja, polegająca na budowie alternatywnego ciągu łęgów, omijającego większą część Warszawy (co najmniej Tarchomin, Żerań, Pragę i Saską Kępę) jest niewykonalna z samych tylko powodów natury biologicznej. Zadrzewienia łęgowe są bowiem siedliskiem rozwijającym



się niemal wyłącznie w strefie zalewowej rzek, wymagającym do swego istnienia bliskiego sąsiedztwa koryta rzecznoego o zbliżonym do naturalnego reżimie przepływów. Nadrzeczne łągi wierzbowe i topolowe wykształcają się na glebach o wysokim poziomie wody gruntowej, regularnie podtapianych w okresach wezbrań wiosennych. Warunkiem istnienia siedliska jest podtrzymanie procesów madotwórczych związanych z naturalnym funkcjonowaniem rzek (Borysiak 2004a, 2004b). Kompensacyjne utworzenie korytarza łągowego obchodzącego fragment (lub całość) Warszawy wymagałoby zatem równoczesnego utworzenia koryta rzecznoego z tarasem zalewowym o naturalnej dynamice stanów wody typowej dla nieuregulowanej rzeki nizinnej. Budowa takiego kanału, obchodzącego Warszawę lub jej północno-wschodnie dzielnice, jest ogromnym przedsięwzięciem inżynierskim o zupełnie znikomym szansach realizacji i sporym ryzyku niepowodzenia w odniesieniu do osiągnięcia zakładanych celów przyrodniczych.

Konkludując, prognozowane straty w walorach przyrodniczych obszaru Natura 2000, wiążące się z utratą i fragmentacją siedlisk, wydają się niemożliwe do kompensacji. Warto jednakże w tym miejscu podkreślić, iż przywołane w art. 34 ust.1 *Ustawy o ochronie przyrody*, jak również w art. 6(3) Dyrektywy Siedliskowej UE, wykonanie kompensacji przyrodniczej w sytuacji negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na cele ochrony obszaru Natura 2000, uwarunkowane jest wykazaniem braku alternatywnych metod realizacji celu przedsięwzięcia. Sytuacja ta nie zachodzi w przypadku rozważanego projektu Traktu Nadwiślańskiego, gdyż ostateczny cel realizacji projektu, jakim jest zwiększenie przepustowości sieci transportu kołowego na terenie prawobrzeżnej Warszawy, z pewnością może zostać osiągnięty na szereg innych sposobów niż budowa dwujezdniowej drogi klasy G w rozważanej tu lokalizacji.

## 10. Działania minimalizujące

Minimalizacja strat w powierzchni siedlisk łągowych zniszczonych w wyniku realizacji inwestycji nie jest możliwa bez znaczącej zmiany trasy projektowanej drogi. Minimalizacja strat wynikających z negatywnego oddziaływania hałasu drogowego na środowisko akustyczne siedlisk mozaiki nadrzecznych łągów wierzbowo-topolowych jest możliwa poprzez zastosowanie ekranów dźwiękochłonnych na tych odcinkach drogi, gdzie przebiega ona mniej niż 500 m od granicy obszaru Natura 2000. Oznacza to konieczność budowy nieprzezroczystych ekranów na większości długości analizowanej drogi, przynajmniej od strony Wisły. Jednakże skuteczność ekranów w redukcji charakterystyk hałasu postrzeganych przez ptaki pozostaje nieznana. Brak jest bowiem badań analizujących rzeczywistą efektywność ekranów w utrzymaniu liczebności ptaków na terenach przylegających do dróg. Konstrukcja kilkumetrowej wysokości ekranów na i tak eksponowanej już konstrukcji drogi biegnącej po nasypie wału lub estakadzie, będzie bowiem działać odstraszająco na bardziej wrażliwe gatunki ptaków, potęgując efekt bariery dla przemieszczeń w obrębie lokalnych populacji. Również propagacja hałasu w warunkach istnienia ekranów, jako funkcja natężenia ruchu i prędkości pojazdów, nie była przedmiotem analiz wykonanych dla potrzeb niniejszego *Studium*. W rezultacie, nie jest jasne, w jakim stopniu budowa ekranów akustycznych mogłaby zredukować niekorzystne oddziaływanie drogi na zagęszczenia ptaków w ocalałych fragmentach nadrzecznych zadrzewień łągowych.



