

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	3
1.2. CEL REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	3
1.3. CEL OPRACOWANIA .....	3
1.4. KWALIFIKACJA FORMALNA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	3
1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
1.6. PRZYJĘTE METODY OCENY, WSKAZANIE TRUDNOŚCI.....	5
<b>2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU.....</b>	<b>5</b>
2.1. CHARAKTERYSTYKA KORYTARZA DROGI .....	6
2.2. PARAMETRY TECHNICZNE .....	6
2.3. PROGNOZOWANE NATEŻENIE RUCHU.....	7
2.4. LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW POWIĄZANYCH Z AUTOSTRADĄ .....	7
2.5. BUDOWLE INŻYNIERYJNE .....	8
2.6. FAZA BUDOWY .....	8
<b>3. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>8</b>
3.1. WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	9
<b>4. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>9</b>
4.1. ZABUDOWA MIESZKALNA.....	9
4.2. LUDNOŚĆ.....	9
4.3. KLIMAT .....	10
4.4. WARUNKI TOPOGRAFICZNE .....	10
<b>5. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PLANOWANEJ AUTOSTRADY A1 .....</b>	<b>10</b>
5.1. HAŁAS.....	10
5.1.1. Stan obecny.....	10
5.1.2. Przewidywane emisje i ich wielkości .....	11
5.1.3. Prognozowane oddziaływania .....	11
5.1.3.1. Faza budowy.....	11
5.1.3.2. Faza eksploatacji.....	12
5.1.4. Zalecenia ochronne.....	12
5.1.5. Podsumowanie .....	13
5.2. POWIETRZE.....	13
5.2.1. Stan zanieczyszczenia powietrza.....	13
5.2.2. Przewidywane emisje i ich wielkości .....	13
5.2.3. Prognozowane oddziaływania .....	14
5.2.3.1. Faza budowy.....	14
5.2.3.2. Faza eksploatacji.....	14
5.2.4. Zalecenia ochronne.....	14
5.2.5. Podsumowanie .....	15
5.3. WODY POWIERZCHNIOWE.....	15
5.3.1. Stan obecny.....	15
5.3.2. Przewidywane spływy wód opadowych.....	16
5.3.3. Prognozowane oddziaływania .....	16
5.3.3.1. Faza budowy.....	16
5.3.3.2. Faza eksploatacji.....	17
5.3.4. Ścieki sanitarne z MOP i OUA.....	18
5.3.5. Zalecenia ochronne.....	19
5.3.6. Podsumowanie .....	20
5.4. ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE .....	20
5.4.1. Stan obecny.....	20
5.4.1.1. Budowa geologiczna.....	20
5.4.1.2. Warunki hydrogeologiczne.....	20
5.4.1.3. Użytkowanie wód podziemnych.....	21
5.4.2. Prognozowane oddziaływania .....	21
5.4.2.1. Faza budowy.....	21
5.4.2.2. Faza eksploatacji.....	22

5.4.3.	Zalecenia ochronne.....	22
5.4.4.	Podsumowanie.....	23
5.5.	GLEBY.....	23
5.5.1.	Stan obecny.....	23
5.5.2.	Prognozowane oddziaływania.....	24
5.5.2.1.	Faza budowy.....	24
5.5.2.2.	Faza eksploatacji.....	24
5.5.3.	Zalecenia ochronne.....	25
5.5.4.	Podsumowanie.....	25
5.6.	KRAJOBRAZ.....	26
5.6.1.	Stan obecny.....	26
5.6.2.	Prognozowane oddziaływania.....	26
5.6.3.	Podsumowanie.....	26
5.7.	ODPADY.....	26
5.7.1.	Przewidywane rodzaje i ilości odpadów.....	26
5.7.2.	Zalecenia ochronne.....	27
5.7.3.	Podsumowanie.....	27
5.8.	ZABYTKI, DOBRA KULTURY.....	28
5.8.1.	Stan obecny.....	28
5.8.2.	Analiza możliwych zagrożeń i szkód dla chronionych zabytków.....	28
5.8.3.	Zalecenia ochronne.....	28
5.8.4.	Podsumowanie.....	29
5.9.	ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE.....	29
<b>6.</b>	<b>WPLYW NA ZDROWIE LUDZI.....</b>	<b>30</b>
6.1.	FAZA BUDOWY.....	30
6.2.	FAZA EKSPLOATACJI.....	31
6.2.1.	Hałas.....	31
6.2.2.	Powietrze.....	32
6.2.3.	Wody powierzchniowe.....	32
6.2.4.	Wody podziemne.....	32
6.2.5.	Odpady.....	33
<b>7.</b>	<b>WPLYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.....</b>	<b>34</b>
7.1.	PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA.....	34
7.1.1.	Faza budowy.....	34
7.1.2.	Faza eksploatacji.....	35
7.2.	ZALECENIA OCHRONNE.....	36
7.3.	PODSUMOWANIE.....	37
<b>8.</b>	<b>POWAŻNE AWARIE.....</b>	<b>37</b>
<b>9.</b>	<b>OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....</b>	<b>38</b>
<b>10.</b>	<b>PORÓWNANIE ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.....</b>	<b>39</b>
<b>11.</b>	<b>PROPOZYCJE MONITORINGU.....</b>	<b>40</b>
<b>12.</b>	<b>ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH.....</b>	<b>40</b>
<b>13.</b>	<b>ANALIZA POREALIZACYJNA.....</b>	<b>40</b>
<b>14.</b>	<b>PODSUMOWANIE.....</b>	<b>41</b>
<b>15.</b>	<b>WNIOSKI.....</b>	<b>48</b>

Raport wykonano wg stanu prawnego na dzień 31 października 2007 roku

## **1. WSTĘP**

### **1.1. IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Przedsięwzięciem jest budowa płatnej autostrady A1 na odcinku od Torunia do Strykowa wraz z urządzeniami i obiektami towarzyszącymi (miejsca obsługi podróżnych, obwód utrzymania autostrady, miejsca poboru opłat).

W związku z budową autostrady zajdzie potrzeba przebudowy istniejących urządzeń tworzących uzbrojenie terenu: sieci wodociągowych, linii elektroenergetycznych (niskiego napięcia, średniego i 110 kV oraz 220 kV), linii telekomunikacyjnych napowietrznych i kablowych, linii gazociągu i urządzeń melioracyjnych. Przedsięwzięcie zostało podzielone na 2 zadania

Przedmiotem zamówienia i opracowania jest zadanie 2 na odcinku od granicy województwa kujawsko – pomorskiego/ łódzkiego do węzła Stryków (od km 230+817 do km 295+850) obejmujące autostradę w granicach województw łódzkiego (62 km) i mazowieckiego (3 km).

### **1.2. CEL REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Celem realizacji przedsięwzięcia jest budowa autostrady A1 na odcinku od Torunia do Strykowa (od km 151+900 do km 295+850).

Cele nadrzędne:

- realizacja programu budowy autostrad w Polsce w latach 2007 – 2013 wynikająca z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 29.08.2006 r. Program został zaakceptowany przez Komisję Europejską w październiku 2007 r.
- poprawa dostępności komunikacyjnej Polski i połączeń międzyregionalnych poprzez rozwój sieci drogowej
- poprawa płynności i bezpieczeństwa ruchu, nośności i jakości dróg sieci TEN-T w ruchu tranzytowym, połączeniach między dużymi miastami kraju oraz przejazdach przez miasta.

### **1.3. CEL OPRACOWANIA**

Celem opracowania raportu jest analiza wielkości i zasięgu prognozowanego oddziaływania na środowisko planowanej autostrady A1 na odcinku od granicy województwa kujawsko-pomorskiego/łódzkiego do węzła Stryków.

W opracowaniu analizuje się fazę budowy i eksploatacji. Nie analizuje się fazy likwidacji ze względu na charakter planowanego przedsięwzięcia (nie planuje się likwidacji drogi).

Opracowanie sporządza się według stanu prawnego na dzień 31.10.2007 r.

### **1.4. KWALIFIKACJA FORMALNA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Z punktu widzenia wymagań prawa ochrony środowiska i procedury postępowania przy udzielaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach istotna jest kwalifikacja formalna przedsięwzięcia

ustalana na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz.2573 z późn. zmianami) – zwanego dalej RM.

Zgodnie z przepisami w/w rozporządzenia:

- drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej, wymienione w § 2 ust. 1 pkt 29 (tj. autostrady) zaliczane są do przedsięwzięć (tzw. grupy I), dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko wynika z ustawy.

W związku z budową autostrady zajdzie konieczność przebudowy istniejących obiektów uzbrojenia terenu: linii elektroenergetycznych, wodociągowych, gazowych, telekomunikacyjnych, melioracji szczegółowych. Przebudowa niektórych z tych obiektów również zaliczana jest do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko (grupa II). Są to:

- napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV (w tym o napięciu znamionowym 220 kV i długości mniejszej niż 15 km)- § 3 pkt. 7 RM,
- drogi publiczne (przecinające się z trasą autostrady) - § 3 pkt 56,
- sieci gazociągowe (§ 3 pkt 33 RM).

#### 1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie sporządza się na podstawie umowy oznaczonej Projekt 2005-PL-92604-S-S07.54634-2 zawartej pomiędzy inwestorem: Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie i Konsorcjum utworzonym przez biura projektowe: ARCADIS Profil Sp. z o.o. w Warszawie, DHV Polska Sp. z o.o. w Warszawie, Mosty Katowice Sp. z o.o. w Katowicach i Biuro Projektowo – Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt Warszawa Sp. z o.o. w Warszawie. Liderem Konsorcjum jest ARCADIS Profil Sp. z o.o. w Warszawie. Zgodnie z podziałem zadań pomiędzy członków Konsorcjum, raport o oddziaływaniu na środowisko jest wykonywany przez ARCADIS Profil Sp. z o.o. w Warszawie.

Przedmiotem umowy jest „Opracowanie materiałów do decyzji środowiskowej, PB (projekt budowlany) +PW (projekt wykonawczy) oraz dokumentacji przetargowej dla autostrady A-1 na odc. Toruń- Stryków od km 151+900 do km 295+850 oraz pełnienie nadzoru autorskiego. Zadanie II”.

Podstawą merytoryczną raportu są rozwiązania techniczne planowanej autostrady zawarte w projekcie wstępnym „Autostrada A-1 odcinek: „Kowal”-„Stryków I” km 215+850÷295+850” opracowanym przez Transprojekt Warszawa Sp. z o.o. w 1998 r.

Podstawą analiz uciążliwości autostrady jest prognoza ruchu – wg opracowania DHV Polska Sp. z o.o. w Warszawie „Prognoza ruchu dla planowanej autostrady A1 na odcinku Krośniewice – Łódź” – 2007.

Zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko – zgodnie z art. 52 ustawy POŚ.

## 1.6. PRZYJĘTE METODY OCENY, WSKAZANIE TRUDNOŚCI

W raporcie o oddziaływaniu na środowisko na potrzeby oceny wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko wykorzystano materiały źródłowe wg wykazu (pkt. 13).

Metodykę oceny w poszczególnych obszarach tematycznych omówiono szczegółowo w pkt. 5 dotyczących poszczególnych komponentów środowiska.

Podstawą oszacowania wielkości emisji i skali oddziaływania planowanej autostrady jest prognoza ruchu. Do obliczeń przyjęto prognozę ruchu wg wariantu płatnego – 2, tj. 15 gr/km dla samochodów osobowych i dostawczych oraz 34,5 gr/km dla pozostałych typów pojazdów.

## 2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU

Autostrada A1 jest elementem międzynarodowej trasy E75 od Vardo w północnej części Norwegii przez Finlandię (Rovaniemi - Helsinki), Polskę (Gdańsk- Toruń - Łódź - Katowice), Czechy, Słowację, Węgry, Serbię i Czarnogórę (Belgrad), Macedonię (Skopje), do Grecji (Saloniki - Ateny). Znajduje się w ciągu VI korytarza transeuropejskiego w ramach sieci TEN –T (The Trans-European Transport Networks).

O randze autostrady świadczy fakt, że jest jedną z kluczowych inwestycji i znajduje się (jako jedyna inwestycja drogowa na terytorium Polski) na liście 30 priorytetowych przedsięwzięć sieci TEN obejmującej linie kolejowe, drogi i porty oraz lotniska. A1 w Polsce łączyć będzie porty morskie Trójmiasta z Górnym Śląskiem. W węźle Stryków na północ od Łodzi przetnie budowaną autostradę A2, natomiast w węźle Sośnica na Górnym Śląsku czynną już A4.

Planuje się budowę autostrady płatnej. Przedmiotem raportu jest autostrada A-1 na odcinku od Torunia do Strykowa, zadanie II od granicy województwa kujawsko-pomorskiego do węzła „Stryków II” (od km 230+817 do km 295+850).

Długość planowanej drogi wynosi 65,033 km. Planowany odcinek autostrady A-1 położony jest w:

Województwo	Powiat	Miasto / Gmina
łódzkie	kutnowski	gm. Łanięta
		gm. Strzelce
		gm. Kutno
		gm. Oporów
		gm. Krzyżanów
	łęczycki	gm. Piątek
	łowicki	gm. Bielawy
mazowieckie	gostyniński	gm. Głowno
		m. i gm. Stryków
		gm. Gostynin

Ze względu na przewidywane obciążenia ruchu na całym odcinku zaprojektowano układ dwupasmowy. Planuje się budowę docelowego przekroju drogi w 2 etapach:

- etap I - 2 jezdnie po 2 pasy ruchu,
- etap II - 2 jezdnie po 3 pasy ruchu.

Na trasie autostrady przewidziano 4 węzły drogowe: „Sójki”, „Kotliska”, „Piątek” i „Stryków II”.

Planowana autostrada przecina: 4 drogi krajowe (łącznie z autostradą A2), 7 dróg wojewódzkich, 10 dróg powiatowych i 17 dróg gminnych.

Ponadto autostrada przecina 3 istniejące sieci kolejowe.

Na projektowanym odcinku autostrady zlokalizowanych jest 6 miejsc obsługi podróżnych (MOP) typu I, II i III.

W obecnym etapie projektem objęte są miejsca dla wszystkich MOP natomiast ich program użytkowy jest ograniczony jedynie do funkcji parkingu wyposażonego w toalety. Docelowo będą rozwijane funkcje na MOP w Krzyżanowie.

Przy węźle „Piątek” zaprojektowano Obwód Utrzymania Autostrady (OUA). Obwód utrzymania autostrady pełnić będzie funkcję zapewnienia całorocznego bieżącego utrzymania drogi oraz urządzeń obsługi, organizacji i bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Na rozpatrywanym odcinku autostrady zaprojektowano trzy stacje poboru opłat (SPO), tj. na węźle „Sójki”, „Kotliska” i „Piątek”. W rejonie węzła „Stryków I” ruch nie będzie zatrzymywany.

Ponadto na projektowanym odcinku autostrady przewiduje się następujące urządzenia organizacji i zabezpieczenia ruchu: oznakowanie pionowe, oznakowanie poziome, bariery ochronne, osłony przeciwołnieniowe, urządzenia łączności oraz ogrodzenia.

## 2.1. CHARAKTERYSTYKA KORYTARZA DROGI

Planowany odcinek autostrady przebiega w przeważającej części przez województwo łódzkie (96,4% długości trasy) oraz w niewielkim fragmencie przez województwo mazowieckie (4,6% długości trasy). Generalnie autostrada przebiega na całym odcinku w terenie płaskim. Najwyżej teren wznosi się w rejonie miejscowości Sójki i Stryków, najniżej w dolinach rzek Ochni i Bzury.

Planowana autostrada przebiega w przeważającej części przez tereny rolne, łąki, pola oraz obszary zadrzewień. W sąsiedztwie trasy występuje zabudowa mieszkaniowo – zagrodowa silnie rozproszona.

Planowana autostrada przecina wiele rzek i cieków wodnych.

## 2.2. PARAMETRY TECHNICZNE

Planowana autostrada będzie posiadać następujące parametry techniczne:

- klasa techniczna - autostrada
- szerokość pasa ruchu - 3,75 m

- liczba pasów ruchu - 2x2
- liczba docelowa pasów ruchu - 2x3
- szerokość pasa dzielącego - 4,0 m docelowo (w I etapie 11,5 m)
- szerokość pasa awaryjnego - 3,0 m
- szerokość pobocza gruntowego w I etapie - 1,25 m (2,9 m z ekranami akustycznymi na koronie drogi)
- szerokość pobocza gruntowego docelowo - 1,25 m (2,9 m z ekranami akustycznymi na koronie drogi)

Po obu stronach korpusu drogowego autostrady zlokalizowane są pasy technologiczne szerokości 5,0 m.

### 2.3. PROGNOZOWANE NATEŻENIE RUCHU

W opracowaniu analizowano prognozę ruchu w czterech wariantach, tj. w wariantcie bezpłatnym oraz w 3 wariantach płatnych. Prognozę ruchu dla lat 2010 i 2030 wg poszczególnych taryf zawiera załącznik 1. Do analiz uciążliwości trasy przyjęto prognozę ruchu na analizowanym odcinku autostrady dla roku 2010 i 2030 w wariantcie płatnym-2 (15 gr/km dla samochodów osobowych i dostawczych oraz 34,5 gr/km dla pozostałych typów pojazdów) wg poniższej tabeli.

**Tabela 2.2. Prognoza ruchu na analizowanym odcinku autostrady dla roku 2010 i 2030**

Odcinek	rok 2010		rok 2030	
	poj. ogółem [poj./dobę]	poj. ciężkie [%]	poj. ogółem [poj./dobę]	poj. ciężkie [%]
pocz. analiz. autostrady – węzeł „Sójki”	19.660	29,6	42.320	27,9
węzeł „Sójki” - węzeł „Kotliska”	23.680	27,8	52.100	26,5
węzeł „Kotliska” – węzeł „Piątek”	20.200	23,2	54.630	20,0
węzeł „Piątek” – węzeł „Stryków II”	20.070	23,9	51.110	21,5
węzeł „Stryków II” – koniec analiz. autostrady	19.010	30,3	61.540	22,7

### 2.4. LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW POWIĄZANYCH Z AUTOSTRADĄ

Obiekty powiązane z autostradą to: miejsca obsługi podróżnych (MOP), obwód utrzymania autostrady (OUA) oraz stacje poboru opłat (SPO).

Na projektowanym odcinku autostrady zlokalizowanych jest 6 miejsc obsługi podróżnych (MOP):

Lp.	Nazwa	Kilometraż	Strona autostrady	Typ	Powierzchnia [ ha ]
1	„Strzelce Płn.”	238+350	lewa	I	2,5
2	„Strzelce Płd.”	238+450	prawa	I	2,5
3	„Krzyżanów Wsch.”	258+500	lewa	III	5,2
4	„Krzyżanów Zach.”	258+500	prawa	II	4,5
5	„Główno Wsch.”	279+300	lewa	I	2,8
6	„Główno Zach.”	279+300	prawa	I	2,0

Przy węźle „Piątek” zaprojektowano Obwód Utrzymania Autostrady (OUA). Obwód utrzymania autostrady pełnić będzie funkcję zapewnienia całorocznego bieżącego utrzymania drogi oraz urządzeń obsługi, organizacji i bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Na rozpatrywanym odcinku autostrady zaprojektowano trzy stacje poboru opłat (SPO), tj. na węźle „Sójki”, „Kotliska” i „Piątek”. W rejonie węzła „Stryków I” ruch nie będzie zatrzymywany.

