

1.0. Przedmiot opracowania

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest „Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko” dla inwestycji rozbudowy drogi krajowej nr 12 Łęknica – Żary – Żagań – granica województwa na odcinku od km 77+656,30 do km 86+050,70.

Raport wykonano zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r Prawo Ochrony Środowiska Dz. U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami

2.0. Inwestor

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Oddział w Zielonej Górze

ul. Bohaterów Westerplatte 31

65-950 Zielona Góra

3.0. Podstawa opracowania

- Zlecenie Biura Inżynieryjno-Technicznego KARO w Poznaniu
- Projekt rozbudowy drogi krajowej nr 12 na odcinku Łęknica – Żary – Żagań od km 77+ 656,30 do km 86+ 050,70 - wykonany przez BIT KARO
- Plan orientacyjny w skali 1: 5 000
- Program ochrony środowiska dla miasta i gminy Szprotawa na lata 2004 – 2011
- Wizja lokalna
- Obowiązujące przepisy i normy
- Literatura specjalistyczna

4.0. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie skutków, jakie spowoduje dla środowiska realizacja planowanej rozbudowy drogi krajowej nr 12 na odcinku Łęknica - Żary - Żagań od km

77+656,30 do km 86+050,70. Inwestycja zlokalizowana jest w gminie Szprotawa, w powiecie żagańskim, w województwie lubuskim.

Zakresem opracowanie obejmuje:

1. Bezpośredni i pośredni wpływ przedsięwzięcia na:
 - a) środowisko oraz zdrowie i warunki życia ludzi,
 - b) dobra materialne,
 - c) zabytki,
 - d) wzajemne oddziaływanie między powyższymi czynnikami,
 - e) dostępność do złóż kopalin.
2. Możliwości oraz sposoby zapobiegania i ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko,
3. Wymagany zakres monitoringu
4. Przedstawienie zagadnienia w formie opisowej i graficznej.

5.0. Opis planowanego przedsięwzięcia drogowego

5.1. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

5.1.1. Lokalizacja inwestycji

Zaprojektowana inwestycja zlokalizowana została w gminie Szprotawa, w powiecie żagańskim, w województwie lubuskim. Opracowanie dotyczy rozbudowy odcinka drogi krajowej nr 12 Łęknica – Żary – Żagań – granica województwa.

5.1.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa odcinka drogi krajowej nr 12 Łęknica – Żary – Żagań – granica województwa. W ramach tego opracowania projektuje się wzmocnienie nawierzchni istniejącej drogi oraz poszerzenie do 7,00 m + opaski 2x0,50 m, przebudowę istniejącego mostu na rzece Kamienny Potok, przebudowę przepustów na istniejących ciekach wodnych, budowę obejścia miejscowości Szprotawka w ciągu drogi krajowej nr 12 oraz budowę dwukierunkowej ścieżki rowerowej. Projektowana rozbudowa przebiega przez tereny leśne.

5.1.3. Zakres inwestycji

Opracowanie dotyczy rozbudowy drogi krajowej nr 12 na odcinku od km 77+656,30 do km 86+050,70 o łącznej długości 8394,40 m.

Zasadniczym zadaniem projektowanej inwestycji jest zwiększenie trwałości istniejącej nawierzchni zdolnej do przeniesienia obciążenia ruchem kategorii KR4. Przebudowa nawierzchni poprawi bezpieczeństwo ruchu oraz zmniejszy negatywne oddziaływanie drogi na środowisko.

W ramach rozbudowy przewiduje się wykonanie następujących podstawowych robót:

- wzmocnienie istniejącej nawierzchni dla przeniesienia ruchu kategorii KR4,
- wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni na poszerzeniach,
- korekta trasy na łukach poziomych,
- budowę obejścia miejscowości Szprotawka,
- budowę dwukierunkowej ścieżki rowerowej,
- przebudowę istniejącego mostu w km 78+166,93 na rzece Kamienny Potok – obiekt MM1,
- przebudowę istniejących przepustów drogowych w km 79+529,03 – obiekt PM1, w km 84+368,67 – obiekt PM2, w km 85+104,93 – obiekt PM3, w km 85+759,36 – obiekt PM4,
- wycinkę drzew znajdujących się w skrajni drogi,
- wykonanie umocnionych zjazdów (na odcinku drogowym),
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni.

Podstawowe dane techniczne

a) zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

Projektowany do rozbudowy odcinek drogi krajowej nr 12 położony jest na terenie gminy Szprotawa, w powiecie żagańskim, w województwie lubuskim.

Cały przedmiotowy odcinek drogi krajowej nr 12 przebiega przez tereny leśne. W połowie jego długości przebiega przez miejscowość Szprotawka. Na całym odcinku, objętym planowaną inwestycją, występuje przekrój drogowy a istniejąca szerokość jezd-

ni wynosi ca od 6,00m do 6,20m. Odprowadzenie wód opadowych odbywa się do istniejących rowów przydrożnych wymagających oczyszczenia i regulacji.

Ponadto przebudowy wymaga most na rzece Kamienny Potok oraz cztery przepusty zlokalizowane na przedmiotowym odcinku drogi.

b) przyjęte parametry projektowe

Parametry techniczne i geometryczne drogi przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz z warunkami zamówienia:

<i>Klasa techniczna drogi</i>	<i>GP</i>
<i>Kategoria ruchu</i>	<i>KR4</i>
<i>Przekrój</i>	<i>drogowy</i>
<i>Prędkość projektowa</i>	<i>Vp = 80 km/h</i>
<i>Szerokość pasów</i>	<i>2x3,50 m</i>
<i>Szerokość opaski</i>	<i>0,50 m</i>
<i>Szerokość dodatkowych pasów ruchu</i>	<i>3,50 m</i>
<i>Szerokość poboczy gruntowych</i>	<i>1,50-2,00 m</i>
<i>Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej</i>	<i>2,5%</i>
<i>Skrajnia drogowa pionowa</i>	<i>4,70 m</i>
<i>Skrajnia drogowa pozioma</i>	<i>0,50 m od krawędzi jezdni</i>
<i>Obciążenie na oś</i>	<i>115 kN/oś</i>

Droga w planie

Początek projektowanego odcinka przyjęto w km 77+656,30 (km istniejący 77+650,30) a koniec w km 86+050,70 (km istniejący 86+050,24). Długość projektowanego, do rozbudowy, odcinka wynosi 8394,40m. Oś projektowanej drogi poprowadzono po śladzie drogi istniejącej, mając na uwadze maksymalne wykorzystanie istniejącej nawierzchni. Wyjątek stanowi obejście miejscowości Szprotawka (droga na

tym odcinku przebiega po nowym śladzie) oraz istniejące łuki o nienormatywnych promieniach, gdzie zaprojektowano korektę osi.

Na całym odcinku - o przekroju drogowym – zaprojektowano szerokość jezdni 8,00m (jezdni 7,00m wraz z obustronnymi opaskami po 0,50m) oraz szerokość poboczy gruntowych od 1,50m do 2,00m. Pobocza gruntowe na szerokości 0,75m od krawędzi jezdni zaprojektowano jako umocnione pospółką grubości 15cm.

Po południowej stronie drogi krajowej nr 12 zaprojektowano dwukierunkową ścieżkę rowerową o szerokości 3,50m. Projektowana ścieżka składa się z dwóch odcinków. Pierwszy odcinek, o długości 2328,12m, zaczyna się na początku opracowania (wyłączenie z drogi krajowej) i kończy się przed m. Szprotawka (włączenie do istniejącego, pozostawionego odcinka drogi krajowej). Drugi odcinek, o długości 4530,37, zaczyna się za m. Szprotawka (wyłączenie z istniejącego, pozostawionego odcinka drogi krajowej) i kończy się przed końcem opracowania (włączenie do drogi krajowej). Łączna długość projektowanej ścieżki rowerowej wynosi 6858,49m. Przedmiotowa ścieżka rowerowa poprowadzona jest za rowem przydrożnym, jedynie w rejonie projektowanych przepustów i mostu zbliża się do krawędzi jezdni.

Na projektowanym odcinku rozbudowy drogi w planie występuje czternaście łuków poziomych oraz jedno załamanie trasy.

Dla kąta zwrotu trasy powyżej 1° zaprojektowano następujące łuki poziome :

W-1	$\alpha = 1,5481g$	R=1500 m	km 77+686,25
Z-1	załom nr 1	$\alpha = 1,0575g$	km 77+750,20
W-2	$\alpha = 29,4569g$	R=440 m	km 77+954,58
W-3	$\alpha = 23,8584g$	R=430 m	km 78+180,26
W-4	$\alpha = 39,8091g$	R=550 m	km 78+981,44
W-5	$\alpha = 74,0905g$	R=750 m	km 79+837,92
W-6	$\alpha = 48,2093g$	R=750 m	km 80+696,69
W-7	$\alpha = 47,5760g$	R=675 m	km 81+334,84
W-8	$\alpha = 4,7565g$	R=3000 m	km 82+020,50
W-9	$\alpha = 5,8901g$	R=3000 m	km 82+324,22
W-10	$\alpha = 6,7118g$	R=900 m	km 82+810,31

W-11	$\alpha = 26,9072g$	R=450 m	km 83+518,67
W-12	$\alpha = 24,8531g$	R=500 m	km 84+329,00
W-13	$\alpha = 43,8944g$	R=650 m	km 84+803,80
W-14	$\alpha = 22,2115g$	R=550 m	km 85+795,11

Na projektowanym odcinku budowy ścieżki rowerowej w planie występuje dwadzieścia siedem łuków poziomych oraz dwa załamania trasy dla których zaprojektowano następujące łuki poziome :

Odcinek nr 1

WS-1	$\alpha = 19,1190g$	R=100 m	km 0+035,77
WS-2	$\alpha = 26,7389g$	R=450 m	km 0+280,34
WS-3	$\alpha = 9,3485g$	R=200 m	km 0+422,62
WS-4	$\alpha = 17,1845g$	R=100 m	km 0+474,71
WS-5	$\alpha = 13,4655g$	R=100 m	km 0+520,94
Z-1	załom nr 1	$\alpha = 0,1612g$	km 0+669,77
WS-6	$\alpha = 39,4636g$	R=530 m	km 1+304,43
Z-2	załom nr 2	$\alpha = 4,3213g$	km 1+683,16
WS-7	$\alpha = 24,1348g$	R=100 m	km 1+795,36
WS-8	$\alpha = 13,2096g$	R=100 m	km 1+831,95
WS-9	$\alpha = 12,1236g$	R=100 m	km 1+875,60
WS-10	$\alpha = 18,6444g$	R=100 m	km 1+903,19
WS-11	$\alpha = 25,0958g$	R=580 m	km 2+067,71

Odcinek nr 2

WS-12	$\alpha = 8,4140g$	R=700 m	km 0+060,87
WS-13	$\alpha = 5,0348g$	R=3000 m	km 0+536,36
WS-14	$\alpha = 6,2006g$	R=3000 m	km 0+842,16
WS-15	$\alpha = 6,6129g$	R=1500 m	km 1+329,56
WS-16	$\alpha = 26,9699g$	R=475 m	km 2+037,20
WS-17	$\alpha = 17,3504g$	R=200 m	km 2+798,36
WS-18	$\alpha = 7,5299g$	R=450 m	km 2+970,17
WS-19	$\alpha = 28,3631g$	R=640 m	km 3+232,04

WS-20	$\alpha = 14,1190g$	R=500 m	km 3+435,45
WS-21	$\alpha = 11,4937g$	R=100 m	km 3+579,20
WS-22	$\alpha = 13,2178g$	R=100 m	km 3+593,03
WS-23	$\alpha = 13,4261g$	R=100 m	km 3+637,93
WS-24	$\alpha = 13,6932g$	R=100 m	km 3+664,74
WS-25	$\alpha = 7,0321g$	R=350 m	km 4+210,77
WS-26	$\alpha = 14,7561g$	R=150 m	km 4+358,71
WS-27	$\alpha = 19,8971g$	R=100 m	km 4+506,54

Przekrój podłużny

Projektowana niweleta drogi krajowej nr 12 została dowiązana do niwelety istniejącej nawierzchni, przy uwzględnieniu frezowania jezdni do odpowiedniego spadku poprzecznego, likwidacji kolein oraz odpowiedniego wzmocnienia dla przeniesienia ruchu kategorii KR4. Wpływ na rzędne wysokościowe niwelety mają również lokalne wyrównania podłużne nawierzchni (szczególnie w rejonie mostu).

Z uwagi na to, iż projektowany odcinek przebiega w bardzo płaskim, zalesionym, terenie projektowane spadki podłużne są mniejsze od dopuszczalnych. Spadki podłużne, których suma pochyłeń przekracza 1% wyokrąglono łukami pionowymi.

Przekroje normalne

Na całym odcinku przedmiotowej rozbudowy drogi krajowej nr 12 zaprojektowano przekrój drogowy: jezdnie o szerokości 8,00m – 2x3,50m plus dwie opaski po 0,50m, pobocza gruntowe o szerokości 1,50m a w rejonie skrzyżowania z drogą gminną o szerokości 2,00m (lokalizacja oświetlenia drogowego), ścieżkę rowerową o szerokości 3,50m ograniczoną po obu stronach krawężnikiem betonowym 12x25 na ławie betonowej z oporem.

Wzmocnienie istniejącej nawierzchni bitumicznej projektuje się na istniejącej szerokości jezdni, na obejściu m. Szprotawka, na poszerzeniach i w miejscach korekty trasy zaprojektowano nową konstrukcję. Ponadto w rejonie mostu projektuje się, po wewnętrznej stronie łuku, ułożenie ścieku z kostki kamiennej ograniczonego krawężni-

kiem drogowym 15x30 na ławie betonowej z oporem. Pobocza gruntowe projektuje się wzmocnić pospółką o grubości warstwy 15 cm na szerokości 0,75m.

5.1.4. Zapotrzebowania na media

- woda - 10 m³/dobę
- energia elektryczna - 30 kW/dobę
- energia elektryczna dla oświetlenia skrzyżowania 30000 kW/ rok

Urządzenia infrastruktury technicznej:

- w przypadku kolizji z istniejącymi urządzeniami zostaną one przebudowane zgodnie z warunkami wydanymi przez właścicieli mediów.

5.1.5. Urządzenia towarzyszące drodze:

- linia napowietrzna energetyczna,
- linia napowietrzna telefoniczna.

5.1.8. Obiekty inżynierskie

W km 78+166,93 projektowana rozbudowa drogi krajowej nr 12 przecina rzekę Kamienny Potok. Projektuje się w tym miejscu jednoprzęsłowy most w ciągu drogi krajowej. Projektowana rozbudowa przecina cieki wodne na których projektuje się przepusty, w km: 79+529,03; 84+368,67; 85+104,93; 85+759,36.

Charakterystyka modernizowanego mostu

Modernizowany most znajduje się na rzece Kamienny Potok. Oś obiektu jest w łuku o promieniu R=434,00m. Projektuje się jednoprzęsłowy most w ciągu rozbudowywanej drogi oraz jednoprzęsłową kładkę rowerową w ciągu projektowanej ścieżki pieszo – rowerowej.

Niweleta mostu i kładki została ukształtowana w spadku podłużnym 0,6%.

Konstrukcja mostu składa się z 16 belek prefabrykowanych typu Kujan (o wymogach nośności kl. A wg PN-85/S-10030) Rozpiętość w osiach podparcia 11,30m. Całkowita długość obiektu wynosi 19,30m. W przekroju poprzecznym jezdnia posiada szerokość 2x3,5 m, dwie opaski po 0,8m oraz obustronne kapy żelbetowe (kapa od strony dolnej wody ma zmienną

szerokość zgodnie z rys. konstrukcyjnym). Zaprojektowano sztywne bariery skrajne z pochwytami oraz bariery podatne SP-06 od strony kładki rowerowej.

Całkowita szerokość mostu w środku rozpiętości wynosi 10,25 m.

Obiekt zaprojektowano na klasę A wg PN-85/S-10030.

Konstrukcja kładki rowerowej składa się z 6 belek prefabrykowanych typu Kujan (o wymaganiach nośności kl. B wg PN-85/S-10030). Rozpiętość w osiach podparcia 11,30m. Całkowita długość obiektu wynosi 19,30m. W przekroju poprzecznym ścieżka posiada szerokość 3,5 m oraz dwie opaski po 0,2m. Zaprojektowano obustronne balustrady stalowe.

Całkowita szerokość kładki wynosi 4,40 m.

Obiekt zaprojektowano na klasę B wg PN-85/S-10030.

Pomiędzy mostem i kładką zaprojektowano pustkę szerokości 0,4m.

Całkowita szerokość mostu i kładki jest zmienna i zawiera się w przedziale 15,005-15,05 m w zależności od szerokości kapy żelbetowej od strony dolnej wody.

Charakterystyka przepustów

Po wizji w terenie i analizie biegu cieków wodnych oraz na podstawie pomiarów przepustów istniejących i przepustów zlokalizowanych na rozpatrywanych ciekach, leżących przed lub za przepustami istniejącymi, ustalono parametry geometryczne projektowanych przepustów. Projektowane przepusty, oprócz funkcji skanalizowania cieków wodnych, będą prowadziły wody deszczowe pomiędzy przydrożnymi rowami. Będą także umożliwiać migrację drobnych zwierząt pod drogą.

Przepust PM 1

Administratorem cieku, na którym zlokalizowano istniejący przepust, są Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Szprotawa.

Koryto cieku jest w dużym stopniu zasypane. W okresie obserwacji od lipca 2004r. do kwietnia 2005r. w korycie nie stwierdzono występowania wody. Ciek leży w zlewni rzeki Kamienny Potok.

Przepust istniejący, o konstrukcji kamiennej, na wlocie ma przekrój prostokątny szerokości 75cm, wysokości ok. 90cm. Na wlocie został przedłużony o 2,0m dwoma kręgami beto-

nowymi średnicy $\varnothing 1000\text{mm}$. Całkowita długość przepustu wynosi 11,75m. Przepust jest w dużym stopniu zasypany.

Projektowany przepust PM-1 (w km 79+529,03) zlokalizowany będzie obok istniejącego przepustu. Przepust będzie prowadził wodę pod nasypem rozbudowywanej drogi krajowej nr 12 (rz. niwelety 133,54m n.p.m.) oraz projektowanej ścieżki rowerowej (rz. niwelety 133,65m n.p.m.). Przepust o długości 22,365m usytuowany będzie pod kątem $70,3^\circ$ w stosunku do osi rozbudowywanej drogi. Przepust średnicy 1000mm wykonany zostanie z rur spiralnie karbowanych z polietylenu PEHD wysokiej gęstości. Spadek dna przepustu wynosi 0,5%.

Na długości 2,0m na wlocie i wylocie przepustu projektuje się umocnienie dna rowu oraz skarp narzutem kamiennym na podłożu betonowym gr. 20cm. Taką konstrukcję umocnienia należy wykonać również na skarpach nasypu drogowego w okolicach wlotu i wylotu przepustu.

Przepust PM 2

Administratorem cieku, na którym zlokalizowano istniejący przepust, są Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Szprotawa.

Koryto cieku jest uregulowane z oczyszczonym dnem oraz skarpami i prowadzi wodę poprzez tereny leśne.

Istniejący, dwuotworowy przepust o konstrukcji kamiennej ma na wlocie szerokość w świetle 2 x 0,75m i wysokości ok. 1,10m. Na wylocie przepust został przedłużony o 2,0m dwoma kręgami betonowymi $\varnothing 800\text{mm}$. Całkowita długość przepustu wynosi 2 x 11,48m.

Projektuje się rozbiórkę istniejącego przepustu i budowę nowego.

Projektowany przepust PM-2 (w km 84+368,67) zlokalizowany będzie w miejscu istniejącego przepustu. Przepust będzie prowadził wodę pod nasypem rozbudowywanej drogi krajowej nr 12 (rz. niwelety 139,25m n.p.m.) oraz projektowanej ścieżki rowerowej (rz. niwelety 139,47m n.p.m.). Przepust o długości 2x20,30m usytuowany będzie pod kątem 90° w stosunku do osi rozbudowywanej drogi. Projektuje się dwuotworowy przepust średnicy 2x800mm wykonany z rur spiralnie karbowanych z polietylenu PEHD wysokiej gęstości. Spadek dna przepustu wynosi 0,5%.

Na długości 2,0m na wlocie oraz ok. 4,5m na wylocie przepustu projektuje się umocnienie dna rowu oraz skarp narzutem kamiennym na podłożu betonowym gr. 20cm. Taką konstruk-

cję umocnienia należy wykonać również na skarpach nasypu drogowego w okolicach wlotu i wylotu przepustu.

Przepust PM 3

Administratorem cieku, na którym zlokalizowano istniejący przepust, są Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Szprotawa.

Koryto cieku jest uregulowane i prowadzi wodę poprzez tereny leśne.

Istniejący przepust o przekroju prostokątnym ma światło szerokości 1,6m i wysokości ok. 1,10m. Długość przepustu wynosi 10,4m. Przepust, o konstrukcji żelbetowej, na wlocie i wylocie ma wykształcone skrzydła równoległe do osi drogi.

Projektuje się rozbiórkę istniejącego przepustu i budowę nowego.

Projektowany przepust PM-3 (w km 85+104,93) zlokalizowany będzie w miejscu istniejącego przepustu. Przepust będzie prowadził wodę pod nasypem rozbudowywanej drogi krajowej nr 12 (rz. niwelety 140,64m n.p.m.) oraz projektowanej ścieżki rowerowej (rz. niwelety 140,52m n.p.m.). Przepust o długości 2x22,31m usytuowany będzie pod kątem 79° w stosunku do osi rozbudowywanej drogi. Projektuje się dwuotworowy przepust średnicy 2x1000mm wykonany z rur spiralnie karbowanych z polietylenu PEHD wysokiej gęstości. Spadek dna przepustu wynosi 0,5%.

Wlot (rzędna dna 138,30m n.p.m.) i wylot (rzędna dna 138,19m n.p.m.) przepustu dostosowane są do nachylania skarp (1:1,5).

Przepust ten zlokalizowany jest na obszarze lokalnego korytarza ekologicznego dla bobra, wydry, płazów i drobnych ssaków.

W celu zapewnienia migracji małych zwierząt projektuje się trzeci otwór przepustu średnicy Ø600mm z rur spiralnie karbowanych z polietylenu PEHD wysokiej gęstości. Długość przepustu wynosi 20,92m. Wlot i wylot przepustu dostosowane są do nachylania skarp (1:1,5). Rzędna wlotu 138,90m n.p.m. i wylotu 138,65 m n.p.m. zapewniają nie zalewanie przekroju przepustu przez płynący w pobliżu ciek. Nie ma możliwości zwiększenia przekroju przepustu ze względu na poziom zwierciadła wody.

Na długości 2,0m na wlocie oraz na wylocie przepustu projektuje się umocnienie dna rowu oraz skarp narzutem kamiennym na podłożu betonowym gr. 20cm. Taką konstrukcję umocnienia należy wykonać również na skarpach nasypu drogowego w okolicach wlotu i wylotu przepustu.

Przepust PM 4

Administratorem cieką, na którym zlokalizowano istniejący przepust, są Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Szprotawa.

Koryto cieką jest zamulone, prowadzi wodę poprzez tereny leśne.

Istniejący przepust ma przekrój prostokątny szerokości 1,6m i wysokości 80cm. Na wlocie wykształcono skrzydła równoległe do osi drogi. Końcowe 10m przepustu to konstrukcja kamienna, dwuotworowa o szerokości 2x0,75m i wysokości 1,1m. Długość przepustu wynosi 2x16,10m.

Projektuje się rozbiórkę istniejącego przepustu i budowę nowego.

Projektowany przepust PM-4 (w km 85+759,36) zlokalizowany będzie w miejscu istniejącego przepustu. Przepust będzie prowadził wodę pod nasypem rozbudowywanej drogi krajowej nr 12 (rz. niwelety 142,38m n.p.m.) oraz projektowanej ścieżki rowerowej (rz. niwelety 142,55m n.p.m.). Przepust o długości 22,50m oraz 21,90m usytuowany będzie pod kątem 80,76° w stosunku do osi rozbudowywanej drogi. Projektuje się dwuotworowy przepust średnicy 2x1000mm wykonany z rur spiralnie karbowanych z polietylenu PEHD wysokiej gęstości. Spadek dna przepustu wynosi 0,5%.

Na długości 3,0m na wlocie oraz na wylocie przepustu projektuje się umocnienie dna rowu oraz skarp narzutem kamiennym na podłożu betonowym gr. 20cm. Taką konstrukcją umocnienia należy wykonać również na skarpach nasypu drogowego w okolicach wlotu i wylotu przepustu.

5.1.9. Zajęcie terenu

W związku z rozbudową drogi krajowej nr 12 nie ma potrzeby zajęcia terenu na cele drogowe. Przedmiotowa inwestycja została zlokalizowana w projektowanych liniach rozgraniczających drogi – naniesionych zgodnie z projektem podziału wykonanym dla wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi na rozbudowę drogi krajowej nr 12

Tabelaryczne zestawienie działek przeznaczonych pod inwestycję przed i po podziale

- a) województwo lubuskie, powiat żagański, gmina Szprotawa – obszar wiejski,

obręb Leszno Dolne

<i>Numer dotychczasowy</i>	<i>Numery nowe</i>
110/4	110/5, 110/6
379	379/1, 379/2
385/1	
403	403/1, 403/2
404	404/1, 404/2
405	405/1, 405/2
406	406/1, 406/2, 406/3
407	407/1, 407/2, 407/3
411	411/1, 411/2
498	498/1, 498/2
499	499/1, 499/2, 499/3
504	504/1, 504/2
505	505/1, 505/2, 505/3, 505/4
508	508/1, 508/2
509	509/1, 509/2
510	510/1, 510/2
513	513/1, 513/2
514	514/1, 514/2
517	517/1, 517/2
518	518/1, 518/2
519	519/1, 519/2
520	520/1, 520/2
527	527/1, 527/2
528	528/1, 528/2, 528/3
530	530/1, 530/2
531	531/1, 531/2
538	538/1, 538/2
539	539/1, 539/2
544	544/1, 544/2, 544/3, 544/4
545	545/1, 545/2, 545/3
550	550/1, 550/2
551	551/1, 551/2
552	552/1, 552/2
553	553/1, 553/2

558	558/1, 558/2
559	559/1, 559/2

- b) województwo lubuskie, powiat żagański, gmina Szprotawa – obszar wiejski, obręb Wiechlice

<i>Numer dotychczasowy</i>	<i>Numery nowe</i>
281	
531	531/1, 531/2
477	477/1, 477/2
478	478/1, 478/2
504	504/1, 504/2
505	505/1, 505/2
510	510/1, 510/2
511	511/1, 511/2
512	512/1, 512/2
513	513/1, 513/2
514	514/1, 514/2
518	518/1, 518/2
527	527/1, 527/2
528	528/1, 528/2
530	530/1, 530/2

- c) województwo dolnośląskie, powiat polkowicki, gmina Przemków, obręb Piotrowice

<i>Numer dotychczasowy</i>	<i>Numery nowe</i>
380	
169/3	169/A, 169/B
479/295	479/A, 479/B

Są to tereny leśne.

5.1.10. Warunki ruchowe - prognoza ruchu

Prognozę ruchu wykonano na podstawie materiałów „Ruch drogowy 2005r.” opracowany przez Biuro Projektowo – Badawcze Transprojekt Warszawa.

**Miarodajnym odcinkiem natężenia ruchu dla projektowanej drogi jest odcinek od km 76+800,00 do km 85+800,00, którego natężenie w roku 2005 określono na 2162 poj. rze-
czywistych/dobę.**

Struktura rodzajowa pojazdów w roku wyjściowym tj. 2005 przedstawia się następująco :

motocykle	4 poj./dobę
samochody osobowe	1269 poj./dobę
samochody dostawcze	290 poj./dobę
samochody ciężarowe bez przyczep	130 poj./dobę
samochody ciężarowe z przyczepami	439 poj./dobę
autobusy	30 poj./dobę
ciągniki	0 poj./dobę
Suma	2162 poj./dobę

Prognoza ruchu dla roku **2015**:

motocykle	4 poj./dobę
samochody osobowe	1915 poj./dobę
samochody dostawcze	386 poj./dobę
samochody ciężarowe bez przyczep	161 poj./dobę
samochody ciężarowe z przyczepami	615 poj./dobę
autobusy	30 poj./dobę
ciągniki	0 poj./dobę
Suma	3111 poj./dobę

Prognoza ruchu dla roku **2020**:

motocykle	4 poj./dobę
samochody osobowe	2339 poj./dobę
samochody dostawcze	434 poj./dobę
samochody ciężarowe bez przyczep	176 poj./dobę
samochody ciężarowe z przyczepami	703 poj./dobę

autobusy	30 poj./dobę
ciągniki	0 poj./dobę
Suma	3686 poj./dobę

5.2. Informacje o obiektach budowlanych i urządzeniach związanych z realizacją obiektu drogowego

W czasie realizacji inwestycji należy przewidzieć zaplecze techniczne budowy, które po realizacji inwestycji zostanie zlikwidowane, a obszar na którym będzie istniało zaplecze po zakończeniu inwestycji będzie poddane rekultywacji i przywrócony do stanu istniejącego.

Na czas realizacji inwestycji należy do placów budowy przewidzieć doprowadzenie wody i energii elektrycznej oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych.

Zgodnie z założeniami projektowymi ww. prace wykonywane będą przy użyciu :

- narzędzi ręcznych bez napędu i z napędem silnikowym,
- urządzeń pneumatycznych , sprężarek,
- spycharek, koparek, równiarek, pomp, betonowozów, wiertnic
- samochodów ciężarowych , dźwigów i innych maszyn specjalistycznych.

Podobnie jak dla innych inwestycji drogowych opracowane będą „Specyfikacje techniczne”, które określają warunki prowadzenia prac.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia budowy przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego

W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie :

1. W zakresie ochrony środowiska:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań powinien mieć szczególny wzgląd na:

- lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - możliwością powstania pożaru,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami lub substancjami toksycznymi.

Zniszczenia szaty roślinnej w wyniku robót powinny zostać naprawione poprzez odtworzenie warstwy glebowej i obsianie powierzchni trawą.

Spełnienie powyższych warunków zminimalizuje uciążliwość dla przyrody żywej i zagwarantuje spełnienie wymogów ochrony środowiska

5.3. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci drogowej , z uwzględnieniem wariantu polegającego na niepodjęciu przedsięwzięcia

W związku z rozbudową drogi krajowej nr 12 nastąpią zmiany w zagospodarowaniu terenu w projektowanych liniach rozgraniczających drogi. Droga przejdzie będzie całkowicie przez tereny niezabudowane.

Na całym odcinku objętym rozbudową zaprojektowano dwukierunkową ścieżkę rowerową o szer. 3,50 m, zlokalizowaną po południowej stronie drogi krajowej. Początek i koniec projektowanej ścieżki nawiązano do jezdni drogi krajowej.

Na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 12 z drogą gminną Krzywczyce – Leszno Dolne zaprojektowano skrzyżowanie skanalizowane z wydzielonymi lewoskrętami w ciągu drogi krajowej. Dojazd do miejscowości Szprotawka odbywać się będzie poprzez w/w skrzyżowanie. Powyższe skrzyżowanie zostanie oświetlone.

Istniejąca droga krajowa nr 12 przechodzi przez miejscowość Szprotawka. Jest obecnie w złym stanie technicznym. Pobocza są zaniedbane, w wielu miejscach nie ma możliwości przejścia pieszych wzdłuż drogi. Nie ma bezpiecznych dojazdów dla pieszych do istniejącej zatoki autobusowej w Szprotawce. Rowy odwadniające drogę są pozarastane. Brak wielu przepustów pod drogą.

Droga przechodząca przez miejscowość Szprotawka wpływa niekorzystnie na samopoczucie miejscowej ludności. Nie podjęcie rozbudowy drogi to dalsze pogorszenie stanu środowiska na istniejącej trasie związane ze wzrostem intensywności ruchu. Ze wzrostem natężenia

ruchu pojazdów na drodze wiąże się przekroczenie poziomu dopuszczalnego natężenia hałasu, bardzo znaczne podniesienie ilościowe emisji zanieczyszczeń powodujące znaczne skażenie powietrza .

Nie podjęcie planowanego przedsięwzięcia oznacza utrzymanie stanu istniejącego, który należy ocenić jako wysoce niezadowolający. Droga jest na omawianym odcinku nie dostosowana do prognozowanego natężenia ruchu i niezadowolający jest jej stan techniczny. Zagroza ona bezpieczeństwu ruchu drogowego zarówno kołowego jak i pieszego.

Realizacja inwestycji spowoduje upłynnienie ruchu, a tym samym zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, oraz emisji hałasu. Wpłynie na polepszenie warunków życia ludności zamieszkującej omijaną przez drogę miejscowość Szprotawka.

Zmniejszy prawdopodobieństwo występowania poważnych awarii zwłaszcza w pobliżu skupiska ludzi jakim jest ww. miejscowość.

Celem inwestycji jest poprawa warunków ruchu drogowego, oraz obniżenie uciążliwości dla środowiska i ludzi

5.4. Przewidywane wielkości emisji w trakcie eksploatacji obiektu drogowego

Źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na projektowanej drodze będą pojazdy poruszające się po drodze.