## 11. Wnioski

1. Proponowana trasa przebiegu Traktu Nadwiślańskiego pokrywa się w znacznej mierze z przebiegiem wschodniej granicy OSOP "Dolina Środkowej Wisły" na terenie północno-wschodniej Warszawy. Podstawowym celem ochrony obszarowej w granicach obszaru jest: (i) zachowanie żywotnych populacji ptaków gniazdujących na piaszczystych wyspach w nurcie Wisły; (ii) zachowanie unikatowych zgrupowań ptaków gniazdujących w nadbrzeżnych łągach wierzbowo-topolowych; (iii) ochrona miejsc żerowania i odpoczynku ptaków wykorzystujących dolinę Wisły jako korytarz sezonowych wędrówek pomiędzy Europą Północną a Afryką.
2. Badania wykazują, że ruch drogowy niekorzystnie oddziałuje na lokalne populacje ptaków w strefie sięgającej od kilkudziesięciu do 1700 m od drogi. Zagęszczenia łągowych ptaków obniżają się w zasięgu oddziaływania hałasu o natężeniu dobowym przekraczającym 40 dB[A]. Populacje gniazdujące w pobliżu drogi mają też obniżony sukces reprodukcyjny i podwyższoną śmiertelność (w wyniku kolizji ptaków z pojazdami). Natężenie negatywnych oddziaływań jest zróżnicowane gatunkowo, co prowadzi do przebudowy składu gatunkowego zgrupowań ptaków łągowych w pobliżu dróg. Poza tym budowa dróg niekorzystnie oddziałuje na siedliska ptaków poprzez promocję wtórnej zabudowy, wzrost ludzkiej penetracji terenu i zmiany hydrologii na terenach przyległych do pasa drogowego.
3. Budowa Traktu Nadwiślańskiego nie będzie negatywnie oddziaływać na chronione populacje ptaków łągowych na piaszczystych wyspach w nurcie Wisły, gdyż w strefie oddziaływania drogi brak jest łągowisk tych gatunków. Prawdopodobnie nie będzie też istotnie negatywnie oddziaływać na ptaki migrujące wzdłuż Wisły, gdyż na analizowanym odcinku nie korzystają one szczególnie licznie z siedlisk koryta rzeki.
4. Budowa ruchliwej drogi w proponowanym przebiegu będzie negatywnie oddziaływać na awifaunę nadrzecznych łąg wierzbowo-topolowych, z uwagi na likwidację części płatów starych zadrzewień i degradację walorów pozostałych fragmentów. Doprowadzi to do wycofania się części gatunków, obniżenia zagęszczeń większości z nich i przebudowy składu gatunkowego całego zgrupowania. W efekcie, spowoduje to znaczące zwiększenie fragmentacji liniowo ułożonych siedlisk tych gatunków w granicach OSOP, poszerzając istniejącą w centrum Warszawy strefę luki w łańcuchu łąg. Strefa ta może ulec dalszemu poszerzeniu w związku z realizacją projektów wytyczenia trasy przebiegu drogi krajowej S7 (Warszawa – Gdańsk) na wale przeciwpowodziowym Wisły w rejonie Łomianek. Radykalne poszerzenie strefy przerwanej ciągłości siedlisk lasów łągowych wzdłuż doliny Wisły będzie upośledzać dyspersję osobników i wymianę genów pomiędzy lokalnymi populacjami, promując izolację subpopulacji chronionych ptaków wraz z jej negatywnymi efektami demograficznymi i genetycznymi. Jest to działanie niespójne z celami ochrony obszarowej w granicach wyznaczonego obszaru Natura 2000, prowadzące do pogorszenia statusu ochronnego lokalnych populacji kluczowych gatunków ptaków.
5. Dodatkowo, opisane wyżej negatywne oddziaływania Traktu na awifaunę łąg w okolicy ujścia Kanału Żerańskiego będą szczególnie dotkliwe z perspektywy ochrony różnorodności biologicznej Warszawy. Doprowadzi to do likwidacji jednego z najbogatszych gatunkowo miejsc występowania ptaków w granicach miasta stołecznego.