Szczegółowy opis w/w obiektów oraz funkcje jakie będą pełnić zawarty jest w pkt 2.4. Raportu.

## **2.5. BUDOWLE INŻYNIERYJNE**

Na planowanym odcinku autostrady A-1 przewiduje się 83 obiekty inżynierskie, tj. mosty, wiadukty autostradowe, drogowe i kolejowe, estakada, kładka dla pieszych, przejścia dla zwierząt.

## **2.6. FAZA BUDOWY**

W fazie budowy autostrady – po przekazaniu placu budowy wykonawcy i geodezyjnym wytyczeniu rozpocznie się etap prac przygotowawczych, po nim wykonane zostaną roboty ziemne a następnie roboty budowlane korpusu drogi wraz z obiektami inżynierskimi (mosty, wiadukty etc). W pkt 2.6 Raportu załączono tabelę z przykładowymi czynnościami oraz zastosowanymi urządzeniami i sprzętem wykorzystanym w fazie budowy.

## **3. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W Raporcie przedstawiono wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia (wariant „0”).

Obecnie przedstawia się wariant wg rozwiązań technicznych projektu wstępnego i wynikający z prawomocnej decyzji o ustaleniu lokalizacji oraz rozwiązań zaproponowanych na obecnym etapie projektowania na terenie obszarów Natura 2000 jako najbardziej korzystny dla środowiska.

Kolizja autostrady A1 z obszarem Natura 2000 znajduje się na odcinku objętym decyzją Wojewody Płockiego z dnia 29 grudnia 1998 r. o ustaleniu lokalizacji autostrady Nr 1/98 (znak: GP.II-2/7331/54/98). W czasie wydawania decyzji (1998 r.) nie była znana sieć obszarów Natura 2000. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie obszarów Natura 2000 (chronionych wg Dyrektywy Siedliskowej) weszło w życie z dniem 5.11.2004 r.

Na obecnym etapie prac projektowych w związku z przejściem autostrady przez obszary Natura 2000 zaproponowano rozwiązanie, które będzie bardziej korzystne dla środowiska i zmniejszy oddziaływanie autostrady na obszary Natura 2000 w stosunku do rozwiązań planowanych wg projektu wstępnego, poprzez: zmniejszenie zajęcia terenu w obszarze chronionym (zdjęcie wierzchniej warstwy ziemi), zapewnienie swobodnego spływu wód powierzchniowych na terenach zalewanych i zachowanie ciągłości korytarza ekologicznego.



### **3.1. WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Wariant polegający na zaniechaniu budowy autostrady lokalnie (w miejscu jej realizacji) z pewnością z punktu widzenia ochrony środowiska byłby rozwiązaniem najkorzystniejszym: oszczędziłby 900 ha ziemi, zachowałby dotychczasowy komfort akustyczny ok. 1600 mieszkańcom, pozwolił na spokojne bytowanie gatunkom fauny.

Jednakże spojrzenie na zagadnienie z większej perspektywy pozwala na dostrzeżenie korzyści z budowy autostrady – również z punktu widzenia ochrony środowiska:

- zmniejszy się uciążliwość najbardziej obciążonych ruchem dróg,
- poprawi się klimat akustyczny w miastach, mieszkańcy odczują wyraźną poprawę,
- autostrada – poprzez wybudowanie urządzeń ochrony środowiska (ekrany, przejścia dla zwierząt, uszczelnienie) będzie mniejszym zagrożeniem dla środowiska niż obecnie eksploatowane drogi, które nie posiadają żadnych zabezpieczeń.

Szczegółową analizę wpływu na środowisko w przypadku niepodjęcia realizacji przedsięwzięcia zawiera pkt 3.1. Raportu.

## **4. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **4.1. ZABUDOWA MIESZKALNA**

Na terenach przyległych do planowanej autostrady A-1 występuje głównie zabudowa zagrodowa rozproszona. Dokładny wykaz budynków mieszkalnych w odległości do 100 m i od 100 do 500 m zawiera Załącznik 3.

### **4.2. LUDNOŚĆ**

Rejon lokalizacji drogi należy do terenów o niskim i średnim wskaźniku gęstości zaludnienia. Analizowana trasa przechodzi przez tereny rolne, tereny zabudowy jednorodzinnej zagrodowej oraz w niewielkiej części przez tereny leśne.

W najbliższym otoczeniu planowanej autostrady w pasie do 100 m od osi drogi zamieszkuje obecnie następująca liczba ludzi:

<b>pas od osi drogi</b>	<b>rok 2007</b>	<b>rok 2010</b>
0 – 50 m	43	42
50 – 100 m	95	92

### 4.3. KLIMAT

Średnia temperatura roczna na analizowanym terenie wynosi od 7,6 do 7,8 °C, w okresie zimowym od -2,2 do -1,9 °C, natomiast w okresie letnim – 17,3-17,8 °C. Średni roczny opad atmosferyczny waha się od 522 do 585 mm.

Szczegółowy opis warunków klimatycznych na analizowanym obszarze zamieszczono w pkt 4.3. Raportu.

### 4.4. WARUNKI TOPOGRAFICZNE

Według podziału J. Kondrackiego i A. Richlinga omawiany teren leży w:

<b>Prowincja</b>	Niż Środkowoeuropejski			31
<b>Podprowincja</b>	Niziny Środkowopolskie			318
<b>Makroregion</b>	Nizina Południowowielkopolska 318.1	Nizina Środkowomazowiecka 318.7	Wzniesienia Południowomazowieckie	318.8
<b>Mezoregion</b>	Wysoczyzna Kłódawska 318.15	Równina Kutnowska 318.71 Równina Łowicko-Błońska 318.72	Wzniesienia Łódzkie	318.82

Trasa planowanej autostrady generalnie przebiega po terenie płaskim i kształtuje się od 93,0 do 191 m npm. Cały teren pokryty jest gęstą siecią małych cieków i kanałów melioracyjnych.

Zgodnie z zapisem w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń z terenu projektowanej autostrady, przyjęto wartości współczynników aerodynamicznej szorstkości terenu dla poszczególnych odcinków w wysokości  $z_0=0,5$  m

## 5. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PLANOWANEJ AUTOSTRADY A1

### 5.1. HAŁAS

#### 5.1.1. Stan obecny

Dla określenia klimatu terenów ściśle przyległych do planowanej autostrady A-1 wykonano pomiary równoważnego poziomu dźwięku A w trzech punktach. Dokładne lokalizacje punktów pomiarowych oraz wyniki zamieszczono w załączniku 13. Analizując otrzymane wyniki można stwierdzić, że klimat akustyczny terenów przyległych do planowanej autostrady A-1 jest dobry. Występują lokalne przekroczenia dopuszczalnych równoważnych poziomów dźwięku A głównie w okolicach dróg krajowych (punkt pomiarowy nr 1).

Rozpatrując klimat akustyczny całego regionu, budowa autostrady A-1 poprawi globalnie stan akustyczny zwłaszcza w pobliskich miastach. Przez przejście nadmiernego natężenia ruchu z nieprzystosowanych do tego celu ulic miejskich (a zwłaszcza poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego i ciężarowego) zmniejszy się hałas w centrum miast, a właściwe zaprojektowanie urządzeń ochrony środowiska (w tym ekranów akustycznych) na autostradzie umożliwi utrzymanie normatywnego równoważnego poziomu dźwięku A na terenach przyległych do planowanej inwestycji.

### 5.1.2. Przewidywane emisje i ich wielkości

Na poziom hałasu występujący przy drodze, oprócz czynników związanych z rodzajem pojazdu, wpływ mają także inne czynniki zależne od warunków ruchu, parametrów drogi oraz jej otoczenia.

Wartości mocy akustycznej obliczone za pomocą programu SoundPlan od projektowanej autostrady A-1 kształtują się na poziomie:

Poziom mocy akustycznej $L_w$ [dB] - prognoza ruchu na rok 2010		
Odcinek	Pora dzienna	Pora nocna
Kowal – Sójki	92,2	87,0
Sójki – Kotliska	92,9	87,7
Kotliska – Piątek	91,9	86,7
Piątek – Stryków	91,9	86,7
Stryków – Brzeziny	92,1	86,9
Poziom mocy akustycznej $L_w$ [dB] - prognoza ruchu na rok 2030		
Odcinek	Pora dzienna	Pora nocna
Kowal – Sójki	95,5	92,0
Sójki – Kotliska	96,3	91,0
Kotliska – Piątek	96,0	90,8
Piątek – Stryków	95,8	90,6
Stryków – Brzeziny	96,7	91,5

Oprócz powyższych odcinków głównych planowanej drogi określono także poziomy mocy akustycznej na autostradzie A-2 odcinek Piątek – Łyszkowice. Otrzymano tam następujące wartości poziomu mocy akustycznej dla roku 2010  $L_w(6-22h)=94,7$ [dB],  $L_w(22-6h)=89,4$ [dB], a dla roku 2030  $L_w(6-22h)=98,4$ [dB],  $L_w(22-6h)=93,2$ [dB].

### 5.1.3. Prognozowane oddziaływania

#### 5.1.3.1. Faza budowy

Hałas, który będzie powstawał podczas prac budowlanych, będzie wyłącznie związany z pracą maszyn drogowych oraz ruchem pojazdów ciężarowych.

Na wielkość uciążliwości akustycznej będzie mieć wpływ głównie jednoczesność pracy wielu maszyn i urządzeń oraz czas procesu inwestycyjnego.

Dla odpowiednich grup maszyn określono czas stałej pracy na miejscu budowy, oraz poziom mocy akustycznej  $L_w$  [dB]:

- samochody ciężarowe - 4 godziny pracy  $L_w=88$  [dB]
- lekkie maszyny budowlane - 6 godzin pracy  $L_w=98$  [dB]
- ciężkie młoty i kruszarki - 2 godziny pracy  $L_w=111$  [dB]
- koparki, spycharki - 4 godziny pracy  $L_w=108$  [dB]

Na podstawie obliczeń wyznaczono także wartość zasięgu ponadnormatywnego hałasu. Zasięg uciążliwości akustycznej dla terenów zabudowy wynosi ok. 230m, a dla terenów otwartych wynosi nawet 550m.

#### 5.1.3.2. Faza eksploatacji

Wyniki obliczeń hałasu w postaci map akustycznych przedstawiają:

- zasięg hałasu – prognoza ruchu na rok 2010 (rysunek 13),
- zasięg hałasu – prognoza ruchu na rok 2030 (rysunek 14).

Obliczenia wykonano dla w dwóch pór nocnej i dziennej dla prognozy ruchu na rok 2010 i 2030. Obliczenia przeprowadzono dla wszystkich kondygnacji budynków uwzględniając zastosowanie ekranów akustycznych i ich brak. Otrzymane wyniki zostały zamieszczone w Załączniku 13.

#### 5.1.4. **Zalecenia ochronne**

W fazie eksploatacji jednym ze sposobów minimalizacji niekorzystnego oddziaływania akustycznego planowanej autostrady A-1 jest zastosowanie ekranów akustycznych wzdłuż trasy. Rozwiązanie to w znaczący sposób ogranicza propagację hałasu. Budowa ekranów akustycznych dla pojedynczej zabudowy nie ma często uzasadnienia ze względu ekonomicznych (koszt budowy ekranu wyższy od wartości chronionej nieruchomości). W takich przypadkach należy spodziewać się przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu.

Szczegółową lokalizację i parametry ekranów akustycznych określono w pkt 5.1.4. Raportu.

Wysokości ekranów akustycznych mierzone są od najwyższego punktu jezdni do górnej krawędzi ekranu. Możliwa jest zamiana paneli akustycznych na wały ziemne, pod warunkiem zachowania ich efektywnej wysokości oraz odpowiedniej lokalizacji – zgodnej z lokalizacją ekranu względem autostrady. Ponadto w analizowanym terenie występują budynki położone w bezpośredniej bliskości linii rozgraniczających autostrady w zabudowie rozproszonej.

Istnieją dwie możliwości rozwiązania problemu ochrony tych budynków:

1. osłona za pomocą ekranów akustycznych (z tym, że przy docelowym ruchu istnieje prawdopodobieństwo braku wystarczającej skuteczności tych ekranów),
2. zmiana funkcji tych budynków na niemieszkalne.

#### **Budynki znajdujące się najbliżej autostrady A-1**

L.p.	Miejscowość	Gmina	Kilometraż	Odległość od krawędzi jezdni	Odległość od linii rozgraniczających	Nr działki	Długość ekranu akustycznego – wys. 6 m [m]
1.	Sójki	Strzelce	245+000(L)	45	12	2/1	550
2.	Kotliska	Kutno	252+200(L)	56	19	7/3	440
3.	Kaszewy kolonia	Krzyżanów	256+250(P)	50	30	60	550
4.	Stefanów	Krzyżanów	262+060(P)	52	20	47	310

### **5.1.5. Podsumowanie**

Zaprojektowane ekrany akustyczne chronią obiekty zabudowy mieszkalnej. Występują jednak miejsca, gdzie należy spodziewać się niewielkich przekroczeń dopuszczalnych równoważnych poziomów dźwięku A. Przekroczenia wystąpią przy zabudowie rozproszonej gdzie ze względów ekonomicznych nie proponuje się ustawienia ekranów akustycznych. Dla obiektów tych sugeruje się, w miarę potrzeb, wykonanie indywidualnych zabezpieczeń akustycznych polegających na wymianie stolarki okiennej oraz zastosowanie odpowiedniej izolacji ściennej. Decyzja w sprawie wymiany stolarki budowlanej może być podjęta po spełnieniu następujących warunków i zaistnieniu poniżej wymienionych okoliczności:

- oddania trasy do użytku na całym projektowanym odcinku (Toruń - Stryków),
- przeprowadzenia pomiarów hałasu, zgodnie z wymaganiami prawa w ramach analizy porealizacyjnej,
- występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w rejonie wskazanych terenów,
- utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania,
- zgłoszonego do zarządzającego drogą żądania właścicieli budynków mieszkalnych położonych w granicach obszaru ograniczonego użytkowania izolacji ścian budynku lub/iwymiany okien jeżeli okna, które są w tym budynku nie zapewniają odpowiedniej izolacyjności akustycznej.

Na rysunku 13 i 14 pokazano planowane zasięgi hałasu w postaci map akustycznych. Ekrany akustyczne zostały projektowane na podstawie wyników otrzymanych w punktach obliczeniowych zawartych w Załączniku 13.

## **5.2. POWIETRZE**

### **5.2.1. Stan zanieczyszczenia powietrza**

Na obszarze przebiegu projektowanej autostrady A1 poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza utrzymuje się w granicach dopuszczalnych norm osiągając wartości niższe od dopuszczalnych tj. od 10 – 50%. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza został określony na podstawie danych pochodzących z najbliższych zainstalowanych punktów pomiarowych oraz na podstawie danych o źródłach emisji zanieczyszczeń do powietrza zebranych na podstawie działalności WIOŚ. Analiza wyników prowadzi do wniosku, że stan powietrza generalnie jest dobry.

### **5.2.2. Przewidywane emisje i ich wielkości**

Zanieczyszczeniem charakterystycznym dla komunikacji samochodowej są: tlenki azotu, tlenki węgla, oraz kilkanaście innych substancji, z których normuje się związki ołowiu i węgiel elementarny (cząstki stałe), rozpuszczalniki: benzen, toluen, ksylen (rozpatrywane w niektórych krajach pod wspólną nazwą BTX), dwutlenek siarki, formaldehyd, aldehyd octowy i inne związki organiczne.

Obliczenia emisji rocznej z analizowanej autostrady wynosić będzie:

Substancja	Emisja roczna [Mg/rok]		Wzrost emisji [%] w r. 2030 w stosunku do 2010
	2010	2030	
CO	693,4	1576,1	127,3
NO2	175,3	200,7	14,5
NOx	438,1	501,8	14,5
węglowodory aromatyczne.	10,3	14,8	43,7
węglowodory alifatyczne	37,5	86,7	131,2
pył zawieszony	29,0	48,3	66,6
benzen	1,6	3,0	87,5

### 5.2.3. Prognozowane oddziaływania

#### 5.2.3.1. Faza budowy

W fazie budowy, której czas trwania szacuje się na ok. 2 – 3 lata, będą występować emisje bezpośrednio z placu budowy oraz z dróg dojazdowych. Intensywność i rodzaje emisji są związane z etapem prac: podczas robót ziemnych – dominować będzie niezorganizowana emisja pyłów, podczas budowy konstrukcji nawierzchni – emisja tlenków azotu, lotnych związków organicznych (VOC). Jak wynika z obliczeń, wielkość emisji z maszyn roboczych nie powinna powodować przekroczeń dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

#### 5.2.3.2. Faza eksploatacji

W celu oszacowania wpływu eksploatacji projektowanej drogi na jakość powietrza wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń z emitowanych z pojazdów poruszających się projektowaną drogą.

Dla odcinków obliczeniowych nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych stężeń i wartości odniesienia poza liniami rozgraniczającymi drogi.

### 5.2.4. Zalecenia ochronne

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza na etapie budowy należy:

- stosować do podbudowy gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy,
- masy bitumiczne transportować wywrotkami wyposażonymi w opończe (plandeki) ograniczające emisję oparów asfaltów,
- roboty nawierzchniowe prowadzić w okresie letnim, kiedy temperatura mas bitumicznych może być niższa, a przez to mniejsze będzie odparowanie substancji odorotwórczych,
- stosować technologie minimalizujące ilość lepiszcza,
- drogi dojazdowe utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie.

W fazie eksploatacji jednym ze sposobów minimalizacji emisji do powietrza jest utrzymanie drogi w takim stanie aby emisja wtórna pyłów była minimalna. Zarządzający drogą nie ma możliwości innego wpływu na minimalizowanie emisji z drogi – nie może zabronić wjazdu na drogę pojazdom o starszej konstrukcji emitującym więcej substancji. Zarządzający drogą może minimalizować oddziaływanie drogi poprzez działania wtórne – utrzymanie drogi w czystości.

Działaniem minimalizującym, które można podjąć na etapie projektowania są nasadzenia roślin wysokich odpornych na działanie zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz będą absorbować część powstających zanieczyszczeń i stanowić będą barierę utrudniającą przemieszczanie się zanieczyszczeń na tereny sąsiednie. Nasadzenia te powinny być realizowane tam, gdzie jest to możliwe i nie wpływa na bezpieczeństwo ruchu (brak widoczności).

### 5.2.5. Podsumowanie

Za analizy wyników obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń emitowanych w trakcie budowy drogi wynika, że nie powinny występować przekroczenia stężeń dopuszczalnych i wartości odniesienia substancji emitowanych z urządzeń pracujących na placu budowy.

W trakcie eksploatacji drogi nie przewiduje się występowania emisji, które powodowałyby przekroczenia stężeń dopuszczalnych czy wartości odniesienia w powietrzu na poziomie terenu.