Obecnie stosowane metody obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, odnoszą się do źródeł punktowych, ewentualnie liniowych o ustalonej zorganizowanej emisji, które można z pewnym przybliżeniem zastąpić zbiorem źródeł punktowych. W przypadku ruchu kołowego mamy do czynienia ze specyficznymi warunkami, na które składają się :

- pojedyncze źródła, którymi są pojazdy znajdujące się w ruchu,
- emisja zanieczyszczeń odbywa się z "emitorów" (rur wydechowych) umieszczonych na małej wysokości,
- kierunek wydalania zanieczyszczeń pokrywa się z kierunkiem pojazdów,
- zaburzenia w naturalnym rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń powodowane są przez odbywający się ruch pojazdów.

Podczas spalania paliwa z rur wydechowych wydzielają się będą do atmosfery : PbO, SO₂, NO₂, CO, C_xH_y, pył zawieszony, benzen. Metoda obliczania emisji podana jest w punkcie dotyczącym analizy wpływu inwestycji na odpowiednie komponenty środowiska (powietrze atmosferyczne p.10.2.1.). Obliczenia emisji zanieczyszczeń przeprowadzono programem Operat 2000-plikiem "Samochody" zatwierdzonym przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie. Emisje zanieczyszczeń obliczono metodą prof. Chłopka uzgodnioną przez M.Ś.

Wielkości emisji zanieczyszczeń dla całej drogi

L p.	Rodzaj Zanieczyszczeń	E _{max}		E _a	
		g/s		Mg/rok	
		2015r	2020r	2015r	2020r
1	Pył ogółem	0,02674	0,03168	0,6251	0,7394
2	SO ₂	0,04176	0,04948	0,9763	1,155
3	NO ₂	0,5277	0,62519	12,336	14,5946
4	Ołów	0,000076	0,00009	0,00178	0,00211
5	C _x H _y aromat	0,0269	0,03187	0,6287	0,7424
6	CO	0,66796	0,79134	15,6207	18,4003
7	C _x H _y alifat.	0,08967	0,10624	2,0956	2,4745
8	benzen	0,0051	0,00604	0,1191	0,1406

Docelowo można założyć, iż ilość emitowanych do powietrza atmosferycznego zanieczyszczeń ulegnie zmniejszeniu z uwagi na poprawę płynności ruchu na rozbudowywanym odcinku drogi oraz, co nie jest już zasługą budowy drogi, zmianie struktury używanego paliwa (paliwa bezołowiowe – zmniejszające emisję związków ołowiu do otoczenia).

Tendencja wycofywania starych samochodów z ruchu drogowego, zastąpienie je pojazdami nowoczesnymi z katalizatorami oraz jak już wspomniano powszechne stosowanie benzyny bezołowiowej wpływa generalnie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń atmosfery z rur wydechowych pojazdów na drogach.

Emisje zanieczyszczeń do atmosfery inne niż pochodzące z rur wydechowych samochodów w czasie eksploatacji obiektu mogą spowodować sytuacje awaryjne na drodze.

W wyniku kolizji drogowej, w której np. uczestnikiem byłaby cysterna przewożąca substancje lotne istnieje możliwość ulotnienia się substancji do atmosfery. Skutki takich wypadków są trudne do jednoznacznego określenia ilościowego i jakościowego. Przeciwdziałanie skutkom emisji zanieczyszczeń do atmosfery w sytuacjach awaryjnych sprowadza się praktycznie do powiadomienia odpowiednich służb drogowych oraz służb ratownictwa funkcjonujących w krajowych strukturach Obrony Cywilnej i Straży Pożarnej, a zajmujących się zwalczaniem skutków klęsk żywiołowych.

6.0. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

6.1. Charakterystyka elementów przyrodniczych i tendencje zmian w nich zachodzące

6.1.1. Warunki klimatyczno-meteorologiczne

Istotnym elementem istniejącego obciążenia środowiska są warunki meteorologiczne, które charakteryzują wiatry, stany równowagi atmosfery, temperatura. Mają one wpływ na rozkład stężeń zanieczyszczeń, oraz rozprzestrzenianie się hałasu.

Gmina Szprotawa (na terenie której zlokalizowana jest inwestycja) leży w południowej części województwa lubuskiego u ujścia rzeki Szprotawy do rzeki Bóbr w makroregionie Niziny Śląsko - Łużyckiej. Na terenie gminy można wyróżnić następujące fragmenty mezoregionów: Równina Szprotawska, Bory Dolnośląskie, Kotlina Żagańska, Równina Nadodrzańska, Wzniesienia Chocianowskie i Wzgórza Kozuchowskie.

Teren ten zaliczany jest do rejonu klimatycznego Lubusko-Dolnośląskiego. Region ten oznacza się dużą zmiennością klimatyczną oraz cechami klimatu oceanicznego tj. łagodnymi zimami i upalnymi latami.

Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnimi wieloletnimi temperaturami wynoszącymi 17,8⁰C. Natomiast najzimniejszym miesiącem jest styczeń, w którym średnie wieloletnie temperatury wyniosły od -1,7⁰ C do -2,1⁰C.

Średnie roczne sumy opadów w rejonie Szprotawy są niskie i wyniosły 577.0mm. Przeważają opady w półroczu letnim.

Średnie roczne prędkości wiatru wynoszą 2,3m/s. Zdecydowanie dominują wiatry z sektorów zachodniego i południowo-zachodniego, które występują przez 44,0% czasu w ciągu roku.

Wg stacji meteorologicznej w Zielonej Górze

- średnia temperatura dla zimy - 275,3K

- średnia temperatura dla lata - 286,6 K

- średnia temperatura dla roku - 280,9 K

- róża wiatrów – Załącznik nr 2

- statystyka wiatrów i klas równowagi – Załącznik nr 3

Układ wiatrów w rejonie miejscowości gminy Szprotawa związany jest z przeważającymi wiatrami z południowego zachodu z przewagą wiatrów zachodnich. Analizowana sytuacja meteorologiczna pozwala przypuszczać, że opiniowany obiekt będzie ewentualnie wpływał na wzrost zanieczyszczeń powietrza po stronie północno - wschodniej.

6.1.1.1. Powietrze atmosferyczne

Województwo lubuskie, powiat żagański, a w tym gmina Szprotawa należy do najczystszych rejonów w Polsce.

Na stan czystości powietrza na obszarze gminy mają wpływ lokalne źródła emisji oraz zanieczyszczenia napływające z terenów sąsiednich gmin, terenu całego powiatu, województwa oraz z dalej położonych województw, okręgów przemysłowych. Na stan czystości powietrza w gminie mają wpływ również zanieczyszczenia transgraniczne, których napływ jest zróżnicowany w zależności od warunków pogodowych, głównie od kierunku wiatrów.

Najczęściej są to kierunki wiatrów z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego. Zagrożenie napływem zanieczyszczonego powietrza z tych kierunków jest łagodzone wysokim udziałem terenów leśnych.

Nieliczne zakłady produkcyjne znajdujące się na terenie gminy, nie mają znaczącego wpływu na pogorszenie warunków aerosanitarnych obszaru. Głównym źródłem zanieczyszczeń są przede wszystkim stosowane przestarzałe systemy grzewcze.

W wyniku badań przeprowadzonych w 2002r zgodnie z zasadami i kryteriami określonymi w nowych przepisach polskiego prawa dotyczącego ochrony środowiska stwierdzono, że na całym obszarze powiatu żagańskiego (do którego należy gmina Szprotawa) poziom stę-

zeń badanych zanieczyszczeń **nie przekroczył wartości dopuszczalnej**. Strefa powiatu została sklasyfikowana jako strefa A. Oznacza to również, że nie są wymagane działania (np. określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych, opracowanie programu ochrony powietrza i in.) na rzecz poprawy jakości powietrza.

Udział w zanieczyszczeniu powietrza ma również transport drogowy. Przez obszar gminy przebiegają trasy komunikacyjne obciążone ruchem pojazdów (**w tym droga krajowa nr 12**) oraz drogi niższej kategorii, gdzie ruch jest umiarkowany lub niewielki. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne (np. detergenty, resztki startych opon, nawierzchni dróg oraz sól stosowana w okresie zimowym). Zanieczyszczenia pochodzące ze środków transportu ograniczają się jednak do wąskiego pasa wzdłuż ciągów komunikacyjnych, powodując tam lokalne skażenie gleb, roślinności i wód, ale na terenach zabudowanych stanowią już istotną uciążliwość. Przy prognozowanym natężeniu ruchu w takiej sytuacji może znaleźć się w 2020 r. miejscowość Szprotawka.

Tło zanieczyszczeń dla rozpatrywanego obszaru podane przez WIOŚ w Zielonej Górze (Załącznik nr 9)

Tło zanieczyszczeń dla gminy Szprotawa

Średnioroczne stężenie dwutlenku siarki – 5 µg/m³

Średnioroczne stężenie dwutlenku azotu – 10µg/m³

Pył zawieszony PM₁₀ - 15µg/m³

Ołów w pyle zawieszonym PM₁₀ –0,01 µg/m³

Dla węglowodorów i węgla elementarnego przyjmuje się tło zanieczyszczeń równe zero.

6.1.2. Klimat akustyczny

Tereny położone w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego odcinka drogi są terenami **nie objętymi normami akustycznymi** (lasy). W istniejącym stanie rozpatrywany odcinek drogi DK nr 12 przechodzi przez tereny zabudowy zagrodowej w miejscowości Szprotawka.

Dopuszczalne poziomy hałasu komunikacyjnego w środowisku

L.p.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem A dźwięku $L_{Aeq}/dB/$	
		16 godzin dnia /6.00-22.00/	8 godzin nocy /22.00-6.00/
1.	a) obszary A ochrony uzdrowskiej b) tereny szpitali poza miastem	50	45
2.	a) tereny zabudowy jednorodzinnej b) tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) tereny domów opieki d) tereny szpitali miejskich	55	50
3.	a) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem d) tereny zabudowy zagrodowej	60	50
4.	a) tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55

6.1.3. Rzeźba terenu

Przeznaczony do rozbudowy odcinek drogi krajowej nr 12 od km 77+656,30 do km 86+050,70 położony jest na wschód od Szprotawy. Rozpoczyna się w odległości około 800 m na wschód od skrzyżowania drogi nr 12 z drogą wojewódzką nr 297, a kończy na granicy województw lubuskiego i dolnośląskiego przy zachodniej granicy miejscowości Piotrowice.

Modernizowany odcinek omijać będzie zabudowania miejscowości Szprotawka po jej północnej stronie. **Administracyjnie teren ten należy do gminy Szprotawa i Niegosławice w powiecie żagańskim, województwie lubuskim.**

Regionalnie jest to północna część Borów Dolnośląskich należących do makroregionu Niziny Śląsko-Łużyckiej. Pod względem geomorfologicznym to wysoczyzna plejstocenska. Powierzchnia terenu jest pofałdowana, pocięta ciekami i rowami w km 78 + 166,93 droga przecina Kamienny Potok będący lewobrzeżnym dopływem Szprotawy. Rzędne powierzchni wynoszą 128,75 – 144,0 m npm. Na badanym odcinku droga przebiega w lesie należącym do Nadleśnictwa Szprotawa.

Podłoże budują czwartorzędowe plejstocenske osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnych i średnich, sporadycznie pospółek. W dolinach cieków osadziły się grunty mady gliniasto-organicznej w postaci namulów gliniastych, glin pylastych próchnicznych i pyłów próchnicznych.

Woda gruntowa występuje w warstwie gruntów piaszczystych na głębokości 0,1 – 2,7 m poniżej powierzchni terenu. W części otworów drogowych nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej do głębokości 3,0 m poniżej powierzchni terenu.

6.1.4. Budowa geologiczna i warunki gruntowe

(Na podstawie opracowania „Opinia geologiczna dla przebudowy drogi krajowej nr 12 na odcinku od km 77+650,30 do km 86+044,70 Szprotawa-granica województwa” – Geotest Wrocław).

Podłoże zbadano do głębokości 3,0 m. Powierzchniową warstwę tworzy gleba o miąższości 0,1 m – 0,6 m i miejscami nasypy niebudowlane składające się z piasku średniego, piasku gliniastego, humusu i kamieni o grubości 0,2 – 1,5 m.

Pod nasypami i glebą, lokalnie bezpośrednio od powierzchni zalegają grunty rodzime. W otworach drogowych są to głównie piaski średnie i piaski grube oraz rzadziej występujące piaski drobne i pospółki w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$ i $I_D = 0,55$, rzadziej w stanie średnio zagęszczonym na granicy zagęszczonego o $I_D = 0,65$. W otworze nr 2D na głębokości 1,4 m nawiercono glinę piaszczystą o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0,30$, której nie przewiercono do głębokości 3,0 m poniżej powierzchni terenu. W otworze nr 3D na głębokości 2,4 – 3,2 m poniżej powierzchni terenu

nawiercono glinę pylastą próchniczną przewarstwowaną pyłem próchnicznym o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0,44$ do głębokości 4,0 m podścieloną twaroplastyczną gliną pylastą o $I_L = 0,20$. Występujące pod glebą lub nasypem piaski średnie są niewysadzinowe – nie zawierają lub zawierają 2% cząstek o średnicy $d < 0,02$ mm i 1,5 – 5% cząstek o średnicy $d < 0,075$ mm. Jedynie piasek drobny w otworze 2D zawierający 3,5% cząstek o średnicy $d < 0,02$ mm i 16% cząstek o średnicy $d < 0,075$ mm oraz piasek średni w otworze 11D zawierający 3,2% cząstek o średnicy $d < 0,02$ mm i 8,5% cząstek o średnicy $d < 0,075$ mm należą do gruntów wątpliwych pod względem wysadzinowości, Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono w otworze nr 2D na głębokości 1,1 m, w otworze nr 4D na głębokości 1,9 m i w otworze nr 6D na głębokości 1,8 m poniżej powierzchni terenu, warunki wodne są więc przeciętne. W otworach nr 5D i 7D swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 2,2 m i 2,7 m poniżej powierzchni terenu, w otworze nr 3D stwierdzono sączenie wody na głębokości 2,4 m, w pozostałych otworach do głębokości 3,0 m nie stwierdzono wody gruntowej, warunki wodne są dobre.

W podłożu mostu na Kamiennym Potoku w km 78 + 166,93 pod warstwą nasypów i gleby w otworach nr 14 i 3M i bezpośrednio od powierzchni w otworach nr 2N i 4M zalegają grunty rodzime. W górnej części są to osady mady gliniasto-organicznej wykształcone w postaci namulów gliniastych z torfem oraz pyłów próchnicznych i glin pylastych próchnicznych o konsystencji od twaroplastycznej do płynnej. Są to grunty młode, nieskonsolidowane o dużej ściśliwości i niskiej nośności charakteryzujące się bardzo niskimi parametrami wytrzymałościowymi. Nad gruntami madowymi i wśród nich występują piaski drobne, piaski średnie i pospółki w stanie luźnym i średnio zagęszczonym, zawierające różnej wielkości kongregacje rudy darninowej. Osady madowe zalegają do głębokości 2,5 – 4,2 m poniżej powierzchni terenu. Pod nimi do głębokości 4,2 – 6,2 m występują średnio zagęszczone piaski drobne, piaski średnie zaglinione i pospółki z domieszką torfu o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40 – 0,60$.

Zalegające pod nimi piaski drobne i piaski średnie, często zaglinione oraz pospółki są luźne i mają $I_D = 0,20$ i niezbyt wysokie wartości parametrów wytrzymałościowych. Warstwa tych gruntów ma miąższość 2,3 – 6,4 m. W otworze nr 14 w strefie głębokości 9,0 – 10,0 m nawiercono pył próchniczny o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0,45$. Od głębokości 8,8 – 10,6 m w podłożu zalegają piaski drobne i piaski średnie z domieszką żwiru w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,55$, a od 11,5 – 12,0 m piaski średnie i piaski grube z

domieszką żwiru w stanie średnio zagęszczonym na granicy zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,65$.

Swobodne lub lekko napięte zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 0,5 – 1,2 m i stabilizuje się na głębokości 0,2 – 1,2 m poniżej powierzchni terenu na rzędne 128,36 – 128,61 m npm. Woda gruntowa wykazuje cechy słabej agresywności kwasowej i ługującej w stopniu la_1 oraz węglanowej w stopniu la_2 w stosunku do betonu i żelbetu.

Przepust w km 79 – 526.29 – pod warstwą gleby i nasypu występują piaski drobne, piaski średnie i pospółki w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia o $I_D = 0,40$ w stropie i $I_D = 0,55$ oraz $I_D = 0,65$ głębiej. W otworze nr 5M w strefie głębokości 1,5 – 2,4 m i w otworze nr 6M poniżej głębokości 1,7 m nawiercono glinę pylastą próchniczną o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0,45$. Grunty piaszczyste charakteryzują się dobrymi i bardzo dobrymi parametrami wytrzymałościowymi, a glina pylasta ma niskie parametry wytrzymałościowe.

W otworze nr 6M swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,3 m poniżej powierzchni terenu na rzędnej 129,8 m npm, a w otworze nr 5M zwierciadło wody nawiercone na głębokości 2,4 m ustabilizowało się na głębokości 1,5 m poniżej powierzchni terenu na rzędnej 130,1 m npm.

Przepust w km 84 + 380,34 – pod warstwą gleby zalegają piaski średnie, piaski drobne i pospółki w stanie średnio zagęszczonym do głębokości 1,1 – 1,5m poniżej powierzchni terenu o $I_D = 0,40$, głębiej o $I_D = 0,55$, a od głębokości 3,2 m w otworze nr 7M o $I_D = 0,65$. Są to grunty o dobrych i bardzo dobrych parametrach wytrzymałościowych.

Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,3 m poniżej powierzchni terenu na rzędnej 137,09 – 137,64 m npm. Woda gruntowa wykazuje cechy słabej agresywności kwasowej, węglanowej i ługującej w stopniu la_2 w stosunku do betonu i żelbetu.

Przepust w km 85 + 116,59 – w podłożu zalegają piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,40$ i $I_D = 0,55$ o dobrych parametrach wytrzymałościowych.

Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 0,05 – 0,1 m poniżej powierzchni terenu o rzędnej 138,15 – 138,34 m npm. Woda gruntowa wykazuje cechy słabej agresywności kwasowej, węglanowej i ługującej w stopniu la_2 w stosunku do betonu i żelbetu.

Przepust w km 85 + 771,03 – pod warstwą nasypów do głębokości wykonanych wierceń zalegają piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,55$ i średnio zagęszczonym na

granicy zagęszczonego o $I_D = 0,65$. Grunty te charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami wytrzymałościowymi.

Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,0 – 1,1 m poniżej powierzchni terenu o rzędnej 139,32 – 140,91 m npm. Woda gruntowa wykazuje cechy słabej agresywności kwasowej, węglanowej i ługującej w stopniu la_2 w stosunku do betonu i żelbetu.

Opisane wyżej grunty podzielono na warstwy geotechniczne uwzględniając wykształcenie litologiczne i stan gruntu. Wydzielono następujące warstwy:

Warstwa I – miękkoplastyczne namuły gliniaste i piaski gliniaste próchniczne o $I_L = 0,65$.

Warstwa II –plastyczne gliny pylaste próchniczne i pyły próchniczne o $I_L = 0,45$.

Warstwa III – plastyczna glina piaszczysta o $I_L = 0,30$.

Warstwa IV – pył piaszczysty próchniczny, pył próchniczny i glina pylasta o konsystencji twardoplastycznej i $I_L = 0,20$.

Warstwa V – piaski drobne, piaski drobne zaglinione, piaski średnie zaglinione i piaski średnie w stanie luźnym o $I_D = 0,20$.

Warstwa VI – średnio zagęszczone piaski średnie i piaski drobne oraz sporadycznie występująca pospółka o $I_D = 0,40$.

Warstwa VII – średnio zagęszczone piaski drobne o $I_D = 0,55$.

Warstwa VIII – piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym na granicy zagęszczonego o $I_D = 0,65$.

Warstwa IX – piaski średnie, piaski grube i pospółki o $I_D = 0,55$.

Warstwa X – piaski średnie, piaski grube i pospółki w stanie średnio zagęszczonym na granicy zagęszczonego o $I_D = 0,65$.

Pionowy układ wydzielonych warstw ilustrują załączone karty otworów geologicznych i profile otworów zamieszczone na mapie dokumentacyjnej. Dla obiektów inżynierskich przestrzenny układ warstw ilustrują załączone przekroje geologiczno inżynierskie.

Parametry fizyczne i mechaniczne charakteryzujące warstwy podano w charakterystyce geotechnicznej otworów.

Uwagi końcowe

W podłożu przeznaczanego do modernizacji odcinka drogi występują piaski drobne, piaski średnie, piaski grube i pospółki niewysadzinowe, sporadycznie wątpliwe pod względem wysadzinowości. Warunki gruntowe są dobre – zwierciadło wody gruntowej występuje na głę-

bokości 1,1 – 1,9 m poniżej powierzchni terenu. Można więc przyjąć grupę G1 nośności podłoża nawierzchni.

W podłożu mostu na Kamiennym Potoku w km 78 + 166,93 warunki gruntowe i wodne są niekorzystne. W górnej części podłoża występują nienośne miękkoplastyczne namuły gliniaste oraz pyły próchniczne i gliny pylaste próchniczne charakteryzujące się bardzo niskimi parametrami wytrzymałościowymi. Pod nimi do głębokości 8,8 – 10,6 występują piaski drobne, piaski średnie i pospółki w stanie luźnym.

Grunty o dobrych parametrach wytrzymałościowych występują w podłożu pod warstwą luźnych gruntów piaszczysto-żwirowych. Woda gruntowa występuje płytko, po południowej stronie drogi praktycznie od powierzchni terenu. Woda gruntowa jest słabo agresywna w stosunku do betonu i żelbetu. W tych warunkach najkorzystniejsze wydaje się pośrednie posadowienie przyczółków mostowych.

W podłożu przepustu w km 79 + 526,29 występują średnio zagęszczone grunty piaszczyste o dobrych parametrach wytrzymałościowych z przewarstwieniami gliny pylastej próchnicznej o konsystencji plastycznej bliskiej miękkoplastycznej charakteryzującej się bardzo niskimi parametrami wytrzymałościowymi.

W podłożu pozostałych przepustów warunki gruntowe są korzystne. Woda gruntowa występuje płytko, grunty warstwy wodonośnej należą do średnio i dobrze przepuszczalnych. Ze względu na słabą agresywność kwasową, węglanową i ługującą wody gruntowej w stosunku do betonu i żelbetu fundamenty i elementy konstrukcji narażone na kontakt z wodą gruntową winny być odpowiednio zabezpieczone antykorozyjnie.

Warunki gruntowe i wodne umożliwiają przeprowadzenie modernizacji drogi

6.1.5. Wody powierzchniowe

Teren gminy Szprotawy znajduje się w zlewni rzeki Odry. Sieć rzeczna jest dobrze rozwinięta. Odpływ wód z obszaru gminy Szprotawa zapewniają rzeki Bóbr zaliczany do (II rzędu) działu wodnego oraz Szprotawa (III rzędu) wraz z dopływami (IV i V rzędu). Gmina Szprotawa podzielona jest kilkoma wododziałami. Zasadnicza część obszaru należy do zlewni rzeki Szprotawa. System tej zlewni stanowi sama rzeka i jej liczne dopływy tworzące mikro-zlewnie (IV i V rzędu). Południowo – wschodnia część gminy odwadniana jest przez **Kamienny Potok** z Rowem Leśnym, Rowem Kamiennym i Nitrzycą, północno – wschodnia i wschodnia część gminy odwadniana jest przez Potok Sucha. Zaś wody powierzchniowe cen-

tralno południowej części odprowadzane są przez Krowi Potok. Zlewnia Bobru jest zasilana przez Młynówkę przez, którą następuje odpływ wód powierzchniowych z północnej i wschodniej części gminy.

Kierunki odpływów wód powierzchniowych są zróżnicowane i prowadzą w różne strony, co związane jest z urozmaiconą rzeźbą terenu, powodując powstanie lokalnych wododziałów.

W zależności od ogólnych warunków hydrologicznych, reliefu, budowy geologicznej oraz składu mechanicznego gleby, na terenie gminy występują zasadniczo następujące typy stosunków wodnych:

- opadowo – retencyjny (OR),
- opadowo – gruntowo – wodny (OGW),
- gruntowo wodny (GW).

Rzeka Bóbr chociaż w mniejszym stopniu bierze udział w odprowadzaniu wód powierzchniowych z terenu gminy, to jest podstawową osią hydrograficzną gminy o przeciętnej szerokości koryta 15 – 25 m i głębokości 1,5 – 3,0 m, charakteryzuje się następującymi stanami (za okres 1948 – 1975) i przepływami (za okres 1951 – 1978) w profilu miasta Szprotawa, km wodowskazu 97,0, A – 2 878 km², P_z – 115,42 m n.p.m. (Krondsztad).

Charakterystyczne stany:

- absolutne minimum; 60 cm (03.08.1974r.)
- średnia najniższej wartości; 106 cm
- średnia wartości; 144 cm
- średnia najwyższej wartości; 250 cm
- najwyższe wartości; 476 cm

Przepływ wody

- najniższa średnia; 8,25 m³/sek.
- średnia wartości; 26,30 m³/sek.
- najwyższa średnia wartości; 168 m³/sek.
- maksimum 886 m³/sek. (VII.1997r.)

Średnia przepływu w okresie 1977 – 1975

- zima; 27,30 m³/sek.
- lato; 22,10 m³/sek.
- rok; 24,70 m³/sek.

- maksimum; 639 cm (31.08.1897r.)

Rzeka Bóbr prowadzi wody pozaklasowe. O pozaklasowym charakterze wód Bobru w ocenie ogólnej decyduje zanieczyszczenie bakteriologiczne. Zawartość związków biogenych, stanowiących w przeszłości obok miana coli główny czynnik dyskwalifikujący wody Bobru, kształtowała się na poziomie III klasy czystości.

W okolicach Szprotawy nie występują jeziora. Natomiast występują stawy hodowlane i zbiorniki wodne w wyrobiskach po piaskowych i żwirowych. Z ważniejszych zbiorników wodnych to stawy po przemysłowe koło wsi Buczek i Sieraków.

W km 78+166,93 projektowana rozbudowa drogi krajowej nr 12 przecina rzekę Kamienny Potok. Projektuje się w tym miejscu jednoprzęsłowy most w ciągu drogi krajowej.

Poza tym rozpatrywana droga przecina ciekł wodne na których projektuje się przepusty, w km: 79+529,03; 84+368,67; 85+104,93; 85+759,36.

6.1.6. Wody podziemne

Charakter wód gruntowych ma ścisły związek z budową geologiczną zasadniczych form morfologicznych, który można wyróżnić w następujący sposób;

- obszar pozadoliny, rejon ten o nieskomplikowanej stratygrafii jest wytworzony głównie z wodnolodowcowych i rzecznych wodonośnych piasków, żwirów i pospółek oraz morenowych glin. Tereny zbudowane z miększej serii gruntów przepuszczalnych lokalnie podścielonych trudno przepuszczalnymi glinami, charakteryzują się swobodnym zwierciadłem układającym się na głębokości od 1,0 m do 3 m i głębiej. Należy wspomnieć, iż wahania zwierciadła w zależności od zasilania wodami atmosferycznymi są rzędu 0,3 – 0,5 m. Dane te są nawiązaniem do średnich stanów. W rejonie zbudowanym z gruntów trudnoprzepuszczalnych nie odnotowano wody gruntowej. Należy wywnioskować, iż po intensywnych opadach woda pojawiać się będzie w postaci sączeń o zróżnicowanej wydajności z drobnych przewarstwień piaszczystych bądź w postaci wody zawieszanej.
- obszar współczesnych dolin, zbudowane z przepuszczalnych na ogół wodonośnych piasków, charakteryzujące się swobodnym zwierciadłem występującym na głębokości 1 – 2 m. Przepuszczalnie wahania wody gruntowej tego rejonu mogą dochodzić do 0,7 m.

Na podstawie stosunkowo bogatych materiałów archiwalnych geologiczno–hydrologicznych wynika, że w granicach gminy występują dwa poziomy wodonośne:

- trzeciorzędowy, poziom ten jest stosunkowo słabo zaznaczony hydrologicznie. Należy natomiast dodać, iż wodonoścem tego poziomu są piaszczyste przewarstwienia w utworach ilastych. Miąższość warstw piaszczystych jest zróżnicowana. Brak bliższych danych co do wydajności tego terenu.
- czwartorzędowy, związany jest z rozległymi obszarami zbudowanymi z łatwo przepuszczalnych utworów plejstoceniowych. Miąższość warstwy wodonośnej jest zróżnicowana i waha się od kilkudziesięciu cm do kilku metrów. Średnia wydajność jednego z poziomów czwartorzędowego waha się od 5 do 50 m³/ha. Poziom ten stanowi podstawowy rezerwuuar zaopatrzenia ludności w wodę pitną.

Na terenie gminy Szprotawa znajduje się fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) o nr 315/OWO „Chocianów – Gozdnicza”. Zlokalizowany on jest w południowej części gminy obejmując swym zasięgiem wsie Leszno Górne, Leszno Dolne, Sieraków, Biernatów oraz Buczek. Obejmuje on wody czwartorzędowe o charakterze porowym. Na całej swojej powierzchni posiada statut Obszaru Wysokiej Ochrony (OWO) ponieważ wody podziemne zalegają na głębokości ponad 10 m pod poziomem terenu i nie są narażone na zanieczyszczenia czynnikami antropogennymi. Głębokość stropu w punkcie pomiarowym monitoringu regionalnym wód podziemnych w województwie lubuskim w Lesznie Górnym, Nr otworu 80039 wynosi 15,6 m n.p.m. i jest to rodzaj wód gruntowych.

Analizowany odcinek drogi leży poza zasięgiem Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) o nr 315/OWO „Chocianów – Gozdnicza w odległości około 3,0 km .

6.1.7. Warunki glebowe

Gleby stanowią jeden z podstawowych zasobów środowiska przyrodniczego, wpływające bezpośrednio na kształtowanie się szaty roślinnej i sposoby przyrodniczego wykorzystania powierzchni ziemi.

Gleby tego terenu to, bielice i gleby rdzawe powstałe z różnego rodzaju piasków zajmujące znaczną przestrzeń Borów Dolnośląskich. Są to gleby mało urodzajne (IV-V klasa) zajęte

najczęściej przez bory sosnowe. Małe fragmenty terenu zajmują gleby bagienne i murszowe wytworzone w niektórych dolinach małych rzek i torfowisk niskich. W dolinie Szprotawy zalegają mady (gleby aluwialne) oraz w północnej części obszaru gleby brunatne i płowe.

Południowa część gminy porośnięta jest zwartym kompleksem lasów pod nazwą „Bory Dolnośląskie”. Lasy zajmują ok. 33% ogólnej powierzchni gminy

Pod rozbudowę drogi przewiduje się zajęcie 12,8 ha gruntów klasy IV i V. Są to tereny zalesione – w przeważającej części lasy sosnowe.

Pojazdy korzystające z drogi emitować będą związki szkodliwe dla gleby jak metale ciężkie, związki organiczne ropopochodne i pochodzące ze ścierania się opon, składniki spalin oraz związki chemiczne pochodzące z środków stosowanych w zimowym utrzymaniu dróg, które odkładać się będą przez lata w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Ponieważ trasa rozbudowywanej drogi przebiega w większości po trasie istniejącej drogi krajowej nr 12 zrealizowanie rozpatrywanej inwestycji nie będzie miało większego wpływu na pogorszenie stanu zanieczyszczenia gruntów przyległych do drogi. Nie zmieni istniejącej sytuacji, gdyż natężenie ruchu samochodowego wzrośnie niezależnie od realizacji rozbudowy drogi.

Należy jednak nadmienić, że tendencje rozwoju motoryzacji zarówno pojazdów osobowych jak i ciężarowych z uwagi na wymagania stawiane ich producentom przez kraje Unii Europejskiej idą w kierunku stosowania coraz bardziej ekologicznych rozwiązań ograniczających emisję szkodliwych gazów poprzez stosowanie katalizatorów spalin oraz stosowanie paliw ekologicznych.

W związku z tym w perspektywie można oczekiwać zmniejszenia ilości emitowanych związków szkodliwych gleby

6.1.8. Szata roślinna

Rozbudowywana droga przechodzi przez obszar Borów Dolnośląskich, które należą do największych w Europie Środkowej zwartych kompleksów leśnych. Ich powierzchnia ogólna wynosi ok. 165 tys. ha.

Lasy te są położone w granicach dwóch województw dolnośląskiego i lubuskiego oraz siedmiu powiatów bolesławieckiego, legnickiego, lubińskiego, polkowickiego, zgorzeleckiego, **żagańskiego** i żarskiego. Ten olbrzymi kompleks leśny jest położony na Nizinie Śląsko – Łużyckiej, między morenowymi Wzniesieniami Żarskimi i Wzgórzami Dałkowskimi na pół-

nocy, a Pogórzem Kaczawskim i Pogórzem Izerskim na południu. Zachodnią granicą Borów to rzeka Nysa Łużycka. Na wschodzie Bory sąsiadują z Wysoczyzną Lubiąską, Równiną Legnicką, Równiną Chojnowską.