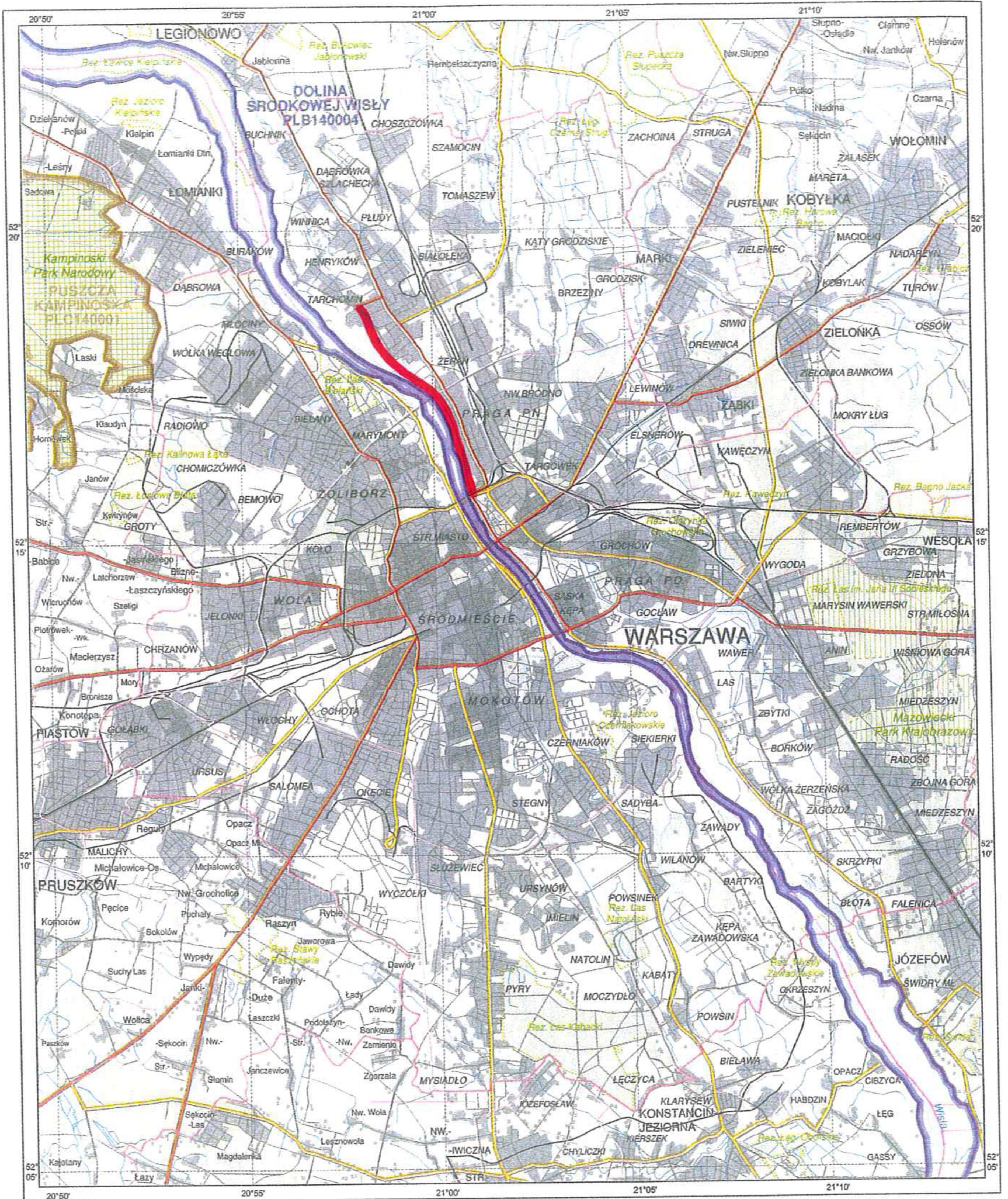
6. Proponowane alternatywne warianty konstrukcyjne traktu nie wpływają w sposób istotny na zasięg opisanych wyżej negatywnych oddziaływań na awifaunę. Przedsięwzięcie nie poddaje się działaniom kompensującym z uwagi na szczególne położenie geograficzne i specyfikę wymogów siedliskowych lasów łęgowych. Skuteczność ewentualnych działań minimalizujących zmniejszających propagację hałasu wymaga szczegółowych badań.



## 12. Literatura

- Borysiak 2004a  
Borysiak 2004b  
EC 2000  
KE 2005  
Chylarecki & Sawicki 2003  
MoŚ 2004  
Czarnecki 1975  
Kowalski 1997  
Keller et al 1998
- Erritzoe J, Mazgajski TD & Rejt L 2003. Bird casualties on European roads – a review. *Acta Ornithologica* 38: 77-93.
- Findlay CS & Bourdages J 2000. Response time of wetland biodiversity to road construction on adjacent lands. *Conservation Biology* 14: 86-94.
- Forman RTT & Alexander LE 1998. Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology and Systematics* 29: 207-231.
- Gotelli NJ & Colwell RK 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters* 4: 379-391.
- Hagemeijer WJM & Blair MJ (Eds) 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T. & A.D. Poyser, London.
- Mumme RL, Schoech SJ, Woolfenden GE & Fitzpatrick JW 2000. Life and death in the fast lane: Demographic consequences of road mortality in the Florida Scrub-Jay. *Conservation Biology* 14: 501-512.
- Reijnen MJSM 1995. *Disturbance by car traffic as a threat to breeding birds in the Netherlands*. PhD Thesis, DLO-Institute for Forestry and Nature Research (IBN-DLO).
- Reijnen MJSM, Foppen R & Meeuwsen H. 1996. The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation* 75: 255-260.
- Reijnen MJSM, Foppen R, Ter Braak CJF & Thissen JB 1995. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32: 187-202.
- Reijnen MJSM, Veenbaas G & Foppen RPB 1995b. *Predicting the effects of motorway traffic on breeding bird populations*. Ministry of Transport, Public Works and Water Management, Directorate-General for Public Works and Water Management, Road and Hydraulic Engineering Division and DLO-Institute for Forestry and Nature Research, Delft.
- Sidło PO, Błaszczowska B & Chylarecki P (red) 2004. *Ostoje ptaków o znaczeniu europejskim w Polsce*. OTOP, Warszawa.