## 5.3. WODY POWIERZCHNIOWE

### 5.3.1. Stan obecny

Projektowana autostrada przecina istniejącą sieć cieków podstawowych: Skrwa Lewa, Dopływ spod Jastrzębi, Głogowianka, Dopływ z Dębiny, Dopływ spod Sójek Nowych, Dopływ spod Złotnik Kutnowskich, Ochnia, Bzura, Kanał Południowy, Moszczenica, Malina, Dopływ spod Władysławowa, Dopływ spod Feliksowa, Dopływ spod Gozdowa oraz Dopływ z Koźła. Szczegółowy wykaz kolizji z ekosystemem wodnym przedstawiono w Załączniku 6.

Wody powierzchniowe w rejonie analizowanego przedsięwzięcia (monitorowane przez WIOŚ w Łodzi) wg klasyfikacji ogólnej w latach 2004-2006 zaliczały się w znacznej większości do IV i V klasy czystości, czyli wody niezadowolającej jakości oraz wody złej jakości.

Teren, przez który przebiegać będzie planowana autostrada stanowią tereny rolne, łąki oraz tereny leśne. Spływ powierzchniowy z w/w terenów jest stosunkowo niski (współczynnik spływu  $s=2$ ). Natężenie spływu wód opadowych z terenu odpowiadającemu odcinkowi o długości 100 m trasy wynosi obecnie:

Szerokość pasa rozgraniczającego	Natężenie przepływu dla odcinka 100 m trasy
[ m ]	[ l/s ]
80	34,9
90	39,3
95	41,4

Roczna ilość wód opadowych spływających z terenu, który zostanie zajęty na budowę autostrady wynosi **611.640 m<sup>3</sup>/rok**.

### 5.3.2. Przewidywane spływy wód opadowych

Roczna ilość wód opadowych spływających z analizowanego terenu po wybudowaniu drogi wyniesie **1.435.620 m<sup>3</sup>/rok** w I etapie oraz **1.614.000 m<sup>3</sup>/rok** w etapie docelowym.

Natężenie przepływu wód opadowych obliczone dla opadu o prawdopodobieństwie występowania  $p=10\%$  i czasie trwania 10 min. dla odcinka o długości 100 m trasy wynosić będzie:

Odcinek charakterystyczny autostrady	Natężenie przepływu dla odcinka 100 m trasy	
	[ l/s ]	
	etap I	etap docelowy
odcinek bez dróg lokalnych	79,9	91,4
odcinek z jedną drogą lokalną	92,1	103,6
odcinek z dwiema drogami lokalnymi	102,2	113,6

W przypadku gdzie odwodnienie drogi będzie się odbywało poprzez rowy trawiaste, maksymalne natężenia odpływu wód będą redukowane w wyniku zmniejszonych prędkości przepływu i infiltracji.

Zgodnie z „Projektem wstępnym...” następnie uszczegółowionym w ramach pracy realizowanej przez ARCADIS Profil Sp. z o.o. w Warszawie, przyjęto odprowadzenie wód z jezdni autostrady kanalizacją deszczową oraz rowami trawiastymi a dalej poprzez zbiorniki retencyjne i retencyjno-infiltracyjne odprowadzenie ich do środowiska.

Dla prognozowanego ruchu pojazdów samochodowych na rozpatrywanych odcinkach drogi, przewidywane (szacunkowe) stężenia zanieczyszczeń wód opadowych przedstawia poniższa tabela.

Odcinek	rok 2010		rok 2030	
	zawiesina ogólna	węglowodory ropopochodne	zawiesina ogólna	węglowodory ropopochodne
	[ g/m <sup>3</sup> ]	[ g/m <sup>3</sup> ]	[ g/m <sup>3</sup> ]	[ g/m <sup>3</sup> ]
pocz. analiz. autostrady – węzeł „Sójki”	190	4,5	290	6,9
węzeł „Sójki” - węzeł „Kotliska”	205	4,9	305	7,3
węzeł „Kotliska” – węzeł „Piątek”	205	4,9	305	7,3
węzeł „Piątek” – węzeł „Stryków II”	205	4,9	305	7,3
węzeł „Stryków II” – koniec analiz. autostrady	190	4,5	315	7,6

### 5.3.3. Prognozowane oddziaływania

#### 5.3.3.1. Faza budowy

Budowa analizowanego odcinka autostrady stanowi potencjalne źródło niekorzystnego oddziaływania na środowisko wodne – stosunki wodne oraz zanieczyszczenie wód powierzchniowych. Może ona spowodować zaburzenia spływu powierzchniowego w obszarze sąsiadującym oraz pogorszenie jakości wód powierzchniowych.



Możliwość zmiany stosunków wodnych stwarzają prace związane z realizacją obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, palowaniem w czasie budowy obiektów inżynierskich, regulacją stosunków wodnych w rejonie trasy (regulacją cieków, ich przełożeniem, budową przepustów, mostów, itp.).

Najbardziej podatne na zmiany stosunków wodnych są zlokalizowane w rejonie trasy małe cieki i obszary zmeliorowane.

### 5.3.3.2. Faza eksploatacji

Budowa drogi spowoduje, że tereny, z których spływ powierzchniowy wód opadowych był ograniczony, po wybudowaniu drogi staną się powierzchniami szczelnymi. Wówczas z danej zlewni wystąpią znaczne odpływy wód opadowych w krótkim okresie czasu. Odbiorniki narażone będą na znaczny punktowy dopływ wód opadowych, szczególnie w przypadku odwadniania jezdni do małych cieków.

W związku z powyższym konieczne są przedsięwzięcia, które zminimalizują negatywne oddziaływanie drogi na stosunki wodne sieci hydrograficznej. Sprowadzają się one do przebudowy urządzeń melioracyjnych, budowy przepustów wodnych oraz robót przystosowujących odbiorniki do przyjęcia punktowych dopływów wód opadowych z drogi, tzn. retencjonowania wód.

Przewiduje się budowę zbiorników retencyjnych i retencyjno-infiltracyjnych dla złagodzenia znacznych punktowych dopływów wód opadowych do odbiorników.

#### **Wpływ na jakość wód w odbiornikach**

Przepisy prawa stawiają wymagania dla wód opadowych i roztopowych tylko dla:

- zawiesiny ogólnej 100 g/m<sup>3</sup>
- węglowodorów ropopochodnych 15 g/m<sup>3</sup>

Prognozowane stężenie zanieczyszczeń w spływach opadowych z analizowanej drogi wynoszą dla:

	rok 2010	rok 2030
zawiesiny ogólnej	<b>190 – 205 g/m<sup>3</sup></b>	<b>290 – 315 g/m<sup>3</sup></b>
węglowodorów ropopochodnych	<b>4,5 – 4,9 g/m<sup>3</sup></b>	<b>6,9 – 7,6 g/m<sup>3</sup></b>

Wyższych wartości stężeń należy się spodziewać w okresach roztopowych w wyniku akumulacji zanieczyszczeń w śniegu zalegającym na poboczach. Wówczas również mogą występować chlorki.

Zgodnie ze sposobem obliczania stężeń zanieczyszczeń wprowadzonym Zarządzeniem nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 roku oraz z badaniami Instytutu Ochrony Środowiska oraz badań wykonanych w roku 2005 na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad - stężenie zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych z analizowanej drogi poprzez rowy trawiaste będzie kształtowało się następująco:

Odcinek	Zawiesina ogólna [mg/l]	
	rok 2010	rok 2030
pocz. analiz. autostrady – węzeł „Sójki”	92	116
węzeł „Sójki” - węzeł „Kotliska”	102	122
węzeł „Kotliska” – węzeł „Piątek”	93	122
węzeł „Piątek” – węzeł „Stryków II”	93	122
węzeł „Stryków II” – koniec analiz. autostrady	90	126

Efekt oczyszczania w rowach trawiastych, w zależności od pory roku, uzyskuje się w stosunku do zawiesin od 40 do 90%, a substancji ropopochodnych – od 20 do 98%, co potwierdzają badania Instytutu Ochrony Środowiska prowadzone na trasie szybkiego ruchu. Średnią redukcję zanieczyszczeń można przyjąć na poziomie 60%.

Stężenia węglowodorów ropopochodnych oznaczane w spływach deszczowych z planowanej autostrady poprzez rowy trawiaste będą spełniały wymagania prawa i wahają się na poziomie **1,8 – 2,0 mg/l** (2010 r.) i **2,8 – 3,0 mg/l** (2030 r.).

#### 5.3.4. Ścieki sanitarne z MOP i OUA

##### ➤ MOP

Ścieki sanitarne powstawać będą na terenie miejsc obsługi podróżnych (MOP). Szacuje się, że ich ilość w I etapie będzie wynosić 3,5 – 5,0 m<sup>2</sup>/d.

Ścieki z miejsc obsługi podróżnych powinny być oczyszczane na miejscu. Wobec powyższego należy zaprojektować mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków sanitarnych. Ścieki sanitarne powinny być odprowadzone do istniejących cieków.

Przewidywany skład ścieków oczyszczonych odprowadzanych do środowiska wynosi:

MOP I	BZT <sub>5</sub>	400 x (1- 0,92) = 32 g/m <sup>3</sup>
	ChZT	700 x (1- 0,82) = 126 g/m <sup>3</sup>
	zawiesina ogólna	367 x (1- 0,92) = 29,4 g/m <sup>3</sup>
MOP II	BZT <sub>5</sub>	400 x (1- 0,94) = 24 g/m <sup>3</sup>
	ChZT	700 x (1- 0,87) = 91 g/m <sup>3</sup>
	zawiesina ogólna	367 x (1- 0,94) = 22 g/m <sup>3</sup>
MOP III	BZT <sub>5</sub>	400 x (1- 0,94) = 24 g/m <sup>3</sup>
	ChZT	700 x (1- 0,86) = 98 g/m <sup>3</sup>
	zawiesina ogólna	367 x (1- 0,94) = 22 g/m <sup>3</sup>

Skład odprowadzanych ścieków sanitarnych odpowiada wymogom zawartym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984).

## ➤ OUA

Na terenie Obwodu Utrzymania Autostrady „Piątek” powstawać będą ścieki sanitarne oraz technologiczne. Szacuje się, że ilość w/w ścieków wynosić będzie ok. 20 m<sup>3</sup>/d, w tym udział ścieków sanitarnych szacuje się na ok. 3,5 – 5,0 m<sup>3</sup>/d.

Ścieki z OUA powinny być oczyszczane na miejscu. Wobec powyższego należy zaprojektować mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków sanitarnych. Ścieki sanitarne oraz technologiczne powinny być odprowadzone do istniejących cieków.

Przewidywany skład ścieków oczyszczonych odprowadzanych do środowiska wynosi:

- BZT<sub>5</sub> = 400 x (1-0,92) = 32 g/m<sup>3</sup>
- ChZT = 700 x (1-0,82) = 126 g/m<sup>3</sup>
- Zawiesina og. = 367 x (1-0,92) = 29,4 g/m<sup>3</sup>

Skład odprowadzanych ścieków sanitarnych odpowiada wymogom zawartym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984).

Ścieki technologiczne powstawać będą m.in. z mycia pojazdów oraz z warsztatów mechanicznych. Dla oczyszczenia ścieków technologicznych sugeruje się zastosowanie osadników oraz separatorów substancji ropopochodnych. Skład i ilość w/w ścieków uzależniona będzie m.in. od sytuacji meteorologicznej oraz od sytuacji awaryjnych powstałych na analizowanej autostradzie.

Skład odprowadzanych ścieków technologicznych powinien odpowiadać wymogom zawartym w w/w rozporządzeniu.

### **5.3.5. Zalecenia ochronne**

Wody opadowe spływające z analizowanej autostrady odprowadzane będą poprzez rowy trawiaste oraz kanalizację deszczową do zbiorników retencyjnych lub retencyjno-infiltracyjnych a dalej do istniejących cieków wodnych.

W celu intensyfikacji procesów retencji i infiltracji w rowach trawiastych oraz dla zabezpieczenia odbiorników na wylotach wód opadowych należy rozważyć wykonanie przegród piętrzących na rowach.

W fazie eksploatacji drogi należy prowadzić następujące działania przeglądu i konserwacji systemu odwadniającego:

- wykaszanie trawy w rowach odwadniających;
- usuwanie osadów i substancji olejowych ze studzienek kanalizacyjnych, osadników, separatorów, zbiorników retencyjnych i retencyjno-infiltracyjnych;
- kontrolę stanu technicznego rowów odwadniających, wylotów do odbiorników, przepustów, studzienek kanalizacyjnych, osadników, separatorów, zbiorników retencyjnych i retencyjno-

infiltracyjnych.

Ścieki sanitarne pochodzące z MOP oraz OUA proponuje się oczyszczać w mechaniczno-biologicznych oczyszczalniach ścieków.

### **5.3.6.Podsumowanie**

Wody opadowe spływające z analizowanej drogi odprowadzane będą poprzez rowy trawiaste oraz kanalizację deszczową do zbiorników retencyjnych a dalej do istniejących cieków wodnych lub do zbiorników infiltracyjnych.

Przedstawione prognozowane wartości zanieczyszczeń wód opadowych spływających z powierzchni planowanej autostrady A-1 wskazują na przekroczone wartości wskaźnika - zawiesina ogólna. W związku z powyższym należy zaprojektować rozwiązania i urządzenia podczyszczające (osadniki, zbiorniki retencyjne) przed zrzutem wód do środowiska. Ponadto, w celu intensyfikacji procesów retencji i infiltracji w rowach trawiastych, należy zaprojektować przegrody na rowach.

Szacowane stężenia węglowodorów ropopochodnych oznaczane w spływach deszczowych z analizowanej drogi spełniają wymagania prawa. Nie stwierdza się potrzeby zastosowania separatorów ze względu na jakość odprowadzanych wód opadowych. Jedynie w miejscu, gdzie planowana trasa przecina obszar Natura 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska (PLB100001) oraz Pradolina Bzury i Neru (PLH100006) proponuje się na odcinku od km 259+600 do km 270+700 oczyszczanie wód spływających za pomocą zestawu – osadnik + separator.

Ścieki sanitarne odprowadzane z MOP oraz OUA powinny być oczyszczane na miejscu. Wobec powyższego niezbędne jest zaprojektowanie oczyszczalni mechaniczno-biologicznych do ich oczyszczania.

## **5.4. ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE**

### **5.4.1.Stan obecny**

#### **5.4.1.1. Budowa geologiczna**

Na budowę geologiczną analizowanego terenu składają się osady jury, trzeciorzędu oraz czwartorzędu. Szczegółową charakterystykę budowy geologicznej zamieszczono w pkt 5.4.1.1. Raportu.

#### **5.4.1.2. Warunki hydrogeologiczne**

Wody podziemne wzdłuż projektowanego odcinka autostrady występują w osadach czwartorzędowych, trzeciorzędowych i górnourajskich, które miejscami tworzą wspólne systemy wodonośne.

Trasa omawianego odcinka autostrady położona jest na obszarze pięciu głównych zbiorników wód podziemnych:

- zbiornik czwartorzędowy - GZWP nr 225 Chodcza-Łanięta,

- zbiornik górnourajski - GZWP nr 226 Krośniewice-Kutno,
- zbiornik górnourajski - GZWP nr 402 Stryków,
- zbiornik czwartorzędowy - GZWP nr 403 Brzeziny-Lipce Reymontowskie,
- zbiornik trzeciorzędowy GZWP nr 215 Subniecka Warszawska Wody tego zbiornika izolowane są od poziomu czwartorzędowego ponad. 100 m. miąższości warstwą iłó pstrych plicenu.

Szczegółową charakterystykę warunków hydrogeologicznych zamieszczono w pkt 5.4.1.2. Raportu.

#### 5.4.1.3. Użytkowanie wód podziemnych

W analizowanym pasie terenu (2 km od osi drogi w każdym kierunku) zlokalizowanych jest ok. 100 ujęć wody. Największa ich koncentracja występuje w rejonie Kutna i Strykowa. Żadne ujęcie zlokalizowane w rozpatrywanym pasie terenu nie ma wyznaczonej strefy ochrony pośredniej.

#### 5.4.2. **Prognozowane oddziaływania**

##### 5.4.2.1. Faza budowy

Budowa omawianego odcinka autostrady wymagać będzie przebudowy lub zabezpieczenia urządzeń kolidujących z drogą (np. przepusty, ujęcia wody, itp.), wykonania odwodnienia korpusu drogowego przy pomocy rowów szczelnych lub kanalizacji deszczowej, wykonania jezdni.

Roboty związane z budową autostrady spowodują:

- wytworzenie nieokreślonej ilości różnego rodzaju odpadów i ścieków
- naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi przy budowie drogi i konstrukcji np.: nasypów, wykopów, estakad i mostów
- ewentualne, krótkotrwałe i przemijające obniżenia zwierciadła wód podziemnych powstałe na skutek konieczności wykonania niezbędnych odwodnień.

Ewentualne prace odwodnieniowe powinny być wykonywane zgodnie z projektem odwodnienia wykopów na okres budowy, uwzględniającym: warunki gruntowo-wodne, głębokość posadowienia poszczególnych obiektów i urządzeń. Projekt należy opracować przed rozpoczęciem budowy.

Wpływ prac budowlanych na środowisko gruntowo-wodne będzie krótkotrwały i przemijający (z wyjątkiem trwałego zajęcia pasa terenu pod autostradą) i nie spowoduje zmiany stosunków wodnych w opiniowanym rejonie.

Podczas ulepszania podłoża i wykonywania warstw nawierzchni autostrady, może nastąpić zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego: spoiwami używanymi do ulepszania podłoża, rozlanymi paliwami oraz na skutek awarii sprzętu technicznego. Zanieczyszczenia te powinny być natychmiast usunięte i zdeponowane na specjalnie przygotowanym składowisku.

W związku z obecnością w podłożu autostrady gruntów o słabych parametrach geotechnicznych, może zaistnieć konieczność stosowania fundamentów pośrednich dla podpór, estakad i mostów. Zastosowane mogą być także pale. Budowa estakady na palach byłaby szczególnie wskazana przy przekraczaniu doliny Bzury, gdzie znajduje się obszar NATURA 2000. Przy zastosowaniu technologii palowania nie zachodzi konieczność odwadniania terenu.

W przypadku takiej metody ewentualne prace odwodnieniowe prowadzone powinny być zgodnie z opracowaną *dokumentacją określającą warunki hydrogeologiczne w związku wykonywaniem odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi oraz operatem wodnoprawnym* i udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym.

Oddziaływanie pompowania odwadniającego będzie krótkotrwałe i przemijające ze względu szybki powrót zwierciadła wody do warunków naturalnych i nie spowoduje zagrożenia dla środowiska.

Odprowadzenie wód z pompowań należy uzgodnić z właścicielem odbiornika, a w przypadku odprowadzania wód z pompowania do wód powierzchniowych uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

#### 5.4.2.2. Faza eksploatacji

Eksploatacja autostrady może wywołać niekorzystne zmiany w środowisku wód podziemnych.