Budowa geologiczna Borów jest w dużej mierze efektem zlodowacenia środkowopolskiego, po którym pozostały liczne piaski. Ponadto charakterystyczne dla Borów są liczne stawy rozsiane po lasach oraz torfowiska i wydmy lądowe. Bory to przeważnie ubogie siedliska, obszar ten jest więc królestwem sosny. Niewielką domieszkę stanowią drzewa liściaste takie jak dęby, brzozy, olchy, buki, osiki itd. Z drzew iglastych wzrasta liczba świerka oraz jodły pospolitej.

Dominuje bór świeży, mniejszy jest natomiast udział borów suchych, wilgotnych oraz mieszanych. Zachowało się jednak kilka reliktywów przyrodniczych np. sosna błotna pochodząca jeszcze z okresu polodowcowego (koło Węglińca).

W Borach występuje także bogactwo roślin atlantyckich np. wrzosiec bagienny, rosiczka pośrednia, paprocie, ponikło wielolodygowe itd. Występują one głównie na torfowiskach. Ponadto występują rzadkie i chronione gatunki roślin np. wawrzynek wilczelyko, pióropusznik strusi, widłak cyprysowaty, podrzeń żebrowiec wilcza jagoda, widłaczek torfowy, goździk pyszny, pełnik europejski, pokrzyk wilcza jagoda itd. Bory obfitują w grzyby i jagody.

Bory Dolnośląskie należą do największych w Europie Środkowej zwartych kompleksów leśnych. Wśród rozległych borów, niegdyś o charakterze typowych borów bagiennych, obecnie, niestety w większości zmeliorowanych i silnie osuszonych, zachowały się nieliczne fragmenty silniej podtopione i torfowiska z bardzo interesującą roślinnością. Do gatunków częstych należy bagno zwyczajne *Ledum palustre* i borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*, rzadziej spotyka się rosiczkę okrągłolistną *Drosera rotundifolia* i pośrednią *Drosera intermedia*, przygielkę białą *Rhynchospora alba*, wrzośca bagiennego *Erica tetralix* i inne.

Na obszarze gminy Szprotawa, wyróżnić należy płaty buczyny sudeckiej w formie podgórskiej wyróżniającej się udziałem gatunków niżowych, wspólnych z łąkami, co ma miejsce w rezerwacie „Buczyna Szprotawska”. Cechą charakterystyczną buczyn jest jednowarstwowy, zwarty, wysokopienny drzewostan, złożony prawie wyłącznie z buka. Niewielką domieszkę stanowią klony, jawory i lipy drobnolistne. Powoduje to bardzo silne zacienienie dna lasu, stąd prawie zupełnie brak warstwy krzewów a rośliny zielne runa, głównie tzw. geo-

fity, wegetują intensywnie przed rozwojem liści buków. Później silne zacienienie wytrzymują jedynie mszaki.

Roślinność obszaru gminy Szprotawa reprezentowana jest przez wiele cennych i zagrożonych gatunków. Na terenie tym występuje około 40 gatunków roślin całkowicie objętych ochroną oraz około 15 gatunków chronionych częściowo. Wymienić należy między innymi; wawrzynek wilczełyko, przedstawiciele paproci długosz królewski i podrzeń żebro-wiec, kruszczyk szerokolistny, pełnik europejski (drugie stanowisko w województwie lubu-skim), śniadek bładaszkowaty, dziewięsił bezłodygowy, naparstnica zwyczajna i purpurowa, goździk piaskowy, gnidosz rozesłany, podkolan biały, arnika górską, wrzosiec bagienny, wi-dłaki goździsty, jałowcowaty, torfowy, spłaszczony i prawdopodobnie widłak wroniec, ro-siczki okrągłolistna, długolistna, grązel żółty. Na terenie gminy został odnotowany stano-wiska pomocnika bładaszkowatego który ostatni raz notowany był w latach 30.

W lasach gminy Szprotawa znajdują się również stanowiska, sosny Banksa, sosny czarnej, smołowej, wejmutki oraz cisa, daglezi i jodły.

Z pośród roślin częściowo chronionych warte uwagi są; kruszyna pospolita, bagno zwy-czajne, kalina koralowa, paprotka zwyczajna, porzeczka czarna, kocanka piaskowa, marzanka wonna, kopytnik pospolity, pierwiosnka lekarska.

Do gatunków nie objętych ochroną, ale w dużej mierze decydujących o różnorodności florystycznej gminy Szprotawa należą między innymi; czermień błotna, bo-borek trójlistkowy, jeżogłówka mniejsza, czworolist pospolity, żurawina błotna, fiołek błotny, modrzewnica zwyczajna, gruszyca jednokwiatowa, mniejsza, jednostronna i okrągłolistna.

Są to gatunki związane z zagrożonymi siedliskami podmokłymi.

Licznie reprezentowana jest grupa porostów. Do gatunków chronionych należą; chrobo-tek reniferowy, leśny, płucnica islandzka, kędzierzawa.

Lasy gminy Szprotawa obfitują w różne gatunki grzybów. Pośród powszechnie uznawa-nych przez grzybiarzy gatunków (borowik szlachetny, koźlarz babka, pieprznik jadalny i pod-grzybek brunatny) znajdują się gatunki chronione, lecz zrywane i niszczone m.in. szmaciak gałęziasty, smardz jadalny, rydz czy też trujący sromotnik bezwstydnny.

Gatunki hub są mniej licznie reprezentowane ze względu na braku rozkładającego się drewna, wymienić należy tu borowca dętego, łysiczkę, pstrówkę żółtawą oraz gwizdosza frę-dzelkowatego i rudawego gatunki wpisane do Czerwonej Listy zagrożonych w Polsce. Znaj-

dują się tu również stanowiska promieniaka wilgociomierza, który charakteryzuje się zmiennością położenia swych ramion w stosunku do warunków pogodowych.

W zasięgu 200 m od drogi w okolicach Piotrowic znajduje się pomnik przyrody. Jest to najstarszy w Polsce dąb „Chrobry”

6.1.9. Świat zwierzęcy

Bory Dolnośląskie stanowią i potencjalnie stanowić mogą ważną ostoję licznych ginących gatunków zwierząt, szczególnie tych, których populacje dla swojego funkcjonowania wymagają dużych obszarów. Jako przykład służyć mogą kuraki leśne - regularnie gniazdujące tu cietrzew *Tetrao tetrix* i głuszc *Tetrao urogallus* oraz spotykany sporadycznie jarząbek *Bonasia bonasia*. Populacje tych gatunków, odizolowane od głównego zasięgu w Polsce południowej i wschodniej, nawiązują do populacji występujących po drugiej stronie Nysy Łużyckiej. Znaczna liczebność, a także notowane ostatnio, szczególnie w przypadku cietrzewia, wzrostowe trendy populacji, stwarzają szansę ich zachowania. Rozległe, zwarte kompleksy Borów Dolnośląskich stanowią również potencjalnie odpowiednie środowisko innych gatunków puszczańskich, np. pojawiającego się tu coraz częściej wilka *Canis lupus*. W lasach stosunkowo licznie gniazdują ptaki drapieżne i inne pokarmowo związane z obszarami podmokłymi: bielik *Haliaeetus albicilla*, kania czarna *Milvus migrans*, kania ruda *Milvus milvus* i bocian czarny *Ciconia nigra*. Innym gatunkiem charakterystycznym dla całego kompleksu, występującym w rozproszeniu, w liczbie kilkunastu par, jest żuraw *Grus grus*. Spośród rzadkich gatunków gadów stosunkowo częsta na tym obszarze jest żmija *Vipera berus*, a spośród ssaków wymienić należy wydrę *Lutra* występującą między innymi w dolinie Nysy.

Faunę Borów stanowią poza w.w. sarny, jelenie, dziki, lisy, wydry, zające. Ponadto stanowią ostoję żmii zygzakowatej, wydry, popielicy, żółwia błotnego, ropuchy paskówki, bociana czarnego, puchacza, sóweczki, włośchatki, lerka, dudka, cietrzewia i głuszca. Liczne stawy są siedliskiem ptactwa wodnego m. in. żurawia, łabędzia krzykliwego, bekasa itd. Występują także liczne ptaki drapieżne m. in. orzeł bielik, krogulec, jastrząb itd. W rzekach przepływających przez Bory występuje bogactwo ryb np. pstrągi potokowe, trocie wędrowne, lipienie, głowacice.

Obszar Gminy Szprotawa

Ssaki

Na obszarze lasów gminy Szprotawa dotychczas stwierdzono około 38 gatunków ssaków w tym 18 podlegające ochronie prawnej. Kiedyś okoliczne tereny zamieszkiwały tury i żubry w XVII w. odstrzelono ostatnie niedźwiedzie, sto lat później ten sam los spotkał rysie i żbiki. Gatunki takie jak bóbr, wilk i łось nie występowały na tym terenie przez dłuższy czas, lecz teraz powróciły, z pośród tych trzech gatunków tylko bóbr osiedlił się na stałe budując żeremia, łosie ze względu na znikome obszary podmokłe z dużą ilością lasów olszowych i łożysk nie znalazły tu miejsca do rozrodu. Co roku widywane są pojedyncze osobniki migrujące. Wilki widywane są w liczbie 1-5 osobników szczególnie w południowej części gminy, więc istnieje szansa na osiedlenie się tego ważnego gatunku w ekosystemie leśnym w roli regulatora innych populacji zwierząt. Kolejnym gatunkiem, który powrócił na teren gminy jest wydra, dzięki ochronie populacja wydry wzrosła.

Pozostałe gatunki fauny gminy Szprotawa to: gronostaj, kuna leśna i domowa, borsuk, tchórz, łasica łaska, lis oraz gatunek przybyły ze wschodu-jenot. Coraz częściej widywana jest norka amerykańska potencjalne zagrożenie dla lęgów ptaków związanych ze środowiskiem wodno – błotnym. Kopytne reprezentowane są przez sarnę, jelenie i dziki. Gryzonie wraz z wspomnianym wyżej bobrem przedstawiają się następująco; ryjówka aksamitna i malutka, rzadki rząsorek rzeczny, zębiełek karliczek, piżmak jako nowy gatunek oraz popielica występująca np. w rezerwacie „Buczyna Szprotawaska”.

Ptaki

Na całym terenie gminy Szprotawa stwierdzono ponad 150 gatunków lęgowych i prawdopodobnie lęgowych, wymienić należy; bąka, kropiatkę, gągoła, kanię rdzawą, sóweczkę oraz kulona-gatunki umieszczone w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt Dzięki obecności licznych stawów poeksploatacyjnych w południowej części gminy na terenie tym silnie reprezentowana jest ornifauna wodno – błotna. Do tej grupy należą; bąk, kropiatka, zielonka, żuraw, perkoz rdzawoszyi, brzęczka, gągoł, nurogęś oraz kaczki krzyżówki, głowienki, czernice, cyranki, cyraneczki. Brzegi rzek są ostojami sieweczki rzecznej, zimorodka, remiza, dziwonia, kuliczka piskliwego, pliszki górskiej.

Na szczególną uwagę zasługują ptaki drapieżne; bielik, kania rdzawa i czarna, trzmielojad, błotniak stawowy i zbożowy, kobuz, krogulec, jastrząb, myszołów zwyczajny i zimujący

myszolów włośchaty oraz pustułka. Z gatunków drapieżników nocnych wyróżnić należy: sóweczkę, włośchatkę, puszczyka, uszatkę, pójdzka oraz płomykówkę zamieszkującą wieże.

Z wymarłych gatunków ornifauny występujących niegdyś na terenie gminy zaliczyć należy **cietrzewia**, którego najbliższe ostoje znajdują się na poligonie Świętoszowskim oraz w okolicach Przemkowa

Pozostałe gatunki lęgowe warte odnotowania to; bocian czarny, samotnik, dudek, mucholówka białoszyja i mała, tajemniczy lelek zwany kozodojem, gil, krzyżodziób świerkowy, czyż, czeczotka. Licznie reprezentowany jest gatunek dzięciołów; dzięcioł czarny, duży, średni, dzięciołek, dzięcioł zielonosiwy i zielony oraz krętogłów.

Wspomnieć należy również o gatunku populacji skandynawskiej, łabędzia krzykliwego, który upodobał odpowiednie miejsce do rozrodu na nie użytkowanych stawach hodowlanych położonych na terenie lasów w południowej części gminy.

Gady

Gady reprezentowane są przez 7 gatunków. Są to; zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata oraz gniewosz plamisty. Pozostałe to: jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna oraz beznogi padalec. Niewykluczone również jest, że gmina Szprotawa jest miejscem lęgów żółwia błotnego, który widywany był na starorzeczu w dolinie Bobru.

Płazy

Ta grupa przedstawia się następująco; rzekotka drzewna, traszka zwyczajna, traszka górską, ropucha paskówka, szara, kumak nizinny, żaba trawna, żaba moczarowa, jeziorkowa, śmieszka oraz żaba wodna krzyżówka żaby jeziorkowej z żabą śmieszka.

Ryby

Na terenie borów w przepływających przez nie rzekach i strumieniach oraz w stawach hodowlanych odnotowano dużo interesujących przedstawicieli ryb są to m.in.; karp, leszcz, szczupak, gatunki chronione to różanka, piskorz, śliz, strzelba potokowa, minóg strumieniowy oraz pozostałe gatunki; głowacica, troć wędrowna, pstrąg potokowy, brzana, kiełb, ukleja.

Owady

Świat owadów na terenie gminy Szprotawa jest bardzo bogaty, ale niestety do końca nie zbadany. Zaslugujące na uwagę to; motyle mieniak tęczy, mieniak stróżnik, paź królowej oraz bardzo rzadki paź żeglarz.

Z gatunków ważek zaliczanych do rzadko występujących to; trzepla zielona, żagnica zielona, zalotka oraz ważka ruda.

Gatunki chrząszczy to; pospolite żuki gnojowe i leśne oraz ich kuzyn tyfeusz, mieszkańiec torfowisk. Wielką rzadkością jest chroniony jelonek rogacz oraz kozioróg dębosz. Z chronionych gatunków owadów zamieszkujących obszar gminy to rodzina biegaczy reprezentowana przez biegacza gajowego, wręgatego, skórzastego i biegacza zielonozłotego (biegająca biżuteria). Na terenach piaszczystych spotkać można trzeszcza piaskowego oraz postrach mrówek, mrówkolwa plamoskrzydłego.

Szczegółowy opis flory i fauny na terenie inwestycji przedstawia p. 6.2.7. Inwentaryzacja elementów przyrodniczych w pasie projektowanej inwestycji i w jej sąsiedztwie.

6.2. Ocena oddziaływania modernizacji drogi na obszary i sieć Natura 2000.

Celem niniejszej części opracowania jest ocena oddziaływania na środowisko (OOŚ) projektowanej inwestycji, w zakresie wpływu na obszary i sieć Natura 2000 (w zakresie obowiązku wynikającego z Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej UE).

Obowiązkiem państw członkowskich Unii Europejskiej względem wyznaczonych obszarów Natura 2000, a także względem obszarów, które na podstawie kryteriów naukowych powinny być wyznaczone do sieci natura 2000, jest zapewnienie ich skutecznej ochrony i niedopuszczanie do realizacji przedsięwzięć, które mogłyby naruszyć chronione walory przyrodnicze obszarów ani ich integralność.

Jednym z mechanizmów tej ochrony jest procedura, mająca na celu ocenianie skutków oddziaływania wszelkich planów i przedsięwzięć, które mogłyby w istotny sposób zagrozić walorom przyrodniczym tych obszarów.

W aspekcie analizy oddziaływania na sieć obszarów Natura 2000, ujęto zarówno oddziaływanie na poszczególne obszary tej sieci, jak i na integralność sieci jako całości (w tym na korytarze ekologiczne łączące obszary sieci). W ujęciu takim, ocena niniejsza stara się wypełnić zobowiązania względem przedsięwzięcia mogącego mieć wpływ na obszary Natura

2000, wynikające z Art. 6 Dyrektywy 92/43/EEC (Dyrektywy Siedliskowej), implementowane do polskiego prawa ustawą o ochronie przyrody i ustawą Prawo Ochrony Środowiska (POŚ). W stosunku do raportów sporządzanych na podstawie POŚ, więcej uwagi zwrócono na zagadnienia wpływu przedsięwzięcia nie tylko na poszczególne przedmioty ochrony, ale i na integralność obszarów i sieci jako całości (w tym zagadnienie drożności korytarzy ekologicznych), co jest niezbędne dla prawidłowego zaprojektowania ewentualnych kompensacji.

Ujęcie w niniejszej analizie także wpływu na gatunki i siedliska przyrodnicze, w tym wszystkie siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej i wszystkie gatunki z załączników II i IV tej Dyrektywy – na całej długości drogi, a nie tylko na obszarach Natura 2000, jest niezbędne dla uniknięcia powstania szkód w środowisku, które mogłyby podlegać pod przepisy Dyrektywy 2004/35/CE w sprawie odpowiedzialności za zapobieganie i naprawę szkód w środowisku¹.

Ocena niniejsza analizuje, więc wpływ proponowanego przedsięwzięcia na stan lokalnych zasobów cennych gatunków i siedlisk przyrodniczych, opowiadając na pytanie, jak proponowane przedsięwzięcie będzie interferować z realizacją strategicznych celów ochrony przyrody w Polsce i w regionie, do których musi zaliczać się zachowanie tych siedlisk i gatunków.

Metodyka i układ niniejszej oceny uwzględnia, z dostosowaniem do charakteru przedmiotowej inwestycji, zalecenia zawarte w:

- publikacji *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"*; wydanej przez European Commission, DG Environment w 2002 r. Ta oficjalna publikacja Komisji Europejskiej ma charakter zalecanego, lecz nie obligatoryjnego podręcznika opracowywania ocen oddziaływania inwestycji, planów i programów na obszary Natura 2000;

¹ Dyrektywa 2004/35/CE nie została implementowana do polskiego prawa w chwili sporządzania niniejszego raportu, jednak musi zostać implementowana do 30 kwietnia 2007r. – będzie, więc miała zastosowanie również do działań podejmowanych w ramach opisywanej inwestycji. Dyrektywa zakłada generalnie, że korzystający ze środowiska ponosi odpowiedzialność za powstanie szkód w środowisku (w tym w zasobach gatunków chronionych i siedlisk chronionych – nie tylko na obszarach chronionych!). Z działania tej zasady wyłączone są jednak ewentualne negatywne oddziaływania, które wcześniej przewidziano w raporcie oddziaływania na środowisko i odpowiedni organ wyraził na nie zgodę.

- wytycznych Ministerstwa Środowiska odnośnie postępowania w zakresie oceny oddziaływania na środowisko (OOS) dla przedsięwzięć współfinansowanych z Funduszu Spójności (FS) z marca 2005 r.;
- wytycznych Ministerstwa Infrastruktury *"Ogólne zasady zarządzania funduszami strukturalnymi dla Sektorowego Programu Operacyjnego Transport - Podręcznik dla beneficjentów końcowych"*;
- metodykę i układ niniejszego opracowania starano się dostosować również bezpośrednio do celów Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych dzikiej fauny i flory (zwanej Dyrektywą Siedliskową) i Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków (zwanej Dyrektywą Ptasią), tj. do celów tworzenia sieci Natura 2000;
- starano się więc także uwzględnić fakt, że przedsięwzięcie będzie realizowane w warunkach obowiązywania Dyrektywy 2004/35/CE w sprawie odpowiedzialności za zapobieganie i naprawę szkód w środowisku (obowiązuje w pełnym zakresie od 30 kwietnia 2007).

Zakres opracowania wynika z postanowień przyjętych zgodnie z prawem Wspólnotowym oraz krajowym dotyczących wykonywania ocen oddziaływania na środowisko (OOS) oraz obszarów Natura 2000, w których postępowanie OOS stanowi istotny element procesu inwestycyjnego. Kwestie te regulują następujące akty prawa wspólnotowego i krajowego:

- Dyrektywa OOS – dyrektywa Rady z dnia 27 czerwca 1985 roku nr 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. WE L 175 z 5. 07.1985 z późn. zm.).
- Dyrektywa Ptasia – dyrektywa Rady z dnia 2 kwietnia 1979 roku nr 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich gatunków ptaków (Dz. Urz. WE L 103 z 25. 04.1979 z późn. zm.).

- Dyrektywa Siedliskowa – dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1992 roku nr 92/43/EWG w sprawie ochrony naturalnych siedlisk oraz dzikich gatunków zwierząt i roślin (Dz. Urz. WE L 206z 11. 07.1992 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska – szczególnie zapisy z tytułu I, działu VI (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z 2001 r., z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 18 maja 2005 roku o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (niniejszą ustawą zmienia się ustawy: ustawę z dnia 20 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska, ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane, ustawę z dnia 9 września 2000 roku o opłacie skarbowej, ustawę z dnia 27 lipca 2001 roku o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw, ustawę z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych oraz ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. R 113, poz. 954).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody – szczególnie zapisy z art. 33, ust. 3 (Dz. U. Nr 92, poz., 880 z 2004 r.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313 z 2004 r.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573, z 2004 r.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 2004 roku - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z 2003 r., z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku – o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717, z 2003 r., z późn. zm.).

6.2.1. Pojęcie „Obszaru Natura 2000”

Zgodnie z postanowieniami prawa Wspólnoty Europejskiej:

Natura 2000 to spójna europejska sieć ekologiczna, której celem jest zachowanie rodzajów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków ważnych dla Wspólnoty. Rodzaje siedlisk przyrodniczych oraz gatunki będące przedmiotami ochrony są wymienione w odpowiednich załącznikach Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej) i Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. Dyrektywy Ptasiej).

Sieć Natura 2000 składa się z dwóch typów obszarów:

1. Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOOS), tworzone na podstawie Dyrektywy Siedliskowej dla ochrony:
 - typów siedlisk przyrodniczych;
 - siedlisk gatunków roślin i zwierząt.

1. Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSOP), tworzone na podstawie Dyrektywy Ptasiej dla ochrony siedlisk ptaków.

Zgodnie z zapisami Dyrektywy Siedliskowej, obszary te mają być połączone w miarę możliwości fragmentami krajobrazu zagospodarowanymi w sposób umożliwiający migrację, rozprzestrzenianie i wymianę genetyczną gatunków.

Sieć Natura 2000 w Polsce jest wciąż w toku tworzenia i nie jest przesądzone, jaki przybierze kształt ostateczny (tj. ile i jakie dokładnie obszary zostaną włączone do sieci).

Na początku 2003 r. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska oraz Instytut Ochrony Przyrody PAN z Krakowa opracowały autorską koncepcję 279 potencjalnych obszarów siedliskowych i 140 potencjalnych obszarów ptasich, jakie powinny być włączone do sieci.

W związku ze zmianami, jakie w powiązaniu z poszerzeniem Unii Europejskiej zostały wprowadzone do załącznika I i II Dyrektywy Siedliskowej oraz do *Interpretation Manual of European Habitats*, Instytut Ochrony Przyrody latem 2003 r. opracował dodatkowo listę 44 obszarów kluczowych dla nowo dodanych siedlisk i gatunków.

W latach 2002 - 2003 pojawiły się również propozycje około 50 obszarów, które należałoby dodać do listy, zgłoszonych przez organizacje pozarządowe.

W maju 2004 r. Minister Środowiska, w uzgodnieniu z całym Rządem Rzeczypospolitej Polskiej, przesłał Komisji Europejskiej listę 184 proponowanych specjalnych obszarów ochrony siedlisk i 72 proponowanych obszarów specjalnej ochrony ptaków. Obszary ochrony ptaków zostały w lipcu 2004 r. ustanowione rozporządzeniem Ministra.

Komisja Europejska uznała tę listę za dalece niewystarczającą i, po kilkakrotnych wyjaśnieniach korespondencyjnych, w lipcu 2006 wszczęła przeciw Polsce procedurę prawną zmierzającą do stwierdzenia, że nie wyznaczając właściwej ilości obszarów Natura 2000 Polska uchybiła zobowiązaniom wynikającym z Dyrektywy Ptasiej i z Dyrektywy Siedliskowej.

W grudniu 2004 r. polskie pozarządowe organizacje ekologiczne ogłosiły i przekazały Komisji Europejskiej tzw. „Shadow List” - dokumentację dodatkowych 152 obszarów siedliskowych i 69 obszarów ptasich, o które ich zdaniem należy uzupełnić listę przesłaną Komisji Europejskiej przez Ministra.

W marcu 2006 r. zostało ogłoszone uaktualnienie tej listy odnoszące się do obszarów siedliskowych (zawierające ok. 100 nowych, lecz zwykle niewielkich obszarów oraz korygujące ujęcie niektórych obszarów wcześniej proponowanych). Na dzień dzisiejszy propozycja ta (tzw. "Shadow List updated", marzec 2006) w najlepszy sposób wyraża i ujmuje wiedzę naukową o konieczności wyznaczenia w Polsce sieci obszarów Natura 2000.

We wrześniu 2006 r. Polska przesłała Komisji Europejskiej uzupełniającą listę 41 obszarów zgłaszanych do sieci Natura 2000, zapowiadając przesyłanie kolejnych grup obszarów w następnych miesiącach.

Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej, a także ze „*Stanowiskiem Ministerstwa Środowiska w sprawie postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla projek-*

tów ubiegających się o dofinansowanie z Funduszu Spójności” opublikowanym na stronach internetowych Ministerstwa:

„Ocena w sprawie wpływu danego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 powinna dotyczyć nie tylko listy oficjalnej, przekazanej przez stronę polską, ale również wszystkich obszarów spełniających kryteria jako potencjalne obszary Natura 2000.”

Stanowisko to zostało poparte wytycznymi sformułowanymi przez Ministerstwo Infrastruktury w opracowaniu o „Ogólne zasady zarządzania funduszami strukturalnymi dla Sektorowego Programu Operacyjnego Transport - Podręcznik dla beneficjentów końcowych” z dnia 31 marca 2005, gdzie sformułowano także ogólne zalecenia co do treści Raportu oddziaływania na obszary Natura 2000.

Zgodnie z zasadą przezorności i z zaleceniami Komisji Europejskiej oraz Ministerstwa Środowiska, w niniejszym opracowaniu poddano ocenie oddziaływanie inwestycji na wszystkie potencjalne obszary Natura 2000 dające się zidentyfikować zgodnie ze współczesnym stanem wiedzy, a leżące w zasięgu inwestycji - a więc nie tylko na obszary formalnie ustanowione lub przesłane Komisji Europejskiej, ale także i na obszary z "Shadow List".

Podejście takie oparto na założeniu, że w warunkach braku pewności co do ostatecznego kształtu sieci Natura 2000, ocenę oddziaływania należy prowadzić w taki sposób, by zminimalizować ewentualny negatywny wpływ inwestycji na wszystkie obszary których włączenie do sieci może być rozważane. Podejście to nie jest sprzeczne z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska, bowiem wszystkie gatunki i siedliska przyrodnicze z załączników Dyrektywy Siedliskowej, będące kryteriami wyznaczania obszarów Natura 2000, podlegają i tak ochronie jako cenne elementy przyrody w myśl prawa polskiego i muszą być uwzględniane w raportach oddziaływania na środowisko.

6.2.2. Procedura realizacji inwestycji, które powodowałyby niszczenie siedlisk lub stanowisk gatunków chronionych

W przypadku inwestycji ingerującej w siedliska lub stanowiska gatunków chronionych, niezależnie od decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, może zaistnieć potrzeba uzyskania decyzji zezwalającej na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków chronionych.

Co do zasady, wobec gatunków chronionych roślin i grzybów zabronione jest między innymi:

- zrywanie, niszczenie i uszkodzanie;
- niszczenie ich siedlisk i ostoi;
- dokonywanie zmian stosunków wodnych, stosowanie środków chemicznych, niszczenie ściółki leśnej i gleby w ostojach.

Wobec chronionych gatunków zwierząt zabronione jest między innymi:

- niszczenie ich jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych;
- niszczenie ich siedlisk i ostoi;
- niszczenie ich gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk i innych schronień;
- umyślne płoszenie i niepokojenie;
- przemieszczanie z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca.

Zezwolenia na odstępstwo od w/w zakazów może udzielić Minister Środowiska (a dla gatunków chronionych częściowo - Wojewoda).

Zezwolenia takie mogą być wydawane wyłącznie w przypadku braku rozwiązań alternatywnych i jeżeli nie spowoduje to zagrożenia dla dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz gdy:

- wynikają z potrzeby ochrony innych dziko występujących gatunków roślin, zwierząt, grzybów oraz ochrony siedlisk przyrodniczych lub;
- wynikają z konieczności ograniczenia poważnych szkód w gospodarce, w szczególności rolnej, leśnej lub rybackiej, lub;
- leżą w interesie zdrowia i bezpieczeństwa powszechnego, lub;
- wynikają z innych koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogów o charakterze społecznym lub gospodarczym lub wymogów związanych z korzystnymi skutkami o podstawowym znaczeniu dla środowiska, lub;

- są niezbędne w realizacji badań naukowych i programów edukacyjnych lub w realizacji celów związanych z odbudową populacji, reintrodukcją gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, albo do celów działań reprodukcyjnych, w tym do sztucznego rozmnażania roślin, lub;
- umożliwiają, w ściśle kontrolowanych warunkach, selektywnie i w ograniczonym stopniu, zbiór lub przetrzymywanie roślin i grzybów oraz chwytanie lub przetrzymywanie zwierząt gatunków objętych ochroną ścisłą w liczbie określonej przez wydającego zezwolenie.

Należy zwrócić uwagę, że w stosunku do gatunków z załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej, ten system prawny jest implementacją wynikającego z Dyrektywy obowiązku "ustanowienia sposobu ochrony gatunków". Przy tym, zgodnie z interpretacją Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości, nawet działania nie mające na celu zniszczenia siedliska gatunku chronionego, ale podjęte w warunkach, w których należało się liczyć z takim skutkiem, muszą być uważane za "świadome działania niszczące", którym musi zapobiegać system ochrony gatunkowej.

6.2.3. Zastosowana metodyka oceny

Zgodnie z zaleceniami sformułowanymi w przewodniku metodycznym do wykonywania ocen oddziaływania na obszary Natura 2000, niniejszą ocenę wykonano kilkuetapowo.

W etapie wstępnym zidentyfikowano obszary Natura 2000.

W etapie pierwszym oceny - tzw. screeningu - rozważono, jakie zmiany elementów środowiska przyrodniczego mogą być spowodowane projektowaną modernizacją drogi a następnie zidentyfikowano wszystkie możliwe interakcje między tymi zmianami, a przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000 i stanem ich ochrony.

W drugim etapie starano się najlepszymi dostępnymi metodami ocenić, jak znaczące mogą być te interakcje - tj., w jakim stopniu mogą one pogorszyć stan ochrony poszczegól-

nych siedlisk przyrodniczych lub gatunków z załączników Dyrektyw w poszczególnych obszarach Natura 2000.

Wykonano terenową inwentaryzację gatunków i siedlisk przyrodniczych z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej w pasie po 1 km od linii istniejącej drogi. Wykonano inwentaryzację ptaków i ich siedlisk w pasie 1 km od drogi. Dodatkowo, wykonano – pod kątem gatunków chronionych – szczegółową inwentaryzację florystyczną pasa inwestycji.

Skoncentrowanie prac inwentaryzacyjnych w pasie 2 km szerokości nie oznacza ograniczenia szerokości pasa oceny. Rozważano również oddziaływania na elementy znajdujące się dalej (np. na ornitofaunę rezerwatu "Buczyna Szprotawska").

Prace terenowe wykonano w miesiącach maju, czerwcu i lipcu. Wykorzystano również wszystkie dostępne zgromadzone dotychczas informacje o przedmiotowych obszarach Natura 2000, w tym ich Standardowe Formularze Danych oraz inne informacje publikowane lub niepublikowane.

Dla każdej sytuacji, w której zidentyfikowano możliwość powstania znaczącego negatywnego wpływu na przedmioty ochrony Natura 2000, starano się zaproponować sposoby zminimalizowania negatywnych oddziaływań, w formie lokalnych rozwiązań alternatywnych w stosunku do przewidzianych w projekcie, bądź rozwiązań technicznych minimalizujących wpływ.

W związku z wymogami uwzględniania w ocenie wariantowości przedsięwzięcia, ocenie poddano warianty:

- zerowy (0) - polegający na nie wykonywaniu żadnych prac;
- wariant (I) – polegający na modernizacji drogi po starej trasie dk nr 12
- wariant (II) "preferowany przez inwestora", polegający na modernizacji drogi z obejściem miejscowości Szprotawka.

Z punktu widzenia celu funkcjonowania szlaku komunikacyjnego, jakim jest droga krajowa nr 12, wariant 0 i I oznaczałyby utrzymanie obecnych parametrów technicznych drogi, a

także jej przebiegu przez miejscowość Szprotawka. Wariant I wymagałby ochrony akustycznej miejscowości Szprotawka już w 2015 r. Ze względu na brak możliwości zamontowania ekranów akustycznych, które musiałyby być przerywane w miejscach bezpośrednich zjazdów z drogi krajowej do posesji wariant ten odrzucono.

Wariant II z obejściem miejscowości Szprotawa oznacza realizację zasadniczych celów modernizacji (poprawę jakości i efektywności komunikacyjnej drogi oraz ominięcie miejscowości Szprotawka).