**NATURA 2000**  
Obszar specjalnej ochrony ptaków

**Kod obszaru: PLB140004**  
**DOLINA ŚRODKOWEJ WISŁY**

mapa utworzona 10.03.2004

1000 m 0 1 2 3 km

arkusz 3 z 5

	granice OSO		granice państw		drogi główne	Odzworowanie: Gauss-Krüger Jednostki miary Powierzchnia przyłożenia: elipsoida Krassowskiego Punkt przyłożenia: Pułkowo 1942 Parametry odzworowania Współczynnik skali na południku środkowym: 1.0 Dł. geogr. południka środkowego: 21° 0' 0.0" Szer. geogr. początku układ. wsp.: 0° 0' 0.0" Przes. pocz. układ. wsp. na zachód (m): 4500000.0 Przes. pocz. układ. wsp. na południe (m): 0.0
	parki narodowe		granice województw		drogi drugorzędne	
	parki krajobrazowe		granice powiatów		pozostałe drogi	
	rezerwy przyrody		granice gmin		koleje	

przebieg Traktu Nadwiślańskiego

skala ok. 1:100 000



Studium wykonalności dla trasy Traktu Nadwiślańskiego

Część II. Ocena wpływu inwestycji na obszar Natura 2000

**Załącznik 1**

**Dokumentacja fotograficzna**





**Fot. A1.** Wnętrze zwartego drzewostanu łągowego na terenie opracowania. Fragment położony w granicach powierzchni B.



**Fot. A2.** Płat starszego łągu wierzbowo-topolowego w granicach powierzchni B. Optymalne siedlisko łągowe kapturki, gajówki, pierwiosnka, kosa. Miejsce występowania wilgi.





**Fot. A3.** Fragment prześwietlonego drzewostanu łągowego w granicach powierzchni B. Terytorium łągowe dzięcioła syryjskiego.



**Fot. A4.** Dziupla łągowa sikory czarnogłówki w łągu wierzbowo-topolowym w granicach powierzchni B.





**Fot. A5.** Mozaika różnowiekowych zadrzewień łęgowych przy ujściu Kanału Żerańskiego do Wisły. Pogranicze powierzchni B i C. Młode zakrzaczenia wierzbowe na pierwszym planie są siedliskiem łęgowym cierniówki, łożówki, potrzosa, dziwonii, gajówki.



**Fot. A6.** Młode fragmenty łęgów w strefie przylegającej do koryta rzeki na powierzchni C. Siedlisko łęgowe cierniówki i gąsiorka.





**Fot. A7.** Prześwietlone zakrzaczenia nadrzeczne w granicach powierzchni C. Siedlisko lęgowe gąsiorka, pliszki żółtej, cierniówki i derkacza.



**Fot. A8.** Zawilgocone zarośla wierzbowe poprzerastane trzcina położone przy brzegu rzeki (powierzchnia C). Terytorium samca trzciniaka.





**Fot. A9.** Prześwietlone łągi na tarasie zalewowym w granicach powierzchni C.



**Fot. A10.** Mozaika łąk i zadrzewień łęgowych na powierzchni C. Siedlisko łęgowe kukułki, gąsiora, gajówki, cierniówki i wilgi.





**Fot. A11.** Ugory pomiędzy ulicą Modlińską o odstojnikami EC Żerań, w granicach powierzchni C (poza obszarem OSOP). Siedlisko lęgowe kłaskawki, pliszki żółtej, skowronka i świerszczaka.



**Fot. A12.** Sieweczka rzeczna żerująca na drodze biegnącej po koronie wału przeciwpowodziowego w granicach powierzchni A. W tle konstrukcje Mostu Grota-Roweckiego.





**Fot. A13.** Ogródki działkowe zajmujące większość międzywala w granicach powierzchni A. Siedlisko gniazdowe jarzębatki, gąsiorka, mazarzki, sikory bogatki, cierniówki.



**Fot. A14.** Pogranicze ogródków działkowych i wąskiego pasa starych łąg nadrzecznych w granicach powierzchni A. Siedlisko łągowe cierniówki, pierwiosnka, modraszki.





Fot. A15. Gniazdo mewy pospolitej z wysiadującym ptakiem na konstrukcjach Śluzy Żerań.