Źródłami zanieczyszczenia wód podziemnych w trakcie eksploatacji dróg są:

- niezorganizowane spływy deszczowe i roztopowe z dróg (substancje rozmrzające, produkty ścierania nawierzchni i opon),
- źle funkcjonująca kanalizacja odwadniająca drogę,
- substancje niebezpieczne, które w sytuacjach wywołanych katastrofami pojazdów mogą zanieczyścić warstwę wodonośną, awarie instalacji paliwowych na stacjach paliw,
- emisja toksycznych substancji m. in. węglowodorów, metali ciężkich, CO, tlenków azotu i siarki,
- ścieki bytowo-gospodarcze i technologiczne z baz utrzymania dróg, itp.,
- odpady powstające w wyniku prac związanych z utrzymaniem drogi.

Szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenia są wody podziemne występujące bez izolacji od powierzchni terenu. Szybkość migracji zanieczyszczeń zależy od rodzaju ośrodka wodonośnego. Największa jest w ośrodkach szczelinowych i szczelinowo-porowych.

Obszerny opis prognozowanego oddziaływania zawarto w pkt 5.4.2.2. Raportu.

#### **5.4.3. Zalecenia ochronne**

W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na etapie realizacji inwestycji, należy:

- zorganizować zaplecze budowy zgodnie z wymogami środowiska, a w szczególności zapewnić:
  - uszczelnić nawierzchnie placów postojowych dla maszyn, środków transportu, parkingów dla pracowników itp.
  - gromadzić w sposób selektywny odpady,

- zadaszyć i uszczelnić powierzchnie, na których składowane będą materiały budowlane i odpady niebezpieczne np.: zanieczyszczone grunty,
- zorganizować odbiór odpadów i ścieków przez koncesjonowane firmy
- ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów,
- masy ziemne, w jak największym stopniu zagospodarowywać na terenie inwestycji,
- stosować sprawny technicznie sprzęt,
- w maksymalny sposób ograniczyć czas prowadzonych odwodnień i stosować metody ograniczające ilość odpompowywanej wody
- w trakcie budowy bazy budowlane i transportowe powinny być lokalizowane poza obszarami konfliktowymi.

#### 5.4.4. Podsumowanie

Budowa estakady na palach byłaby szczególnie wskazana przy przekraczaniu doliny Bzury, gdzie znajduje się obszar NATURA 2000. Przy zastosowaniu technologii palowania nie zachodzi konieczność odwadniania terenu.

Przeprowadzona waloryzacja pozwoliła na ustalenie odcinków o silnych konfliktach ze środowiskiem wód podziemnych. Są to odcinki od km 256+100 do km 257+000, od km 259+200 do km 260+200 i od km 263+000 do km 267+400.

W rozpatrywanym pasie o szerokości 4 km zlokalizowanych jest ok. 100 ujęć. Dla większości z nich stopień konfliktowości z autostradą jest niski i bardzo niski.

W przypadku zaistnienia poważnej awarii mogą być zagrożone jedynie ujęcia zlokalizowane na kierunku spływu wód od autostrady i ujmujące do eksploatacji osady wodonośne występujące bez izolacji. Są to studnie zlokalizowane w Krzyżanówku (st. nr 34 – wodociąg wiejski), Wojszycach (st. nr 38 – Dom Opieki Społecznej), Szewcach Nagórnych (st. nr 39 – Ferma Krów) i Krzyżanowie (st. nr 32 – szkoła).

W celu podjęcia ostatecznej decyzji dotyczącej sposobów odprowadzenia wód opadowych i roztopowych oraz zakresu ochrony wód podziemnych należy opracować dokumentację hydrogeologiczną.

### 5.5. GLEBY

#### 5.5.1. Stan obecny

W liniach rozgraniczających projektowanej autostrady występuje najwięcej gleb klas III, IV i V.

II	III	IV	V	VI
19,39 [ha]	222,32 [ha]	257,72 [ha]	235,58 [ha]	67,50 [ha]
2,4%	27,7%	32,1%	29,4%	8,4%

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi przeprowadził w 2005 roku badania zanieczyszczenia gleb w punktach badawczych znajdujących się w rejonie planowanych autostrad i dróg. Oznaczone stężenia metali, w rejonie planowanej autostrady, kształtowały się znacznie poniżej

obowiązujących norm dla gruntów grupy B. Wartość WWA przekraczała stężenie nominalne dla gleb grupy B ale nie przekraczała wartości dopuszczalnej dla gleb grupy C.

### **5.5.2. Prognozowane oddziaływania**

#### **5.5.2.1. Faza budowy**

Realizacja autostrady spowoduje zajęcie na cele infrastrukturalne powierzchni terenu obecnie użytkowanego najczęściej w sposób rolniczy. W pasie drogowym i jego sąsiedztwie (do 100 m od osi drogi) znajdują się gleby klas II, III, IV, V i VI, z czego gleby klas III, IV i V stanowią 89,2%.

Roboty związane z budową trasy spowodują:

- usunięcie wierzchniej warstwy gleby urodzajnej;
- naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi przy budowie drogi i konstrukcji np.: nasypów, wykopów, wiaduktów;
- ewentualne, krótkotrwałe i przemijające obniżenia zwierciadła wód podziemnych powstałe na skutek konieczności wykonania niezbędnych odwodnień w przypadkach konieczności wymiany gruntów nienośnych;
- wytworzenie odpadów i ścieków.

Wpływ prac budowlanych na środowisko gruntowe będzie krótkotrwały i przemijający (z wyjątkiem trwałego zajęcia pasa terenu pod autostradę i obiekty inżynierskie). Bezpośrednie oddziaływanie w czasie budowy drogi na powierzchnię ziemi i glebę będzie lokalne. Całkowite zniszczenie gleb w fazie budowy wystąpi w nowo zajętych pod drogę miejscach, w szerszym zakresie w rejonie węzłów oraz powierzchniach zajętych pod urządzenia odwodnienia drogi. W efekcie prac budowlanych nieznacznie zmniejszy się powierzchnia upraw rolnych. Podczas prowadzenia robót ziemnych powstaną szkody w środowisku naturalnym w miejscach wykopów i odkładów, w obrębie pasa drogowego i w jego sąsiedztwie, spowodowane koniecznością wykonania np. korpusu drogi.

#### **5.5.2.2. Faza eksploatacji**

Zanieczyszczenie gleb przy drogach jest głównie wynikiem osiadania na powierzchni ziemi cząsteczek substancji zanieczyszczających, które trafiły do powietrza z rur wydechowych pojazdów samochodowych poruszających się po drodze. Oprócz emisji spalin z motoryzacją związane jest również zanieczyszczenie środowiska pyłami czerni węglanowej powstającej ze ścierania opon samochodowych. Ścierane są także same nawierzchnie drogowe zbudowane z różnych materiałów.

Obszar najbardziej szkodliwych oddziaływań zanieczyszczeń komunikacyjnych na gleby szacowany jest na około 10-25 m od jezdni w zależności od warunków lokalnych. Pas o takiej szerokości mieści się praktycznie w liniach rozgraniczających drogi. Natomiast bezpośrednie oddziaływania drogi na zawartość substancji szkodliwych w glebach odnotowuje się w odległości kilkudziesięciu metrów (najczęściej szacuje się wartość zasięgu rzędu 50 m).



Innym zagrożeniem dla gleb w rejonie drogi jest ich zasolenie w wyniku zimowego utrzymania drogi. Podwyższone stężenie soli w glebie notuje się na skarpach nasypów oraz na skarpach i dnie rowów odwadniających.

### **5.5.3. Zalecenia ochronne**

W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska glebowego na etapie realizacji inwestycji, należy:

- zorganizować zaplecze budowy zgodnie z wymogami środowiska, a w szczególności zapewnić:
  - uszczelnienie nawierzchni placów postojowych dla maszyn, środków transportu, parkingów dla pracowników itp.;
  - uszczelnienie nawierzchni, gdzie składowane będą odpady niebezpieczne np.: zanieczyszczone grunty;
  - właściwe gromadzenie odpadów, a szczególnie:
    - zadaszenie i szczelne powierzchnie, na których składowane będą materiały budowlane,
    - odbieranie odpadów i ścieków przez koncesjonowane firmy;
- ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów;
- masy ziemne, w jak największym stopniu zagospodarowywać na terenie inwestycji;
- w maksymalny sposób ograniczyć czas prowadzonych odwodnień i stosować metody ograniczające ilość odpompowywanej wody.
- stosować sprawny sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko;
- sprawować stały nadzór nad wykonawcami robót i ich pracownikami.

W fazie eksploatacji – ochrona powierzchni ziemi polegać będzie na utrzymaniu w sprawności technicznej urządzeń do oczyszczania ścieków, usuwania odpadów, usuwania ewentualnych skutków awarii. Szczególną uwagę należy zwrócić na warstwę gleby i grunty zanieczyszczone np. na skutek wycieku paliw, czy olejów. Zanieczyszczony grunt powinien być natychmiast usuwany i zastąpiony gruntem czystym. Grunt zanieczyszczony powinien zostać zdeponowany na specjalnie przygotowanym placu składowym i następnie wywieziony do utylizacji przez uprawnione do tego firmy.

### **5.5.4. Podsumowanie**

Obliczenia rozkładu stężeń zanieczyszczeń fazy eksploatacji wykazały, że emisja zanieczyszczeń z drogi nie będzie powodować przekroczenia stężeń dopuszczalnych. Można więc przewidywać, że wpływ tych zanieczyszczeń na gleby nie będzie wpływał w sposób istotny na pogorszenie ich stanu. Z tego też względu nie proponowano minimalizowania skutków emisji, jedynie monitoring stanu gleb.

Prowadzenie prac wykonawczych zgodnie z obowiązującymi normami i przy poszanowaniu zasad ochrony środowiska (używanie sprawnego technicznie sprzętu, ograniczenie terenu placu budowy do niezbędnego minimum, właściwa organizacja prac) powinno zminimalizować negatywny wpływ inwestycji na środowisko glebowe.

## **5.6. KRAJOBRAZ**

### **5.6.1. Stan obecny**

Planowana inwestycja przebiega w przeważającym stopniu przez tereny stanowiące typ krajobrazu zbliżonego do naturalno - kulturowego i krajobrazu zbliżonego do naturalnego oraz kulturowego. Stanowią je przede wszystkim tereny pól i łąk z grupami naturalnych zadrzewień poprzecinane rowami melioracyjnymi, tereny pól z niewielkimi powierzchniami leśnymi i pojedynczą zabudową zagrodową oraz tereny leśne.

Planowana inwestycja w minimalnej części przebiega w okolicy terenów krajobrazu kulturowego zdegradowanego. Ma to miejsce w bezpośredniej bliskości miejscowości Stryków – wytwórnia betonu i kopalnia kruszyw.

### **5.6.2. Prognozowane oddziaływania**

Wpływ na walory krajobrazowe w fazie realizacji będzie krótkoterminowy i związany będzie z:

- budową autostrady po nowym śladzie na terenach o innym dotychczas użytkowaniu (las, pole uprawne, zabudowa),
- usunięciem fragmentów powierzchni leśnych oraz drzew i krzewów wpisanych w krajobraz otoczenia,
- czasowym zajęciem sąsiadujących terenów pod drogi dojazdowe i place budów,
- wzmożonym ruchem pojazdów i ciężkiego sprzętu budowlanego.

Wpływ na walory krajobrazowe i rekreacyjne w fazie eksploatacji będzie długotrwały i bezpośredni.

Analizowana autostrada została wyznaczona nowym korytarzem drogi, dlatego budowa będzie stanowić całkiem nowy element przestrzenny w okolicach.

### **5.6.3. Podsumowanie**

Planowana inwestycja przebiega w przeważającym stopniu przez tereny stanowiące typ krajobrazu naturalno - kulturowego i krajobrazu zbliżonego do naturalnego. Stanowią je przede wszystkim tereny rolne, pól i łąk z grupami naturalnych zadrzewień.

## **5.7. ODPADY**

### **5.7.1. Przewidywane rodzaje i ilości odpadów**

Podstawowym źródłem odpadów w fazie budowy będą:

- prace rozbiórkowe: rozbieranie i demontowanie istniejących obiektów budowlanych (budynków mieszkalnych, gospodarczych i innych budynków) – znajdujących się w granicach linii rozgraniczających autostrady A-1,
- wycinka drzew i krzewów kolidujących z autostradą,
- roboty ziemne – wykopy, w tym nadmiar wierzchniej warstwy ziemi,
- ułożenie nawierzchni dróg,

- roboty konstrukcyjno – budowlane obiektów inżynierskich,
- odpady z przebudowy istniejących dróg: zrywanie nawierzchni betonowej i asfaltowej z istniejących jezdni,
- usuwanie kolizji z uzbrojeniem terenu: siecią wodną, telefoniczną, trakcyjną, oświetleniową, trakcyjną itp.

W sumie na terenie ustalonego pasa drogowego autostrady A1 ,liczba obiektów do rozbiórki wynosi 63, w tym: 16 budynków mieszkalnych i, 47 budynków gospodarczych a opcjonalnie (z uwzględnieniem poz.5 powyższej tabeli) 68 obiektów, w tym: 17 budynków mieszkalnych i, 51 budynków gospodarczych,.

Rozbiórka istniejących obiektów budowlanych nie wymaga (zgodnie z przepisami) pozwolenia wydawanego w trybie przepisów prawa budowlanego. Nie wykonywano projektu budowlanego rozbiórek ani szczegółowej budowlanej inwentaryzacji budynków przewidzianych do rozbiórki.

W fazie eksploatacji nie przewiduje się powstawania znaczących ilości i rodzajów odpadów. Będą powstawać odpady związane z funkcjonowaniem obiektów i urządzeń zapewniających sprawne funkcjonowanie drogi (oświetlenie, urządzenia odwadniające) oraz obiektów powiązanych technologicznie z drogą.

Szacunkową ilość odpadów powstających w fazie budowy oraz eksploatacji analizowanej autostrady A-1 przedstawiono w pkt 5.7. Raportu.

### **5.7.2.Zalecenia ochronne**

Wszystkie odpady powstające na etapie budowy planowanej autostrady A-1 powinny być wstępnie segregowane i gromadzone w miejscu powstawania (na placu budowy) a następnie przekazane do wtórnego wykorzystania lub specjalistycznym firmom zajmującym się unieszkodliwianiem odpadów. Odpady powinny być składowane w wyznaczonym do tego miejscu. Miejsce składowania odpadów powinno być izolowane od środowiska. Nie należy dopuszczać do wycieków powstających z miejsca składowania odpadów. Należy zachować szczególną uwagę z postępowaniem z odpadami niebezpiecznymi a zwłaszcza z materiałem izolacyjnym zawierającym azbest. Nie należy dopuszczać do mieszania się odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne oraz z odpadami obojętnymi. Nie należy wyznaczać miejsc składowania odpadów na terenie obszarów chronionych Natura 2000.

### **5.7.3.Podsumowanie**

Faza budowy planowanego przedsięwzięcia charakteryzować się będzie powstawaniem odpadów. Wytwarzającym odpady, odpowiedzialnym za ich odzysk i unieszkodliwianie będzie wykonawca, który przed rozpoczęciem robót winien uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarowania odpadami. Odpady powinny być gromadzone w wyznaczonych miejscach w sposób selektywny przed ich przekazaniem do ostatecznego miejsca unieszkodliwiania lub wykorzystania. Przekazanie odpadów należy dokumentować przy użyciu obowiązujących formularzy.

Faza eksploatacji autostrady A-1 nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Służby eksploatacyjne podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą winny zapewnić możliwość odbioru wszystkich powstających odpadów, w tym również odpadów powstałych w wyniku zdarzeń losowych.

## **5.8. ZABYTKI, DOBRA KULTURY**

### **5.8.1. Stan obecny**

Na analizowanym terenie zostało zachowanych wiele historycznych pamiątek, między innymi kościoły, zespoły pałacowo – parkowe i dworsko parkowe.

Na trasie autostrady zlokalizowane jest 5 stanowisk archeologicznych przeznaczonych lub w trakcie wyprzedzających badań ratowniczych.

W pasie drogowym planowanej autostrady zlokalizowanych jest 27 stanowisk archeologicznych, dla których wyznaczono nadzór archeologiczny podczas prac ziemnych w rejonie kolizji z autostradą.

Szczegółowy wykaz zabytków oraz stanowisk archeologicznych w rejonie analizowanej autostrady przedstawiono w pkt 5.8.2. Raportu.

### **5.8.2. Analiza możliwych zagrożeń i szkód dla chronionych zabytków**

Pas terenu przeznaczony na lokalizację analizowanej autostrady A-1 jest wolny od obiektów architektury i budownictwa wpisanych do rejestru zabytków.

Ze względu na to że planowana droga nie koliduje z obiektami architektury i budownictwa wpisanymi do rejestru zabytków, żaden z obiektów zabytkowych nie będzie narażony na uszkodzenia powodowane przez budowę drogi. Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania w fazie eksploatacji autostrady.

Zagrożenie dla stanowisk archeologicznych stanowią wyłącznie prace ziemne związane z budową autostrady. Wszelkie działania inwestycyjne, ingerujące w strukturę gruntu (poniżej warstwy ornej lub współczesnej warstwy użytkowej) natrafiając na zabytkowe obiekty niszczą je bezpowrotnie. Dlatego niezbędny jest nadzór archeologiczny w trakcie odhumusowywania terenu podczas budowy dla całego odcinka autostrady A-1. A w sytuacji ujawnienia materiału zabytkowego należy podjąć prace ratownicze, dokumentacyjne i zabezpieczające.

### **5.8.3. Zalecenia ochronne**

Wszelkie działania ingerujące w strukturę gruntu (poniżej warstwy ornej lub współczesnej warstwy użytkowej) natrafiając na zabytkowe obiekty niszczą je bezpowrotnie. Dlatego trakcie zdejmowania humusu podczas budowy na trasie planowanej autostrady A-1 wymagany jest dla całego odcinka nadzór archeologiczny.

W fazie eksploatacji nie zachodzi potrzeba prowadzenia działań minimalizujących oddziaływania w zakresie dóbr kultury.

#### 5.8.4. Podsumowanie

Na analizowanym terenie zostało zachowane wiele historycznych pamiątek, między innymi kościoły, zespoły pałacowo – parkowe i dworsko parkowe. Trasa drogi nie koliduje z żadnym zabytkiem architektonicznym.

Na trasie autostrady zlokalizowane jest 5 stanowisk archeologicznych przeznaczonych lub w trakcie wyprzedzających badań ratowniczych.

W pasie drogowym planowanej autostrady zlokalizowanych jest 27 stanowisk archeologicznych, dla których wyznaczono nadzór archeologiczny podczas prac ziemnych w rejonie kolizji z autostradą.

Prace budowlane na całym odcinku autostrady powinny być prowadzone pod nadzorem archeologicznym. A w przypadku odkrycia obiektów archeologicznych, należy podjąć prace dokumentacyjne i zabezpieczające.

#### 5.9. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE

Planowana autostrada przecinać będzie istniejącą sieć dróg krajowych (3 + autostrada A2), wojewódzkich (7 szt.), powiatowych (10 szt.), gminnych (17 szt.) oraz istniejące linie kolejowe:

- Kutno – Płock (nr 33) – wiadukt autostradowy nad linią kolejową (w km 241+321),
- Poznań-Warszawa (nr 03) – wiadukt autostradowy nad linią kolejową (w km 252+942),
- Zgierz-Łowicz (nr 15) – wiadukt kolejowy nad autostradą w km 290+332).