Za "wpływ znaczący" uznano sytuacje, w których wpływ czynników związanych z przebiegiem drogi i jej modernizacją mógłby pogorszyć tzw. stan ochrony (*ang.* conservation status) gatunku lub siedliska przyrodniczego będącego przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000, to znaczy mógłby pogorszyć:

- areał lub jakość siedliska przyrodniczego, lub;
- areał lub jakość siedliska gatunku;
- liczebność populacji, strukturę przestrzenną populacji lub behavior gatunku w stopniu dającym się wyróżnić z "tła" naturalnych fluktuacji.

6.2.4. Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu ochrony obszarów Natura 2000, dla którego planowana inwestycja może mieć znaczenie

6.2.4.1. Obszary Natura 2000, na które może mieć wpływ planowana inwestycja

Planowana inwestycja budowlana przygotowywana według projektu architektoniczno – budowlanego „Rozbudowa drogi krajowej nr 12 Łęknica – Żary – Żagań, w granicach województwa lubuskiego, na odcinku od km 77 + 656, 30 do km 86 + 050, 70 przecina lub zbliża się do granic dwóch obszarów Natura 2000:

- PLB020005 Bory Dolnośląskie, stanowiący tzw. Ostoję Ptaków o Znaczeniu Międzynarodowym;

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk PLH 080007 Buczyna Szprotawsko – Piotrowicka (zgłoszony przez Polskę Komisji Europejskiej we wrześniu 2006 r. dla ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory na mocy Dyrektywy Siedliskowej).

Długość fragmentu drogi będącym bezpośrednim przedmiotem tej ekspertyzy odcinka między km 77 + 656, 30 a km 86 + 050, 70, dla obszaru ptasiego wynosi 8, 39 km, natomiast do obszaru siedliskowego droga zbliża się na odległość 200 m.

OSO „BORY DOLNOŚLĄSKIE”

Obszar Bory Dolnośląskie PLB020005 (Lower Silesia Forest) jest jednym z większych obszarów specjalnej ochrony ptaków w Polsce i obejmuje 172. 000 ha (Sidło i inni 2004). Rozciąga się od krawędzi doliny Nysy Łużyckiej na zachodzie, po szosę Chojnów – Przemków na wschodzie, od linii Hłowa – Żagań – Szprotawa – Przemków na północy, po południową granicę kompleksu leśnego biegnącą od Pieńska po Węgliniec, Bolesławiec, aż pod Chojnów na wschodzie, mieszcząc się we współrzędnych geograficznych 51°14' – 51°36'N, 14°50' – 15°54'E.

Najważniejsze przedmioty ochrony w obszarze to populacje ptaków kwalifikujące obszar Bory Dolnośląskie do ostoi o znaczeniu międzynarodowym: bielika *Haliaeetus albicilla* (10 - 11 par), cietrzewia *Tetrao tetrix* (50 - 60 tokujących samców), głuszca *Tetrao urogallus* (20 - 30 samców), sóweczki *Glaucidium passerinum* (50 - 80 par) i włochatka *Aegolius funereus* (50 - 80 par) (dane ilościowe według Sidło i innych 2004).

Inne gatunki ptaków wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, dla których obszar jest istotny to między innymi: bąk *Botaurus stellaris* (5 - 10 odzywających się samców), bocian czarny *Ciconia nigra* (5 - 10 par), kania czarna *Milvus migrans* (5 - 7 par), kania ruda (6 - 8 par), błotniak stawowy *Circus aeruginosus* (10 - 15 par), kropiatka *Porzana porzana* (5 - 10 par), derkacz *Crex crex* (5 - 10 par), żuraw *Grus grus* (20 - 30 par), puchacz *Bubo bubo* (3 - 4 pary), zimorodek (15 - 20 par), dzięcioł zielonosiwy (10 - 20 par), dzięcioł średni (5 - 10 par), muchołówka mała *Ficedula parva* (20 - 30 par). Ponadto występuje tu jeszcze kilka innych gatunków z Załącznika I Dyrektywy, stosunkowo pospolitych, jak dzięcioł duży *Dryocopus martius* czy gąsiorek *Lanius collurio*.

Obszar Borów Dolnośląskich jest rozległym kompleksem leśnym, lasy zajmują tu ponad $\frac{3}{4}$ powierzchni obszaru. Jednocześnie jest to największy zwarty kompleks leśny w Zachodniej Polsce. Istotnym dla wielu gatunków ptaków elementem środowiska są także liczne kompleksy stawów rybnych oraz tereny podmokłe.

Znaczna powierzchnia lasów to ekosystemy przekształcone przez człowieka, z jednej strony w wyniku długotrwałego osuszania najbardziej podmokłych fragmentów, z drugiej w wyniku długotrwałego preferowania sosny i wprowadzania jej przez wiele lat na siedliska lasów liściastych, szczególnie dąbrów. Tendencje te zostały obecnie powstrzymane, jednak wydaje się, że w niewystarczającym jeszcze stopniu.

Zasadnicze cele ochrony obszaru Bory Dolnośląskie to ochrona gatunków, których liczebność kwalifikuje ostoję jako obszar o randze międzynarodowej – bielika, głuszca, cietrzewia, sóweczki i włośchatki. Powinny być one realizowane przede wszystkim poprzez dążenie do zachowania zwartości kompleksu leśnego, utrzymania jak największej powierzchni starodrzewi, a w przypadku cietrzewia, na wybranych obszarach, kompleksów śródleśnych łąk, odkrytych wrzosowisk i muraw.

Zwartość, niedostępność i puszczański charakter kompleksu leśnego są również istotne dla szeregu innych gatunków, między innymi bociana czarnego i puchacza. Zachowanie, bądź odtworzenie znacznego udziału obszarów podmokłych ma istotne znaczenie dla zachowania w odpowiednim stanie takich gatunków jak żuraw, kropiatka czy derkacz.

BUCZYNY SZPROTAWSKO – PIOTROWICKIE (PLH 080007)

Obszar zgłoszony przez Polskę Komisji Europejskiej we wrześniu 2006 r. (w ramach tzw. "listy 48" zawierającej propozycje 41 dodatkowych obszarów do sieci Natura 2000).

Zajmuje powierzchnię 1423, 4 ha na terenie województw lubuskiego i dolnośląskiego. Obszar ten obejmuje kompleks lasów liściastych i mieszanych, z dużym udziałem starodrzewi stanowiący wyspę wśród borowego krajobrazu Borów Dolnośląskich. Przylegają do nich płaty kwaśnych dąbrów lasów dębowo – bukowych, wilgotnych borów i dąbrów, nadrzecznych łąg oraz łąk trzęślicowych i wilgotnych łąk ze stanowiskami pełnika europejskiego *Trollius europaeus* L. w dolinach rzek.

W zachodniej części obszaru występuje interesujące torfowisko przejściowe.

W obszarze stwierdzono występowanie 7 siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (zajmujących łącznie 66 % powierzchni ostoi) i 2 gatunki z Załącznika II tej Dyrektywy, w tym rzadkiego w Polsce chrząszcza jelonka rogacza. Znajdują się tu kresowe stanowiska żywej buczyny sudeckiej. Jest to jeden z nielicznych w Polsce fragmentów buczyny (starodrzew w wieku powyżej 160 lat) w naturalnie funkcjonującym ekosystemie i jeden z cenniejszych rezerwatów buczynowych w Polsce.

Znajduje się tu także jedno z trzech stwierdzonych w zachodniej Polsce stanowisk popielicy. W znacznej części obszar nie jest chroniony, obejmuje jednak rezerwat przyrody Buczyzna Szprotawska (154, 5 ha, w woj. lubuskim) i przylegający do niego rezerwat przyrody Buczyzna Piotrowicka (w woj. dolnośląskim).

6.2.5. Korytarze ekologiczne

6.2.5.1. Korytarze ogólnopolskie

Droga krajowa nr 12 Łęknica – Żary – Żagań leży na terenie Borów Dolnośląskich stanowiących kluczowy i węzłowy obszar dla wędrówek dużych drapieżników ze wschodu na zachód oraz z północy na południe.

Na terenie Borów Dolnośląskich krzyżują się dwa z siedmiu głównych korytarzy – Korytarz Południowo – Centralny i Korytarz Zachodni (Jędrzejewski i inni 2005).

Korytarz Południowo - Centralny (KPdC) łączy Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcza Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrawskich, a dalej idzie do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich.

Korytarz Zachodni (KZ) łączy kompleksy leśne Polski Zachodniej, od Sudetów poprzez Bory Dolnośląskie i Lasy Zielonogórskie po Puszcze Rzepińską i Park Narodowy Ujście Warty, gdzie dołącza do korytarza Północno-Centralnego.

Droga krajowa nr 12, przewidziana do rozbudowy i modernizacji, nie przecina tych korytarzy, a tylko odcina niewielki fragment korytarza Południowo – Centralnego i nie koliduje z głównym szlakiem wędrówek dużych zwierząt w kierunku wschód – zachód.

6.2.5.2. Korytarze lokalne

Dolinki niewielkich cieków i rowów, o kierunku północ - południe, mają znaczenie dla zachowania powiązań ekologicznych centrum kompleksu Borów Dolnośląskich z doliną Szprotawki. Powiązania te są szczególnie ważne dla bobra, wydry, płazów i drobnych ssaków. Rozbudowywana droga przecina te linie cieków.

6.2.5.3. Charakterystyka Obszaru Chronionego Krajobrazu - "Dolina Szprotawki"

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Szprotawki” ustanowiony przez Wojewodę Lubuskiego (Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 kwietnia 2005r.

Obszar obejmuje gminy: Niegosławice - 5070ha,

Szprotawę - 500ha

Jest to lokalny korytarz ekologiczny.

Celem ochrony tego obszaru jest ochrona krajobrazu doliny rzecznej.

Na rozważanym terenie przewiduje się :

- Ochronę przed zabudową,
- Ochronę naturalności koryta rzecznego,
- Ochronę starorzeczy, ochronę sztucznych zbiorników wodnych.

Walory przyrodnicze obszaru przez który przechodzić będzie projektowana obwodnica :

- lasy łąkowe (91EO)
- zmiennowilgotne łąki trześlicowe (6410),
- łąki użytkowane ekstensywnie(6510).

Fauna tego obszaru to oprócz pospolitych gatunków charakterystycznych dla całej gminy Szprotawa gatunki chronione jak:

Płazy:

- jaszczurka zwinka - liczna na przydrożach,
- żaba trawna - gatunek nierzadki w Polsce,
- ropucha zwyczajna - pospolita w całej Polsce,

Ptaki:

- bąk

- błotniak stawowy,
- derkacz,
- trzmielojad,
- żuraw,
- gasiorek,
- świergotek,
- lerka,
- ortolan,

Odległości występowania powyższych gatunków od rozpatrywanej inwestycji ujmuje inwentaryzacja przyrodnicza (p.6.2.7.).

6.2.6. Raport oddziaływania inwestycji na obszary Natura 2000

Planowana rozbudowa obejmie:

- Poszerzenie drogi do około 8 m i korekty łuków;
- Budowę obwodnicy miejscowości Szprotawka, od północy, kosztem obecnego lasu;
- Ze względu na poszerzenie drogi do 8, 0 m i wzmocnienie nawierzchni będzie ingerencja w profil pobocza oraz w profil rowów – rowy będą po
głębiane w zakresie 30 - 40cm w celu uzyskania minimalnych spadków podłużnych i sprawnego odprowadzenia wody;
- Remont istniejących przepustów, tak że otrzymałyby parametry:
 - Przepust PM1: Ø 100 cm, przekrój kołowy, dł. 22, 36 m
 - Przepust PM2: 2 x Ø 80 cm, przekrój kołowy, dł. 20, 57 m
 - Przepust PM3: 2 x Ø 100 cm, przekrój kołowy, dł. 22, 31 m
 - Przepust PM4: 2 x Ø 100 cm, przekrój kołowy, dł. 22, 50 mPrzy przepuszczeniu PM3 projektuje się dodatkowo przepust Ø 60 cm, który nie będzie zalewany przez wodę i umożliwi migrację drobnej zwierzyny.
Przepust PM3 zlokalizowany znajduje się na obszarze lokalne

go korytarza ekologicznego dla drobnych zwierząt.

- Budowę równoległej do drogi ścieżki rowerowej, od strony po płudniowej.

6.2.6.1. Oczekiwane wpływy przedsięwzięcia na środowisko wymagające uwzględnienia w kontekście oddziaływania na przedmioty ochrony Natura 2000

6.2.6.1.1. Założenia

Poniżej przeanalizowano wpływ planowanego przedsięwzięcia na stan komponentów środowiska przyrodniczego, w aspekcie możliwych sposobów wystąpienia wpływu na przedmioty ochrony (gatunki i siedliska przyrodnicze) w obszarach Natura 2000.

Szczegółowa analiza wpływu przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska jest przedmiotem dalszej analizy - tu podkreślono tylko te aspekty, które wiążą się z wywieraniem przez przedsięwzięcie wpływu na przedmioty ochrony sieci Natura 2000.

Niniejszy rozdział służy zestawieniu możliwych interakcji między przedsięwzięciem a przedmiotami ochrony sieci Natura 2000 - to znaczy analizie, jakie możliwe wpływy należy rozważyć. Analiza, czy potencjalny wpływ rzeczywiście wystąpi, i czy będzie on istotny, została przeprowadzona w dalszych częściach opracowania.

6.2.6.1.2. Wpływ na etapie budowy

Zajęcie terenu

Budowa nowego odcinka drogi – obwodnica Szprotawki – spowoduje nieodwracalne zniszczenie lasu na trasie drogi.

Poszerzenie drogi i korekta profilu poprzecznego, w tym rowów odwadniających spowoduje zniszczenie roślinności, która obecnie występuje w pasie drogowym, na poboczach i skarpach rowów. Zniszczenie to może, ale nie musi być odwracalne (nie można przesądzić pobocza i skarpy rowów zarosną taką samą, czy inną roślinnością). Budowa ścieżki rowerowej spowoduje zniszczenie i zajęcie wąskiego pasa równoległego do drogi.

Zakłada się, że zakres prac budowlanych nie powinien wykraczać poza pas drogowy, nie należy więc oczekiwać nawet czasowego zajęcia powierzchni innych, niż wymienione wyżej.

Wycinanie drzew lub krzewów

Nastąpi wycinka drzew (głównie sosny) na odcinku nowo budowanej obwodnicy Szprotawki oraz na odcinkach gdzie dokonywana jest korekta łuków. Wycinka nie będzie obejmować gatunków chronionych. Wycinka drzew objęta będzie oddzielnym opracowaniem i uzgodniona z odpowiednimi organami administracji państwowej.

Hałas i niepokój

Hałas związany z budową drogi, a także niepokój wnoszony przez stałą obecność ludzi, może wpływać na zachowanie zwierząt z załączników Dyrektywy Siedliskowej lub Ptasiej, zwłaszcza ssaków i ptaków.

W przypadku niektórych ptaków, może to spowodować przemieszczenie miejsc lęgowych i unikanie bezpośredniego sąsiedztwa linii drogi.

W przypadku ssaków na czas budowy może nasilić się funkcjonowanie drogi jako bariery ekologicznej.

Wpływ jest proporcjonalny do natężenia i długości prac budowlanych.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Prace budowlane wiążą się z niebezpieczeństwem czasowego zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zamięcia wody w drobnych ciekach w pobliżu miejsc budowy. Mimo że zjawisko to ma charakter czasowy i nie powoduje istotnego i trwałego pogorszenia jakości wody, rozumianej zgodnie z obowiązującymi przepisami, to może mieć wpływ na populacje niektórych gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej oraz na roślinność.

Zawlekanie i rozprzestrzenianie się obcych gatunków

Naruszenie powierzchni ziemi, a także przebudowa drogi może stworzyć nisze ekologiczne podatne na zasiedlenie przez ekspansywne gatunki roślin obcego pochodzenia geograficznego. Obecnie nie obserwowano jednak na badanym odcinku populacji, które mogłyby stwarzać takie ryzyko.

6.2.6.1.3. Wpływ na etapie eksploatacji

Efekt barierowy dla zwierząt

Trasa komunikacyjna – droga krajowa stanowi dla różnych gatunków zwierząt barierę o zróżnicowanej "przepuszczalności".

Barierowe działanie drogi związane jest zarówno z jej cechami fizycznymi (skarpy nasypów i wykopów, obca ekologicznie nawierzchnia), jak i z ruchem pojazdów.

Dla dużych ssaków (w tym ryś i wilk) oddziaływanie takie istnieje na całej długości drogi.

Dla ssaków związanych ze środowiskiem wodnym (wydra i bóbr) miejscami przekraczania trasy komunikacyjnej (drogi) są przede wszystkim przepusty na ciekach i rowach. "Barierowość" drogi zależy więc od konstrukcji przepustów, w tym przede wszystkim od ich wielkości. Niekorzystne zwiększenie efektu barierowego wiąże się z wydłużeniem przepustów (pogorszenie istotnej dla zwierząt proporcji światła przepustu do jego długości) w związku z poszerzeniem drogi.

Dla płazów droga jest już obecnie bardzo istotną barierą.

Barierowe oddziaływanie drogi powoduje fragmentację i izolację populacji oraz uniemożliwia lub utrudnia migracje zwierząt. Dla płazów istnienie bariery ekologicznej może także spowodować odcięcie od siebie terenów bytowania, miejsc zimowania i miejsc reprodukcyjnych.

Dla funkcjonowania sieci Natura 2000 istotne jest barierowe oddziaływanie nie tylko tych odcinków drogi, które przecinają obszary Natura 2000, ale także tych odcinków, które przecinają korytarze ekologiczne łączące obszary lub tworzą bariery brzegowe utrudniające dyspersję zwierząt z obszarów lub ich imigrację do obszarów.

Śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami

Ruch pojazdów na drodze powoduje kolizje ze zwierzętami, a w konsekwencji ich śmiertelność. Ryzyko takie dotyczy praktycznie wszystkich gatunków zwierząt przekraczających drogę; najczęściej jednak notowane są kolizje z sarnami i mniejszymi ssakami. Podwyż-

szone ryzyko kolizji dotyczy ptaków wykorzystujących padlinę (np. sarny zabitej przez pojazd) jako pokarm (np. kruk, kania).

Przypadki kolizji gatunków będących przedmiotami ochrony w sieci Natura 2000 z pojazdami są stosunkowo rzadkie, jednak ze względu na niską liczebność ich populacji.

Wpływ zanieczyszczeń powstających na etapie eksploatacji

Eksploatacja szlaku komunikacyjnego jakim jest droga krajowa wiąże się z powstawaniem zanieczyszczeń różnego pochodzenia, wśród których dominują:

- a) zanieczyszczenia pochodzące ze spalin
- b) zanieczyszczenia w wyniku wypadków i katastrof komunikacyjnych;
- c) zanieczyszczenia związane z zimowym utrzymaniem drogi (środki stosowane do likwidacji śliskości);
- d) ewentualne środki chemiczne (herbicydy) stosowane do utrzymania poboczy drogi.

Modernizacja drogi zwiększy ryzyko (a) w związku ze zwiększeniem ruchu; zmniejszy ryzyko (b) w związku z poprawą bezpieczeństwa, zwiększy ryzyko (c) i (d) w związku ze wzrostem "motywacji" do intensywnego utrzymywania drogi o lepszych parametrach.

Zawlekanie i rozprzestrzenianie się obcych gatunków

Funkcjonowanie szlaku komunikacyjnego jakim jest droga tworzy wektor rozprzestrzeniania się biochor różnych gatunków roślin, w tym gatunków obcego pochodzenia geograficznego. Obecnie nie obserwowano jednak na badanym odcinku populacji, które mogłyby stwarzać takie ryzyko.

6.2.6.1.4. Wpływy odległe i pośrednie

Zmiany modelu penetracji terenu w związku ze zmianami układu drogowego

Zbudowanie ścieżki rowerowej może wpłynąć na rozwój turystycznego ruchu rowerowego i w konsekwencji zwiększyć presję turystyczną na sąsiadujące obiekty (rezerwat "Buczyna Szprotawska").

6.2.7. Inwentaryzacja elementów przyrodniczych w pasie projektowanej inwestycji i w jej sąsiedztwie

W toku inwentaryzacji terenowej stwierdzono w pasie 1 km od projektowanej linii drogi występowanie następujących gatunków zwierząt (podkreślono gatunki objęte załącznikami Dyrektywy Ptasiej lub Dyrektywy Siedliskowej):

KRĘGOWCE (chronione)

Ssaki MAMMALIA

1. *Sorex araneus* LINNAEUS, 1758 - ryjówka aksamitna - chroniony liczny w całej Polsce gatunek.
2. *Sorex minutus* LINNAEUS, 1758 - ryjówka malutka - chroniony gatunek pospolity w całej Polsce.

Ptaki AVES

1. *Buteo buteo* (LINNAEUS, 1758) - myszołów - pospolity w całej Polsce (km 76. 800).
2. *Columba palumbus* LINNAEUS, 1758 - grzywacz - pospolity leśny gołąb.
3. *Cuculus canorus* LINNAEUS, 1758 - kukułka - pojedyncze samce odzywały się na całym terenie badań.
4. *Dryocopus martius* (LINNAEUS, 1758) - dzięcioł czarny - pospolity gatunek leśny (km 77.300).

Siedlisko tego gatunku obejmuje praktycznie cały kompleks Borów Dolnośląskich (zasiedla różne drzewostany) i w zasadzie całość pasa wzdłuż drogi jest siedliskiem tego gatunku

5. *Picus viridis* LINNAEUS, 1758 - dzięcioł zielony - gatunek dość pospolity w całej Polsce.
6. *Dendrocopos major* (LINNAEUS, 1758) - dzięcioł duży - pospolity w całej Polsce.
7. *Alauda arvensis* LINNAEUS, 1758 - skowronek polny - pospolity w całej Polsce
8. *Lullula arborea* (LINNAEUS, 1758) - lerka - dość pospolity w całej Polsce, szczególnie na porębach w borach sosnowych (km 77. 500).
Siedlisko tego gatunku obejmuje drzewostany sosnowe, około 80 % pasa wzdłuż drogi jest siedliskiem tego gatunku.
9. *Anthus trivialis* (LINNAEUS, 1758) - świergotek drzewny - pospolity gatunek leśny.
10. *Motacilla flava* (LINNAEUS, 1758) - pliszka żółta - pospolita w całej Polsce.
11. *Motacilla alba* (LINNAEUS, 1758) - pliszka siwa - pospolita w całej Polsce
12. *Erithacus rubecula* (LINNAEUS, 1758) - rudzik - pospolity gatunek leśny.
13. *Phoenicurus ochruros* (GMELIN, 1774) - kopciuszek - pospolity w pobliżu siedzib ludzkich.
14. *Oenanthe oenanthe* (LINNAEUS, 1758) - białorzytka - niezbyt pospolity w całej Polsce (obserwowano trzy osobniki, prawdopodobnie pospolitsza).
15. *Turdus merula* LINNAEUS, 1758 - kos - pospolity w całej Polsce.
16. *Turdus philomelos* C.L.BREHM, 1831 - śpiewak - pospolity w całej Polsce.
17. *Hippolais icterina* (VIEILLOT, 1817) - zaganiacz - dość pospolity w całej Polsce.
18. *Sylvia curruca* (LINNAEUS, 1758) - piegża - pospolita w całej Polsce.
19. *Sylvia atricapilla* (LINNAEUS, 1758) - pokrzewka czarnołbista (kapturka) - pospolita w całej Polsce.
20. *Phylloscopus collybita* (VIEILLOT, 1787) - pierwiosnek - pospolity w całej Polsce.
21. *Phylloscopus trochilus* (LINNAEUS, 1758) - piecuszek - pospolity w całej Polsce.
22. *Muscicapa striata* (PALLAS, 1764) - muchołówka szara - dość pospolita w całej Polsce.
23. *Regulus regulus* (LINNAEUS, 1758) - mysikrólik - pospolity w całej Polsce.

24. *Parus palustris* LINNAEUS, 1758 - sikora uboga - pospolita w całej Polsce.
25. *Parus caeruleus* LINNAEUS, 1758 - sikora modra - pospolita w całej Polsce.
26. *Parus major* LINNAEUS, 1758 - sikora bogatka - pospolita w całej Polsce.
27. *Certhia familiaris* LINNAEUS, 1758 - pęczacz leśny - pospolity w całej Polsce.
28. *Oriolus oriolus* (LINNAEUS, 1758) - wilga - dość pospolita w całej Polsce.
29. *Garrulus glandarius* (LINNAEUS, 1758) - sójka - pospolita w całej Polsce.
30. *Pica pica* (LINNAEUS, 1758) - sroka - pospolita w całej Polsce.
31. *Corvus corax* LINNAEUS, 1758 - kruk - liczny w całej Polsce (km 77. 000).
32. *Sturnus vulgaris* LINNAEUS, 1758 - szpak - pospolity w całej Polsce.
33. *Fringilla coelebs* LINNAEUS, 1758 - zięba - pospolita w całej Polsce.
34. *Carduelis chloris* (LINNAEUS, 1758) - dzwonec - pospolity w całej Polsce.
35. *Carduelis cannabina* (LINNAEUS, 1758) - makolągwa - pospolity w całej Polsce.
36. *Coccothraustes coccothraustes* (LINNAEUS, 1758) - grubodziób - pospolity w całej Polsce.
37. *Emberiza citrinella* LINNAEUS, 1758 - trznadel - pospolity w całej Polsce.
38. *Miliaria calandra* (LINNAEUS, 1758) - potrzyszcz - dość pospolity w całej Polsce.

Gady REPTILIA

1. *Lacerta agilis* C. LINNAEUS, 1758 - jaszczurka zwinka - liczna na przydrożach.

Płazy AMPHIBIA

1. *Rana temporaria* C. LINNAEUS, 1758 - żaba trawna - gatunek nie rzadki w Polsce
2. *Bufo bufo* (C. LINNAEUS, 1758) - ropucha zwyczajna - pospolita w całej Polsce.

BEZKRĘGOWCE (rzadkie)

Prostoskrzydłe (Orthoptera)

1. *Oedipoda coerulescens* (C. LINNAEUS, 1758) - siwoszek błękitny - dość pospolity w całej Polsce, choć lokalnie ginący (kat. NT - bliskie zagrożenia - na Czerwonej Liście Zwierząt Polski) - nasłonecznione przydroża przy wyciętym drzewostanie (km 77. 500).

W toku inwentaryzacji stwierdzono w pasie inwestycji następujące cenne gatunki roślin:

Rośliny naczyniowe

- *Helichrysum arenarium* (L.) Moench - Kocanki piaskowe.

Gatunek objęty ochroną częściową (Ocz). Występuje na trawiastych, ciepłolubnych przydrożach i poboczach lasów. Spotykany na odcinkach drogi: km 84. 700 – 84. 800 oraz km 83. 500 – 83. 550 w odległości około 10 m od krawędzi drogi.

- *Genista germanica* L. – Janowiec ciernisty

Gatunek subatlatycki, osiągający w Polsce wschodnią granicę zasięgu. Występuje i współtworzy wrzosowiska janowcowe Natura 2000 ; kod: 4030 "wrzosowiska janowcowych z *Genista germanica* L.". Występuje dość często, na krawędziach drogi i lasów dębowo – bukowych, na odcinkach drogi: km 83. 500 – 83. 650; km 82. 700; km 82. 500 – 82. 300 oraz km 79. 000 w odległości około 5,0 m od krawędzi drogi.

- *Lychnis viscaria* L. - Smółka

Gatunek rodzimy, lokalnie rzadki. Występuje na trawiastych, ciepłolubnych przydrożach i poboczach lasów. Spotykany na odcinkach drogi: km 84. 700 – 84. 800 oraz km 83. 500 – 83. 550 w odległości około 10,0m od krawędzi drogi.

Rośliny zarodnikowe

Mchy

- *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt. – Rokietnik pospolity

Gatunek rodzimy, lokalnie rzadki, objęty ochroną częściową (Ocz). Występuje w lasach dębowo – bukowych oraz borach sosnowych. Spotykany na całej długości trasy planowanej inwestycji w odległości powyżej 5,0 m od krawędzi drogi w głąb lasu.

- *Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid. - Widłoząb Bergera

Gatunek rodzimy, lokalnie rzadki, objęty ochroną częściową (Ocz). Występuje w lasach dębowo – bukowych oraz borach sosnowych. Spotykany na całej długości trasy planowanej inwestycji powyżej 5,0 m od krawędzi drogi w głąb lasu.

- *Dicranum scoparium* Hedw. – Widłoząb miotłowy

Gatunek rodzimy, lokalnie rzadki, objęty ochroną częściową (Ocz). Występuje w lasach dębowo – bukowych oraz borach sosnowych. Spotykany na całej długości trasy planowanej inwestycji powyżej 5,0 m od krawędzi drogi w głąb lasu.

Porosty

- *Cetraria islandica* (L.) Ach. – Płucnica islandzka

Gatunek rodzimy, rzadki, objęty ochroną częściową (Ocz). Występuje w borach sosnowych. Spotykany w borach sosnowych, na odcinku obejścia Szprotawki, przy drodze na Krzywczyce przy obejściu Szprotawki powyżej 5,0 m od krawędzi drogi w głąb lasu.

- *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. em. Ruoss – Chrobotek leśny

Gatunek rodzimy, rzadki, objęty ochroną częściową (Ocz). Występuje w borach sosnowych. Spotykany w borach sosnowych, na odcinku obejścia Szprotawki, przy drodze na Krzywczyce przy obejściu Szprotawki powyżej 5,0 m od krawędzi drogi w głąb lasu.

- *Cladonia rangiferina* (L.) Weber in F.H.Wigg. – Chrobotek reniferowy

Gatunek rodzimy, rzadki, objęty ochroną częściową (Ocz). Występuje w borach sosnowych. Spotykany w borach sosnowych, na odcinku obejścia Szprotawki, przy dro-

dze na Krzywcyce przy obejściu Szprotawki powyżej 5,0 m od krawędzi drogi w głąb lasu.

W pasie planowanej inwestycji stwierdzono następujące siedliska przyrodnicze:

- siedlisko przyrodnicze boru chrobotkowego (91T0), poza obszarem Natura 2000 "Buczyna Szprotawsko - Piotrowicka); w miejscu przewidywanej budowy skrzyżowania obwodnicy Szprotawki z drogą Szprotawka – Krzywcyce ;
(powyżej 5,0 m od krawędzi drogi w głąb lasu)
- siedlisko przyrodnicze 4030 (suche wrzosowiska), w subatlantyckim wariantcie "wrzosowiska z *Genista germanica*): na poboczach obecnej drogi i na skarpach rowów (patrz podane wyżej stanowiska *Genista germanica* L.).
(powyżej 5,0 m od krawędzi drogi w głąb lasu)

6.2.8. Screening - wstępna ocena możliwości wpływu przedsięwzięcia na przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 oraz innych elementów przyrody podlegających ochronie na podstawie Dyrektywy Siedliskowej i Dyrektywy Ptasiej UE

6.2.8.1. Obszar ptasi „Bory Dolnośląskie”

- **Bąk *Botaurus stellaris***

Sytuacja bąka w Borach Dolnośląskich jest niezbyt korzystna, a jego liczebność wydaje się spadać. W ostatnich latach, z niejasnych przyczyn, mimo, że usuwanie trzciniowisk odbywa się w bardzo ograniczonym zakresie, bąk się wycofuje. Wszystkie stanowiska są jednak zlokalizowane tak daleko od przewidywanej inwestycji, że nie będzie ona miała wpływu na gatunek. Występują powyżej 10 km od inwestycji – „Bagna Przemkowskie” i TPBD „Bunkrowe Wzgórza” – około 5,0 km od inwestycji.

▪ **Bielik** *Haliaeetus albicilla*

Ostoja Bory Dolnośląskie obejmuje około 2 % krajowej populacji liczącej obecnie około 500 par. Liczebność bielika w obszarze Borów Dolnośląskich, podobnie jak w całym kraju, wzrasta powoli lecz systematycznie, choć wydaje się, że aktualnie gniazdujące na tym terenie 10 - 11 par to stan bliski wysycenia siedlisk.

W pobliżu inwestycji znajduje się jedno (1) stanowiska bielika (1,5 km od drogi) w rezerwacie przyrody „Buczyna Szprotawska” – zwiększenie ruchu w rezerwacie może mieć wpływ na to stanowisko . Będzie to jednak nieistotny wpływ w stosunku do całej populacji bielika.

Stanowiska bielika występują także powyżej 10 km od inwestycji – „Bagna Przemkowskie” i TPBD „Bunkrowe Wzgórza”.

▪ **Błotniak stawowy** *Circus aeruginosus*

W obszarze Bory Dolnośląskie gniazduje obecnie 10 - 15 par błotniaków.

W bezpośrednim sąsiedztwie omawianego odcinka nie gniazduje obecnie żadna para tego gatunku. Wszystkie stanowiska są zlokalizowane tak daleko od przewidywanej inwestycji, że nie będzie ona miała wpływu na gatunek.

Występują powyżej 5,0 km od inwestycji –TPBD „Bunkrowe Wzgórza”

▪ **Bocian czarny** *Ciconia nigra*

W granicach Borów Dolnośląskich gniazduje 5 - 10 par bocianów czarnych, prawdopodobnie części gniazd dotychczas nie zlokalizowano. Liczebność bociana czarnego na terenie Borów Dolnośląskich wydaje się być stabilna, choć rozpoznanie jego sytuacji jest prawdopodobnie niewystarczające. Wszystkie stanowiska są zlokalizowane tak daleko od przewidywanej inwestycji, że nie będzie ona miała wpływu na gatunek.

Występują powyżej 10 km od inwestycji – „Bagna Przemkowskie”

▪ **Cietrzew** *Tetrao tetrix*

Według Standardowego Formularza Danych w obszarze Borów Dolnośląskich obserwuje się 50 - 60 tokujących samców cietrzewia. Przyjmując za aktualną liczebność populacji cietrzewia w Polsce na 2000, można stwierdzić, że ostoja Bory Dolnośląskie obejmuje około 3% krajowej populacji gatunku.

Cietrzew przeżywa gwałtowny regres populacji, dotyczy to wszystkich populacji, jednak najbardziej tych w Polsce Zachodniej, w tym w Borach Dolnośląskich.

Na terenie ostoi w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat notuje się kilkukrotny spadek liczebności gatunku i wycofywanie się go z wielu dawnych miejsc występowania.

Wszystkie stanowiska są jednak zlokalizowane tak daleko od przewidywanej inwestycji, że nie będzie ona miała wpływu na gatunek.

Występują powyżej 10 km od inwestycji – „Bagna Przemkowskie”

▪ **Derkacz *Crex crex***

Według Standardowego Formularza Danych liczebność gatunku w obszarze Borów Dolnośląskich oceniono na 5 - 10 par. Wszystkie stanowiska są zlokalizowane tak daleko od przewidywanej inwestycji, że nie będzie ona miała wpływu na gatunek.

Występują powyżej 5,0 km od inwestycji –TPBD „Bunkrowe Wzgórze”

▪ **Dzięcioł zielonosiwy *Picus canus***

W granicach Borów Dolnośląskich gniazduje 10 - 20 par dzięciołów zielonosiwych.

W bezpośrednim zasięgu wpływu inwestycji znajduje się występujące tu na północno – zachodnim skraju zasięgu stanowiska dzięcioła zielonosiwego, w rezerwacie przyrody „Buczyna Szprotawska”.

Jednak z biologii gatunku wynika, że nie należy spodziewać się istotnego wpływu ani dość odległej modernizacji drogi, ani ewentualnego zwiększenia ruchu turystycznego w rezerwacie, na ten gatunek.

Występują powyżej 1,5 km od inwestycji –Rezerwat „Buczyna Szprotawska”

▪ **Głuszec *Tetrao urogallus***

Podana w Standardowym Formularzu Danych ocena wskazująca na 20 - 30 tokujących kogutów w Borach Dolnośląskich jest już prawdopodobnie nieaktualna, jednak brak wiarygodnych ocen zmusza do przyjęcia jej jako stanu aktualnego.

Jeśli przyjąć za wiarygodną i aktualną ocenę krajowej liczebności głuszca z roku 2000 to należy stwierdzić, że ostoja obejmuje około 5% krajowej populacji gatunku. Wszystkie stanowiska są zlokalizowane tak daleko od przewidywanej inwestycji, że nie będzie ona miała wpływu na gatunek.

Występują powyżej 25,0 km od inwestycji – „Bory Dolnośląskie” południowa część;

▪ **Kania czarna *Milvus migrans***

Podana w Standardowym Formularzu Danych ocena wskazuje na 5 -7 par kani czarnej w Borach Dolnośląskich. Wszystkie stanowiska są zlokalizowane tak daleko od przewidywanej inwestycji, że nie będzie ona miała wpływu na gatunek.

Występują powyżej 10 km od inwestycji – „Bagna Przemkowskie”

▪ **Kania ruda *Milvus milvus***

Podana w Standardowym Formularzu Danych ocena wskazuje na 6 -8 par kani rudej w Borach Dolnośląskich. Wszystkie stanowiska są zlokalizowane tak daleko od przewidywanej wpływu na gatunek.

Występują powyżej 10 km od inwestycji – „Bagna Przemkowskie”

▪ **Kropiatka *Porzana porzana***

Podana w Standardowym Formularzu Danych ocena wskazuje na 5 - 10 par kropiatki w Borach Dolnośląskich. Wszystkie stanowiska są zlokalizowane tak daleko od przewidywanej inwestycji, że nie będzie ona miała wpływu na gatunek.

Występują powyżej 25,0 km od inwestycji – „Bory Dolnośląskie” południowa część.

▪ **Sóweczka *Glaucidium passerinum***

Podana w Standardowym Formularzu Danych ocena wskazuje na że w obszarze gniazduje 50 - 80 par tego gatunku. W odległości do 1,5 km od modernizowanych drogi, w zasięgu wpływu inwestycji znajdują się stanowiska sóweczki, w rezerwacie przyrody „Buczyna Szprotawska”, jednak gatunku nie notowano w pasie inwestycji. Gatunek jest w ekspansji, pojawił się na terenie ostoi Borów Dolnośląskich w latach 90 - tych ubiegłego wieku i od tego czasu jego liczebność wzrasta w sposób bardzo dynamiczny. Z biologii gatunku wynika, że nie należy spodziewać się istotnego wpływu ani dość odległej modernizacji drogi, ani ewentualnego zwiększenia ruchu turystycznego w rezerwacie, na ten gatunek.

Występują powyżej 1,5 km od inwestycji – Rezerwat „Buczyna Szprotawska”

▪ **Trzmiełojad *Pernis apivorus***

Gatunek z nieznanymi przyczynami nie ujęty w Standardowym Formularzu Danych (SDF), natomiast na podstawie istniejących danych przypuszczać można o istotnym znaczeniu obszaru Borów Dolnośląskich dla tego gatunku i gniazdowaniu w jego obrębie co najmniej 10 – 20 par. Wszystkie stanowiska są zlokalizowane tak daleko od przewidywanej inwestycji, że nie będzie ona miała wpływu na gatunek.

Występują powyżej 5,0 km od inwestycji –TPBD „Bunkrowe Wzgórze”

▪ **Włochatka *Aegolius funereus***

Szacuje się, że na obszarze Borów Dolnośląskich gniazduje 50 - 80 par tego gatunku. Ostoja obejmuje ponad 2% krajowej populacji.

W odległości do 1,5 km od modernizowanych dróg, w zasięgu wpływu inwestycji znajdują się stanowiska włochatki, w rezerwacie przyrody „Buczyna Szprotawska”. Z biologii będącego w lokalnej ekspansji gatunku wynika, że nie należy spodziewać się istotnego wpływu ani dość odległej modernizacji drogi, ani ewentualnego zwiększenia ruchu turystycznego w rezerwacie, na ten gatunek.

Występują powyżej 1,5 km od inwestycji –Rezerwat „Buczyna Szprotawska”

▪ **Żuraw *Grus grus***

Podana w Standardowym Formularzu Danych ocena wskazuje na to, że w obszarze gniazduje 20 - 30 par tego gatunku. Wszystkie stanowiska są zlokalizowane tak daleko od przewidywanej inwestycji, że nie będzie ona miała wpływu na gatunek.

Występują powyżej 5,0 km od inwestycji –TPBD „Bunkrowe Wzgórze”

▪ **Gąsiorek *Lanius collurio***

Pospolity, lecz nie występuje w pasie inwestycji.

Występują powyżej 5,0 km od inwestycji –TPBD „Bunkrowe Wzgórze”, oraz Bagna Przemkowskie- 10-15 km

▪ **Jarzębatka *Sylvia nisoria*,**

Pospolity, lecz nie występuje w pasie inwestycji.

Bory Dolnośląskie – południowa część powyżej 25,0 km

▪ **Świergotek polny *Anthus campestris*,**

Pospolity, lecz nie występuje w pasie inwestycji.

Występują powyżej 5,0 km od inwestycji –TPBD „Bunkrowe Wzgórza”

▪ **Lerka *Lullula arborea*,**

Pospolity, występuje w pasie inwestycji, która może powodować pewną utratę jego siedlisk lecz nieistotna w stosunku do całej populacji

Występują od 20 –100 m od inwestycji w głąb lasu wzdłuż całej trasy.

▪ **Ortolan *Emberiza hortulana***

Pospolity, lecz nie występuje w pasie inwestycji.

Bory Dolnośląskie – południowa część powyżej 25,0 km

▪ **Dzięcioł czarny *Dryobates martius*.**

Pospolity, występuje w pasie inwestycji, która może powodować pewną utratę jego siedlisk lecz nieistotna w stosunku do całej populacji.

Bory Dolnośląskie – południowa część powyżej 25,0 km

▪ **Bóbr europejski *Castor fiber***

Występuje w obszarze Natura 2000 jednak z liczebnością oszacowaną na D.

Możliwe jednak jest podejmowanie przez ten gatunek migracji między doliną Szprotawki a Buczyną Szprotawsko - Piotrowicką i sąsiadującymi z nią ciekami. Trasy takich migracji przecinałyby modernizowaną drogę.

Występuje powyżej 1,5 km od inwestycji –Rezerwat „Buczyna Szprotawska”

▪ **Kumak nizinny *Bombina bombina***

Mimo poszukiwań nie stwierdzony w pasie inwestycji, gdzie nie ma dla niego odpowiednich biotopów.

Modernizacja drogi nie powinna więc wywrzeć wpływu na ten gatunek.

Występują powyżej 5,0 km od inwestycji –TPBD „Bunkrowe Wzgórza”

▪ **Traszka grzeniasta *Triturus cristatus***

Mimo poszukiwań nie stwierdzony w pasie inwestycji, gdzie nie ma dla niego odpowiednich biotopów.

Modernizacja drogi nie powinna więc wywrzeć wpływu na ten gatunek.

Występują powyżej 5,0 km od inwestycji –TPBD „Bunkrowe Wzgórza”

- **Jelonek rogacz *Lucanus cervus***

Podawany ze starych dębów na południowym skraju wsi Szprotawka, choć nieznana jest liczebność populacji.

Występuje w dębach na południe od wsi Szprotawka około 50-100m od krawędzi drogi.

6.2.8.3. Obszar siedliskowy „Buczyna Szprotawsko - Piotrowicka”

- **6410 Zmienne-wilgotne łąki trzęślicowe**

Płaty słabo wykształconych łąk trzęślicowych są zlokalizowane ponad 1 km na południe od przewidywanej inwestycji w Dolinie Kamienny Potok.

Kierunek odpływu wód wyklucza ryzyko wpływu na jakość wód i warunki wodne.

Inwestycja nie wpłynie na możliwości realizacji czynnej ochrony.

- **7140 Torfowiska przejściowe**

Zlokalizowane daleko na pd. od przewidywanej inwestycji. Kierunek odpływu wód wyklucza ryzyko wpływu na jakość wód i warunki wodne.

Występują w południowej części Borów Dolnosląskich – powyżej 25,0 km od krawędzi drogi oraz pojedyncze płaty w Przemkowskim Parku Krajobrazowym.

- **7230 Torfowiska alkaliczne (mechowiska)**

Zlokalizowane daleko na południe od przewidywanej inwestycji.

Kierunek odpływu wód wyklucza ryzyko wpływu na jakość wód i warunki wodne.

Występują powyżej 25,0 km od krawędzi drogi w Przemkowskim Parku

Krajobrazowym

- **9110 Kwaśne buczyny**

Zlokalizowane w rezerwacie „Buczyna Szprotawska”, na tyle daleko, że nie powinno być wpływów przewidywanej inwestycji (poza strefą oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń z drogi). Zwiększenie ruchu w rezerwacie, pod warunkiem że pozostanie skanalizowane, nie powinno wpłynąć na siedlisko.

Występują powyżej 1,5 km od inwestycji – Rezerwat „Buczyna Szprotawska”

▪ **9130 Żyzne buczyny**

Zlokalizowane w rezerwacie „Buczyna Szprotawska”, na tyle daleko, że nie powinno być wpływów przewidywanej inwestycji (poza strefą oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń z drogi).

Występują powyżej 1,5 km od inwestycji –Rezerwat „Buczyna Szprotawska”

▪ **9170 Grąd środkowoeuropejski**

Zlokalizowane w rezerwacie „Buczyna Szprotawska”, na tyle daleko, że nie powinno być wpływów przewidywanej inwestycji (poza strefą oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń z drogi).

Zwiększenie ruchu w rezerwacie, pod warunkiem że pozostanie skanalizowane, nie powinno wpłynąć na siedlisko.

Występują powyżej 1,5 km od inwestycji –Rezerwat „Buczyna Szprotawska”

▪ **9190 Kwaśne dąbrowy**

Zlokalizowane w rezerwacie „Buczyna Szprotawska”, na tyle daleko, że nie powinno być wpływów przewidywanej inwestycji (poza strefą oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń z drogi).

Występują powyżej 1,5 km od inwestycji –Rezerwat „Buczyna Szprotawska”

▪ **91E0 Łęgi olszowe**

W pasie inwestycji praktycznie nieobecne. Główne zasoby tego siedliska są zlokalizowane na tyle daleko na północ, że nie powinno być wpływów przewidywanej inwestycji (poza strefą oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń z drogi).

Występują w Dolinie Kamiennego Potoku, oraz w Dolinie Szprotawy.

6.2.8.4.. Integralność obszarów; korytarze ekologiczne

Inwestycja przetnie lokalne korytarze ekologiczne wiążące dolinę Szprotawki z kompleksem Buczyny Szprotawsko - Piotrowickiej i sąsiadujących z nią lasów łęgowych

6.2.8.5. Zasoby siedlisk i gatunków z załączników Dyrektyw poza obszarami Natura 2000

- **Siedlisko 91T0 (bór chrobotkowy)**

Inwestycja zniszczy płaty siedliska (położone poza obszarem Natura 2000)

- **Siedlisko 4030 (wrzosowiska z *Genista germanica*)**

Inwestycja zniszczy płaty siedliska (położone poza obszarem Natura 2000)

6.2.9. Ocena istotności możliwych oddziaływań

6.2.9.1. Utrata siedlisk ptaków

Utrata siedlisk lerki i dzięcioła czarnego nastąpi na powierzchni pasa wylesianego pod budowę obwodnicy Szprotawki. Jest to powierzchnia zupełnie nieznacząca z powierzchnią biotopów tych gatunków w Borach Dolnośląskich. Nieprawdopodobne jest, aby budowa drogi wywarła obserwowalny wpływ na populacje tych ptaków i stan ich ochrony.

Przewidujemy więc, że:

Planowana inwestycja spowoduje pewną utratę powierzchniową siedlisk ptaków (spośród gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej dotyczy to dzięcioła czarnego i lerki), jednak skala tych zmian będzie nieistotna dla integralności obszaru Natura 2000 ani dla populacji poszczególnych gatunków;

6.2.9.2. Oddziaływanie zwiększonego ruchu turystycznego na gniazdowanie bielika w rezerwacie "Buczyna Szprotawska"

Elementem inwestycji jest m. in budowa ścieżki rowerowej.

W założeniach projektowych szacuje się, że będzie miał na niej miejsce ruch turystyczny w ilości ok. 50 - 60 rowerów dziennie. Znaczna część turystów korzystających ze ścieżki będzie zapewne chciała odwiedzić niedaleki rezerwat "Buczyna Szprotawska", co może spowodować istotny wzrost ruchu turystycznego w rezerwacie.

W związku z budową ścieżki rowerowej, może wystąpić oddziaływanie pośrednie polegające na zwiększeniu ruchu turystycznego do pobliskiego rezerwatu „Buczyna Szprotawska”, co może być niekorzystne dla gniazdującego tam bielika.

Ryzyko to ocenione jest jako nieistotne i nie wymaga podjęcia działań minimalizujących.

Miejsca gniazdowanie bielika znacznie oddalone są od inwestycji (około 1500 m).

6.2.9.3. Populacja jelonka rogacza (*Lucanus cervus*) a oddziaływanie drogi

Ruch samochodowy na drodze może powodować zabijanie imago jelonka rogacza, chronionego owada podawanego ze starych dębów w miejscowości Szprotawka.

Obecna liczebność populacji jelonka nie jest znana. Nie istnieją też raporty o przypadkach śmierci osobników tego owada na drodze w Szprotawce.

Nie można jednak wykluczyć zachodzenia takich zdarzeń. Wobec braku niezbędnych informacji, ryzyko związane z tym oddziaływaniem można rozpatrywać jedynie przez porównanie ze stanem obecnym. Na zmodernizowanej drodze większy będzie ruch i prędkość samochodów, co zwiększa prawdopodobieństwo rozpatrywanych zdarzeń.

Z drugiej strony, droga zostanie odsunięta o ok. 100 m od biotopu jelonka i "schowana" za ścianą drzewostanu sosnowego, co powinno zmniejszyć ryzyko.

W tej sytuacji oceniamy, że:

Może wystąpić wpływ ruchu samochodowego na populację jelonka rogacza w miejscowości Szprotawka (zabijanie imago tego owada w wyniku kolizji z samochodami).

W porównaniu z wariantem 0 (nie realizowanie inwestycji) nie oczekuje się jednak zwiększenia tego ryzyka (wzrośnie prędkość pojazdów na drodze, ale sama droga będzie odsunięta od dębów zasiedlonych przez jelonka);

6.2.9.4. Utrata siedlisk przyrodniczych (poza obszarami Natura 2000)

Inwestycja spowoduje utratę niewielkich zasobów (ok. 500 m²) siedliska przyrodniczego 91T0 (Bory chrobotkowe).

Płat boru chrobotkowego znajduje się w przewidzianym do wylesienia pasie pod obwodnicę Szprotawki. Niszczony areal jest nieistotny w porównaniu z regionalnymi zasobami tego, co prawda szybko ginącego typu siedliska. Płat, który zostanie zniszczony, nie jest jednak i nigdy nie był proponowany do sieci Natura 2000.

Inwestycja spowoduje utratę niewielkich zasobów (ok. 1000 m²) siedliska przyrodniczego 4030 w subatlantyckim wariantcie "wrzosowisk janowcowych z *Genista germanica*", jakie wtórnie rozwinęły się na poboczach drogi i skarpach rowów. W świetle regionalnych zasobów jest to ilość niewielka, a poza tym istnieje szansa (choć nie pewność), że zbiorowiska z *Genista germanica* L. powrócą na skarpy rowów, zasiedlając je ponownie po przebudowie drogi.

W rezultacie oceniamy, że:

Inwestycja spowoduje nieistotną utratę zasobów siedlisk przyrodniczych 91T0 i 4030, leżących poza obszarami Natura 2000.

Sytuacja taka nie wymaga planowania działań minimalizujących ani kompensujących.

Jednak, dla unikania niepotrzebnego niszczenia cennych elementów przyrodniczych, proponuje się, by zapewnić pozostawienie w nienaruszonej formie piaszczystego wzniesienia z kilkoma starymi sosnami w modernizowanym łuku w km 79. 000.

Dla umożliwienia regeneracji roślinności wrzosowiskowej na poboczach, proponujemy by wykluczyć utrzymywanie poboczy zmodernizowanej drogi przy użyciu środków herbicydowych

6.2.9.5. Zniszczenie stanowisk roślin chronionych

Inwestycja spowoduje utratę stanowisk roślin częściowo chronionych według prawa krajowego: *Helichrysum arenarium* (L.) Moench oraz *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt., *Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid., *Dicranum scoparium* Hedw., a także porostów *Cetraria islandica* (L.) Ach., *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. em. Ruoss, *Cladonia rangiferina* (L.) Weber in F.H.Wigg. Pierwszy z tych gatunków rośnie na poboczach drogi, pozostałe – w pasie przewidzianym do wylesienia pod obwodnicę Szprotawki.

Wszystkie w/w gatunki są lokalnie pospolite.

Uszczerbek dla ich populacji będzie nieistotny dla lokalnych zasobów tych gatunków.

Rośliny te są na tyle pospolite, że ich przesadzanie na stanowiska zastępcze jest zbyteczne.

Zwracamy jednak uwagę, że należy uzyskać zezwolenie wojewody na zniszczenie stanowisk w/w gatunków.

6.2.9.6. Droga jako bariera ekologiczna

Nieuniknionym skutkiem istnienia drogi przecinającej kompleks leśny będzie jej funkcjonowanie jako bariery ekologicznej dla zwierząt, a także powodowanie śmiertelności zwierząt w wypadkach drogowych.

Oddziaływania tego nie da się całkiem uniknąć. Modernizacja drogi, w związku ze zwiększeniem ruchu i prędkości pojazdów, nieuchronnie zwiększy to ryzyko.

Ryzyko wypadków z udziałem dużych i średnich zwierząt dotyczy całego odcinka leśnego, czyli w praktyce całej długości rozpatrywanego odcinka drogi, jednak ryzyko wypadków z udziałem gatunków "naturowych" (np. bobra) – przede wszystkim okolic przepustów, rowów i cieków.

Ryzyko zabijania płazów dotyczy szczególnie odcinka drogi przecinającego do linkę cieku Krzywy Rów (Kamienny Potok).

Ryzyko barierowego działania drogi na populacje zwierząt, a także zwiększonej śmiertelności zwierząt na drodze, jest znaczne ale nie istotne dla całej populacji dla poszczególnych gatunków.

Przy ruchu < 10 000 pojazdów dziennie, jaki jest przewidywany w założeniach projektowych, niecelowe jest jednak ogradzanie drogi i budowa specjalnych przejść dla zwierząt.

Ogradzanie drogi, choć minimalizuje śmiertelność, znacznie nasila barierowe oddziaływanie, co zwykle jest większym zagrożeniem niż samo zabijanie zwierząt przez pojazdy. Przejścia dla zwierząt budowane na ogrodzonym odcinku zapewnią tylko częściową przepuszczalność takiej bariery.

Działaniami łagodzącymi, jakie należy podjąć na rozpatrywanym odcinku, jest dostosowanie istniejących mostów i przepustów pod drogą do możliwości przechodzenia przez nie zwierząt. Wymaga to powiększenia ich światła oraz zmiany przekroju

Proponujemy następujące rozwiązania łagodzące:

1. Dla umożliwienia migracji płazów i drobnych ssaków, przebudowa mostu na cieku Krzywy Rów(Kamienny Potok) musi zachować co najmniej obecny stosunek szerokości : długości przejścia pod mostem albo zwiększyć go.

Przestrzeń pod mostem należy ukształtować w sposób zapewniający istnienie na obu brzegach cieku półki ziemnej co najmniej 1 m szerokości, nie zalewanej przy przeciętnych stanach wody.

2. Modernizowane przepusty, zamiast w formie rur o przekroju kołowym, wykonać w przekroju prostokątnym o szerokości co najmniej 1,5 m. Jeżeli nie jest to możliwe ze względów technicznych należy zwiększyć ich światło.

6.3. Walory krajobrazowe i rekreacyjne w stanie istniejącym

Do opracowania dołączono materiał zdjęciowy obrazujący lokalizację projektowanej drogi – Załącznik nr 1.

Ziemia Szprotawska przez którą przechodzi modernizowana droga jest miejscem nie-zwykle atrakcyjnym turystycznie.

Ziemia Szprotawska to bogactwo zabytków. Do najcenniejszych możemy zaliczyć: jeden z nielicznych w Polsce dwuwieżowy ratusz, dobrze zachowane fragmenty kamiennych fortyfikacji, z dwoma basztami oraz Bramą Żagańską; liczne zabytki sakralne, np. XIII - wieczny kościółek Św. Andrzeja lub kościółek w Witkowie (zabytek klasy "0"); najstarszy kamień nagrobny Śląska i wiele innych. **Rozpatrywana droga znacznie oddalona jest od tych osobliwości i nie ma na nie negatywnego wpływu.**

Mocnym argumentem turystycznym Szprotawy i okolic jest przyroda. Zarówno w mieście jak i w okolicy występują rzadkie okazy drzew i liczne pomniki przyrody, z których **najcenniejszym jest liczący blisko 730 lat dąb "Chrobry" w Piotrowicach**. Specjalnie przygotowane miejsca biwakowe, bliskość przyrody, liczne gatunki fauny i flory gwarantują Bory Dolnośląskie, rezerwat "Buczyna Szprotawska" oraz pobliskie Stawy Przemkowskie. Tworzą one bezcenny mikroklimat korzystnie wpływający na zdrowie i kondycję człowieka. Pobliskie lasy są także źródłem jagód i grzybów.

Projektowana droga przebiegać będzie na całej swej długości przez tereny leśne. Nowa droga ominie miejscowość Szprotawka po północnej stronie zabudowy. Rozbudowa drogi nie będzie miała większego wpływu na zmianę krajobrazu rozpatrywanego obszaru, gdyż trasa pokrywa się niemalże całkowicie z istniejącą drogą krajową nr 12. Niweleta drogi ulegnie tylko korekcie w związku z nowymi wymaganiami normowymi oraz na odcinku gdzie planuje się obejście miejscowości Szprotawka.

Inwestycja przewiduje przebudowę istniejącego mostu na rzece Kamienny Potok. Poszerzenie drogi do 7,0 m z opaskami 2X0,50m, przebudowa przepustów, odtworzenie rowów przydrożnych, oraz zaprojektowanie ścieżki rowerowej wzdłuż całej trasy. Wszystkie te elementy wpłyną pozytywnie na krajobraz. Tereny, przez które przechodzi droga są terenami jak już wyżej wspomniano o wysokich walorach krajobrazowych, czego dowodem jest objęcie tych obszarów programem Natura 2000.

7.0. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania i użytkowania terenów w obszarze przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia

Trasa rozbudowywanej drogi położona jest na terenie gminy Szprotawa, w powiecie żagańskim województwie lubuskim. Przebiega przez teren lekko pofałdowany. Obecnie droga krajowa nr 12 przechodzi w większości przez tereny leśne. Na krótkim odcinku przecina

miejsowość Szprotawka z zabudową mieszkaniową wzdłuż drogi. Po rozbudowie cała trasa z wyłączeniem obejścia miejscowości Szprotawa pokrywa się z istniejącą drogą krajową nr 12. ***Droga po rozbudowie całkowicie będzie przechodzić przez tereny leśne. Przewidywana funkcja tych terenów w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szprotawa” nie zmieni się w stosunku do stanu istniejącego.***

Na rozbudowywanej drodze projektuje się poszerzenie wraz ze wzmocnieniem konstrukcji jezdni, korektę trasy na łukach poziomych, budowę obejścia miejscowości Szprotawka, budowę dwukierunkowej ścieżki rowerowej, przebudowę mostu na rzece Kamienny Potok oraz przebudowę istniejących przepustów. Zaprojektowano skanalizowane skrzyżowanie z drogą gminną Krzywczyce - Leszno Dolne łączące obejście z drogą gminną, zapewniające dojazd do miejscowości Szprotawka. Rozbudowa wpłynie na polepszenie warunków ruchu drogowego na DK 12. Rozbudowa drogi nie wpłynie na zmianę istniejącego zagospodarowania terenu.

8.0. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, wraz z ich wskazaniem

Dla analizowanej inwestycji przeprowadzono badania powierzchniowo-sondażowe. Badania przeprowadziła Pracownia Archeologiczno-Konserwatorska mgr Alina Jaszewska w Zielonej Górze.

Opracowanie niniejsze zawiera rezultaty archeologicznych badań rozpoznawczych przeprowadzonych w liniach rozgraniczających pas drogowy planowanej budowy obwodnicy dla miejscowości Szprotawka, powiat żagański, województwo lubuskie od km 0+000 do km 2+550.

Prace terenowe przeprowadzono w czerwcu 2007 roku.

Celem przedsięwzięcia było zarejestrowanie archeologicznych dóbr kultury (stanowisk archeologicznych) zagrożonych budową obwodnicy, ocena ich wartości poznawczej oraz wyselekcjonowanie spośród nich obiektów przeznaczonych do badań ratowniczych i do nadzorów archeologicznych (stanowiska bezpośrednio niezagrożone, lecz znajdujące się z w pobliżu budowanej drogi bądź obszary, na których nie stwierdzono artefaktów archeologicznych, jednak ich położenie wskazuje, iż były onegdy penetrowane przez społeczność ludzką).

WYNIKI BADAŃ

Na trasie planowanej obwodnicy zarejestrowano zaledwie 3 punkty potencjalnego występowania artefaktów archeologicznych.

Pierwszym z nich (miejsce do nadzorów archeologicznych – nr 1) jest rejon występowania pozostałości niewielkich kopców, zlokalizowany we wschodniej części obwodnicy. Przeprowadzone w tym miejscu badania sondażowe nie potwierdziły istnienia tutaj osadnictwa. Jednak ze względu na ograniczoną możliwość prospekcji zalecamy prowadzenie robót ziemnych pod nadzorem archeologicznym.

W pobliżu przebiegu drogi (w partii środkowej) znajduje się – zachowany częściowo cmentarz poniemiecki z 2. połowy XIX – 1. połowy XX stulecia (miejsce do nadzorów archeologicznych nr 2). Na terenie zajęтым przez cmentarz założono rów sondażowy o wymiarach 37,5 x 0,5 metra, celem określenia jego południowej granicy. Rozpoznano relikty fundamentów muru ogrodzenia, które zalegają w odległości około 70 metrów od projektu. Miejsce do nadzorów archeologicznych nr 3 to prawdopodobnie „bratnia mogiła”, w której pochowano żołnierzy poległych w trakcie kampanii napoleońskiej w 1813 roku. Wykonano 1 sondaż z wynikiem negatywnym w obrębie domniemanej „bratniej mogiły”, ponieważ jest ona położona w bezpośrednim sąsiedztwie czynnej drogi. Odkryto tutaj na powierzchni stanowiska pamiątkowy głaz z datą roczną 1813 roku oraz z napisem w języku niemieckim informującym o wydarzeniach, które miały tutaj miejsce. W pobliżu kamienia zauważono ślady po wyciętych dwóch potężnych drzewach, zapewne dębach, być może stanowiących onegdaj całość.

Do ścisłych nadzorów archeologicznych z możliwością wykonania ratowniczych badań wykopaliskowych przeznaczono obszar zajmowany przez domniemaną „bratnią mogiłę”. Pamiątkowy głaz należy zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót ziemnych i uzgodnić z WUOZ w Zielonej Górze miejsce jego przeniesienia, natomiast pod nim należy przeprowadzić badania wykopaliskowe.

Natomiast do nadzorów archeologicznych dwa pozostałe miejsca, tj. rejon poniemieckiego cmentarza i kopców ziemnych.

W odległości około 200 m rośnie natomiast najstarszy dąb w Polsce „Chrobry” Jest to pomnik przyrody o nr ewidencyjnym 110 L. Rozbudowa drogi nie będzie miała istotnego wpływu na pomnik przyrody w stosunku do stanu istniejącego, gdyż ślad drogi przy dębie nie zmieni się. W trakcie robót drogowych, dąb należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. odgrodzenie płotem drewnianym lub zabezpieczenie przez owinięcie matami słomianymi pnia).

Poza tym na trasie projektowanej inwestycji, a także w jej pobliżu **nie występują inne dobra kultury** objęte ochroną na podstawie przepisów szczególnych.

9.0. Opis analizowanych wariantów z uwzględnieniem wariantu polegającego na nie podejmowaniu przedsięwzięcia oraz uzasadnienie wyboru wariantu

- Rozpatrywano dwa warianty rozbudowy przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 12
- wariant I modernizacji drogi całkowicie po starym śladzie drogi krajowej nr 12,
 - wariant II modernizacja drogi z obejściem miejscowości Szprotawa
- Trzecim wariantem jest wariant zerowy - bezinwestycyjny

Rozpatrywany wariant I modernizacji drogi całkowicie po śladzie drogi krajowej nr 12 wymagałby wprowadzenia ochrony akustycznej miejscowości Szprotawka . Wzrost natężenia ruchu samochodowego już w roku 2015 powodowałby przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu na terenie zabudowy mieszkaniowej. Po obu stronach drogi należałoby zamontować ekrany akustyczne. Ze względu na bezpośrednie wjazdy z drogi do posesji nie ma możliwości zamontowania ekranów akustycznych w miejscowości. Ekrany przerywane w miejscach wjazdów nie spełniłyby swojej funkcji. Z tego względu zrezygnowano z wariantu I, wybrano wariant II modernizacji z obejściem miejscowości Szprotawka.

9.1. Analiza wariantu najkorzystniejszego dla środowiska - rozbudowa drogi z obejściem miejscowości Szprotawka

Rozbudowa ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu oraz zmniejszenie negatywnego oddziaływania drogi na środowisko. Droga przechodzić będzie przez tereny niezabudowane.

W ramach rozbudowy przewiduje się wykonanie następujących podstawowych robót:

- wzmocnienie istniejącej nawierzchni dla przeniesienia ruchu kategorii KR4,
- wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni na poszerzeniach,
- korekta trasy na łukach poziomych,
- budowę obejścia miejscowości Szprotawka,
- budowę dwukierunkowej ścieżki rowerowej,
- przebudowę istniejącego mostu w km 78+166,93 na rzece Kamienny Potok – obiekt MM1,
- przebudowę istniejących przepustów drogowych w km 79+529,03 – obiekt PM1, w km 84+368,67 – obiekt PM2, w km 85+104,93 – obiekt PM3, w km 85+759,36 – obiekt PM4,
- wycinkę drzew znajdujących się w skrajni drogi,
- wykonanie umocnionych zjazdów (na odcinku drogowym),
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni.