Każdy z tych obiektów wpływa obecnie na środowisko poprzez: emisję zanieczyszczeń do powietrza (drogi), hałas (kolej i drogi), stanowiąc barierę dla zwierząt (kolej i drogi), wpływając na gleby i wody gruntowe.

Budowa autostrady – drogi zapewniającej wysoki komfort przemieszczania się – spowoduje nowe emisje. Niektóre z dotychczasowych dróg zostaną odciążone w wyniku budowy autostrady (np. istniejąca droga krajowa nr 2), inne – takie na których ruch zwiększy się (np. istniejąca droga nr 60).

Oddziaływania tych obiektów mogą się kumulować.

**Faza budowy** autostrady nie będzie znaczącym oddziaływaniem na środowisko jeżeli przestrzegane będą pewne warunki, m.in.:

- prace budowlane będą wykonywane w godzinach 6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup> w rejonie zabudowy mieszkaniowej,
- stosowane będą odpowiednie technologie budowy,
- do budowy stosowane będą nowoczesne maszyny wyposażone w elementy zmniejszające emisję hałasu do środowiska oraz w dobrym stanie technicznym bez wycieków paliw i smarów,
- zaplecze budowy zostanie zorganizowane zgodnie z wymogami środowiska, a w szczególności:
  - zostanie uszczelniona nawierzchnia placów postojowych dla maszyn, środków transportu, parkingów dla pracowników itp.;
  - zostanie uszczelniona nawierzchnia, gdzie składowane będą odpady niebezpieczne np.: zanieczyszczone grunty;

- prowadzone będzie właściwe gromadzenie odpadów, a szczególnie:
  - zadaszenie i szczelne powierzchnie, na których składowane będą materiały budowlane,
  - odbieranie odpadów i ścieków przez koncesjonowane firmy;
- ograniczone zostaną do niezbędnego minimum zasięgi wymiany gruntów;
- masy ziemne, w jak największym stopniu będą zagospodarowane na terenie inwestycji;
- w maksymalny sposób zostanie ograniczony czas prowadzonych odwodnień i stosowane metody ograniczające ilość odpompowywanej wody.

W **fazie eksploatacji** największy wpływ na środowisko będzie miała emisja hałasu oraz efekt przecięcia. Przyczynić się to może do usunięcia się z siedlisk niektórych gatunków zwierząt występujących w pobliżu planowanej autostrady, np. ptaków wolnych przestrzeni, płazów, niektórych ssaków. Autostrada przyczyni się w znaczącym stopniu do zmiany krajobrazu, gdyż będzie tworzyć jego stały element. Autostrada A-1 przebiegać będzie na znacznej części analizowanego obszaru na nasypach. Istniejące drogi oraz linie kolejowe na przecięciu z planowaną autostradą również wpłyną na zmianę krajobrazu z uwagi na budowę wiaduktów.

W fazie eksploatacji w/w inwestycji wzmocni się także efekt barierowy (przecięcia) generowany przede wszystkim przez autostradę. Autostrada ograniczy łączność między populacjami a także spowoduje zmiany jakościowe siedlisk gatunków. Efekt przecięcia stanowić będzie także niedogodności dla społeczności lokalnej.

Na przecięciu autostrady z istniejącymi drogami zwiększy się także zanieczyszczenie powietrza, ponieważ do istniejących źródeł emisji (dotychczasowe drogi) dodana zostanie emisja z nowoprojektowanej autostrady. W większości przypadków nie będzie to jednak znaczny wzrost, gdyż planowana autostrada ma zapewnić płynny ruch, skrzyżowania będą bezkolizyjne a więc będą warunki nie powodujące wzrostu emisji. Jedynie tam, gdzie planowane są węzły na autostradzie przewiduje się wyższe stężenia zanieczyszczeń.

Oddziaływanie na pozostałe elementy środowiska będą małe lub nieistotne.

---

## 6. WPŁYW NA ZDROWIE LUDZI

### 6.1. FAZA BUDOWY

**Faza budowy** jest związana z wystąpieniem emisji i oddziaływań charakterystycznych dla prowadzenia budowy, tj. transportu, robót ziemnych i robót budowlanych przy obiektach drogi. Oddziaływanie fazy budowy na zdrowie ludzi analizuje się z punktu widzenia mieszkańców terenów sąsiadujących z placem budowy i nie dotyczy ta analiza pracowników zatrudnianych przy wykonywaniu robót budowlanych lub osób postronnych, które jako nieupoważnione mogą znaleźć się na placu budowy. Oddziaływanie fazy budowy wynikać będzie ze skutków zastosowania maszyn i urządzeń koniecznych do sprawnego i zgodnego z harmonogramem postępu robót budowlanych (głównie hałas, pylenie) oraz utrudnień związanych z koniecznymi zmianami organizacji ruchu w rejonie czynnego placu budowy (objazdy, ograniczenia ruchu etc).

Wykonanie robót nawierzchniowych (układarki, walce) powodować będzie emisję hałasu o poziomie natężenia dźwięku rzędu 85 – 100 dB(A). Środki transportu (samochody ciężarowe i dostawcze) wytwarzając będą hałas rzędu 80 – 88 dB(A). W trakcie wykonania robót nawierzchniowych występują źródła hałasu zmieniające swoje położenie wraz z postępem robót. Na działanie hałasu narażeni będą mieszkańcy terenów sąsiednich.

Faza budowy – zakłada się, że będzie trwać około 3 lat. Zatem niekorzystne oddziaływanie hałasu na zdrowie ludzi będą stosunkowo krótkie (front robót będzie prowadzony odcinkami).

## 6.2. FAZA EKSPLOATACJI

Jeżeli rozpatrywać skalę oddziaływania na zdrowie – to można wyróżnić:

- **Oddziaływanie negatywne na zdrowie** – uznaje się za takie, gdy poziom zanieczyszczenia na terenach zabudowy mieszkaniowej przekracza wartości dopuszczalne (standard środowiska);
- **Oddziaływanie umiarkowanie negatywne** – gdy wprowadzie dopuszczalne normy nie są przekraczane ale następuje pogorszenie parametrów stanu środowiska (np. warunków akustycznych, stanu powietrza) w czasie po uruchomieniu drogi w porównaniu z okresem przed jej budową; można w takim przypadku mówić o pogorszeniu komfortu warunków życia,
- **Oddziaływanie pozytywne** – gdy w wyniku realizacji przedsięwzięcia poprawi się na pewnym obszarze stan środowiska.

Tabela 6.2.1. Zestawienie analizy oddziaływań na zdrowie

Oddziaływanie negatywne	Oddziaływanie umiarkowanie	Oddziaływanie pozytywne
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ze względu na hałas — obszar występowania ponadnormatywnego poziomu hałasu na terenie o powierzchni ok. 40,4 ha dla prognozy ruchu na rok 2010 i 150,7ha dla prognozy ruchu na rok 2030 (wg obliczeń hałasu na wysokości h=4 m)</li> <li>• 245 gospodarstw domowych - ok. 584 osoby (w 2030 roku) narażonych na ponadnormatywny poziom dźwięku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza w pasie o szerokości 300 m w odniesieniu do aktualnego stanu – bez występowania przekroczeń stężeń dopuszczalnych</li> <li>• zmiana warunków akustycznych – bez występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych - na obszarze ok. 5162,3 ha dla prognozy ruchu na rok 2030 (wg obliczeń hałasu na wysokości h=4 m),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pośrednio - udział w poprawie warunków akustycznych dla prognozy ruchu na rok 2030 – zmniejszenie mocy akustycznej oraz zasięgów ponadnormatywnego hałasu o ok. 100% na istniejących drogach krajowych i wojewódzkich spowoduje zdecydowaną poprawę komfortu akustycznego dla mieszkańców miast Kowal, Lubień Kujawski, Krośniewice, Łęczyca, Ozorków, Gostynin</li> </ul>

### 6.2.1. Hałas

Na podstawie prognozy ruchu na 2010 i 2030 rok obliczono zasięg uciążliwości akustycznej oraz zaproponowano lokalizację zabezpieczeń akustycznych. Przez zasięg uciążliwości rozumie się odległość, w której przewiduje się występowanie izofony 50[dB] - pora nocna. Maksymalny zasięg występuje na odcinku Stryków – Brzeziny ( $L_w(6-22h)=96,7$ [dB],  $L_w(22-6h)=91,5$ [dB]) jednak różnice w mocach akustycznych na poszczególnych odcinkach międzywęzłowych nie są duże (maksymalnie wynoszą 1,3 [dB]), dlatego można przyjąć, że na całej trasie średni zasięg 50dB dla pory nocnej

wynosi ok. 500m od osi planowanej autostrady (teren otwarty gdy trasa biegnie na niewielkim nasypie ok. 1-2m).

W celu utrzymania wymaganych standardów jakości środowiska na terenach chronionych akustycznie zaproponowano wybudowanie ekranów akustycznych o łącznej długości 18780 m. Ich celem jest zapewnienie ochrony mieszkańców przed hałasem na poziomie nie wyższym od dopuszczalnego.

Niezależnie jednak od zastosowania tych środków technicznych należy spodziewać się zmiany klimatu akustycznego, który będzie miał charakter trwały, a wartości poziomu dźwięku mogą wykazywać tendencję wzrostową.

Z obliczeń prognozowanego zasięgu hałasu od planowanej drogi wynika, że w roku 2030 liczba budynków mieszkalnych narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie (znajdujących się w zasięgu izolinii 50 dB dla pory nocnej) może wynieść:

- bez ekranów – 419 szt.
- z ekranami – 245 szt.

#### **6.2.2. Powietrze**

Przyjęto, że negatywny wpływ na zdrowie ludzi ze względu na stan zanieczyszczenia powietrza może wystąpić w przypadku ponadnormatywnego stężenia zanieczyszczeń w powietrzu. Przeprowadzone obliczenia rozkładu stężeń zanieczyszczeń w wyniku emisji substancji do powietrza wykazały, że nie będzie występować ponadnormatywne oddziaływanie w zakresie emisji do powietrza w związku z tym budowa drogi nie spowoduje negatywnych skutków dla zdrowia ludzi w aspekcie emisji substancji do powietrza atmosferycznego.

#### **6.2.3. Wody powierzchniowe**

Gospodarka ściekowa (odwodnienie drogi) nie będzie wywierać szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi. Przedstawione propozycje koniecznych do uwzględnienia w projekcie działań minimalizujących negatywne oddziaływanie są zgodne z wymaganiami odpowiednich przepisów oraz uwzględniają stanowisko wyrażone przez zarządzające urządzeniami melioracji wodnych podstawowych.

#### **6.2.4. Wody podziemne**

Przy założeniu, że wszystkie obiekty związane z planowanym przedsięwzięciem zostaną zaprojektowane zgodnie z wymogami ochrony środowiska, będą na bieżąco konserwowane i utrzymywane w sprawności technicznej – projektowana autostrada A-1 nie będzie oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne.

Potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzi może zaistnieć jedynie w przypadku przedostania się do środowiska gruntowo-wodnego znaczących ilości substancji szkodliwych, co byłoby możliwe w przypadku poważnej awarii.

Zagrożone byłyby studnie zlokalizowane w:



- Krzyżanówku (st. nr 34 – wodociąg wiejski)
- Wojszycach (st. nr 37 i 38 – Dom Opieki Społecznej)
- Szewcach Nagórnych (st. nr 39 – Ferma Krów)
- Krzyżanowie (st. nr 32 – szkoła).

Studnie te ujmują do eksploatacji osady wodonośne występujące bez izolacji od powierzchni terenu i są zlokalizowane na kierunku spływu wód od autostrady.

#### **6.2.5. Odpady**

Gospodarka odpadami nie będzie wywierała wpływu na zdrowie ludzi. Faza eksploatacji nie wiąże się z powstawaniem znacznych ilości odpadów. Winny być one zagospodarowywane w sposób zgodny z wymaganiami prawa, w tym w szczególności odpady niebezpieczne (zużyte źródła światła zawierające rtęć). Nie zachodzi konieczność planowania i podejmowania środków technicznych minimalizujących oddziaływanie gospodarki odpadami na stan środowiska poza realizacją obowiązujących przepisów (przekazywanie uprawnionym podmiotom).

## 7. WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

### 7.1. PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA

#### 7.1.1. Faza budowy

##### Obiekty i obszary chronione

Autostrada nie koliduje z rezerwatami przyrody, najbliższy położony jest w odległości ok. 1,5 km. Nie zachodzi również kolizja z pomnikami przyrody. Natomiast autostrada przetnie obszary Natura 2000 OSO (ptasi) i SOO (siedliskowy). Ocena wpływu na obszary jest przedmiotem aneksu (tom 4).

Autostrada przetnie obszary chronionego krajobrazu:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Ochni Głogowianki (rejon km 258+700 do km 260+200),
- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Bzury – Neru (od km 263+200 do km 268+400)
- Sokolniczo – Piątkowski Obszar Chronionego Krajobrazu (rejon km 268+400 do km 269+800) a od km 274+100 do km 283+100 autostrada będzie graniczyć z obszarem chronionym.

Obszar Chronionego Krajobrazu Mrogi – Mrożycy sąsiaduje z terenem planowanej autostrady.

Wzajemne położenie obszarów chronionych i autostrady ilustruje rysunek 6.

W wyniku realizacji inwestycji nastąpi zajęcie terenu, usunięta zostanie warstwa gleby, zostaną dowiezione masy ziemi, zagęszczone. Faza budowy stanowić będzie szpecący element krajobrazu, w tym terenów, w których krajobraz podlega ochronie.

##### Gatunki chronione

###### *Płazy i gady*

Faza budowy może czasowo wpłynąć na wielkość populacji płazów, ale raczej nie będzie to wpływ stały. Taki wpływ czasowy polega na przypadkowym zabijaniu osobników, które mogą przebywać w pobliżu planowanej budowy. Budowa nie spowoduje utraty siedlisk rozrodczych gatunku, może jednak spowodować utratę częściową siedlisk żerowania i ich znaczne pogorszenie.

###### *Ryby*

Prowadzenie prac budowlanych w okresie tarła (kwiecień - czerwiec) może doprowadzić do pogorszenia warunków tarła, odrostu narybku i utrudnienia migracji. Ingerencja w strukturę brzegów i koryta rzek spowoduje pogorszenie siedlisk ryb.

###### *Ptaki*

Faza budowy spowoduje wycofanie się ptaków z pasa terenu przewidzianej lokalizacji trasy.

###### *Ssaki*

Główne dla ssaków chronionych (wydra, bóbr) zagrożenia to: zmiany stosunków wodnych (odwodnienie), zanieczyszczenie wód oraz wypłoszenie.

Spodziewany efekt: obniżenie liczebności populacji na rzekach w pobliżu drogi.

### **Bezkręgowce**

W rejonie km 238 – 240 (*wilgotne łąki w dolinie Głogowianki*) oraz w rejonie objętym granicami obszaru Natura 2000 stwierdzono występowanie czerwończyka nieparka. W Polsce jest gatunkiem dosyć pospolitym, podlegającym ścisłej ochronie gatunkowej.

Na badanym obszarze czerwończyk nieparek został stwierdzony w liczbie zaledwie kilku osobników dorosłych, w pierwszej połowie lipca. Mimo, że liczba ta nie jest duża obserwacje prowadzone w innych częściach Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej pozwalają szacować, że motyl ten jest stałym elementem tutejszej fauny a jego lokalna populacja nie jest zanikająca. Gatunek ten znajduje tu odpowiednie warunki do rozwoju, zarówno pod względem wymagań środowiskowych, jak i roślin żywicielskim gąsienic.

### **7.1.2.Faza eksploatacji**

#### **Szata roślinna**

Emisja zanieczyszczeń do powietrza – zgodnie z wynikami obliczeń – nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych. Tym nie mniej ze względu na nowe źródło emisji – jej wpływ na rośliny będzie nieunikniony.

Obecność drogi może spowodować niekorzystne zmiany dla drzewostanów, których zwarte kompleksy zostaną przecięte. Pozbawione strefy buforowej drzewa mogą być bardziej narażone na wiatrołomy, rozwój szkodników.

#### **Płazy i gady**

Droga stanowi barierę dla płazów. Barieryne oddziaływanie zwiększa śmiertelność i powoduje fragmentację i izolację populacji i uniemożliwia lub utrudnia migrację osobników. Dla płazów istnienie bariery ekologicznej może także spowodować odcięcie od siebie terenów bytowania, miejsc zimowania i miejsc reprodukcyjnych, co może spowodować zmniejszenie a nawet wyginięcie populacji w danym rejonie.

Ryzyko wpływu autostrady na etapie eksploatacji jest związane ze spływem zanieczyszczonych wód opadowych z powierzchni jezdni, zwłaszcza w przypadku dużej koncentracji zawieszin, metali ciężkich i produktów ropopochodnych, a także spływ zasolonych wód roztopowych. Dodatkowe zagrożenie związane jest z możliwością wystąpienia wypadków drogowych.

Drgania podłoża i wibracje generowane przez ruch na drodze mogą zaburzyć migracje płazów. Zahamowanie migracji może z kolei powodować masową śmiertelność migrujących osobników w wyniku wydłużonej ekspozycji na herbicydy i inne środki chemiczne stosowane do utrzymania drogi lub w wyniku przedłużenia przebywania w strefie nasłonecznionej.

## Ryby

Gatunkiem chronionym, którego obecność stwierdzono w wodach dopływu spod Władysławowa (w zlewni rzeki Maliny) - rejon km 277+930 - jest piskorz. Można przewidywać potencjalnie negatywny występujący okresowo wpływ autostrady na populację piskorza.

Ryzyko wpływu inwestycji związane z zanieczyszczeniami wód powierzchniowych, mogącymi powstać na skutek spływu zanieczyszczonych wód opadowych z powierzchni jezdni, katastrof drogowych, stosowania środków odchwaszczających i chemicznych do utrzymania dróg jest niewielkie. Oddziaływanie zanieczyszczeń na ryby będzie miało charakter pośredni z uwagi na rozcieńczenie tych zanieczyszczeń w wodzie.

## Ptaki

Zajęcie terenu pod inwestycję, zagrożenie zmiany stosunków wodnych i stworzona zwłaszcza w fazie eksploatacji przez wzmożony ruch pojazdów bariera zdegraduje i ograniczy dostęp do żerowisk. Na skutek niepokojenia ptaków w okresie lęgowym i zabudowania niektórych fragmentów łąk siedliska gatunku mogą zostać zdegradowane zwłaszcza w I okresie eksploatacji dopóki – dzięki możliwościom adaptacyjnym – ptaki nie dostosują się do obecności nowego elementu w środowisku jakim będzie autostrada. W efekcie realizacji przedsięwzięcia może spowodować wycofanie się niektórych osobników z terytorium przylegającego do autostrady (bocian, gąsiorek).