Wszystkie te elementy wpłyną na poprawę warunków ruchu drogowego na rozpatrywanym odcinku drogi krajowej nr 12.

Po rozbudowie cała trasa z wyłączeniem obejścia miejscowości Szprotawka pokrywa się z istniejącą drogą krajową nr 12. Droga po rozbudowie całkowicie będzie przechodzić przez tereny leśne. Przewidywana funkcja tych terenów w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szprotawa” nie zmieni się w stosunku do stanu istniejącego.

W ramach przedmiotowej rozbudowy projektuje się jezdnię o szerokości 7,00 m z obustronnymi opaskami szerokości 0,50 m i poboczami ziemnymi 1,50 m.

Na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 12 z drogą gminną zaprojektowano skrzyżowanie skanalizowane. Powyższe skrzyżowanie zostanie oświetlone. Dla zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpożarowego przyległych terenów leśnych zaprojektowano zjazdy. Ponadto dla zwiększenia bezpieczeństwa ruchu przy obiektach inżynierskich zostaną wykonane stosowne zabezpieczenia ruchu drogowego w postaci barier sprężystych. Rozbudowa drogi krajowej nr 12 wiąże się z wykonaniem odpowiedniego oznakowania poziomego i pionowego.

Długość projektowanego odcinka wynosi 8394,40 m.

Na całym odcinku objętym rozbudową zaprojektowano dwukierunkową ścieżkę rowerową o szer. 3,50 m, zlokalizowaną po południowej stronie drogi krajowej. Początek i koniec

projektowanej ścieżki nawiązano do jezdni drogi krajowej. Wpłynie to na poprawę ruchu drogowego i bezpieczeństwo rowerzystów.

Na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 12 z drogą gminną Krzywczyce – Leszno Dolne zaprojektowano skrzyżowanie skanalizowane z wydzielonymi lewoskrętami w ciągu drogi krajowej. Dojazd do miejscowości Szprotawka odbywać się będzie poprzez w/w skrzyżowanie. Powyższe skrzyżowanie zostanie oświetlone.

Pod rozbudowę drogi przewiduje się zajęcie 12,8 ha gruntów klasy IV i V. Są to tereny zalesione – w przeważającej części lasy sosnowe.

Ponieważ trasa rozbudowywanej drogi przebiega w większości po trasie istniejącej drogi krajowej nr 12 zrealizowanie rozpatrywanej inwestycji nie będzie miało większego wpływu na pogorszenie stan zanieczyszczenia gruntów przyległych do drogi. Nie zmieni istniejącej sytuacji, gdyż natężenie ruchu samochodowego wzrośnie niezależnie od realizacji inwestycji. Nie wpłynie także w większym stopniu na zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Przy prognozowanym natężeniu ruchu drogowego na rozpatrywanym odcinku drogi krajowej nr 12 nie przewiduje się przekroczeń założonych stężeń dopuszczalnych dla emisji zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw zarówno dla roku 2015 jak i dla roku 2020. Tereny przez które przechodzić będzie modernizowana droga nie są objęte normami akustycznymi.

Jedynym minusem jest przejście obwodnicy przez tereny obszarów Natura 2000. Inwentaryzacja flory i fauny przeprowadzona w czerwcu- lipcu 2006r . wykazała jednak iż modernizacja rozpatrywanego odcinka drogi **nie będzie miała istotnego wpływu na te tereny**.

Wycięta będzie znaczna ilość drzew. Nie przewiduje się jednak nowych nasadzeń , aby nie wprowadzać do Borów Dolnośląskich nasadzeń obcych. (Wycinkę drzew należy ująć w oddzielnym opracowaniu i uzgodnić z odpowiednimi organami państwowymi).

9.2. Wariant nie podejmowania realizacji inwestycji

Istniejąca droga krajowa nr 12 przechodzi przez miejscowość Szprotawka. Jest obecnie w złym stanie technicznym. Pobocza są zaniedbane, w wielu miejscach nie ma możliwości przejścia pieszych wzdłuż drogi. Nie ma bezpiecznych dojazdów dla pieszych do istniejącej zatoki autobusowej w Szprotawce. Rowy odwadniające drogę są pozarastane. Przepusty pod drogą są zaniedbane i niedrożne.

Droga przechodząc przez miejscowość Szprotawka wpływa niekorzystnie na samopoczucie miejscowej ludności. Nie podjęcie rozbudowy drogi to dalsze pogorszenie stanu środowiska na istniejącej trasie związane ze wzrostem intensywności ruchu. Obecnie natężenie ruchu wynosi około 2162 poj./dobę. W przeliczeniu na ruch prognozowany na rok 2020 natężenie to wynosić będzie około 3686 poj./dobę. Z takim ruchem wiążą się wzrost poziomu natężenia hałasu, oraz znaczne podniesienie ilościowej emisji zanieczyszczeń powodujące znaczne skażenie powietrza.

Nie podjęcie planowanego przedsięwzięcia oznacza utrzymanie stanu istniejącego, który należy ocenić jako wysoce niezadowolający. Droga jest na omawianym odcinku nie dostosowana do prognozowanego natężenia ruchu i niezadowolający jest jej stan techniczny. Zagroza ona bezpieczeństwu ruchu drogowego zarówno kołowego jak i pieszego.

Realizacja inwestycji spowoduje upłynnienie ruchu, a tym samym zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, oraz emisji hałasu. Wpłynie na polepszenie warunków życia ludności zamieszkującej omijaną przez drogę miejscowość Szprotawka.

Zmniejszy prawdopodobieństwo występowania poważnych awarii zwłaszcza w pobliżu skupiska ludzi jakim jest miejscowość Szprotawka.

Celem inwestycji jest poprawa warunków ruchu drogowego, oraz obniżenie uciążliwości dla środowiska i ludzi

10.0. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-, i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko występujące w czasie realizacji i eksploatacji obiektu drogowego dla wszystkich wariantów

10.1. Faza realizacji obiektu drogowego

Realizacja inwestycji może chwilowo wpływać na pogorszenie stanu środowiska, a szczególnie na :

klimat akustyczny,

powietrze,
florę i faunę,
powierzchnię ziemi,
wody gruntowe,

- podczas robót rozbiórkowych i robót ziemnych wytwarzane będą odpady stałe,
- w czasie trwania budowy powstawać będą ścieki socjalno-bytowe,
- praca maszyn budowlanych wpływać będzie na klimat akustyczny, a także na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Budowa drogi niewątpliwie zakłóci bezpośrednio dotychczasowy tryb życia użytkowników pobliskich zabudowań mieszkalnych w Szprotawce. Będą to jednak chwilowe uciążliwości, które nie będą miały wpływu na środowisko podczas normalnej eksploatacji projektowanego układu drogowego.

W czasie realizacji inwestycji nastąpi:

- czasowe zajęcia terenu pod zaplecze budowy
- zniszczenie szaty roślinnej w zasięgu projektowanych wykopów ziemnych
- przejściowe pogorszenie krajobrazu

Mogą powstawać różne sytuacje awaryjne np:

- wskutek wypadków i zderzeń w czasie budowy pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, a które przy braku właściwych rozwiązań oraz podjęcia działań ratowniczych mogą spowodować skażenia powietrza, wód, gleby oraz pożary,
- awarie pojazdów,
- pożarów z powodu nieostrożnego obchodzenia się robotników z ogniem,
- niewłaściwego lub niedostatecznego zabezpieczenia robót drogowych.

Ważne więc jest przestrzeganie przez wykonawcę Warunków BHP w czasie realizacji inwestycji.

10.1.1. Wytwarzanie odpadów na etapie realizacji obiektu drogowego

10.1.1.1. Wymogi formalno-prawne

Ustawa o odpadach nakłada na podmioty gospodarcze wytwarzające odpady m.in. obowiązek:

- uzyskania zezwolenia na wytworzenie odpadów niebezpiecznych (art.8, ust.1),
- przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz sposobów gospodarowania wytworzonymi odpadami (art.8, ust.4).

Z uwagi na to, iż w skutek budowy rozpatrywanej drogi, jak i jej eksploatacji, będą powstawały odpady niebezpieczne, istnieje obowiązek uzyskania wyżej wymienionego zezwolenia przez wykonawcę drogi.

Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów, który ma zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, chyba, że działalność taka nie wymaga uzyskania zezwolenia (art.25,ust.2).

10.1.1.2. Miejsce powstawania odpadów

W fazie realizacji inwestycji wszystkie odpady powstawać będą na zapleczu budowy i wzdłuż całego placu budowy.

10.1.1.3. Rodzaje powstających odpadów- faza realizacji

W trakcie realizacji inwestycji dominować będą odpady związane z prowadzeniem prac budowlanych jak: roboty ziemne, roboty konstrukcyjne, roboty instalacyjne. Powstawać będą także odpady bytowe. Nie przewiduje się odpadów związanych z eksploatacją maszyn budowlanych i ich obsługi, ponieważ naprawę sprzętu zakłada się w specjalistycznych punktach serwisowych.

Podczas realizacji inwestycji wytwarzane będą odpady związane z pracami rozbiórkowymi, montażowymi oraz z pracami ziemnymi związanymi z poszerzeniem drogi.

Będą to odpady:

złom asfaltowy – odpad o kodzie **17 03 02**, pochodzący z rozbiórki nawierzchni oraz frezowania nawierzchni (szacowana ilość 4000m³/rok),

- grunt z wykopów pod nową konstrukcją drogi – o kodzie **17 05 04**

- (szacowana ilość 1000m³/rok),
- odpady z remontów i przebudowy dróg (rejon projektowanych skrzyżowań) – o kodzie **17 01 81** (szacowana ilość 100t/rok),
 - inne nie wymienione odpady w tym odpady z wycinki drzew o kodzie **17 01 82** (szacowana ilość 150 t)

Odpady te kwalifikują się do odpadów innych niż niebezpieczne.

Na zapleczu budowy powstawać będą odpady jak:

- zużyte źródła światła zawierające rtęć (zaplecze placu budowy) kod **17 09 01** (szacowana ilość 10szt/rok)
- niesegregowane odpady komunalne (np. opakowania po napojach, artykułach spożywczych itp.) kod **20 03 01**(szacowana ilość 5t/rok)

10.1.1.4. Sposoby postępowania z poszczególnymi odpadami

Z klasyfikacji wynika, że zużyte lampy fluorescencyjne powstające na terenie budowy zaliczać się będą do odpadów niebezpiecznych, wobec tego przekazane muszą być do wykorzystania lub unieszkodliwiania wiarygodnemu odbiorcy, mającemu odpowiednie zezwolenia.

Pozostałe odpady kwalifikują się do odpadów innych niż niebezpieczne.

Odpady powstające na rozpatrywanej budowie w miarę możliwości powinny być wykorzystane np. asfalt po frezowaniu może być wykorzystany na utwardzenie dróg lokalnych, lub przekazany do ponownego przetworzenia w wytwórni mas bitumicznych, można wykorzystać w innym miejscu, gruz można wykorzystać jako pod fundamenty. Grunt z wykopów powinien być wykorzystany do wyrównywania terenu podczas rekultywacji terenów po budowie.

Wszystkie odpady powinny być przekazywane podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, chyba, że taka nie wymaga uzyskania zezwolenia

Odpady, których nie da się wykorzystać lub wykorzystanie jest nie uzasadnione należy wywieźć na miejscowe wysypisko śmieci.

Zużyte źródła światła zawierające rtęć należy przekazywać podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenie właściwego organu w zakresie gospodarki tymi odpadami.

W myśl wymagań *ustawy o odpadach*, wytwarzający odpady powinien na 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów przedłożyć właściwemu organowi – tj. Staroście Powiatu Żagańskiego informacje o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie albo powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne.

Sposób postępowania z odpadami musi być realizowany zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Poczynione działania, zmierzające do uporządkowania gospodarki odpadami powinny odpowiednio zabezpieczyć środowisko przed szkodliwym oddziaływaniem odpadów.

10.1.1.5. Minimalizacja ilości powstających odpadów

Minimalizacja odpadów polega na redukcji u źródeł lub ich recykulacji. Redukcja u źródeł, przy budowie drogi może polegać na wykorzystywaniu dobrego sprzętu i odpowiedniego materiałów do budowy oraz dobrej organizacji robót. Źródła światła używane do oświetlenia placu budowy powinny posiadać przedłużony okres świecenia.

Odpady inne niż niebezpieczne w miarę możliwości jak już wspomniano w p. 10.1.1.4. powinny być wykorzystywane.

10.1.2. Wpływ realizacji obiektu drogowego na gospodarkę wodno-ściekową - - faza realizacji

Podczas realizacji inwestycji wystąpi zapotrzebowanie wody na potrzeby socjalne pracowników zatrudnionych przy rozbudowie drogi. Potrzeby te mogą być realizowane z czasowo przygotowanych i podłączonych instalacji wodnych na placu budowy z istniejącej sieci, a tam gdzie nie ma możliwości podłączenia się do sieci woda może być dostarczana z przewoźnych źródeł zasilania (beczkowozów).

Woda do celów technologicznych budowy, jeśli wystąpi to w niewielkich ilościach np. polewanie dla celów wiązania podłoża, zagęszczania gruntów dowożona będzie w beczkowozach.

Powstające podczas realizacji inwestycji ścieki socjalno-bytowe powstające z tytułu zatrudnionych pracowników odprowadzone będą do przewoźnych kontenerów i wywożone do

najbliższej oczyszczalni. Nie będą więc stanowić zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych..

W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zamięcia wody w drobnych ciekach w pobliżu miejsc budowy. Mimo że zjawisko to ma charakter czasowy i nie powoduje istotnego i trwałego pogorszenia jakości wody, rozumianej zgodnie z obowiązującymi przepisami, to może mieć wpływ na populacje niektórych gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej oraz na roślinność.

Podczas wykonywania wykopów **czasowo** mogą być naruszone stosunki wód gruntowych. Gdyby podczas wykopów pojawiła się woda gruntowa należy odwodnić teren, co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu, przy pomocy igłofiltrów i odpompować wodę na tereny zielone obok realizowanej inwestycji w odległości, co najmniej 20 m od krawędzi wykopu lub zastosować drenaż wykopów.

Teren pod bazę materiałowo-sprzętową inwestycji należy odpowiednio zabezpieczyć przed przedostaniem się zanieczyszczeń do wód gruntowych. Wszystkie miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną powinny być zabezpieczone odpowiednimi materiałami izolacyjnymi. Teren należy zabezpieczyć przed wyciekami z maszyn i samochodów.

10.1.3. Wpływ realizacji obiektu drogowego na glebę - faza realizacji

Piaski różnej granulacji na rozpatrywanym terenie nie są podatnymi na zmiany zawilgocenia. Ich własności nie ulegają pogorszeniu ani na skutek przesuszenia przez pozostawienie otwartych wykopów w czasie suszy, przemarzania czy zalewania wykopów wodami opadowymi. Pogorszeniu mogą ulec własności gruntów spoistych-glin pylastych zwięzłych i glin wskutek pozostawienia otwartych wykopów w czasie opadów atmosferycznych bądź mrozów. Należy więc zwrócić uwagę na dobrą organizację robót.

Zdjęty humus o grubości > 0,3 m ułożyć na hałdach poza granicami robót i wykorzystać do urządzenia zieleni dywanowej (po uprzednim zbadaniu jej przydatności).

Całość robót ziemnych projektuje się wykonać mechanicznie, tam jednak gdzie nie będzie to możliwe np. przy uzbrojeniu podziemnym roboty wykonane powinny być ręcznie.

10.1.4. Wpływ pracy maszyn budowlanych w czasie realizacji na środowisko

akustyczne

Podczas budowy na terenie realizowanej inwestycji przewiduje się pracę następującego sprzętu budowlanego:

- Koparki
- Samochody ciężarowe
- Spychacze
- Betonowozy
- Walce
- Maszyny specjalistyczne do układania nawierzchni drogi
- Inne narzędzia i urządzenia specjalistyczne.

W trakcie prowadzenia prac związanych z rozbudową wystąpią okresowo oddziaływania akustyczne i wibracje spowodowane pracą ciężkich maszyn drogowych i pojazdów transportowych. **Te wzmożenia akustyczne będą jednak krótkotrwałe.** Praca maszyn budowlanych będzie rozłożona na całym placu budowy. Placami budowy będą tutaj kolejne odcinki realizowanej drogi. Jeżeli prace przy realizacji inwestycji prowadzone będą w szybkim tempie, a uciążliwe prace w pobliżu terenów zabudowanych tylko w ciągu dnia (np. prace młotem pneumatycznym), emitowany hałas podczas realizacji inwestycji będzie w dużym stopniu ograniczony.

Ekwiwalentny poziom hałasu od maszyn budowlanych szacuje się na około 85 dBA.

10.1.4.1. Awarye sprzętu budowlanego

W trakcie realizacji inwestycji mogą wystąpić awaryjne sprzętu budowlanego użytego do realizacji inwestycji. W takim przypadku należy bezwzględnie przestrzegać zasady ewakuacji uszkodzonych pojazdów za pomocą specjalistycznego sprzętu (przyczepy niskopodwoziowe, lawety itp.) z terenu budowy do miejsca naprawy ewentualnych awarii. Działanie takie ma na celu niedopuszczenie do skażenia gleby olejami silnikowymi lub hydraulicznymi oraz paliwem co niewątpliwie wystąpiłoby podczas próby napraw bieżących na stanowiskach pracy sprzętu budowlanego. Poza tym próby rozruchu silników w trakcie napraw oraz po ich dokonaniu dodatkowo zwiększyłyby poziom hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

10.1.5. Wpływ realizacji inwestycji na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

W fazie realizacji inwestycji na terenie budowy, poza substancjami związanymi z normalnym ruchem pojazdów pojawią się zwiększone emisje pyłów (efekt stosowania materiałów pylistych i wtórnego unosu), oraz zanieczyszczenia zawarte w spalinach maszyn budowlanych i środków transportu pracujących na budowie. Ponadto pojawią się dodatkowo substancje specyficzne związane z układaniem podbudowy i nawierzchni drogi z mieszanek mineralno-bitumicznych (substancje zapachowe tj. odory). Te dodatkowe emisje będą występować w zmiennym składzie i skali, zależnie od aktualnie wykonywanych prac. Generalnie będą to jednak ilości stosunkowo niewielkie i w krótkich odcinkach czasu, nie spowodują więc wyraźnego pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego.

Podczas pracy maszyn budowlanych do atmosfery emitowane będą: benzen, SO₂, NO₂, pył zawieszony, C_xH_y (alifatyczne i aromatyczne), Pb. Będzie to emisja niezorganizowana. Szerokość stref wpływu emisji od maszyn budowlanych, ze względu na ich małą liczbę w stosunku do zakładanego ruchu, będzie również mała jak uciążliwość ruchu samochodowego

Biorąc pod uwagę skupienie prac budowlanych na krótkich odcinkach drogi uciążliwość placu budowy ograniczy się tylko do tych odcinków, które przesuwac się będą w miarę postępowania prac budowlanych.

W czasie realizacji inwestycji wpływ na powietrze atmosferyczne mogą mieć **również ewentualne sytuacje awaryjne**, które spowodowane mogą być przede wszystkim przez wypadki drogowe, w których uczestnikami będą pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, głównie gazy, paliwa, rozpuszczalniki i inne substancje ciekłe. Skutki takich sytuacji trudne są do oszacowania. Należy wtedy powiadomić odpowiednie służby drogowe oraz służby zajmujące się zwalczaniem skutków klęsk żywiołowych.

Realizacja inwestycji nie będzie miała większego wpływu na pogorszenie środowiska powietrza atmosferycznego

10.1.6. Zajęcie terenu

Budowa nowego odcinka drogi – obwodnica Szprotawki – spowoduje nieodwracalne zniszczenie lasu na trasie drogi.

Poszerzenie drogi i korekta profilu poprzecznego, w tym rowów odwadniających spowoduje zniszczenie roślinności, która obecnie występuje w pasie drogowym, na poboczach i skarpach rowów. Zniszczenie to może, ale nie musi być odwracalne (nie można przesądzić czy pobocza i skarpy rowów zarosną taką samą, czy inną roślinnością). Budowa ścieżki rowerowej spowoduje zniszczenie i zajęcie wąskiego pasa równoległe do drogi.

Zakłada się, że zakres prac budowlanych nie powinien wykraczać poza pas drogowy, nie należy więc oczekiwać nawet czasowego zajęcia powierzchni innych, niż wymienione wyżej.

10.1.7. Ruch drogowy w czasie realizacji inwestycji

W czasie realizacji inwestycji na obecnym etapie nie przewiduje się żadnych objazdów. Ruch odbywać się będzie wahadłowo po jednym paśmie drogi.

10.2. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z eksploatacji obiektu drogowego

Drogi w *czasie eksploatacji* zaliczane są do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska naturalnego, w tym wód podziemnych oraz powietrza atmosferycznego. Do głównych czynników mogących pogorszyć lub zdegradować wody podziemne zaliczyć należy:

- spływy deszczowe i roztopowe z nawierzchni dróg
- substancje ropopochodne pochodzące z wycieków paliwa, oleju i smarów
- awarie środków transportu przewożących niebezpieczne substancje
- chlorki stosowane w środkach zimowego utrzymania dróg.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będą poruszające się po drodze pojazdy. Będą one wpływać również na klimat akustyczny rozpatrywanego terenu.

10.2.1. Wpływ na powietrze atmosferyczne - faza eksploatacji

10.2.1.1. Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 5 grudnia 2002 roku (Dz. U. 1/2003 poz. 12) wartości odniesienia, wyrażone jako poziomy substancji w powietrzu są następujące:

Lp.	Rodzaj Zanieczyszczeń	Numer CAS	Wartość dla okresu 1 h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Wartość dla Roku kalen. $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	SO ₂	7446-09-5	350	30
2	NO ₂	10102-44-0	200	40
3	CO	630-08-0	30 000	-
4	Pył zawieszony	-	280	40
5	C _x H _y alifat.	-	3000	1000
6	C _x H _y aromat	-	1000	43

10.2.1.2. Obliczanie emisji zanieczyszczeń dla stanu po realizacji inwestycji - faza eksploatacji

Źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego będą pojazdy poruszające się po drodze.

Podczas spalania paliwa z rur wydechowych wydzielac się będą do atmosfery : PbO, SO₂, NO₂, CO, C_xH_y, pył ogółem, benzen.

Obliczenia emisji zanieczyszczeń oraz poziomu ich stężeń w powietrzu atmosferycznym przeprowadzono zgodnie z Dz.U. nr 1 z 2003 r poz. 12. za pomocą programu posiadającego atest Instytutu Ochrony Środowiska uwzględniający metody obliczeniowe zawarte w Rozpo-

rządzeniu MŚ z dnia 5 grudnia 2002 r. "Operat 2000". W programie obliczenia emisji zanieczyszczeń z środków transportu przeprowadza się plikiem "Samochody" opierającym się na metodyce prof. Chłopka zatwierdzoną przez M.Ś.

Metodyka prof. Chłopka służy do szacowania emisji CO, C₆H₆, HC, HC_{al}, HC_{ar}, NO_x, TSP, Pb i SO_x ze środków transportu. Wielkości emisji rocznych wyrażane są w kilogramach na rok [kg/rok], zaś emisji drogowych, określających emisje z 1 pojazdu w ruchu w [g/km]. Dane wejściowe stanowią informacje o drodze: numer, nazwa i długość odcinka oraz dane charakteryzujące ruch pojazdów: typ pojazdu, prędkość średnia, natężenie ruchu.

Emisja drogowa [g/km] - wyznaczana metodyką prof. Chłopka w zależności od V_{sr} i typu pojazdu

Natężenie emisji [g/s] = emisja drogowa [g/km] * V_{sr} [km/h] / 3600

Emisja roczna [kg/rok] = (emisja drogowa [g/km] * V_{sr} [km/h] * Natężenie ruchu [poj/h] * Długość odcinka [km] * 365 * 24) / 1000

Charakterystyki emisji zanieczyszczeń są wyznaczane dla średnich prędkości ruchu należących do przedziału:

- (6 ÷ 145) km/h dla samochodów osobowych,
- (6 ÷ 125) km/h dla samochodów dostawczych,
- (6 ÷ 39) autobusów miejskich,
- (6 ÷ 102) autobusów dalekobieżnych,
- (6 ÷ 100) km/h dla samochodów ciężarowych,
- (19 ÷ 123) motocykli,
- (20 ÷ 30) motorowerów.

Prognoza ruchu dla roku 2005

Projektowane natężenie ruchu

Prognoza ruchu wg Transprojekt Warszawa

Struktura rodzajowa pojazdów w roku wyjściowym tj. 2005 przedstawia się następująco :

motocykle

4 poj./dobę

samochody osobowe	1269 poj./dobę
samochody dostawcze	290 poj./dobę
samochody ciężarowe bez przyczep	130 poj./dobę
samochody ciężarowe z przyczepami	439 poj./dobę
autobusy	30 poj./dobę
ciągniki	0 poj./dobę
Suma	2162 poj./dobę

Prognoza ruchu dla roku **2015** przedstawia się następująco :

motocykle	4 poj./dobę
samochody osobowe	1915 poj./dobę
samochody dostawcze	386 poj./dobę
samochody ciężarowe bez przyczep	161 poj./dobę
samochody ciężarowe z przyczepami	615 poj./dobę
autobusy	30 poj./dobę
ciągniki	0 poj./dobę
Suma	3111 poj./dobę

Prognoza ruchu dla roku **2020** przedstawia się następująco :

motocykle	4 poj./dobę
samochody osobowe	2339 poj./dobę
samochody dostawcze	434 poj./dobę
samochody ciężarowe bez przyczep	176 poj./dobę
samochody ciężarowe z przyczepami	703 poj./dobę
autobusy	30 poj./dobę
ciągniki	0 poj./dobę
Suma	3686 poj./dobę

Przeanalizowano następujące warianty oddziaływania pojazdów na powietrze atmosferyczne:

- stan istniejący drogi rok 2006 – istniejąca dk12
- stan istniejący drogi dla prognozy ruchu na rok 2015 i 2020
- stan po przebudowie rok 2015 i 2020

Obliczenia przeprowadzono dzieląc drogę na 100 m odcinki.

10.2.1.2.1. Wpływ wyniesienia i zagłębienia niwelety drogi w stosunku do powierzchni

Koncentracja zanieczyszczeń emitowanych z poruszających się po drodze pojazdów, zależna jest również od wyniesienia lub zagłębienia drogi w stosunku do poziomu gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie. Jest to związane z łatwiejszym lub utrudnionym przewietrzaniem terenów położonych wzdłuż drogi.

Wyniesienie niwelety drogi ponad teren powoduje łatwiejsze przewietrzanie terenu, a tym samym zmniejszenie koncentracji zanieczyszczeń. Wpływ ten jest zauważalny, gdy wyniesienie to jest większe niż 1,5 m. Z kolei zagłębienie drogi powoduje utrudnienie przewietrzania terenu, a tym samym koncentracji zanieczyszczeń. Wpływ ten jest zauważalny przy zagłębieniu powyżej 1,5 m w stosunku do otaczającego terenu.

Analizując przebieg rozbudowywanej drogi możemy stwierdzić, iż niweleta drogi w niewielkim stopniu odbiega od niwelety przyległych terenów. Nie stosuje się, więc współczynnika zależnego od wyniesienia lub zagłębienia.

10.2.1.2.2. Obliczenia stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez samochody do atmosfery

Obliczenia stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez samochody do atmosfery przeprowadzono za pomocą "Operat 2000" Trasę podzielono na odcinki 100 m odcinki o jednorodnej charakterystyce pod względem:

- natężenia ruchu,
- średniej prędkości potoku
- pochylenia niwelety,
- wielkości wyniesienia.

Potok pojazdów traktuje się jako emitor liniowy. Obliczenia stężeń długookresowych przeprowadzono dla ww. wariantów t.j. stanu istniejącego w 2006r., dla stanu istniejącego drogi przy prognozowanym natężeniu ruchu w 2015r i 2020r oraz się dla prognozowanego natężenia ruchu w roku 2015 i 2020 po rozbudowie drogi.

Dane do obliczeń:

Wysokość emitora - $h=0,5$ m

Długość emitora liniowego - $l = 100$ m

Prędkość wylotowa - $v = 0,0$ m/s

Rodzaj wylotu - boczny

Średnia prędkość potoku - stan istniejący $v = 60$ km/h; projektowany $v = 80$ km/h

Wyniesienie $<1,5$ m

Pochylenie niwelety $< 3\%$

Nateżenie ruchu :

Stan istniejący

Rok 2006 – dzień 122 poj/dobę , noc 27 poj/dobę

Rok 2015 – dzień 175 poj/dobę , noc 39 poj/dobę

Rok 2020 – dzień 207 poj/dobę , noc 46 poj/dobę

Stan po realizacji inwestycji w miejscowości Szprotawka

Rok 2015 – dzień 18 poj/dobę , noc 4 poj/dobę

Rok 2020 – dzień 21 poj/dobę , noc 5 poj/dobę

Stan po realizacji inwestycji na rozbudowywanej drodze (90% prognozowanego natężenia)

Rok 2015 – dzień 157 poj/dobę , noc 35 poj/dobę

Rok 2020 – dzień 186 poj/dobę , noc 41 poj/dobę

Wielkości emisji zanieczyszczeń dla 100 m odcinka drogi

p.	Rodzaj Zanie- czyszczeń	E _{max} g/s			E _a Mg/rok		
		2006	2015	2020	2006	2015	2020
Stan istniejący przed realizacją inwestycji w miejscowości Szprotawka							
		2006	2015	2020	2006	2015	2020
1	benzen	0,000074	0,000106	0,000125	0,00172	0,00247	0,00292
2	SO ₂	0,00038	0,00055	0,00065	0,0089	0,0128	0,0151
3	NO ₂	0,00494	0,00709	0,00839	0,1154	0,1657	0,1959
4	Ołów	8,48E - 07	1,22E - 06	1,44E - 06	0,0000198	0,0000285	0,000034
5	CO	0,00868	0,01244	0,01472	0,2026	0,2908	0,3429
6	Pył ogółem	0,00025	0,00036	0,00043	0,0959	0,0085	0,01
7	CxHy alifat.	0,00115	0,00166	0,00196	0,027	0,0387	0,0457

8	CxHy arom.	0,00035	0,0005	0,00059	0,0081	0,0116	0,0137
Stan po realizacji inwestycji – w miejscowości Szprotawka							
		2006	2015	2020	2006	2015	2020
1	benzen	-	0,0000109	0,000012	-	0,000254	0,000298
2	SO2	-	0,000056	0,000066	-	0,00131	0,00154
3	NO2	-	0,00073	0,00085	-	0,017	0,02
4	Ołów	-	1,25E - 07	1,46E - 07	-	2,93E - 06	3,44E - 06
5	CO	-	0,00128	0,00149	-	0,0299	0,035
6	Pył ogółem	-	0,000037	0,000044	-	0,00087	0,00103
7	CxHy alifat.	-	0,00017	0,000199	-	0,004	0,0047
8	CxHy arom.	-	0,000051	0,00006	-	0,00119	0,0014
Zmodernizowana dk 12 – obejście Szprotawki							
		2006	2015	2020	2006	2015	2020
1	benzen	-	0,000061	0,000072	-	0,00142	0,00167
2	SO2	-	0,00050	0,00059	-	0,0116	0,0137
3	NO2	-	0,00628	0,00744	-	0,1469	0,1737
4	Ołów	-	9,07E - 07	1,07E - 06	-	0,0000212	0,0000251
5	CO	-	0,000795	0,00942	-	0,186	0,2191
6	Pył ogółem	-	0,00032	0,00038	-	0,0075	0,0088
7	CxHy alifat.	-	0,00107	0,00126	-	0,0249	0,0295
8	CxHy arom.	-	0,00032	0,00038	-	0,0075	0,0088

Wielkości emisji na całego rozbudowywanego odcinka drogi drodze podano w p. 5.4.

Wskaźniki emisji jednostkowych zanieczyszczeń powietrza z pojazdów, wielkości emisji dla poszczególnych okresów oraz odcinków drogi przedstawiają załączone wydruki komputerowe.

Do opracowania załączono obliczenia stężeń zanieczyszczeń dla 100 m odcinka drogi (A-B na planie orientacyjnym). Jest to teren w pobliżu zabudowy mieszkaniowej w okolicy miejscowości Szprotawka. Wydruki komputerowe przedstawiają wielkości emisji, zestawienie stężeń maksymalnych, oraz obliczenia stężeń długookresowych dla najbardziej uciążliwego zanieczyszczenia pochodzącego ze spalin jakim jest NO₂.

Analiza wyników obliczeń stężeń maksymalnych oraz rozkładu stężeń długookresowych:

Stan istniejący – 2006 rok

Dla istniejącego ruchu w 2006r **nie notuje się przekroczeń założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego rodzaju emisji .**

Zarówno dla okresu dziennego jak i nocnego maksymalne wartości wszystkich rodzajów zanieczyszczeń przypadają w odległości 0,18 m od wylotu rury wydechowej. (Wartości tych stężeń podają załączone wydruki komputerowe.) W okresie dziennym dla wszystkich rodzajów emisji zanieczyszczeń z wyjątkiem ołowiu maksymalna wartość $S_{mm} > D1$. Dla okresu nocnego maksymalne wartości $S_{mm} > D1$ występują dla benzenu NO₂, SO₂. Dla pozostałych rodzajów emisji spełniony jest warunek $0,1D1 < S_{mm} < D1$.