## Ssaki

Otoczenie lokalizacji planowanej autostrady stanowi biotop, w którym istnieją warunki do życia chronionych gatunków ssaków: bobra, wydry. Możliwe jest również występowanie wilka chociaż nie potwierdzono tego podczas badań terenowych

Główne dla ssaków chronionych (wydra, bóbr) zagrożenia to: zmiany stosunków wodnych (odwodnienie); zanieczyszczenie wód oraz fragmentacja populacji.

Spodziewany efekt: obniżenie liczebności populacji na rzekach w pobliżu drogi.

## Bezkřęgowce

Pewnym zagrożeniem dla gatunku mogą być melioracje i osuszanie terenów podmokłych, gdzie występuje najliczniej. W chwili obecnej najlepszym sposobem ochrony gatunku jest utrzymywanie w odpowiednim stanie środowiska lęgowego gatunku. Najlepszą tego gwarancją jest ekstensywnie prowadzona gospodarka rolna i leśna. Nie ma potrzeby ochrony czynnej gatunku.

## 7.2. ZALECENIA OCHRONNE

W celu zmniejszenia negatywnego wpływu autostrady na chronione gatunki zaleca się:

- uwzględnienie w projekcie budowlanym środków technicznych, które umożliwią ochronę gatunków m.in. poprzez zachowanie ciągłości korytarzy migracyjnych;
- zastosowanie w fazie budowy rozwiązań organizacyjnych ograniczających negatywny wpływ tej fazy na chronione gatunki i siedliska,

- zaprojektowanie zieleni dogęszczającej, osłonowej i drogowej.

Dla ochrony zwierząt (płazy, gady i ssaki) w projekcie budowlanym należy zaprojektować przejścia dla zwierząt. Proponowaną lokalizację oraz wymiary przejść przedstawiono w pkt 7.4. Raportu.

Proponuje się także zaprojektować pasy zieleni dogęszczającej i osłonowej dla ochrony lasów.

### 7.3. PODSUMOWANIE

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wskazują, że opisywany obszar posiada znaczne wartości zarówno pod względem rozwijających się tu siedlisk przyrodniczych jak i występujących gatunków ptaków, płazów, ssaków jak i owadów. W szerszym kontekście, łącznie z obszarami chronionymi lub planowanymi do objęcia ochroną wyróżnia się on dużym nagromadzeniem gatunków i siedlisk chronionych.

Inwestycja polegająca na budowie autostrady o projektowanym przebiegu będzie negatywnie oddziaływała na gatunki i siedliska chronione z Załączników do Dyrektyw Rady 79/409 EWG i 92/43/EWG. Nie będzie to jednak znaczące negatywne oddziaływanie pod warunkiem zastosowania technicznych i organizacyjnych środków łagodzących (minimalizujących).

## 8. POWAŻNE AWARIE

W wyniku kolizji drogowych czy wypadków może dojść do wycieku paliwa ze zbiornika samochodu do gleby. W przypadku gdy w zdarzeniu uczestniczą pojazdy przewożące substancje niebezpieczne przewidywać można wydostanie się tych substancji do środowiska.

Obliczone prawdopodobieństwo zagrożenia, dla poszczególnych odcinków autostrady A-1, kształtuje się następująco:

Zagrożenie	pocz. analiz. autostrady – węzeł „Sójki”	węzeł „Sójki” – węzeł „Kotliska”	węzeł „Kotliska” – węzeł „Piątek”	węzeł „Piątek” – węzeł Stryków II”	węzeł „Stryków II” – koniec analiz. autostrady
<b>rok 2010</b>					
ludności	5,22x10 <sup>-6</sup>	1,20x10 <sup>-5</sup>	8,52x10 <sup>-6</sup>	8,72x10 <sup>-6</sup>	1,05x10 <sup>-5</sup>
wód podziemnych	2,36x10 <sup>-6</sup>	2,66x10 <sup>-6</sup>	1,21x10 <sup>-5</sup> 4,31x10 <sup>-5</sup> (dolina Ochni i Bzury)	1,94x10 <sup>-6</sup>	2,33x10 <sup>-6</sup>
wód powierzchniowych	1,19x10 <sup>-4</sup>	1,07x10 <sup>-4</sup>	9,48x10 <sup>-5</sup>	9,71x10 <sup>-5</sup>	-
<b>rok 2030</b>					
ludności	3,24x10 <sup>-5</sup>	3,79x10 <sup>-5</sup>	3,00x10 <sup>-5</sup>	3,02x10 <sup>-5</sup>	3,84x10 <sup>-5</sup>
wód podziemnych	4,78x10 <sup>-6</sup>	5,59x10 <sup>-6</sup>	2,81x10 <sup>-5</sup> 1,00x10 <sup>-4</sup> (dolina Ochni i Bzury)	4,45x10 <sup>-6</sup>	5,65x10 <sup>-6</sup>
wód powierzchniowych	2,41x10 <sup>-4</sup>	2,24x10 <sup>-4</sup>	2,21x10 <sup>-4</sup>	2,22x10 <sup>-4</sup>	-

A zatem kwalifikacja analizowanej trasy na obszary ryzyka przedstawia się następująco:

Zagrożenie	Kwalifikacja	
<b>rok 2010</b>		
ludności	III	II
wód podziemnych	III	I
wód powierzchniowych	I	
<b>rok 2030</b>		
ludności	II	
wód podziemnych	III	I
wód powierzchniowych	I	

Jak wynika z powyższego **zagrożenie ludności** kształtuje się w obszarze II i III. W roku 2010 analizowany odcinek autostrady kwalifikuje się do obszaru II i III, tj. warunkowej akceptacji ryzyka (II) oraz akceptacji ryzyka (III) natomiast w roku 2030 cała trasa kwalifikuje się do obszaru II (warunkowej akceptacji ryzyka). Na kwalifikację drogi do obszaru II ma wpływ przede wszystkim natężenie ruchu oraz udział w nim pojazdów ciężkich.

**Zagrożenie dla wód powierzchniowych** analizowano dla rzek: Skrwa Lewa, Dopływ spod Jastrzębi, Głogowianka, Dopływ z Dębiny, Dopływ spod Sójek Nowych, Dopływ spod Złotnik Kutnowskich, Ochnia, Bzura, Kanał Południowy, Moszczenica, Malina, Dopływ spod Władysławowa, Dopływ spod Feliksowa, Dopływ spod Gozdowa oraz Dopływ z Koźła. Zagrożenie poważnymi awariami dla w/w rzek kwalifikuje się zarówno w roku 2010 jak i w 2030 do obszaru I czyli do nieakceptowalnego poziomu ryzyka, dla którego muszą być podjęte działania w celu ograniczenia poziomu ryzyka. Na wynik kwalifikacji ma wpływ przede wszystkim liczba samochodów poruszających się analizowaną trasą, w tym samochodów ciężarowych oraz mały potencjał tego ekosystemu wodnego do samooczyszczania. Dla ochrony wód powierzchniowych przed skutkami poważnych awarii proponuje się zastosowanie środków minimalizujących (zbiorniki retencyjne). Ponadto na wylotach do odbiorników (w urządzeniach oczyszczających) należy zastosować zamknięcia odpływu (zasuwy), które stanowić powinny zabezpieczenie przed zrzutem substancji niebezpiecznych.

**Zagrożenie wód podziemnych** kształtuje się w przeważającej części w obszarze III (akceptacja ryzyka). Na wynik kwalifikacji ma wpływ korzystny przekrój geologiczny oraz głębokość występowania wód podziemnych. Jedynie w dolinie rzeki Bzury i Ochni zagrożenie wód podziemnych kształtuje się w obszarze I (nieakceptowalny poziom ryzyka). Na wynik kwalifikacji tego odcinka autostrady ma wpływ przede wszystkim wysoki poziom wód podziemnych oraz brak izolacji tego poziomu wodonośnego. Jako zabezpieczenie przewiduje się ujęcie wód opadowych w tym rejonie (estakada w dolinie Bzury oraz most na rzece Ochni) w kanalizację deszczową. Należy przewidzieć również uszczelnienie rowów trawiastych zlokalizowanych w dolinach w/w rzek.

## 9. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Według stanu prawnego na dzień sporządzania raportu (31.10.2007 r.) brzmienie art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska jest następujące „Jeżeli obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego

użytkowania wynika z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi krajowej, obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej. W pozwoleniu na budowę (drogi krajowej) nakłada się obowiązek sporządzenia analizy porealizacyjnej po upływie 1 roku od dnia oddania obiektu do użytkowania i jej przedstawienia w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania”.

Uwzględniając powyższe wnioskuje się o zawarcie zapisu w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach o obowiązku sporządzenia analizy porealizacyjnej i jej przedstawienia w terminie 18 miesięcy od daty przekazania autostrady A-1 na odcinku od granicy województwa kujawsko-pomorskiego do węzła „Stryków II” do użytkowania. Proponowany zakres analizy porealizacyjnej opisano w rozdziale 13.

Po wykonaniu analizy porealizacyjnej może zaistnieć konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla autostrady A1 na niektórych terenach występującej zabudowy mieszkaniowej.

---

## 10. PORÓWNANIE ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

Zgodnie z art. 52 ust. 1 d ustawy z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami) dla przedsięwzięć polegających na budowie drogi, dla której została wydana decyzja o ustaleniu lokalizacji – nie obowiązuje wymóg przedstawiania analizowanych wariantów lokalizacyjnych.

Na potrzeby niniejszego opracowania przedstawia się wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia (wariant „0”) oraz wariant inwestycyjny wg założeń wynikających z przeprowadzenia ruchu o natężeniu przewidywanym na rok 2030 oraz wg ustaleń projektu wstępnego.

Realizacja planowanej autostrady A-1 spowoduje zmniejszenie niekorzystnego oddziaływania akustycznego istniejących dróg: drogi krajowej nr 1 oraz drogi wojewódzkiej nr 265 i 702.

Nowo projektowana droga przejmie ruch samochodów ciężarowych, który decyduje o mocy akustycznej poszczególnych odcinków trasy. Dzięki przejściu ruchu i oddaleniu go o znaczną odległość od zabudowy miast: Kowal, Lubień Kujawski, Krośniewice, Łęczycza, Ozorków, Gostynin zmaleje ilość osób narażonych na ponadnormatywny hałas.

Wzrosty mocy akustycznych przewiduje się na drodze krajowej nr 60 oraz na autostradzie A-2. Na drogach tych nie zaobserwowano spadku udziału pojazdów ciężarowych w strukturze ruchu w latach oddania do użytku planowanej autostrady A-1.

Jako wariantowe można również oceniać rozwiązania techniczne zastosowane w rejonie od km 262+400 do km 265+300, tj. w obejmującym obydwa obszary Natura 2000.

W projekcie wstępnym (1998 r.) dla przeprawy przez rzekę Bzurę, kanał południowy, rzekę Pęcławkę i rowy przewidywano w tym rejonie 3 mosty (MA 221, MA 222, MA 223) oraz 2 przepusty.

---

## 11. PROPOZYCJE MONITORINGU

W związku z aktualnymi wymaganiami prawa, wnioski w zakresie monitoringu są następujące:

- 1) przepisy prawa stanowią o obowiązku prowadzenia okresowego pomiaru hałasu w środowisku dla autostrady dwa razy w roku kalendarzowym w okresie pierwszych 3 lat, począwszy od roku oddania do eksploatacji, a później z częstotliwością co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu;
- 2) pomiary hałasu należy wykonywać zgodnie z normą PN-ISO 1996 „Opis i pomiary hałasu środowiskowego” oraz procedur opisanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 23 stycznia 2003 roku *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem* – Dz. U. Nr 35, poz. 308;
- 3) wyniki pomiarów należy dokumentować i przechowywać przez okres 5 lat od końca roku, którego dotyczą;
- 4) proponuje się dodatkowo prowadzenie oznaczania zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych i roztopowych na wylocie do odbiornika wód opadowych i roztopowych z urządzeń odwadniających drogę w fazie eksploatacji;
- 5) po przekazaniu do użytkowania projektowanej autostrady wraz z infrastrukturą towarzyszącą należy wykonać wstępne pomiary ścieków odprowadzanych z oczyszczalni ścieków zlokalizowanych na MOP<sup>3</sup>ach i OUA;
- 6) sugeruje się monitoring powierzchniowych warstw gleb w rejonie przyszłego odcinka autostrady A-1 w miejscowościach Wola Mąkolska i Kazimierzów.
- 7) zaleca się prowadzenie monitoringu przyrodniczego w granicach obszaru Natura 2000;
- 8) w przypadku przyjęcia rozwiązań budowlanych wymagających prowadzenia odwodnień, zaleca się w okresie budowy stworzenie sieci monitoringowej służącej do obserwacji poziomu zwierciadła wody. Ponieważ w niniejszym opracowaniu, na odcinkach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie zaleca się zastosowanie środków zabezpieczających, w związku tym dodatkowe organizowanie monitoringu wód podziemnych jest niecelowe.

---

## 12. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Budowa autostrady A1 jest jednym z zadań priorytetowych wskazanych przez rząd. Możliwe protesty społeczne mogą dotyczyć sposobów minimalizowania oddziaływania akustycznego tak fazy budowy jak i fazy eksploatacji. Można przewidywać niezadowolenia z powodu wydłużenia dróg dojazdu na trasie źródło – cel dla niektórych mieszkańców rejonu lokalizacji autostrady. Kolidacja z obszarem Natura 2000 może być powodem niezadowolenia organizacji ekologicznych.

---

## 13. ANALIZA POREALIZACYJNA

W analizie porealizacyjnej (art. 56 ustawy Prawo ochrony środowiska) dokonuje się porównania ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i w decyzji o



środowiskowych uwarunkowaniach z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko i działaniami podjętymi w celu jego ograniczenia.

Jeżeli z analizy porealizacyjnej wynika, iż dla przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do analizy powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym konieczne jest utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

Badania wykonywane w ramach analizy porealizacyjnej powinny obejmować:

- pomiary hałasu;
- badanie odprowadzanych wód opadowych i roztopowych;
- badanie gleb;
- występowania chronionych siedlisk i chronionych gatunków w granicach obszaru Natura 2000:
  - ssaków (wydra, bóbr europejski),
  - ptaków (bocian biały, bocian czarny, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, bielik, żuraw, derkacz, jarzębatka, gąsiorek),
  - płazów (traszka grzebieniasta, kumak nizinny),
- śmiertelność chronionych gatunków ptaków (rozbicia o konstrukcję oraz rozbicia o samochody) w granicach obszaru Natura 2000.

---

## 14. PODSUMOWANIE

- 1) Przedmiotem raportu o oddziaływaniu na środowisko jest planowana autostrada A-1 na odcinku od granicy województwa kujawsko-pomorskiego do węzła „Stryków”, tj. od km 230+817 do km 295+850.
- 2) Inwestorem planowanej drogi jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi, ul. Roosevelta 9, 90-056 Łódź.
- 3) Droga ta została przewidziana w dokumentach strategicznych i planistycznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim i lokalnym. Jej budowa wynika też z ustaleń i zobowiązań międzynarodowych Polski.
- 4) Jako nowy obiekt liniowy wprowadzi znaczne zmiany w istniejącym środowisku. Utrudnienia i uciążliwości towarzyszące fazie budowy będą relatywnie krótkie (2 – 3 lata – na całym odcinku). Natomiast faza eksploatacji spowoduje stałe w czasie oddziaływanie.
- 5) Omawiana autostrada A-1 kwalifikuje się jako przedsięwzięcie, dla którego sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obligatoryjne. Raport sporządza się na potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- 6) Realizacja autostrady A-1 spowoduje znaczny spadek niekorzystnego oddziaływania istniejącej drogi krajowej nr 1. Nowo projektowana droga przejmie ruch samochodów ciężarowych, który decyduje o mocy akustycznej poszczególnych odcinków trasy. Dzięki przejęciu ruchu i oddaleniu

go o znaczną odległość od gęstej zabudowy miast Krośniewice i Łęczycza zmaleje ilość osób narażonych na ponadnormatywny hałas. Przykładowo na odcinku drogi krajowej nr 1 Daszyna-Łęczycza zasięg hałasu dla wariantu „0” jest większy o ponad 100% w porównaniu z wariantem inwestycyjnym.

- 7) W przypadku istotnych zmian niwelety drogi głównej w wyniku np. szczegółowego rozpoznania warunków geotechnicznych, w fazie prac nad projektem budowlanym należy zweryfikować projekt akustyczny dla odcinków, w których zaszyły zmiany niwelety w celu weryfikacji długości i wysokości potrzebnych ekranów.
- 8) Analizę skali i zasięgu oddziaływania autostrady prowadzono dla prognozy ruchu na rok 2010 i 2030.
- 9) Analizie poddano sposób zagospodarowania terenu, środowisko przyrodnicze, warunki hydrogeologiczne i hydrograficzne w pasie terenu o szerokości 2 km (po 1 km po obu stronach).