Z obliczeń stężeń długookresowych wynika iż dla wszystkich rodzajów emisji:

- nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych,
- częstości przekroczeń =0%,
- najwyższe wartości stężeń średniorocznych występują na pasie jezdni i nie przekraczają wartości dyspozycyjnej (Da-R),
- najwyższe wartości stężeń jednogodzinnych występują na pasie jezdni i nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

Stan istniejący – 2015 rok

Dla prognozowanego ruchu w 2015r mimo iż natężenie ruchu wzrośnie o 40% w stosunku do stanu istniejącego (wzrosną emisje zanieczyszczeń o około 40%) **nie notuje się również przekroczeń założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego rodzaju emisji .**

Maksymalne wartości wszystkich rodzajów zanieczyszczeń przypadają w odległości 0,18 m od wylotu rury wydechowej.

Z obliczeń stężeń długookresowych wynika iż dla wszystkich rodzajów emisji :

- nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych,
- częstości przekroczeń =0%,
- najwyższe wartości stężeń średniorocznych występują na pasie jezdni i nie przekraczają wartości dyspozycyjnej (Da-R),
- najwyższe wartości stężeń jednogodzinnych występują na pasie jezdni i nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

Stan istniejący – 2020 rok

Dla prognozowanego ruchu w 2020 roku, mimo iż natężenie ruchu wzrośnie, o 70 % w stosunku do stanu istniejącego (wzrosną emisje zanieczyszczeń o około 70%) **nie notuje się również przekroczeń założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego rodzaju emisji .**

Maksymalne wartości wszystkich rodzajów zanieczyszczeń przypadają w odległości 0,18 m od wylotu rury wydechowej. Wartości tych stężeń podają wydruki komputerowe.

Z obliczeń stężeń długookresowych wynika iż dla wszystkich rodzajów emisji :

- nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych,
- częstości przekroczeń =0%,
- najwyższe wartości stężeń średniorocznych występują na pasie jezdni i nie przekraczają wartości dyspozycyjnej (Da-R),
- najwyższe wartości stężeń jednogodzinnych występują na pasie jezdni i nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

Stan po modernizacji – 2015 rok – obejście Szprotawki

Dla prognozowanego ruchu w 2015 r **nie notuje się przekroczeń założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego z rodzajów emisji.**

Maksymalne wartości wszystkich rodzajów zanieczyszczeń przypadają w odległości 0,18 m od wylotu rury wydechowej. Wartości tych stężeń podają wydruki komputerowe.

Z obliczeń stężeń długookresowych wynika iż dla wszystkich rodzajów emisji :

- nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych,
- częstości przekroczeń =0%,
- najwyższe wartości stężeń średniorocznych występują na pasie jezdni i nie przekraczają wartości dyspozycyjnej (Da-R),
- najwyższe wartości stężeń jednogodzinnych występują na pasie jezdni i nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

Stan po modernizacji – 2020 roku- obejście Szprotawki

Dla prognozowanego ruchu w 2020 roku **nie notuje się przekroczeń założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego z rodzajów emisji w 2020.**

Maksymalne wartości wszystkich rodzajów zanieczyszczeń przypadają w odległości 0,18 m od wylotu rury wydechowej. Wartości tych stężeń podają wydruki komputerowe.

Z obliczeń stężeń długookresowych wynika iż dla wszystkich rodzajów emisji :

- nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych,
 - częstości przekroczeń =0%,
 - najwyższe wartości stężeń średniorocznych występują na pasie jezdni i nie przekraczają wartości dyspozycyjnej (Da-R),
- najwyższe wartości stężeń jednogodzinnych występują na pasie jezdni i nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

Emisje zanieczyszczeń do atmosfery inne niż pochodzące z rur wydechowych samochodów w czasie eksploatacji obiektu mogą spowodować sytuacje awaryjne na drodze.

W wyniku kolizji drogowej, w której np. uczestnikiem byłaby cysterna przewożąca substancje lotne istnieje możliwość ulotnienia się substancji do atmosfery. Skutki takich wypadków są trudne do jednoznacznego określenia ilościowego i jakościowego.

Przeciwdziałanie skutkom emisji zanieczyszczeń do atmosfery w sytuacjach awaryjnych sprowadza się praktycznie do powiadomienia odpowiednich służb drogowych oraz służb ratownictwa funkcjonujących w krajowych strukturach Obrony Cywilnej i Straży Pożarnej, a zajmujących się zwalczaniem skutków klęsk żywiołowych.

Wnioski końcowe

Przeprowadzona analiza zasięgu oddziaływania ruchu pojazdów na stan powietrza atmosferycznego w rejonie rozbudowywanego odcinka drogi krajowej nr 12 od km 77+650 do km 86+056 wykazała:

- W celu określenia wpływu ruchu pojazdów na stan powietrza atmosferycznego przeprowadzono obliczenia długookresowe rozkładu stężeń dla czterech wariantów:
Wariant I – stan istniejący drogi rok 2006
Wariant II – stan istniejący drogi rok 2015, 2020
Wariant III – stan po przebudowie rok 2015, 2020 istniejąca droga w m. Szprotawce
Wariant IV – zmodernizowana droga rok 2015, 2020 – obejście Szprotawki
- W wariantcie I (stan istniejący drogi 2006 r) nie występują przekroczenia założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego z rodzajów emisji.
- W wariantcie II przy prognozowanym natężeniu ruchu dla roku 2015 i 2020 emisje wzrosną o 40-70%. Nie będą one jednak powodować przekroczeń założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego z rodzajów emisji zarówno dla roku 2015 jak i dla roku 2020.

- W wariantcie III po rozbudowie drogi w miejscowości Szprotawka nie będą występować przekroczenia założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego z rodzajów emisji. Na odcinku tym pozostanie ruch lokalny. Emisje zanieczyszczeń będą bardzo małe.
- W wariantcie IV po rozbudowie drogi dla prognozowanego natężenia ruchu nie będzie przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń dla żadnego z rodzajów emisji zarówno w 2015 jak i w 2020 roku.
- Maksymalne wartości stężeń jednogodzinnych występują w odległości 0,18 m od rury wydechowej pojazdów czyli na pasie jezdni.

Na odcinkach modernizowanej drogi, gdzie trasa drogi prowadzi po starym śladzie niemalże na całej długości, planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na pogorszenie stanu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w stosunku do stanu istniejącego, gdyż prognozowane natężenie ruchu nie jest zależne od realizacji inwestycji, lecz od rozwoju motoryzacji. Na odcinku obejścia miejscowości Szprotawka poprawią się warunki aerosanitarnie w miejscowości Szprotawka, w której ruch drogowy zostanie wyeliminowany, ograniczy się do ruchu lokalnego.

Istniejące i prognozowane natężenie ruchu drogowego na rozpatrywanym odcinku drogi krajowej nr 12, nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń dla żadnego z rodzajów emisji powstających podczas pracy silników samochodowych.

Ze względu na wpływ inwestycji na powietrze atmosferyczne rozbudowę drogi krajowej nr 12 na rozpatrywanym odcinku ocenia się pozytywnie.

10.2.2. Gospodarka odpadami - faza eksploatacji

10.2.2.1. Rodzaje powstających odpadów podczas eksploatacji

W fazie eksploatacji drogi mogą pojawić się odpady komunalne jako efekt porzucania na poboczach (w rowach przydrożnych) pustych opakowań po napojach i środków spożywczych przez użytkowników dróg. Odpady tego typu usuwane będą przez służby drogowe i wywożone na miejscowe wysypisko śmieci.

Podczas użytkowania inwestycji powstawać będą:

Odpady niebezpieczne:

- odpady o kodzie **17 09 01** zużyte źródła światła zawierające rtęć (oświetlenie drogi na skrzyżowaniu i moście) (szacowana ilość 10szt/rok),
- odpady o kodzie **13 05 01** które mogą wystąpić podczas oczyszczenia studni wpustowych oraz rowów odwadniających drogę. Ilości tych zanieczyszczeń należy oszacować podczas eksploatacji, (szacowana ilość 50t/rok),

Odpady inne niż niebezpieczne:

- odpady z ulic o kodzie **20 03 03** tzw. zmiotki, które należy usuwać zwłaszcza po okresie zimowym, (szacowana ilość 50t/rok),
- odpady o kodzie **17 01 81** z remontów i przebudowy dróg (szacowana ilość 70t/rok),
- nie segregowane odpady komunalne (odpady z rowów przydrożnych, poboczy np. torby śniadaniowe, opakowania po napojach itp.) **kod 20 03 01**(szacowana ilość 10t/rok),

Na etapie eksploatacji trudny do oszacowania problem stanowią zagrożenia związane z utrzymaniem drogi (zwłaszcza w okresie zimowym) oraz remontami. Do obowiązków administratora drogi należy:

- a) utrzymanie w dobrym stanie technicznym drogi i urządzeń w jej obrębie
- b) utrzymanie i porządkowanie przydrożnych rowów
- c) stosowanie w zimowym utrzymaniu wyłącznie środków dopuszczonych do stosowania dla przedmiotowego odcinka trasy
- d) stosowanie przy remontach i konserwacji konstrukcji mostu technologii i materiałów bezpiecznych dla środowiska.

10.2.2.2. Sposoby postępowania z poszczególnymi odpadami

- Odpady niebezpieczne jak odpady o kodzie **17 09 01** zużyte źródła światła zawierające rtęć podczas eksploatacji (oświetlenie mostu, węzłów drogowych),
- Odpady o kodzie **13 05 01** które mogą wystąpić podczas oczyszczenia studni wpustowych oraz rowów przydrożnych przekazane muszą być do unieszkodliwiania wiarygodnemu odbiorcy, mającemu odpowiednie zezwolenia.

Na przekazanie odpadów do usunięcia, wykorzystania lub unieszkodliwienia , firma odpowiedzialna za utrzymanie drogi powinna podpisać umowę z firmą mającą odpowiednie zezwolenia.

- Pozostałe odpady kwalifikują się do odpadów innych niż niebezpieczne.

Odpady powstające podczas remontów w miarę możliwości powinny być wykorzystane np. asfalt po frezowaniu może być wykorzystany na utwardzenie dróg lokalnych, lub przekazany do ponownego przetworzenia w wytwórni mas bitumicznych.

Wszystkie odpady powinny być przekazywane podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, chyba że taka nie wymaga uzyskania zezwolenia.

Odpady, których nie da się wykorzystać lub wykorzystanie jest nie uzasadnione należy wywieźć na miejscowe wysypisko śmieci.

W myśl wymagań *ustawy o odpadach*, wytwarzający odpady powinien na 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów przedłożyć właściwemu organowi – tj. Staroście Powiatu Żagańskiego informacje o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie albo powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne.

Sposób postępowania z odpadami musi być realizowany zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Poczynione działania, zmierzające do uporządkowania gospodarki odpadami powinny odpowiednio zabezpieczyć środowisko przed szkodliwym oddziaływaniem odpadów.

10.2.3. Wpływ na warunki glebowe - faza eksploatacji

Pojazdy korzystające z drogi emitować będą związki szkodliwe dla gleby jak metale ciężkie związki organiczne ropopochodne i pochodzące ze ścierania się opon, azbest i substancje azbestopochodne, składniki spalin oraz związki chemiczne pochodzące z środków stosowanych w zimowym utrzymaniu dróg, które odkładać się będą przez lata w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Ponieważ trasa rozbudowywanej drogi przebiega w większości po trasie istniejącej drogi krajowej nr 12 zrealizowanie rozpatrywanej inwestycji nie będzie miało większego wpływu na pogorszenie stan zanieczyszczenia gruntów przyległych do drogi. Nie zmieni istniejącej sytuacji, gdyż natężenie ruchu samochodowego wzrośnie niezależnie od realizacji inwestycji. Na odcinku gdzie zmieniona została trasa drogi, są to tereny leśne. Inwestycja nie zagraża więc terenom pól uprawnych biorąc pod uwagę emisję związków szkodliwych dla

gleby. Zasięg emitowanych zanieczyszczeń pochodzących ze spalin nie będzie wykraczał poza linie rozgraniczające drogi.

10.2.4. Wpływ na wody gruntowe i powierzchniowe – faza eksploatacji

Wielkość spływu wód deszczowych z powierzchni drogi charakteryzuje się dużą zmiennością w ciągu roku, miesiąca czy doby oraz w czasie trwania deszczu. Ścieki deszczowe zawierają zanieczyszczenia, których głównymi źródłami są:

- osiadłe z powietrza aerozole i pyły
- zanieczyszczenia składające się z produktów ścierania nawierzchni drogi ogumienia, piasku, ziemi, liści, benzyn i innych zanieczyszczeń.

Na wielkość oraz stopień zanieczyszczenia ścieków deszczowych odprowadzanych z korpusu drogi wpływ w głównej mierze ma projektowane natężenia ruchu samochodowego (klasa drogi) oraz stopień nasycenia danego odcinka drogi niezbędnymi urządzeniami towarzyszącymi takimi jak stacje paliw (*SP*), miejsca obsługi podróżnych (*MOP*), obwody utrzymania dróg (*ODU*), które generują zwiększone dawki zanieczyszczeń w ściekach deszczowych.

Na omawianym odcinku projektowanej drogi nie było potrzeby projektowania w/w urządzeń i obiektów towarzyszących.

10.2.4.1. Prognoza jakości spływów wód opadowych

Stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach deszczowych wg „Wytocznych Prognozowania stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” (Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrat z dnia 30 października 2006 r) wyrażone w podstawowych składnikach zanieczyszczeń wynoszą dla tego typu drogi krajowej dla roku 2020 (do 4000 P/d)

Stężenie zawiesin ogólnych średnio $S_{ZO} = 58 \text{ mg/l}$

Stężenie węglowodorów ropopochodnych $S_{RP} \leq 15 \text{ mg/l}$

Uwaga: W świetle ostatnich badań GDDKiA w Poznaniu w 99% przypadków wykonanych pomiarów stężenia substancji ropopochodnych pokrywają się ze stężeniami węglowodorów ropopochodnych.

Na drodze krajowej nr 12 GDDKiA w Zielonej Górze przeprowadziła w 2006 r. pomiary stężeń węglowodorów ropopochodnych oraz zawiesin ogólnych, które wynoszą średnio:

Stężenie zawiesin ogólnych średnio $S_{ZO} = 33,4 \text{ mg/l}$

Stężenie substancji ropopochodnych $S_{RP} < 0,002 \text{ mg/l}$

Przykładowe wyniki pomiarów na drodze krajowej nr 12 podają załączniki nr 4 i 4A.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r, (Dz.U.137 poz. 984/2006r) **wymagany standard** odprowadzanych do odbiornika ścieków deszczowych w-nien wynosić:

Stężenie zawiesin ogólnych śred. $S_{ZO} \text{ do } 100 \text{ mg/l}$

Stężenie węglowodorów ropopochodnych $S_{WR} \text{ do } 15 \text{ mg/l}$

Tak więc odprowadzane wody opadowe i roztopowe z rozpatrywanej drogi spełniać będą powyższe normy i nie będą zagrażać środowisku.

10.2.4.2. Przewidywany sposób odprowadzenia wód opadowych i roztopowych

Odwodnienie drogi projektuje się przy pomocy rowów trawiastych, otwartych po obu stronach drogi, które podłączone będą do istniejących cieków. Tam gdzie nie będzie możliwości odprowadzenia wód deszczowych rowami przydrożnymi projektuje się kanalizację przewodową odprowadzającą wody do rowów trawiastych. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do istniejących cieków.

10.2.4.3. Opis projektowanych urządzeń odprowadzających i podczyszczających ścieki deszczowe projektowanej drogi

Rowy trawiaste podczyszczają będą wody opadowe i roztopowe poprzez infiltrację oraz poprzez zastosowanie trawy wysoko koszonej, na której zatrzymane zostanie część zanieczyszczeń.

Na podstawie analiz i badań różnych rozwiązań technicznych dotyczących oczyszczania ścieków odprowadzanych z powierzchni dróg, przeprowadzonych i zebranych przez naukowców z Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, jak również sformułowanych tam wniosków i zaleceń, a także wg. wytycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i

Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r oraz Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002, można stosować rowy trawiaste.

- W celu podczyszczenia odprowadzanych ścieków deszczowych, szczególnie tam gdzie nie można lub nie ma potrzeby zastosowania separatorów (prognozowany stopień zanieczyszczeń ścieków deszczowych mieści się w granicach dopuszczalnych wartości), wystarczające działanie zabezpieczające i podczyszczające będą miały rowy trawiaste, których zdolności oczyszczające wg. danych z badań opublikowanych przez Instytut Ochrony Środowiska w przytaczanej publikacji wynoszą odpowiednio :
 - **zawiesiny od 41 do 94 %**
 - ChZT od 30 do 90 %
 - Ołów od 30 do 100%
 - WWA od 19 do 98 %
 - **substancje ropopochodne od 20 - 90%**

Projektowane urządzenia – rowy drogowe trawiaste wysokokoszone dają przewidywany efekt oczyszczania ścieków w zakresie redukcji substancji ropopochodnych i zawiesiny ogólnej, zapewniają uzyskanie założonych parametrów zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach do wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984).

10.2.5. Wpływ inwestycji na klimat akustyczny

10.2.5.1. Określenie przewidywanej funkcji terenów przyległych do rozbudowywanej drogi krajowej nr 12

(Pismo z Urzędu Miasta i Gminy Szprotawa nr pisma z dnia 29.11.2004r - załącznik nr

6)

Jak wynika z w/w. pisma wzdłuż rozpatrywanego odcinka drogi DK nr 12 nie przewiduje się zmian funkcji przyległych terenów. Będą to nadal lasy. Są to tereny nie objęte normami akustycznymi.

10.2.5.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- wyznaczenie izofon 60 i 50 dB(A) dla hałasów komunikacyjnych w porze dziennej i nocnej, dla prognozy ruchu w roku 2006, 2015 i 2020, dla stanu istniejącego w miejscowości Szprotawka.
- wyznaczenie izofon 60 i 50 dB(A) dla hałasów komunikacyjnych w porze dziennej i nocnej, dla prognozy ruchu w roku 2020, dla projektowanego obejścia (mimo iż droga przechodzić będzie przez tereny nie objęte normami akustycznymi, w dalszej perspektywie może się to zmienić, obliczenia przeprowadza się jak dla zabudowy zagrodowej)

10.2.5.3. Materiały wyjściowe

- *Polska Norma PN-87/B-02151/02 “Akustyka. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach”*,
- *J. Sadowski “Akustyka w urbanistyce, architekturze i budownictwie”, Arkady, Warszawa 1971,*
- *J. Sadowski “Podstawy akustyki urbanistycznej”, PWN, Warszawa 1982,*
- *R. J. Kucharski i inni “Obliczeniowe metody oceny klimatu akustycznego w środowisku”, IOŚ, Warszawa 1988,*
- *R. Makarewicz “Podstawy teoretyczne akustyki urbanistycznej”, PWN, Warszawa - Poznań 1984,*
- *R. Makarewicz “Dźwięk w środowisku”, OWN, Poznań 1994,*
- *K. Attenborough, Appl. Acoustics, 24, 289 - 319, 1988,*
- *DIN 18005 “Schallschutz im Staedtebau”, VDI, Berlin 1988,*
- *RLS 90 “Richtlinien fuer den Laermschutz an Strassen”, Bundesminister, Bon 1990.*

10.2.5.4. Przepisy prawno - normalizacyjne

W ustawie *Prawo ochrony środowiska* potrzeby ochrony środowiska, w tym również problemy ochrony przed hałasem i wibracjami, winny być uzgodnione na etapie ustalania planów zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z cytowaną ustawą należy w pierwszej kolejności dążyć do zmniejszenia uciążliwości źródeł hałasu. Przy braku takich możliwości konieczne jest podjęcie działań o charakterze technicznym i organizacyjnym, ograniczających hałas lub zapobiegających jego przenikaniu do środowiska. Po wyczerpaniu wymienionych możliwości poprawy klimatu akustycznego - w razie potrzeby – należy izolować źródło hałasu poprzez wyznaczenie obszarów ograniczonego użytkowania.

Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A w środowisku określa wspomniane rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120/2007, poz. 827). W Tabeli IV.1 cytowanego rozporządzenia określono dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A dla poszczególnych klas terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje. Mogą one wynosić od 50 do 65 dB w porze dziennej i odpowiednio od 40 do 55 dB w porze nocnej - w przypadku oddziaływania komunikacyjnych źródeł hałasu oraz od 40 do 55 dB w porze dziennej i odpowiednio od 35 do 45 dB w porze nocnej - w przypadku oddziaływania innych (w tym przemysłowych) źródeł hałasu.

Szczegółowe parametry akustyczne terenu określa na podstawie cytowanego rozporządzenia oraz planu zagospodarowania przestrzennego właściwy dla tego terenu organ gminy. Pozwolenie na emitowanie hałasu przenikającego do środowiska, dla poszczególnych jednostek organizacyjnych wydaje - w oparciu o wyniki pomiarów poziomu hałasu w środowisku – wojewoda w przypadku inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których raport jest wymagany oraz starosta w przypadku pozostałych. W przypadku eksploatacji dróg, linii kolejowych, lotnisk oraz portów pozwolenie nie jest wymagane.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla poszczególnych klas terenu, określone w przypadku hałasów komunikacji drogowej odrębnie dla 16 godzin dnia /6.00 – 22.00/ i 8 godzin nocy /22.00 – 6.00/, przedstawia Tabela IV.1.

Tabela IV.1.

Dopuszczalne poziomy hałasu komunikacyjnego w środowisku

L.p.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem A dźwięku $L_{Aeq}/dB/$	
		16 godzin dnia /6.00-22.00/	8 godzin nocy /22.00-6.00/
1.	a) obszary A ochrony uzdrowiskowej b) tereny szpitali poza miastem	50	45
2.	a) tereny zabudowy jednorodzinnej b) tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) tereny domów opieki d) tereny szpitali miejskich	55	50
3.	a) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem d) tereny zabudowy zagrodowej	60	50
4.	a) tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55

10.2.5.5. Charakterystyka źródła hałasu

W rejonie projektowanej drogi nie występują tereny wymagające ochrony przed hałasem. Zgodnie ze studium uwarunkowań funkcje tych terenów nie zmieniają się.

W stanie istniejącym droga krajowa nr 12 przechodzi przez miejscowość Szprotawka, dlatego przeprowadza się na tym odcinku obliczenia akustyczne.

W związku z powyższym wyznaczano dla nich punkty obserwacji hałasu. Dla terenów zabudową siedliskową, lub jednorodziną z prowadzeniem działalności rzemieślniczej przyjmuje się wartości kryterialne w wysokości 60 dB(A) dla 16 godzin pory dziennej (6.00 – 22.00) oraz 50 dB(A) dla 8 godzin pory nocnej (22.00 – 6.00). Dla tych wartości obliczono zasięg oddziaływania hałasu dla pory dziennej i nocnej.

10.2.5.6. Metodyka obliczeń akustycznych

Wskaźniki ocen hałasu oraz opis metodyki obliczeń

Hałas to dźwięk niepożądany wywołujący u ludzi poczucie dyskomfortu. Aby ocenić w sposób ilościowy stopień dokuczliwości hałasu wprowadza się wskaźniki oceny hałasu, takie jak poziom ciśnienia akustycznego, równoważny poziom dźwięku A, ekspozycyjny poziom dźwięku.

Poziom ciśnienia akustycznego

Pierwszym wskaźnikiem wynikającym bezpośrednio z faktu, że wrażenie wywołane danym bodźcem jest wprost proporcjonalne do logarytmu miary tego bodźca jest poziom dźwięku:

$$L_p(t) = 10 \log \frac{p^2(t)}{p_0^2}, \quad (1)$$

gdzie, $p^2(t)$ jest średnim kwadratem ciśnienia akustycznego, a p_0^2 to ciśnienie odniesienia.

Z przeprowadzonych badań wynika, że tony o tych samych wartościach ciśnienia akustycznego, lecz różnych częstotliwościach nie są odczuwalne jako równogłośne. Aby przybliżyć wartość poziomu ciśnienia akustycznego do odczucia głośności wprowadzono ważenie różnymi krzywymi korekcyjnymi. W akustyce środowiska do oceny hałasów najczęściej wykorzystywana jest krzywa korekcyjna A. Poziom ciśnienia akustycznego skorygowany zgodnie z tą charakterystyką nosi nazwę poziomu dźwięku,

$$L_{Ap}(t) = 10 \log \left[\sum_n 10^{0.1(L_{pn}(t) + \Delta L_{pn})} \right] = 10 \log \frac{p_A^2(t)}{p_0^2}, \quad (2)$$

gdzie, $L_{pn}(t)$ oznacza poziom ciśnienia akustycznego w n – tym paśmie częstotliwości, a ΔL_{pn} ma wartość poprawki wynikającej z charakterystyki częstotliwościowej A.

Równoważny poziom dźwięku A

Poziom ciśnienia akustycznego, $L_p(t)$ (wzór 1) oraz poziom dźwięku, $L_{pA}(t)$ (wzór 2) są chwilowymi wskaźnikami oceny hałasu. Za ich pomocą można ocenić dokuczliwość hałasu, którego głośność jest niezmienna w czasie. Do oceny dokuczliwości sygnału w dłuższym przedziale czasu, rzędu godzin, którego poziom dźwięku jest zmienny, stosuje się równoważny poziom dźwięku A zdefiniowany następująco:

$$L_{AeqT} = 10 \log \left(\frac{p_A^{-2}}{p_0^2} \right), \quad (3)$$

gdzie p_A^{-2} jest średnim (w czasie T) kwadratem ciśnienia akustycznego, który jest skorygo-

wany częstotliwościowo i wynosi: $p_A^{-2} = \frac{1}{T} \int_0^T p_A^2(t) dt$.

Kombinacja dwóch powyższych wzorów daje:

$$L_{AeqT} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2}{p_0^2} dt \right). \quad (4)$$

Jednostka równoważnego poziomu dźwięku A , L_{AeqT} , jest dB. Podobnie jak poziom ciśnienia akustycznego poziom dźwięku, może być bezpośrednio mierzony za pomocą sonometru. Wielkość ta dobrze koreluje z subiektywnym odczuciem dokuczliwości, przez co jest powszechnie stosowaną miarą dokuczliwości hałasu. Ze względu na to, że zmienia się on w zależności od pory dnia, wyznacza się go dla pory dziennej oraz dla pory nocnej. Dopuszczalne wartości poziomów hałasu w środowisku wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A , określa się dla poszczególnych grup źródeł hałasu (np. hałas drogowy, kolejowy) oraz dla określonych rodzajów terenu, w zależności od ich przeznaczenia (np. obszary ochrony uzdrowiskowej, tereny wypoczynkowo-rekreacyjne, tereny zabudowy mieszkaniowej). Ocenę poziomu hałasu dokonuje się dla pory dziennej – w przedziale czasu równym 16 godzin, a dla pory nocnej w przedziale czasu równym 8 godzin (dla hałasu drogowego i kolejowego)¹.

Ekspozycyjny poziom dźwięku

Wielkością charakteryzującą pojedyncze wydarzenie akustyczne jest ekspozycyjny poziom dźwięku:

$$L_{AE} = 10 \log \left(\frac{E_A}{p_0^2 t_0} \right), \quad (5)$$

gdzie:

$$E_A = \int_{-\infty}^{+\infty} p_A^2(t) dt \quad (6)$$

jest ekspozycją hałasu, natomiast $t_0=1$ s.

Uwzględniając powyższą zależność, powyższe można przepisać w postaci:

$$L_{AE} = 10 \log \left(\frac{1}{p_0^2 t_0} \int_{-\infty}^{+\infty} p_A^2(t) dt \right). \quad (7)$$

Iloczyn $p_0^2 t_0$ w powyższych wzorach można traktować jako „ekspozycję progową”, która wynosi, $E_0 = p_0^2 t_0 = 4 * 10^{-10} Pa^2 * s$.

Ekspozycyjny poziom dźwięku, L_{AE} jest miarą dokuczliwości pojedynczych wydarzeń akustycznych (przejazd pociągu lub samochodu). Znając jego wartość można prognozować wartość równoważnego poziomu dźwięku A , L_{AeqT} .

Przy założeniu, że w czasie T miało miejsce N identycznych wydarzeń akustycznych (N przejazdów pociągów tego samego typu), wartość L_{AeqT} można obliczyć ze wzoru:

$$L_{AeqT} = L_{AE} + 10 \log \left(\frac{N t_0}{T} \right), \quad (8)$$

gdzie L_{AE} oznacz ekspozycyjny poziom dźwięku dla jednego typu wydarzeń akustycznych.

W ogólnym przypadku, dla k kategorii wydarzeń akustycznych, wzór przyjmie postać:

$$L_{AeqT} = 10 \log \left(\frac{t_0}{T} \sum_{i=1}^k N_i * 10^{0.1 L_{AEi}} \right), \quad (9)$$

gdzie: N_i - liczba wydarzeń i -tej kategorii, L_{AEi} - ekspozycyjny poziom dźwięku dla i -tej kategorii wydarzeń akustycznych.

Metoda obliczeń zasięgów normatywnych wartości wskaźników oceny hałasu, oparta została na metodyce opisanej w pozycji „Hałas w Środowisku”². Obliczenia wykonano opierając się na parametrze akustycznym opisującym źródło hałasu tzw. poziom mocy akustycz-

²R. Makarewicz *Hałas w Środowisku*, OWN Poznań 1996.

nej L_{WA} [dB]. Wartość tego wskaźnika zależy między innymi od takich parametrów jak: kategoria, do której zaliczamy pojazd (lekki, ciężki) oraz jego prędkości (V [km/h]). Znając wartość poziomu mocy akustycznej dla danej kategorii pojazdów L_{WA} , oraz odległości źródła dźwięku od punktu obserwacji możliwym jest wyznaczenie wskaźnika oceny pojedynczego wydarzenia akustycznego (np. przejazdu pojedynczego pojazdu zaliczanego do danej kategorii) tj. poziomu ekspozycji hałasu L_{AE} (wzór 5). Znając wartość L_{AE} , natężenie ruchu N_i ($i=1,2$) dla danej kategorii, czyli liczbę wydarzeń akustycznych oraz opierając się na modelu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawarty w normie PN ISO 9613-2³, możliwym jest obliczenie obowiązującego wskaźnika oceny hałasu $L_{AeqT}^{(D/N)}$ dla normowego czasu oceny (wzory 8 i 9).

10.2.5.7. Klimat akustyczny przed i po realizacji projektowanej obwodnicy

Przy użyciu programu komputerowego *CarNoise 3.5*⁴, obliczono przewidywane zasięgi hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się po projektowanej obwodnicy i odniesiono je do dopuszczalnych wartości wskaźnika oceny hałasu. W obliczeniach wzięto pod uwagę następujące założenia:

- przestrzeń pomiędzy źródłem hałasu S a obserwatorem O , to przestrzeń otwarta,
- kształt terenu, na którym biegnie omawiana droga (**trasa w poziomie terenu**),
- charakter pokrycia terenu (**trawa**, beton, zbita ziemia itp.),
- charakter nawierzchni drogi (**asfalt**, beton, asfalt porowaty),
- obserwatora O zlokalizowano na wysokości $H_O=4.0$ [m] tj. wysokości pierwszej kondygnacji budynku,
- dwa pasy ruchu (**po jednym pasie ruchu w każdym kierunku ruchu**),
- podział pojazdów na dwie kategorie pojazdy lekkie i ciężkie,
- uwzględniona różna prędkość ruchu pojazdów zaliczanych do wymienionych kategorii,
- projektowana droga $v = 80$ km/h
- istniejąca droga $v = 60$ km/h

³PN ISO 9613-2 "Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej".

⁴ CarNoise wersja 3.5. Komputerowy program do prognozowania hałasu samochodowego. Zakład Akustyki Środowiska, Instytut Akustyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza Poznań.

- pochłanianie przez powietrze,
- prędkość pojazdów

Wyniki obliczeń

W tabeli 1 zawarto wyniki oszacowania intensywności ruchu pojazdów wziętych do obliczeń poziomów natężenia dźwięku zależnych od natężenia ruchu na projektowanej drodze, dla warunków współczesnych oraz prognozowanych na lata: 2015, 2020.

Przyjęto następujące założenia:

- 1) wzrost natężenia ruchu do roku 2015 i 2020 będzie miał liniowy (proporcjonalny) przebieg;
- 2) wystąpią stałe proporcje udziału pojazdów najbardziej hałaśliwych (m.in. ciężkich), równe 10% całego natężenia ruchu;
- 3) wystąpią stałe proporcje rozdziału intensywności ruchu w dzień i w nocy: 90% natężenia ruchu przypadnie na 16 godzin pory dziennej, a 10% - na 8 godz. pory nocnej.