#### ➤ HAŁAS

- 10) W raporcie zastosowano:
  - a) obliczenia rozprzestrzenia hałasu – pakiet obliczeniowy SoundPlan wer. 6.3. i 6.4. wg modelu obliczeniowego NMPB- Routes – 96;
  - b) obliczenia rozkładu zanieczyszczeń powietrza – Operat 4.6.7 – zgodny z metodyką obliczeniową określoną rozporządzeniem Ministra Środowiska.
- 11) Realizacja planowanej drogi wpłynie na zmianę klimatu akustycznego w rejonie lokalizacji w pasie o szerokości od ok. 100m do ok. 500m (wartości wyższe dotyczą terenów otwartych bez zabezpieczeń akustycznych nie podlegających ochronie akustycznej).
- 12) W celu obniżenia poziomu hałasu, w projekcie budowlanym należy zaprojektować środki/urządzenia minimalizujące wpływ hałasu drogowego. Według obecnego rozpoznania niezbędne jest zaprojektowanie ekranów o długości 18780m i wysokości od 3m do 7m.
- 13) Szczegółową lokalizację i usytuowanie ekranów w przekroju drogi należy określić w projekcie budowlanym. Proponuje się budowę ekranów charakteryzujących się izolacyjnością akustyczną właściwą  $R_w \geq 25$ [dB] oraz pochłaniałością akustyczną  $DL_{\alpha} \geq 8$ [dB]. Na obiektach dopuszcza się zastosowanie ekranów akustycznych przezroczystych wykonanych np. z płyt akrylowych. Ekranów przezroczystych nie posiadają właściwości pochłaniających dźwięku, dlatego powinny one występować, w miarę możliwości, w połączeniu z ekranami pochłaniającymi.
- 14) W kilku przypadkach występują budynki poza liniami rozgraniczającymi ale w niewielkiej (12 – 30 m) od nich odległości. Wariantowe rozwiązania jakie mogą być rozpatrywane to budowa ekranów, które docelowo prawdopodobnie nie będą wystarczająco chronić przed hałasem lub podjęcie decyzji o zmianę przeznaczenia tych budynków na cele niemieszkalne .
- 15) W celu obniżenia hałasu powstałego w fazie budowy należy:

- wykonywać prace budowlane w godzinach 6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>,
- stosować odpowiednie technologie budowy,
- stosować nowoczesne maszyny wyposażone w elementy zmniejszające emisję hałasu do środowiska,
- odpowiednie usytuowanie maszyn na placu budowy

➤ **POWIETRZE**

- 16) Budowa drogi wiąże się z powstawaniem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. W trakcie budowy drogi emisja zanieczyszczeń ma charakter czasowy i lokalny - zmienia się w zależności od miejsca i fazy budowy drogi, znika wraz z zakończeniem budowy określonego odcinka drogi.
- 17) Emisje z odcinków projektowanej autostrady zostały określone dla średniej prędkości ruchu 130 km/h dla pojazdów lekkich oraz 90 km/h dla pojazdów ciężkich, emisje ze zjazdów, łącznic na węzle określono dla prędkości 60 km/h dla poj. lekkich oraz 50 km/h dla pojazdów ciężkich.
- 18) Do obliczeń przyjęto zmodyfikowaną różę wiatrów ze stacji meteorologicznej Płock (dla odcinka A1 przebiegającego przez powiat Gostynin) oraz Łódź. Modyfikacja róż wiatrów polega na podzieleniu rocznej róży wiatrów na dwie: dla pory nocnej i dziennej. Standardowa róża wiatrów nie uwzględnia podziału na obserwacje dzienne i nocne. Równowagi chwiejne mogą wystąpić w zasadzie w porze dziennej, a równowagi stałe w porze nocnej, przeliczono umownie standardową „roczną” statystykę na dwie różę (dzienną i nocną). Obserwacje o równowadze obojętnej rozrzucano pomiędzy oba zbiory tak by były one równoliczne. Podział danych meteorologicznych na dzień i noc ma duże znaczenie dla możliwie wiarygodnego obliczenia stężeń zanieczyszczeń.
- 19) W roku 2006 tereny powiatów: zgierskiego, łęczyckiego, kutnowskiego i łowickiego zostały zakwalifikowane do strefy C. Klasa C oznacza, że na terenie tych powiatów zanotowane stężenia wymienionych w tabelach substancji przekraczały dopuszczalne stężenia określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796).. Powiaty kutnowski i zgierski zostały zakwalifikowane do strefy C ze względu na przekroczenia stężeń pyłu oraz ozonu. Natomiast powiaty łęczycki i łowicki znalazły się w strefie C ze względu na przekroczenia ozonu. Powiat gostyniński ze względu na ochronę zdrowia został zakwalifikowany do strefy A, co oznacza brak przekroczeń stężeń mierzonych substancji w powietrzu.
- 20) W fazie budowy, której czas trwania szacuje się na ok. 2 – 3 lata, będą występować emisje bezpośrednio z placu budowy oraz z dróg dojazdowych. Intensywność i rodzaje emisji są związane z etapem prac: podczas robót ziemnych – dominować będzie niezorganizowana emisja pyłów, podczas budowy konstrukcji nawierzchni – emisja tlenków azotu, lotnych związków

organicznych (VOC). Jak wynika z obliczeń, wielkość emisji z maszyn roboczych nie powinna powodować przekroczeń dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

- 21) W pobliżu projektowanej autostrady w trakcie jej budowy powstaną wytwórnie mas bitumicznych. Ich działalność wymagała będzie oddzielnego pozwolenia (decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, pozwolenia na emisję, etc). W raporcie określono rodzaje i wielkości emisji do powietrza przykładowej wytwórni mas bitumicznych.
- 22) W fazie eksploatacji - dla odcinków obliczeniowych nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych stężeń i wartości odniesienia poza liniami rozgraniczającymi drogi.
- 23) W fazie eksploatacji jednym ze sposobów minimalizacji emisji do powietrza jest utrzymanie drogi w takim stanie aby emisja wtórna pyłów była minimalna. Zarządzający drogą nie ma możliwości innego wpływu na minimalizowanie emisji z drogi – nie może zabronić wjazdu na drogę pojazdom o starszej konstrukcji emitującym więcej substancji. Zarządzający drogą może minimalizować oddziaływanie drogi poprzez działania wtórne – utrzymanie drogi w czystości.

#### ➤ ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE

- 24) W związku z obecnością w podłożu autostrady gruntów o słabych parametrach geotechnicznych, może zaistnieć konieczność stosowania fundamentów pośrednich dla podpór estakady i mostów. Zastosowane mogą być także pale.
- 25) Zaleca się przekroczenie doliny Bzury estakadą posadowioną na palach. Zastosowanie technologii palowania nie wymaga prowadzenia odwodnień. Brak konieczności odwodnień służy ochronie stosunków wodnych i byłoby korzystne dla zlokalizowanych tu obszarów Natura 2000.
- 26) Określenie zakresu wymiany gruntów i potrzeb prowadzenia odwodnień wykopów budowlanych, będzie możliwe po wykonaniu dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i projektowej. W celu ograniczenia wpływu projektowanych prac na środowisko gruntowo-wodne, należy wykonać projekty organizacji i technologii prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych, które zawierać powinny bilans mas ziemnych i sposób ich zagospodarowania.
- 27) Na dokumentowanym obszarze głównym źródłem zaopatrzenia w wodę do picia i na potrzeby gospodarcze oraz przemysłowe są wody podziemne. Główne użytkowe piętra wodonośne to: piętra czwartorzędowe, trzeciorzędowe i górnourajskie. Lokalnie występują piętra: czwartorzędowo-górnourajskie i trzeciorzędowo-górnourajskie.
- 28) Zidentyfikowano obszary (odcinki autostrady) o dużym stopniu konfliktowości pod względem ochrony wód podziemnych. Są to: 256+100 – 257+000 km, 259+200 - 260+200 km i 262+400 – 267+400 km.
- 29) Na w/w odcinkach o dużym stopniu konfliktowości gdzie trasa autostrady prowadzi przez tereny chronione, zaleca się indywidualne projektowanie systemów odwadniania dla poszczególnych odcinków trasy i obiektów inżynierskich. W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego

powinien być zastosowany szczelny system kanalizacji deszczowej. Wody opadowe odprowadzane kanałami szczelnymi, przed wprowadzeniem do odbiornika powinny być podczyszczane. Na pozostałych odcinkach wody opadowe mogą być odprowadzane do rowów trawiastych.

30) W celu zatrzymania jak największej ilości wody na danym terenie i ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem poza rowami należy także zastosować następujące urządzenia:

- zbiorniki retencyjne i retencyjno-infiltracyjne,
- na obszarach, gdzie jest to możliwe zaleca się stosowanie systemów rozsączających wodę w gruncie,
- studzienki osadnikowe,
- progi i przegrody w rowach trawiastych,
- urządzenia odcinające odpływ do odbiornika substancji niebezpiecznych w sytuacjach awaryjnych.

31) Wszystkie obiekty wchodzące w skład infrastruktury autostrady takie jak : MOP, stacje paliw, restauracje, miejsca postojowe, stanowiska obsługi pojazdów, itp. powinny być lokalizowane poza obszarami konfliktowymi i powinny być wyposażone w infrastrukturę uniemożliwiającą przenikanie zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego.

32) W pasie terenu o szerokości 4 km (2 km z każdej strony osi autostrady) zlokalizowanych jest ok. 100 ujęć wody. Największa ich koncentracja występuje w rejonie Kutna i Strykowa. Żadne ujęcie zlokalizowane w rozpatrywanym pasie terenu nie ma wyznaczonej strefy ochrony pośredniej.

33) Stopień konfliktowości większości ujęć z autostradą jest niski i bardzo niski. W przypadku zaistnienia poważnej awarii potencjalne zagrożone mogą być ujęcia zlokalizowane na kierunku spływu wód od autostrady, ujmujące do eksploatacji osady wodonośne występujące bez izolacji. Są to ujęcia zlokalizowane w: Krzyżanówku (st. nr 34 – wodociąg wiejski), Wojszycach (st. nr 37 i 38 – Dom Opieki Społecznej), Szewcach Nagórnych (st. nr 39 – Ferma Krów) i Krzyżanowie (st. nr 32 – szkoła).

34) Na odcinku od 262+400 do 265+300 km projektowana autostrada przecina obszary NATURA 2200. Ponieważ są to tereny wrażliwe (płytkie występowanie zwierciadła wód gruntowych oraz brak izolacji osadów wodonośnych), w przypadku przyjęcia rozwiązań budowlanych wymagających prowadzenia odwodnień, zaleca się w okresie budowy opracowanie projektu sieci monitoringowej służącej do obserwacji poziomu zwierciadła wody. Prowadzenie obserwacji pozwoli na wczesne zaobserwowanie zmian położenia zwierciadła wody i podjęcie stosownych środków zapobiegawczych.

35) Ponieważ na odcinkach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie wód podziemnych zaleca się zastosowanie środków zabezpieczających, dodatkowe organizowanie monitoringu wód podziemnych wzdłuż projektowanego odcinka autostrady jest mało celowe. Analiza warunków

hydrogeologicznych w dokumentowanym terenie wskazuje także na małą skuteczność tego typu działań.

#### ➤ WODY POWIERZCHNIOWE

- 36) Wybudowanie drogi, uszczelnienie znacznej powierzchni spowoduje wzrost spływu wód opadowych w porównaniu ze stanem obecnym. Spływy te zwłaszcza w pierwszej fazie deszczu mogą być zanieczyszczone. Ze względu na wielkość spływów jednostkowych (średnio z odcinka o długości drogi ok. 100 m) ok. 92,1 l/s (w I etapie) i 103,6 l/s (w etapie docelowym) niezbędne jest zaprojektowanie systemu zbiorników retencyjnych przyjmujących pierwszą falę deszczu przed wprowadzeniem tych wód do środowiska.
- 37) Prognozowane wartości zanieczyszczeń wód opadowych spływających z powierzchni planowanej autostrady wskazują na przekroczone wartości wskaźnika - zawiesina ogólna. W związku z powyższym niezbędne jest zaprojektowanie i wybudowanie urządzeń oczyszczających (osadniki, zbiorniki retencyjne) przed zrzutem wód do środowiska. Ponadto, w celu intensyfikacji procesów retencji i infiltracji w rowach trawiastych, należy zaprojektować przegrody na rowach.
- 38) Jak wynika z obliczeń oraz wyników badań wód opadowych pochodzących z dróg wody te spełniają wymagania rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984) w zakresie – węglowodory ropopochodne. Wobec powyższego nie stwierdza się potrzeby stosowania separatorów.
- Jedynie w miejscu, gdzie planowana trasa przecina obszar Natura 2000 Pradolina Warszawsko-Berlińska (PLB100001) oraz Pradolina Bzury i Neru (PLH100006) proponuje się na odcinku od km 259+600 do km 270+700 oczyszczanie wód spływających za pomocą zestawu – osadnik + separator do usuwania zanieczyszczeń ropopochodnych.
- 39) Zbiorniki retencyjne winny zapewniać możliwość zamknięcia odpływu na wypadek wystąpienia poważnej awarii z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne.
- 40) Pojemność zbiorników retencyjnych powinna zapewniać ochronę cieków, tak aby w czasie deszczów nawalnych odpływ do środowiska był zachowany jak dla zlewni naturalnej przed jej zabudową planowanym przedsięwzięciem.
- 41) Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych z trasy do środowiska winno następować na warunkach określonych w pozwoleniu wodnoprawnym. Dokumentacja będąca przedmiotem wystąpienia w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego winna być sporządzona zgodnie z wymaganiami art.132 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zmianami).
- 42) W projekcie należy uwzględnić przebudowę urządzeń melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych występujących w rejonie planowanej lokalizacji autostrady dla zapewnienia

ciągłości tych urządzeń oraz w sposób umożliwiający migrację gatunków zwierząt bytujących w rejonie cieków.

- 43) Planowana trasa koliduje z obszarami, na których występuje sieć drenarska. Wobec powyższego niezbędna będzie przebudowa tej sieci na odcinku jej kolizji z projektowaną autostradą.
- 44) Niezbędne jest zaprojektowanie mechaniczno-biologicznych oczyszczalni ścieków oczyszczających ścieki sanitarne z miejsc obsługi podróżnych (MOP) oraz z obwodu utrzymania autostrady (OUA).
- 45) Na wykonanie urządzeń wodnych (wyloty urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód lub urządzeń wodnych) oraz na szczególne korzystanie z wód, tj. wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi (odprowadzanie ścieków z MOP-ów i OUA oraz wprowadzanie do środowiska oczyszczonych wód opadowych) wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

➤ **ODPADY**

- 46) Za odzysk i unieszkodliwianie odpadów powstających w fazie budowy przedsięwzięcia będzie odpowiedzialny wykonawca. Wykonawca, w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach będzie wytwórcą odpadów.
- 47) Powstające podczas budowy i eksploatacji rozpatrywanej autostrady odpady, nie będą wywierały negatywnego wpływu na otoczenie, o ile będą usuwane i zagospodarowywane zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.
- 48) Faza eksploatacji autostrady A-1 nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Służby eksploatacyjne podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą winny zapewnić możliwość odbioru wszystkich powstających odpadów, w tym również odpadów powstałych w wyniku zdarzeń losowych.

➤ **ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

- 49) Autostrada nie koliduje z rezerwatami przyrody, najbliższy położony jest w odległości ok. 1,5 km. Nie zachodzi również kolizja z pomnikami przyrody.
- 50) Projektowana autostrada przetnie obszary Natura 2000 OSO (ptasi) Pradolina Warszawsko – Berlińska i SOO (siedliskowy) Pradolina Bzury - Neru.
- 51) Autostrada przetnie obszary chronionego krajobrazu:
  - Obszar Chronionego Krajobrazu Ochni Głogowianki (rejon km 258+700 do km 260+200),
  - Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Bzury (od km 263+200 do km 268+400)
  - Sokolniczo – Piątkowski Obszar Chronionego Krajobrazu (rejon km 268+400 do km 269+800) a od km 274+100 do km 283+100 autostrada będzie graniczyć z obszarem chronionym.
- 52) Obszar Chronionego Krajobrazu Mrogi – Mroźnicy sąsiaduje z terenem planowanej autostrady.

- 53) Rejon lokalizacji autostrady jest miejscem bytowania płazów: żaba moczarowa, żaba jeziorowa, rzekotka drzewna, kumak nizinny, traszka grzebieniasta.. Występują chronione gatunki ptaków: bocian biały, (potencjalnie) bocian czarny, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, bielik, żuraw, derkacz, jarzębatka, gąsiorek, lerka, ortolan, dzięcioł czarny, świergotek polny.
- 54) W rejonie planowanego odcinka autostrady zidentyfikowano 4 miejsca występowania bobra: 2 w granicach obszaru Natura 2000 w odległości ok. 300 – 400 m od autostrady i 2 poza granicami obszaru Natura 2000: rejon km 256+740 i rejon km 266+750. Te 2 stanowiska mogą zostać opuszczone przez zwierzęta ze względu na bezpośrednie zajęcie terenu (1 stanowisko) i bliskość autostrady (1 stanowisko)
- 55) Stwierdzono 1 stanowisko wydry – w rejonie obszaru Natura 2000 w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady.
- 56) Trasa autostrady przetnie siedliska chronione w granicach obszaru Natura 2000: łągi olszowo-jesionowy (**kod 91E0-3**) zaliczanych do priorytetowych siedlisk przyrodniczych oraz niżowe, nadrzeczne zbiorowiska okrajkowe (**kod 6430-3**).

➤ **KRAJOBRAZ**

- 57) Analizowana autostrada została wyznaczona nowym korytarzem drogi, dlatego budowa będzie stanowić całkiem nowy element przestrzenny.
- 58) Odbiór autostrady w krajobrazie będzie zależeć od typu i rodzaju krajobrazu oraz od charakteru zagospodarowania bezpośredniego otoczenia planowanej drogi, zarówno istniejącego jak i projektowanego.
- 59) Planowana inwestycja przebiega w przeważającym stopniu przez tereny stanowiące typ krajobrazu naturalno - kulturowego i krajobrazu zbliżonego do naturalnego. Stanowią je przede wszystkim tereny rolne, pól i łąk z grupami naturalnych zadrzewień

---

## 15. WNIOSKI

Z analizy oddziaływania na środowisko planowanej autostrady A1 wynikają uwarunkowania do uwzględnienia w projekcie budowlanym, fazie realizacji i eksploatacji w celu zminimalizowania oddziaływania autostrady na środowisko.

➤ **DOTYCZĄCE PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

- 1) Projekt budowlany autostrady A-1 na odcinku od granicy województwa kujawsko-pomorskiego do węzła „Stryków” należy sporządzić zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska w sposób zapewniający ograniczenie oddziaływania drogi na środowisko, w tym:
  - a) dążenie do zachowania dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych akustycznie – zabudowy mieszkalnej,



- b) ochronę środowiska gruntowo – wodnego przed: gwałtownym odpływem wód, zanieczyszczeniami, zmianą stosunków wodnych,
  - c) ochronę walorów krajobrazowych,
  - d) możliwość przemieszczania się dziko żyjących zwierząt;
- 2) Ponieważ trasa projektowanej autostrady prowadzi przez obszary chronione lub przebiega w ich sąsiedztwie, na etapie projektowania należy wykonać dokumentację hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne w rejonie projektowanych prac. Szczegółowe rozpoznanie warunków hydrogeologicznych pozwoli na właściwe zaprojektowanie poszczególnych obiektów, w tym rozwiązań technicznych i organizacyjnych eliminujących zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego, zarówno na etapie eksploatacji jak i budowy drogi;
  - 3) W celu obniżenia poziomu hałasu, w projekcie budowlanym należy zaprojektować ekrany akustyczne. Możliwa jest lokalnie zamiana ekranów akustycznych na wały ziemne, pod warunkiem zachowania ich efektywnej wysokości oraz odpowiedniej lokalizacji – zgodnej z lokalizacją ekranu względem autostrady
  - 4) Konstrukcja drogi i obiektów powinna umożliwiać posadowienie ekranów o wysokości 9 m (w celu umożliwienia ewentualnego podwyższenia ekranów w przyszłości);
  - 5) Ekrany akustyczne zaprojektować zapewniając im estetyczny wygląd, wkomponować w krajobraz, zapewnić zieleni osłaniającą od strony zewnętrznej;
  - 6) Zaleca się stosowanie ekranów o wysokiej pochłaniałości akustycznej  $DL_a \geq 8[\text{dB}]$ , dopuszcza się zastosowanie ekranów odbijających (np. na obiektach) o izolacyjności akustycznej właściwej  $R_w \geq 30[\text{dB}]$ ;
  - 7) Dla oczyszczenia wód opadowych odprowadzanych do środowiska należy zaprojektować rozwiązania i urządzenia podczyszczające (osadniki, zbiorniki retencyjne) przed zrzutem wód do środowiska. Ponadto, w celu intensyfikacji procesów retencji i infiltracji w rowach trawiastych, należy zaprojektować przegrody na rowach;
  - 8) Zbiorniki retencyjne winny zapewniać możliwość zamknięcia odpływu na wypadek wystąpienia poważnej awarii z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne;
  - 9) Zaleca się – w miarę możliwości - nadawanie zbiornikom retencyjnym kształtów nieregularnych, obsadzanie roślinnością odpowiednią do siedliska w celu ich wkomponowania w krajobraz. Należy unikać stosowania elementów z betonu, zwłaszcza z betonu lanego;
  - 10) Kanalizację deszczową proponuje się wykonywać tylko wtedy, gdy nie ma możliwości odprowadzenia wód opadowych do gruntu lub wód powierzchniowych lub gdy wymagają tego względy ochrony środowiska np. na terenach chronionych, gdzie płytko występują wody gruntowe i nie mogą być zastosowane naturalne sposoby oczyszczania spływów z powierzchni drogi;

- 11) Wody opadowe i roztopowe z powierzchni drogi przed wprowadzeniem do ziemi muszą być oczyszczone do wymaganych standardów. Na wprowadzenie wód opadowych do ziemi wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego;
- 12) W celu zmniejszenia negatywnego wpływu autostrady na chronione gatunki zaleca się:
  - a) uwzględnienie w projekcie budowlanym środków technicznych, które umożliwią ochronę gatunków m.in. poprzez zachowanie ciągłości korytarzy migracyjnych, tj. przejścia dla płazów, przejścia dla zwierząt (ssaków);
  - b) zastosowanie w fazie budowy rozwiązań organizacyjnych ograniczających negatywny wpływ tej fazy na chronione gatunki i siedliska;
  - c) zaprojektowanie zieleni dogęszczającej, osłonowej i drogowej;
- 13) Jako przejścia dla płazów zastosować przepusty betonowe o przekroju prostokątnym i o wym. min. szerokość - 1,5 m i wysokość - 1,0 m;
- 14) W rejonie przejść dla płazów pomiędzy ogrodzeniem autostrady i przepustem zastosować szczelne, stałe płotki zabezpieczające płazy przed wejściem na autostradę i kierujące do przepustów;
- 15) Jako ogrodzenie dla płazów wykorzystać ogrodzenie autostrady poprzez zagęszczenie oczek siatki (ok. 2,5 x 2,5 cm) na wysokość do 60 cm od ziemi;
- 16) Zalecenia dot. urządzenia przejść:
  - pokrycie powierzchni przejść górnych grubą warstwą gleby (ok. 1 m) gwarantującą rozwój systemów korzeniowych krzewów i mniejszych drzew,
  - do obsadzania powierzchni przejść i ich sąsiedztwa należy wykorzystywać tylko rodzime i zgodne z naturalnym siedliskiem występujące w sąsiedztwie gatunki drzew i krzewów,
  - powierzchnia przejść dolnych i górnych nie może być sztucznie utwardzona ani wysypana tłuczniem, który mógłby kaleczyć lub utrudniać zwierzętom przechodzenie,
  - po obu stronach przejść nie należy lokalizować utwardzonych dróg dojazdowych, głębokich rowów odwadniających oraz innych urządzeń (np. osadników zbiorników retencyjnych), które mogłyby utrudniać zwierzętom dostęp do przejścia,
  - po obu stronach przejść należy zaprojektować i wykonać strefy roślinności naprowadzającej zwierzęta na przejścia. Strefa naprowadzająca powinna łagodnie przechodzić w podejście i przejście bez widocznych załamania pionowych. Skarpy naprowadzające zwierzęta na przejścia górne powinny być łagodne ze wszystkich stron, a nie tylko z kierunku prostopadłego do przebiegu drogi;
- 17) W projekcie budowlanym należy rozwiązać sposób realizacji drogi w miarę możliwości z zachowaniem ochrony stosunków wodnych;
- 18) W projekcie przewidzieć należy nasadzenia zieleni z uwzględnieniem w doborze gatunków rodzimych występujących w danym zbiorowisku, biorąc także pod uwagę uwarunkowania

siedliskowe, techniczne, wskazania związane z architekturą krajobrazu oraz wymogi bezpieczeństwa;

- 19) Nasadzenia należy projektować i zrealizować na poziomie terenu, tzn. nie wprowadzać nasadzeń na skarpy nasypów aby uniknąć gniazdowania ptaków w tych miejscach, co mogłoby narazić je na zderzenia z samochodami;
- 20) W projekcie przewidzieć, że wykonywane rowy trawiaste należy obsiać gatunkami traw wykazującymi odporność na zasolenie;
- 21) Na etapie projektowania trasy należy wykonać dokumentację geologiczno-inżynierską, co pozwoli na sprecyzowanie warunków posadowienia trasy i poszczególnych obiektów, określenie zakresu wymiany gruntów i potrzeby prowadzenia odwodnień wykopów związanych z ich wymianą. Ponadto ułatwi wykonanie bilansu mas ziemnych i sposobu ich zagospodarowania;
- 22) Projekt budowlany powinien określać potrzebę i sposób prowadzenia tymczasowego odwodnienia w fazie budowy obiektów;
- 23) W celu ograniczenia wpływu projektowanych prac m.in. na środowisko gruntowo-wodne, należy wykonać projekty organizacji i technologii prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych;
- 24) Prowadzenie odwodnień budowlanych, wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na obniżenie zwierciadła wody, którego uzyskanie w zależności od przyjętej metody odwadniania wymaga wykonania: dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne w związku wykonywaniem odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi i operatu wodnoprawnego;
- 25) W projekcie budowlanym należy przedstawić bilans mas ziemnych i sposób ich zagospodarowania. W przeciwnym razie do tych mas nie mają zastosowania przepisy ustawy o odpadach;
- 26) Podlegające przebudowie przewody linii elektroenergetyczne wyposażać w znaczniki ostrzegawcze;
- 27) W przypadku konieczności budowy ujęć wody na obiektach związanych z obsługą autostrady (MOP, OUA) – należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

- **województwo łódzkie**

28) Zaprojektować przejścia dla płazów w lokalizacjach:

- od km 232+160 do km 232+400
- rejon km 237+400
- od km 238+500 do km 238+780
- od km 239+100 do km 239+220
- rejon km 240+600
- rejon km 242+400
- od km 246+320 do km 246+500
- od km 270+000 do km 270+300

- rejon km 274+800
- rejon km 275+300
- od km 287+200 do km 287+300;

29) Przepustki należy zaprojektować na w/w odcinkach w odległościach co 100 m;

30) Lokalizacja ogrodzeń – po 150 m od strefy przejść, tj. (przykładowo) dla strefy przejść od km 232+160 do km 232+400 - ogrodzenia: od km 232+010 do km 232+160 i od km 232+400 do km 232+550, itd.;

31) Zaprojektować przejścia dla zwierząt (ssaków) w lokalizacjach i wymiarach w miarę możliwości:

Nr	Rodzaj	Kilometraż orientacyjny autostrady [km]
1	P-wym.3,0m x 1,5m	231+100
2	P-wym.3,0m x 1,5m	232+430
3	P-wym.3,0m x 1,5m	233+770
4	P-wym.3,0m x 1,5m	234+620
5	P-wym.3,0m x 1,5m	235+500
6	P-wym.3,0m x 1,5m	237+320
7	PG-szer.50m / PD 20m x 4m	237+650
8	P-wym.3,0m x 1,5m	240+505
9	most poszerzony – wys. 4m	240+880
10	P-wym.3,0m x 1,5m	241+980
11	P-wym.3,0m x 1,5m	245+630
12	P-wym.3,0m x 1,5m	247+750
13	P-wym.3,0m x 1,5m	249+330
14	P-wym.3,0m x 1,5m	250+175
15	P-wym.3,0m x 1,5m	251+850
16	P-wym.3,0m x 1,5m	256+255
17	P-wym.3,0m x 1,5m	256+610
18	P-wym.3,0m x 1,5m	259+450
19	Most poszerzony -wys.3,5m	259+730
20	P- wym. 3,0m x 1,5m	259+955
21	P-wym.3,0m x 1,5m	261+320
22	Estakada- wys. min. 5-6m	263+315 – 265+330
23	P-wym.3,0m x 1,5m	266+150
24	Most poszerzony- wys.4,5m	268+820
25	P-wym.3,0m x 1,5m	271+770
26	P-wym.3,0m x 1,5m	274+125
27	Most poszerzony –wys.4,5m	276+830
28	P-wym.3,0m x 1,5m	280+280
29	P-wym.3,0m x 1,5m	281+230
30	P-wym.3,0m x 1,5m	283+540
31	P-wym.3,0m x 1,5m	283+845
32	P-wym.3,0m x 1,5m	284+405
33	P-wym.3,0m x 1,5m	284+940
34	P-wym.3,0m x 1,5m	285+350

Nr	Rodzaj	Kilometraż orientacyjny autostrady [km]
35	P-wym.3,0m x 1,5m	286+230
36	P-wym.3,0m x 1,5m	286+600
37	PD- wym.20m x 3m	286+950
38	PD- wym.20m x 4,5m	288+140

**Oznaczenia:**

PD – przejście dolne

PG – przejście górne

P – przepust

32) Zaprojektować pasy zieleni dogęszczającej i osłonowej w miarę dostępnego terenu dla ochrony lasów w lokalizacjach:

- 237+400 – 237+930 – prawa strona
- 237+360 – 238+200 – lewa strona
- 239+600 – 239 + 930 \_prawa strona
- 240+500 – 240+ 630 – lewa strona
- 242+780 – 244+280 – prawa strona
- 242+760 – 244+230 - lewa strona

33) Dla ochrony obszarów Natura 2000:

- zastosowanie estakady o długości ok. 2 km (zamiast 3 mostów i przepustów przewidywanych w projekcie wstępnym) dla przekroczenia obszaru Natura 2000, tj. od km 263+300 do km 265+300;
- estakada powinna mieć min. 4,5 m wolnej przestrzeni nad terenem (poza fragmentami krańcowymi). Podpory estakady powinny być rozstawione nie gęściej, niż co 15-20 metrów. Preferowane jest umieszczenie podpór co 40 – 50 m.
- wyniesieniu spodu konstrukcji estakady powinno zapewnić wolną przestrzeń na wysokość co najmniej 5 – 6 m (w pasie o szerokości co najmniej 50 m).
- zakaz obniżania poziomu wód gruntowych na terenie obszarów Natura 2000 w fazie budowy i w fazie eksploatacji;
- wykonanie płaskiej konstrukcji estakady;
- jezdnie na estakadzie powinny być wygradzone od zewnątrz osłonami na całej długości przebiegu przez dolinę Bzury wykonanymi z nieprzezroczystego materiału w celu zabezpieczenia ptaki przed rozbiciem o samochody ;
- sposób odprowadzenia wód należy zaprojektować w taki sposób aby nie wprowadzać ścieków do ziemi na terenie obszaru Natura 2000 i minimalizować zapotrzebowanie na teren w granicach obszaru;
- wykluczenie iluminacji estakady;

34) Dla oczyszczenia ścieków sanitarnych z miejsc obsługi podróżnych należy zaprojektować mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków;

- 35) Na odcinkach o dużym stopniu konfliktowości, tj. od km 256+100 do km 257+000, od km 259+200 do km 260+200 i od km 262+400 do km 267+400, gdzie trasa autostrady prowadzi przez tereny chronione, zaleca się indywidualne projektowanie systemów odwadniania dla poszczególnych odcinków trasy i obiektów inżynierskich. Przy projektowaniu systemów odwadniania, należy przyjąć zasadę zatrzymania jak największej ilości wody na danym terenie, co wpłynie korzystnie na bilans wody i zminimalizuje naruszenie stosunków wodnych. W tym celu należy stosować (poza obszarem Natura 2000) zbiorniki retencyjne i retencyjno-infiltracyjne, systemy rozsączające wodę w gruncie lub inne rozwiązania. W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem na ww. odcinkach powinien być zastosowany szczelny system kanalizacji deszczowej;
- 36) W przypadku przyjęcia rozwiązań budowlanych wymagających prowadzenia odwodnień, na obszarach Natura 2000 zaleca się w okresie budowy stworzenie sieci monitoringowej służącej do obserwacji poziomu zwierciadła wody. Monitoring należy utworzyć w oparciu o opracowany projekt. Prowadzenie monitoringu pozwoli na wczesne zaobserwowanie zmian położenia zwierciadła wody i podjęcie stosownych środków zapobiegawczych;
- 37) MOP III powinien mieć nie mniej niż 2 stanowiska postojowe dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne. Stanowiska te nie mogą być lokalizowane w zagłębieniach terenu, w terenie podmokłym oraz w odległości mniejszej niż 10 m od rowów, studzienek i urządzeń melioracyjnych. Powinny mieć odrębny system odwodnienia, zaopatrzony w urządzenia do przejmowania i neutralizacji wycieków substancji niebezpiecznych. Nawierzchnia stanowiska postojowego powinna być utwardzona, nienasiąkliwa oraz zapobiegająca przenikaniu materiałów niebezpiecznych do gruntu i urządzeń melioracyjnych, zaś ukształtowanie stanowisk postojowych powinno uniemożliwiać rozprzestrzenianie się ewentualnego rozlewiska;
- **województwo mazowieckie**
- 38) Zaprojektować przejście dla płazów od km 236+500 do km 236+850;
- 39) Lokalizacja ogrodzeń – po 150 m od strefy przejść, tj. (przykładowo) dla strefy przejść od km 236+500 do km 236+850 - ogrodzenia: od km 236+350 do km 236+500 i od km 236+850 do km 237+000;
- 40) Dla zachowania ciągów migracji ssaków zaprojektować przejście dla zwierząt (przepust) w km ok. 233+770;

➤ **ZALECENIA DOTYCZĄCE FAZY BUDOWY:**

- 41) W trakcie realizacji inwestycji należy podejmować niezbędne działania mające na celu zminimalizowanie uciążliwości wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji i zanieczyszczeń oraz ochronę gleby i wód podziemnych;

- 42) Prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godzinach od 6.00 do 22.00);
  - 43) Plac budowy i jego zaplecza należy lokalizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcania jego powierzchni, a po zakończeniu prac należy przeprowadzić jego rekultywację. Tereny zaplecza budowy powinny być lokalizowane w możliwie największej odległości od dolin rzek;
  - 44) Należy zabezpieczyć wody powierzchniowe i podziemne przed przenikaniem zanieczyszczeń pochodzących z wypłukiwania materiałów stosowanych do budowy, wycieków z maszyn oraz przed ściekami z terenu baz budowy i zaplecza technicznego;
  - 45) Roboty ziemne w projektowanym pasie drogowym należy poprzedzić usunięciem warstwy ziemi próchnicznej, gromadząc ją poza obszarem robót ziemnych i zapewnić możliwość jej ponownego wykorzystania do tworzenia warstwy urodzajnej w późniejszych etapach budowy lub możliwość wykorzystania przez inne podmioty;
  - 46) Zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w czasie budowy, w tym minimalizować ich ilość, składować je selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnić sprawny odbiór lub ponowne wykorzystanie;
  - 47) Wykopy należy zabezpieczyć przed wpadnięciem ludzi i zwierząt;
  - 48) Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym;
- **województwo łódzkie**
- 49) Zaleca się zaniechanie wycinki drzew i krzewów oraz nie rozpoczynanie prac ziemnych w okresie od 15 marca do 31 sierpnia (sezon lęgowy) w obszarze Natura 2000;
  - 50) Proponuje się wprowadzenie zakazu organizacji zaplecza budowy (bazy materiałowe, transportowe, sprzętowe, zaplecze socjalne) na terenie obszarów Natura 2000 i w odległości do 300 m od ich granic (od ok. km 262+100 do ok. km 265+600). Zakaz ten nie dotyczy bazy nadawczej do nasuwania przęseł estakady (wytwórni ustroju nośnego estakady);
  - 51) Plac budowy na obszarze Natura 2000 powinien zostać ograniczony do niezbędnego minimum.
  - 52) Podczas budowy estakady w granicach obszaru chronionego Natura 2000 pas inwestycji powinien być tymczasowo wygradzony tak aby minimalizować zajęcie chronionego terenu. Po zakończeniu prac budowlanych ogrodzenie to powinno być rozebrane, usunięte też powinny zostać wszystkie tymczasowe utwardzone drogi powstałe podczas budowy autostrady. Odślonięta gleba umożliwi w procesie naturalnej sukcesji odtworzenie występującej tam wcześniej roślinność.

- 53) Wymianę gruntów w rejonie doliny Bzury należy zaplanować w taki sposób aby nie zakłócić istniejących stosunków wodnych terenu objętego ochroną;
- 54) Na etapie prowadzenia prac budowlanych w przypadku odkrycia stanowisk archeologicznych lub historycznych należy wstrzymać prace, powiadomić Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Łodzi i uzgodnić z nim dalszy przebieg i zakres prac (art. 32 ust. 1, 4, 9 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* - Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zmianami);
- 55) W przypadku odkrycia kopalnych szczątków roślin lub zwierząt należy powiadomić Wojewodę Łódzkiego albo właściwego terytorialnie: Wójta Gminy Łanięta, Wójta Gminy Strzelce, Wójta Gminy Kutno, Wójta Gminy Oporów, Wójta Gminy Krzyżanów, Wójta Gminy Piątek, Wójta Gminy Bielawy, Wójta Gminy Głowno lub Burmistrza Miasta i Gminy Stryków (art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o *ochronie przyrody* (Dz. U. Nr 92, poz. 880, z późn. zmianami);

• **województwo mazowieckie**

- 56) Na etapie prowadzenia prac budowlanych w przypadku odkrycia stanowisk archeologicznych lub historycznych należy wstrzymać prace, powiadomić Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie i uzgodnić z nim dalszy przebieg i zakres prac (art. 32 ust. 1, 4, 9 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* - Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zmianami);
- 57) W przypadku odkrycia kopalnych szczątków roślin lub zwierząt należy powiadomić Wojewodę Mazowieckiego albo Wójta Gminy Gostynin (art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o *ochronie przyrody* (Dz. U. Nr 92, poz. 880, z późn. zmianami);

➤ **INNE ZALECENIA**

- 58) Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych z trasy do środowiska winno następować na warunkach określonych w pozwoleniu wodnoprawnym. Dokumentacja będąca przedmiotem wystąpienia w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego winna być sporządzona zgodnie z wymaganiami art.132 ustawy z dnia 18 lipca 2001 – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zmianami);
- 59) W pozwoleniu na budowę należy wprowadzić obowiązek sporządzenia analizy porealizacyjnej w ciągu 12 miesięcy i jej przedstawienie w terminie 18 miesięcy od dnia oddania planowanej autostrady A-1 do użytkowania;
- 60) Eksploatacja trasy – jak wynika z raportu o oddziaływaniu na środowisko – wymagać może utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.



➤ **INNE ZALECENIA**

- 61) Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych z trasy do środowiska winno następować na warunkach określonych w pozwoleniu wodnoprawnym. Dokumentacja będąca przedmiotem wystąpienia w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego winna być sporządzona zgodnie z wymaganiami art.132 ustawy z dnia 18 lipca 2001 – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zmianami);
- 62) W pozwoleniu na budowę należy wprowadzić obowiązek sporządzenia analizy porealizacyjnej w ciągu 12 miesięcy i jej przedstawienie w terminie 18 miesięcy od dnia oddania planowanej autostrady A-1 do użytkowania;
- 63) Eksploatacja trasy – jak wynika z raportu o oddziaływaniu na środowisko – wymagać może utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.