Tabela 1. Oszacowanie intensywności ruchu pojazdów lekkich i ciężkich w różnych porach doby

Rok	Ilość pojazdów na dobę	Średnia ilość pojazdów w dzień			Średnia ilość pojazdów w nocy		
		razem	pojazdy lekkie	pojazdy ciężkie	razem	pojazdy lekkie	pojazdy ciężkie
droga dk12 - przed rozbudową							
2005	2162	122	110	12	27	24	3
2015	3111	175	157	18	39	35	4
2020	3686	207	186	21	46	41	5
po rozbudowie w miejscowości Szprotawka							
2015	311	18	16	2	4	3	1
2020	367	21	19	2	5	4	1
droga dk12 – po rozbudowie							
2015	2800	157	142	15	35	32	3
2020	3319	186	167	19	41	37	4

Obejście przejmie 90% natężenia ruchu w miejscowości Szprotawka. Pozostanie tylko ruch lokalny.

Tabela 3. Zasięgi hałasu samochodowego dk nr 12

Lp.	Odcinek	Zasięgi hałasu komunikacyjnego dla dziennej i nocnej pory oceny	
		$D^{16h} [m]$	$D^{8h} [m]$
Prognoza na rok 2005 (stan istniejący)			

1.	dk nr 12	-	-
Prognoza na rok 2015 (bez realizacji inwestycji)			
1.	dk nr 12	13	28
Prognoza na rok 2020 (bez realizacji inwestycji)			
1.	dk nr 12	16	32
Prognoza na rok 2015 (po realizacji inwestycji)			
1.	dk nr 12- nowoprojektowany odcinek-obejście Szprotawki	29	40
Prognoza na rok 2020 (po realizacji inwestycji)			
1.	dk nr 12- nowoprojektowany odcinek- obejście Szprotawki	32	42
Prognoza na rok 2020 (po realizacji inwestycji)			
1.	dk nr 12 w m. Szprotawka	-	-

Po rozbudowie w miejscowości Szprotawka przy zakładanym ruchu lokalnym 10 % prognozowanego natężenia ruchu nie będzie przekroczeń norm emisji hałasu.

Interpretacja wyników obliczeń i analiz

Dokonując analizy uciążliwości akustycznej rozbudowywanej drogi na odcinku gdzie występuje zabudowa mieszkaniowa można stwierdzić:

- w stanie istniejącym - rok 2006 ruch na rozpatrywanym odcinku drogi nie powoduje przekroczenia norm hałasu.
- dla prognozowanego ruchu w 2015 i 2020 dla istniejącego stanu drogi przekroczenia norm hałasu występować będą w zasięgu odpowiednio 13,0 m i 16,0 m dla pory dziennej oraz 28,0 m i 32,0 m dla pory nocnej. Zabudowa mieszkaniowa miejscowości Szprotawka wymagać będzie zabezpieczenia akustycznego ekranami akustycznymi na długości 500 m po obu stronach drogi.
- Po rozbudowie odcinka drogi dk nr 12 w okolicy miejscowości Szprotawka (droga zostanie odsunięta o około 100 m od zabudowy mieszkaniowej) miejscowość Szprotawka znajdzie się poza obszarem przekroczeń dopuszczalnych norm natężenia hałasu. Emisja hałasu dodatkowo zostanie ograniczona pasem lasu przez który prowadzona będzie droga.
- Emisja hałasu na rozbudowywanej drodze nie będzie miała negatywnego wpływu na mieszkańców Szprotawki. W miejscowości Szprotawka pozostanie tylko ruch lokalny, nie powodujący przekroczeń norm dopuszczalnych hałasu.

Wnioski dotyczące ochrony przed hałasem

Istniejący odcinek drogi krajowej nr 12 od km 77+656,30 do km 86+050,70 w stanie obecnym nie stanowi uciążliwości akustycznej dla mieszkańców domów usytuowanych w jej pobliżu. Nie notuje się przekroczeń norm dopuszczalnych natężenia hałasu. Jednakże przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2015 i 2020 budynki miejscowości Szprotawka znajdują się w obszarze przekroczeń norm dopuszczalnych natężenia hałasu. Wymagać będą ochrony akustycznej w postaci ekranów akustycznych. Po rozbudowie drogi, odsunięciu drogi na odległość 100 m od zabudowy Szprotawki zasięg przekroczeń norm dopuszczalnych natężenia ruchu dla prognozowanego ruchu 2015 i 2020r. nie będzie obejmował zabudowy mieszkaniowej miejscowości Szprotawka, natomiast lokalny ruch w miejscowości nie będzie uciążliwy dla mieszkańców. Projektowana obwodnica przechodzić będzie po terenach nie objętych normami akustycznymi.

Ze względu na emisję hałasu do środowiska inwestycję ocenia się pozytywnie. Poprawa parametrów technicznych drogi spowoduje obniżenie emisji hałasu do środowiska. Odsunięcie drogi na około 100 m od miejscowości Szprotawka spowoduje, iż hałas pochodzący od pojazdów poruszających się po drodze nie będzie miał negatywnego wpływu na mieszkańców tej miejscowości. Klimat akustyczny w miejscowości Szprotawka diametralnie się polepszy. Na istniejącej trasie przechodzącej przez miejscowość Szprotawka pozostanie tylko ruch lokalny, który nie przyczyni się do przekroczeń norm hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów po drodze.

10.2.5.8. Faza budowy i likwidacji

Nie dotyczy

10.3. Ocena wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze

Inwentaryzacja terenowa i ocena prawdopodobnych oddziaływań wykazała, że:

- *W bezpośrednim sąsiedztwie pasa inwestycji (1 km od linii drogi), występują tylko ptaki pospolite w całych Borach Dolnośląskich. Planowana inwestycja spowoduje pewną utratę powierzchniową ich siedlisk (spośród gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej dotyczy*

to dziękiola czarnego i lerki), jednak skala tych zmian będzie nieistotna dla integralności obszaru Natura 2000 ani dla populacji poszczególnych gatunków;

- W związku z budową ścieżki rowerowej, może wystąpić istotne oddziaływanie pośrednie polegające na zwiększeniu ruchu turystycznego do pobliskiego rezerwatu „Buczyna Szprotawska”, co może być niekorzystne dla gniazdującego tam bielika. Ryzyko to również ocenia się jako nieistotne, ponieważ miejsca gniazdowania bielika występują około 1500 m od inwestycji.
 - Nowa droga nie powinna wpływać na stan siedlisk przyrodniczych w obszarze "Buczyna Szprotawsko - Piotrowicka";
- Może wystąpić wpływ ruchu samochodowego na populację jelonka rogacza w miejscowości Szprotawka (zabijanie imago tego owada w wyniku kolizji z samochodami). W porównaniu z wariantem 0 (nie realizowanie inwestycji) nie oczekuje się jednak zwiększenia tego ryzyka (wzrośnie prędkość pojazdów na drodze, ale sama droga będzie odsunięta od dębów zasiedlonych przez jelonka);
- Inwestycja spowoduje utratę niewielkich zasobów (około 500 m²) siedliska przyrodniczego 91T0 (Bory chrobotkowe) co ocenia się jako oddziaływanie nieistotne z punktu widzenia zasobów tego siedliska;
- Inwestycja spowoduje utratę niewielkich zasobów (około 1000 m²) siedliska przyrodniczego 4030 w subatlantyckim wariantcie "wrzosowisk janowcowych z *Genista germanica* L.). W świetle regionalnych zasobów tego siedliska, a także możliwości jego spontanicznej regeneracji, oddziaływanie to ocenia się jako nieistotne;
- Inwestycja spowoduje utratę stanowisk roślin częściowo chronionych: *Helichrysum arenarium* (L.) Moench oraz *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt., *Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid., *Dicranum scoparium* Hedw., a także porostów *Cetraria islandica* (L.) Ach., *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. em. Ruoss, *Cladonia rangiferina* (L.) Weber in F.H.Wigg. Uszczerbek dla ich populacji będzie jednak nieistotny dla lokalnych zasobów

tych gatunków, co umożliwi wydanie zezwolenia wojewody na zniszczenie stanowisk w/w gatunków.

- *Inwestycja może upośledzić funkcjonowanie lokalnych korytarzy ekologicznych, wykorzystywanych zwłaszcza przez płazy. Ryzyko to ocenia się jako istotne i wymaga ono działań minimalizujących.*

Zidentyfikowane oddziaływania negatywne mogą być zminimalizowane przez następujące działania:

- *Dla umożliwienia migracji płazów i drobnych ssaków, przebudowa mostu na cieku Krzywy Rów musi zachować co najmniej obecny stosunek szerokości: długości przejścia pod mostem albo zwiększyć go. Przestrzeń pod mostem należy ukształtować w sposób zapewniający istnienie na obu brzegach cieku pólki ziemnej co najmniej 1 m szerokości, nie zalewanej przy przeciętnych stanach wody. Na odcinku drogi przylegającym do łąki należy (z obu stron drogi) skarpy rowu od strony drogi wykonać w sposób uniemożliwiający wychodzenie płazów na drogę i naprowadzający je pod most (z wykorzystaniem elementów betonowych przejść dla płazów.*
- *Modernizowane przepusty, przystosowane będą do migracji drobnych zwierząt.*
- *Wykluczyć utrzymywanie poboczy zmodernizowanej drogi przy użyciu środków herbicydowych.*

Pod wyżej wymienionymi warunkami, inwestycja nie będzie miała istotnego negatywnego wpływu na obszary Natura 2000, ani na zasoby siedlisk przyrodniczych i gatunków chronionych prawem europejskim

11.0. Określenie przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na środowiska analizowanych wariantów w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii drogowej (P.A.)

Rozpatrywana droga stanowić będzie trasę o znacznym natężeniu ruchu, dlatego należy przewidzieć przewóz materiałów niebezpiecznych, a tym samym możliwość wystąpienia P.A.

Rozbudowa przedmiotowego odcinka trasy zmniejsza ryzyko zdarzeń awaryjnych wynikających ze złego stanu technicznego drogi i powinna ułatwić ewentualną akcję ratowniczą.

W wyniku kolizji drogowej, w której np. uczestnikiem byłaby cysterna przewożąca substancje lotne istnieje możliwość ulotnienia się substancji do atmosfery. Skutki takich wypadków są trudne do jednoznacznego określenia ilościowego i jakościowego.

Przeciwdziałanie skutkom emisji zanieczyszczeń do atmosfery w sytuacjach awaryjnych sprowadza się do powiadomienia odpowiednich służb drogowych oraz służb ratownictwa funkcjonujących w krajowych strukturach Obrony Cywilnej i Straży Pożarnej, a zajmujących się zwalczaniem skutków klęsk żywiołowych.

Również może dojść do skażenia wód gruntowych i powierzchniowych może np. w postaci kolizji drogowej i wylania cieczy zanieczyszczających po terenie. Należy wtedy także wezwać natychmiast Pogotowie Chemiczne i Straż Pożarną, celem zneutralizowania negatywnych oddziaływań na środowisko.

Zarządca drogi powinien zadbać, aby w razie wystąpienia awarii były dostępne odpowiednie metody i środki pozwalające na szybkie i skuteczne likwidowanie jej skutków (dotyczy to zarówno okresu budowy jak i eksploatacji).

W okresie budowy należy przeciwdziałać zwiększonemu ryzyku zdarzeń awaryjnych przez odpowiednią organizację ruchu, w szczególności przez ograniczenie prędkości ruchu pojazdów oraz przestrzeganie warunków BHP.

W ogólnym bilansie realizacja planowanego przedsięwzięcia spowoduje zmniejszenie zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi w porównaniu ze stanem bieżącym biorąc pod uwagę wystąpienie poważnej awarii na terenach zabudowanych

12.0. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, a w szczególności zabytków archeologicznych, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie oraz określenie założeń ratowniczych dla zidentyfikowanych zabytków na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie prac budowlanych oraz programu zabezpieczenia istniejących dóbr kultury przed negatywnym

oddziaływaniem obiektu drogowego

Zabytki na terenie Gminy Szprotawa:

- Borowina – kościół pw. Św. Bartłomieja, XIII wiek,
- Cieciszów – zespół pałacowy, XVIII wiek,
- Wiechlice – zespół pałacowy, XVIII wiek,
- Dzikowice – kościół, XIII wiek,
- Henryków – zespół pałacowy, XVIII wiek,
- Długie – ruina kościoła, XIII wiek,
- Długie – kościół neogotycki, XIX wiek,
- Długie – pałac, XVIII wiek,
- Leszno Dolne – kościół katolicki, XVII wiek,
- Leszno Dolne, ruina kościoła poewangelickiego, XVIII wiek,
- Wały Śląskie – ziemne wały celne, XVII wiek, Leszno Dolne, Biernatów, Sieraków,
- Witków – wieża rycerska,
- Witków – kościół, XIII wiek,
- Szprotawka – drewniana wiata odpoczynkowa w rezerwacie, XIX wiek,
- Wiechlice (lotnisko) – zabytki sztuki militarnej (pas startowy, hangary, schrony, magazyn atomowy),
- Wiechlice (lotnisko) – pomnik martyrologii,
- Wiechlice (wieś) – kamienne drogowskazy,
- Nowa Kopernia – kamienne drogowskazy,
- Cieciszów – kamienne drogowskazy,
- Szprotawka – pomnik „pobojowisko 1813”.

Wszystkie wyżej wymienione zabytki usytuowane są w bezpiecznej odległości od rozbudowywanej drogi. Realizacja rozbudowy drogi nie będzie miała negatywnego wpływu na te obiekty. Nie występują w zasięgu 200 m od osi rozbudowywanej drogi (załączniki nr 6 i nr 7).

Dla analizowanej inwestycji przeprowadzono badania powierzchniowo-sondazowe. Badania przeprowadziła Pracownia Archeologiczno-Konserwatorska *mgr Alina Jaszewska* w Zielonej Górze.

Na trasie planowanej obwodnicy zarejestrowano zaledwie 3 punkty potencjalnego występowania artefaktów archeologicznych.

Pierwszym z nich (miejsce do nadzorów archeologicznych – nr 1) jest rejon występowania pozostałości niewielkich kopców, zlokalizowany we wschodniej części obwodnicy. Przeprowadzone w tym miejscu badania sondażowe nie potwierdziły istnienia tutaj osadnictwa. Jednak ze względu na ograniczoną możliwość prospekcji zalecamy prowadzenie robót ziemnych pod nadzorem archeologicznym.

W pobliżu przebiegu drogi (w partii środkowej) znajduje się – zachowany częściowo cmentarz poniemiecki z 2. połowy XIX – 1. połowy XX stulecia (miejsce do nadzorów archeologicznych nr 2). Na terenie zajęтым przez cmentarz założono rów sondażowy o wymiarach 37,5 x 0,5 metra, celem określenia jego południowej granicy. Rozpoznano relikty fundamentów muru ogrodzenia, które zalegają w odległości około 70 metrów od projektu. Miejsce do nadzorów archeologicznych nr 3 to prawdopodobnie „bratnia mogiła”, w której pochowano żołnierzy poległych w trakcie kampanii napoleońskiej w 1813 roku. Wykonano 1 sondaż z wynikiem negatywnym w obrębie domniemanej „bratniej mogiły”, ponieważ jest ona położona w bezpośrednim sąsiedztwie czynnej drogi. Odkryto tutaj na powierzchni stanowiska pamiątkowy głaz z datą roczną 1813 roku oraz z napisem w języku niemieckim informującym o wydarzeniach, które miały tutaj miejsce. W pobliżu kamienia zauważono ślady po wyciętych dwóch potężnych drzewach, zapewne dębach, być może stanowiących onegdaj całość.

Do ścisłych nadzorów archeologicznych z możliwością wykonania ratowniczych badań wykopaliskowych przeznaczono obszar zajmowany przez domniemaną „bratnią mogiłę”. Pamiątkowy głaz należy zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót ziemnych i uzgodnić z WUOZ w Zielonej Górze miejsce jego przeniesienia, natomiast pod nim należy przeprowadzić badania wykopaliskowe.

Natomiast do nadzorów archeologicznych dwa pozostałe miejsca, tj. rejon poniemieckiego cmentarza i kopców ziemnych.

W odległości około 200 m rośnie natomiast najstarszy dąb w Polsce „Chrobry”. Jest to pomnik przyrody o nr ewidencyjnym 110 L. Rozbudowa drogi nie będzie miała istotnego wpływu na pomnik przyrody w stosunku do stanu istniejącego, gdyż ślad drogi przy dębie nie zmieni się. W trakcie robót drogowych, dąb należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np.

odgrodenie płotem drewnianym lub zabezpieczenie przez owinięcie matami słomianymi pnia).

Poza tym na trasie projektowanej inwestycji, a także w jej pobliżu **nie występują inne dobra kultury** objęte ochroną na podstawie przepisów szczególnych, **nie ma potrzeby określenia programu zabezpieczeń dóbr kultury oraz krajobrazu kulturowego.**

13.0. Uzasadnienie wybranego wariantu ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

13.1. Wpływ inwestycji na ludzi

Projektowana inwestycja będzie miała wpływ bezpośrednio na ludzi, zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji tylko w okolicach miejscowości Szprotawka. Jest to jedyna miejscowość leżąca na odcinku rozpatrywanej drogi. W czasie realizacji inwestycji uciążliwy będzie wzmożony hałas od maszyn budowlanych oraz emisje zanieczyszczeń w spalinach. Przewiduje się również przejściowy wzrost zagrożenia wypadkowego. Będą to jednak uciążliwości krótkotrwałe.

Na ograniczenie uciążliwości inwestycji w fazie jej realizacji będzie miała wpływ dobra organizacja prac wykonawczych, przestrzeganie warunków BHP oraz zastosowanie dobrego, nowoczesnego sprzętu. Roboty najbardziej uciążliwe należy wykonywać w porze dziennej.

Rozbudowa drogi krajowej nr 12 na rozpatrywanym odcinku zwiększy bezpieczeństwo ruchu samochodowego oraz pieszych. Nowa nawierzchnia jezdni poprawi estetykę drogi oraz zmniejszy emisje hałasu. Projektowane obejście miejscowości Szprotawka wyeliminuje negatywny wpływ ruchu komunikacyjnego na drodze na mieszkańców Szprotawki.

Płynniejszy ruch samochodowy przyczyni się również do obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Im płynniejszy jest ruch samochodowy tym węższa jest „smuga zanieczyszczeń” emitowanych z rury wydechowej pojazdu. Zawęza się ona do pasa jezdni.

Pośrednio inwestycja będzie miała korzystny wpływ na ludzi poprzez polepszenie warunków drogowych na rozpatrywanej inwestycji, warunków bezpieczeństwa zarówno dla ruchu drogowego jak i pieszego.

Poszerzenie istniejącej drogi do szerokości 7,00 m, wykonanie dróg dojazdowych przebu-

dowę zniszczonych przepustów, zmniejszy negatywny wpływ eksploatacji drogi na środowisko.

W ogólnym bilansie realizacja inwestycji przyczyni się do zmniejszenia zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi w porównaniu ze stanem istniejącym

13.2. Wpływ inwestycji na faunę i florę

13.2.1. Wpływ na etapie budowy

Zajęcie terenu

Budowa nowego odcinka drogi – obwodnica Szprotawki – spowoduje nieodwracalne zniszczenie lasu na trasie drogi.

Poszerzenie drogi i korekta profilu poprzecznego, w tym rowów odwadniających spowoduje zniszczenie roślinności, która obecnie występuje w pasie drogowym, na poboczach i skarpach rowów. Zniszczenie to może, ale nie musi być odwracalne (nie można przesądzić pobocza i skarpy rowów zarosną taką samą, czy inną roślinnością). Budowa ścieżki rowerowej spowoduje zniszczenie i zajęcie wąskiego pasa równoległego do drogi.

Zakłada się, że zakres prac budowlanych nie powinien wykraczać poza pas drogowy, nie należy więc oczekiwać nawet czasowego zajęcia powierzchni innych, niż wymienione wyżej.

Wycinanie drzew lub krzewów

Nastąpi wycinka drzew (głównie sosny) na odcinku nowo budowanej obwodnicy Szprotawki oraz na odcinkach gdzie dokonywana jest korekta łuków.

Hałas i niepokój

Hałas związany z budową drogi, a także niepokój wnoszony przez stałą obecność ludzi, może wpływać na zachowanie zwierząt z załączników Dyrektywy Siedliskowej lub Ptasiej, zwłaszcza ssaków i ptaków.

W przypadku niektórych ptaków, może to spowodować przemieszczenie miejsc lęgowych i unikanie bezpośredniego sąsiedztwa linii drogi.

W przypadku ssaków na czas budowy może nasilić się funkcjonowanie drogi jako bariery ekologicznej.

Wpływ jest proporcjonalny do natężenia i długotrwałości prac budowlanych.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Prace budowlane wiążą się z niebezpieczeństwem czasowego zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych.

W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmącenia wody w drobnych ciekach w pobliżu miejsc budowy. Mimo że zjawisko to ma charakter czasowy i nie powoduje istotnego i trwałego pogorszenia jakości wody, rozumianej zgodnie z obowiązującymi przepisami, to może mieć wpływ na populacje niektórych gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej oraz na roślinność.

Zawlekanie i rozprzestrzenianie się obcych gatunków

Naruszenie powierzchni ziemi, a także rozbudowa drogi może stworzyć nisze ekologiczne podatne na zasiedlenie przez ekspansywne gatunki roślin obcego pochodzenia geograficznego. Obecnie nie obserwowano jednak na badanym odcinku populacji, które mogłyby stwarzać takie ryzyko.

13.2.2. Wpływ na etapie eksploatacji

Efekt barierowy dla zwierząt

Trasa komunikacyjna – droga krajowa stanowi dla różnych gatunków zwierząt barierę o zróżnicowanej "przepuszczalności".

Barierowe działanie drogi związane jest zarówno z jej cechami fizycznymi (skarpy nasypów i wykopów, obca ekologicznie nawierzchnia), jak i z ruchem pojazdów.

Dla dużych ssaków (w tym ryś i wilk) oddziaływanie takie istnieje na całej długości drogi.

Dla ssaków związanych ze środowiskiem wodnym (wydra i bóbr) miejscami przekraczania trasy komunikacyjnej (drogi) są przede wszystkim przepusty na ciekach i ro-

wach. "Barierowość" drogi zależy więc od konstrukcji przepustów, w tym przede wszystkim od ich wielkości. Niekorzystne zwiększenie efektu barierowego wiąże się z wydłużeniem przepustów (pogorszenie istotnej dla zwierząt proporcji światła przepustu do jego długości) w związku z poszerzeniem drogi.

Dla płazów droga jest już obecnie bardzo istotną barierą.

Barierowe oddziaływanie drogi powoduje fragmentację i izolację populacji oraz uniemożliwia lub utrudnia migracje zwierząt. Dla płazów istnienie bariery ekologicznej może także spowodować odcięcie od siebie terenów bytowania, miejsc zimowania i miejsc reprodukcyjnych.

Dla funkcjonowania sieci Natura 2000 istotne jest barierowe oddziaływanie nie tylko tych odcinków drogi, które przecinają obszary Natura 2000, ale także tych odcinków, które przecinają korytarze ekologiczne łączące obszary lub tworzą bariery brzegowe utrudniające dyspersję zwierząt z obszarów lub ich imigrację do obszarów.

Śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami

Ruch pojazdów na drodze powoduje kolizje ze zwierzętami, a w konsekwencji ich śmiertelność. Ryzyko takie dotyczy praktycznie wszystkich gatunków zwierząt przekraczających drogę; najczęściej jednak notowane są kolizje z sarnami i mniejszymi ssakami. Podwyższone ryzyko kolizji dotyczy ptaków wykorzystujących padlinę (np. sarny zabitej przez pojazd) jako pokarm (np. kruk, kania).

Przypadki kolizji gatunków będących przedmiotami ochrony w sieci Natura 2000 z pojazdami są stosunkowo rzadkie.

Zawlekanie i rozprzestrzenianie się obcych gatunków

Funkcjonowanie szlaku komunikacyjnego jakim jest droga tworzy wektor rozprzestrzeniania się biochor różnych gatunków roślin, w tym gatunków obcego pochodzenia geogra-

ficznego. Obecnie nie obserwowano jednak na badanym odcinku populacji, które mogłyby stwarzać takie ryzyko.

13.2.3. Wpływy odległe i pośrednie

Zmiany modelu penetracji terenu w związku ze zmianami układu drogowego

Zbudowanie ścieżki rowerowej może wpłynąć na rozwój turystycznego ruchu rowerowego i w konsekwencji zwiększyć presję turystyczną na sąsiadujące obiekty (rezerwat "Buczyna Szprotawska").

13.2.4. Ocena istotności możliwych oddziaływań

Utrata siedlisk ptaków

Utrata siedlisk lerki i dzięcioła czarnego nastąpi na powierzchni pasa wylesianego pod budowę obwodnicy Szprotawki. Jest to powierzchnia **zupełnie nieznacząca** z powierzchnią biotopów tych gatunków w Borach Dolnośląskich. Nieprawdopodobne jest, aby budowa drogi wywarła obserwowalny wpływ na populacje tych ptaków i stan ich ochrony.

Przewidujemy więc, że:

Planowana inwestycja spowoduje pewną utratę powierzchniową siedlisk ptaków (spośród gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej dotyczy to dzięcioła czarnego i lerki), jednak skala tych zmian będzie **nieistotna** dla integralności obszaru Natura 2000 ani dla populacji poszczególnych gatunków;

13.2.5. Oddziaływanie zwiększonego ruchu turystycznego na gniazdowanie bielika w rezerwacie "Buczyna Szprotawska"

Elementem inwestycji jest m. in. budowa ścieżki rowerowej.

W założeniach projektowych szacuje się, że będzie miał na niej miejsce ruch turystyczny w ilości ok. 50 - 60 rowerów dziennie. Znaczna część turystów korzystających ze ścieżki

będzie zapewne chciała odwiedzić niedaleki rezerwat "Buczyna Szprotawska", co może spowodować istotny wzrost ruchu turystycznego w rezerwacie.

Jeżeli choćby połowa z turystów wykorzystujących ścieżkę rowerową zechce odwiedzić rezerwa, ruch turystyczny w nim wzrośnie dwukrotnie.

W konsekwencji należy więc ocenić, że:

W związku z budową ścieżki rowerowej, może wystąpić oddziaływanie pośrednie polegające na zwiększeniu ruchu turystycznego do pobliskiego rezerwatu „Buczyna Szprotawska”, co może być niekorzystne dla gniazdującego tam bielika. *Ryzyko to ocenione jest jako nieistotne w stosunku do całej populacji bielika.*

13.2.6. Populacja jelonka rogacza (*Lucanus cervus*) a oddziaływanie drogi

Ruch samochodowy na drodze może powodować zabijanie imago jelonka rogacza, chronionego owada podawanego ze starych dębów w miejscowości Szprotawka.

Obecna liczebność populacji jelonka nie jest znana. Nie istnieją też raporty o przypadkach śmierci osobników tego owada na drodze w Szprotawce.

Nie można jednak wykluczyć zachodzenia takich zdarzeń. Wobec braku niezbędnych informacji, ryzyko związane z tym oddziaływaniem można rozpatrywać jedynie przez porównanie ze stanem obecnym. Na zmodernizowanej drodze większy będzie ruch i prędkość samochodów, co zwiększa prawdopodobieństwo rozpatrywanych zdarzeń.

Z drugiej strony, droga zostanie odsunięta o ok. 100 m od biotopu jelonka i "schowana" za ścianą drzewostanu sosnowego, co powinno zmniejszyć ryzyko.

W tej sytuacji oceniamy, że:

Może wystąpić wpływ ruchu samochodowego na populację jelonka rogacza w miejscowości Szprotawka (zabijanie imago tego owada w wyniku kolizji z samochodami).

W porównaniu z wariantem 0 (nie realizowanie inwestycji) nie oczekuje się jednak zwiększenia tego ryzyka (wzrośnie prędkość pojazdów na drodze, ale sama droga będzie odsunięta od dębów zasiedlonych przez jelonka);

13.2.7. Utrata siedlisk przyrodniczych (poza obszarami Natura 2000)

Inwestycja spowoduje utratę niewielkich zasobów (ok. 500 m²) siedliska przyrodniczego 91T0 (Bory chrobotkowe).

Płat boru chrobotkowego znajduje się w przewidzianym do wylesienia pasie pod obwodnicę Szprotawki. Niszczony areal jest nieistotny w porównaniu z regionalnymi zasobami tego, co prawda szybko ginącego typu siedliska. Płat, który zostanie zniszczony, nie jest jednak i nigdy nie był proponowany do sieci Natura 2000.

Inwestycja spowoduje utratę niewielkich zasobów (ok. 1000 m²) siedliska przyrodniczego 4030 w subatlantyckim wariantcie "wrzosowisk janowcowych z *Genista germanica*", jakie wtórnie rozwinęły się na poboczach drogi i skarpach rowów. W świetle regionalnych zasobów jest to ilość niewielka, a poza tym istnieje szansa (choć nie pewność), że zbiorowiska z *Genista germanica* L. powrócą na skarpy rowów, zasiedlając je ponownie po rozbudowie drogi.

W rezultacie oceniamy, że:

Inwestycja spowoduje nieistotną utratę zasobów siedlisk przyrodniczych 91T0 i 4030, leżących poza obszarami Natura 2000.

Sytuacja taka nie wymaga planowania działań minimalizujących ani kompensujących.

Jednak, dla unikania niepotrzebnego niszczenia cennych elementów przyrodniczych, proponuje się, by zapewnić pozostawienie w nienaruszonej formie piaszczystego wzniesienia z kilkoma starymi sosnami w modernizowanym łuku w km 79. 000.

Dla umożliwienia regeneracji roślinności wrzosowiskowej na poboczach, proponujemy by wykluczyć utrzymywanie poboczy zmodernizowanej drogi przy użyciu środków herbicydowych

13.2.8. Zniszczenie stanowisk roślin chronionych

Inwestycja spowoduje utratę stanowisk roślin częściowo chronionych według prawa krajowego: *Helichrysum arenarium* (L.) Moench oraz *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt., *Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid., *Dicranum scoparium* Hedw., a także porostów *Cetraria islandica* (L.) Ach., *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. em. Ruoss, *Cladonia rangiferina* (L.) Weber in F.H.Wigg

Pierwszy z tych gatunków rośnie na poboczach drogi, pozostałe – w pasie przewidzianym do wylesienia pod obwodnicę Szprotawki.

Wszystkie w/w gatunki są lokalnie pospolite.

Uszczerbek dla ich populacji będzie nieistotny dla lokalnych zasobów tych gatunków.

Rośliny te są na tyle pospolite, że ich przesadzanie na stanowiska zastępcze jest zbyteczne.

Zwracamy jednak uwagę, że należy uzyskać zezwolenie wojewody na zniszczenie stanowisk w/w gatunków.

13.2.9. Droga jako bariera ekologiczna

Nieuniknionym skutkiem istnienia drogi przecinającej kompleks leśny będzie jej funkcjonowanie jako bariery ekologicznej dla zwierząt, a także powodowanie śmiertelności zwierząt w wypadkach drogowych.

Oddziaływania tego nie da się całkiem uniknąć. Modernizacja drogi, w związku ze zwiększeniem ruchu i prędkości pojazdów, nieuchronnie zwiększy to ryzyko.

Ryzyko wypadków z udziałem dużych i średnich zwierząt dotyczy całego odcinka leśnego, czyli w praktyce całej długości rozpatrywanego odcinka drogi, jednak ryzyko wypadków z udziałem gatunków "naturowych" (np. bobra) – przede wszystkim okolic przepustów, rowów i cieków.

Ryzyko zabijania płazów dotyczy szczególnie odcinka drogi przecinającego dolinę cieku Krzywy Rów.

Przy ruchu < 10 000 pojazdów dziennie, jaki jest przewidywany w założeniach projektowych, niecelowe jest jednak ogradzanie drogi i budowa specjalnych przejść dla zwierząt.

Ogradzanie drogi, choć minimalizuje śmiertelność, znacznie nasila barierowe oddziaływanie, co zwykle jest większym zagrożeniem niż samo zabijanie zwierząt przez pojazdy. Przejścia dla zwierząt budowane na ogrodzonym odcinku zapewnią tylko częściową przepuszczalność takiej bariery.

Działaniami łagodzącymi, jakie należy podjąć na rozpatrywanym odcinku, jest dostosowanie istniejących mostów i przepustów pod drogą do możliwości przechodzenia przez nie zwierząt.

13.2.10. Wnioski ogólne

Rozbudowa drogi nie będzie miała większego wpływu na florę i faunę analizowanego obszaru. Podczas modernizacji drogi przewiduje się przepust umożliwiający migrację zwierząt drobnych na terenie lokalnego korytarza ekologicznego przy modernizowanym przepuście PM3. Zmodernizowany most posiadający rozpiętość większą od istniejącego poprawi także warunki migracji zwierząt. Na trasie rozpatrywanego odcinka drogi nie występują zinwentaryzowane miejsca migracji większych zwierząt np. dzików, jeleni, saren itp. Nie ma potrzeby budowy przejść dla zwierząt.

Na obszarze planowanych robót nie ma zieleni zasługującej na szczególną ochronę za wyjątkiem dębu „Chrobry”. Występujący w pobliżu drogi pomnik przyrody o nr ewidencyjnym 110L - najstarszy w Polsce dąb „Chrobry” zabezpieczony zostanie w trakcie robót przed uszkodzeniem przez odgrodenie płotem drewnianym lub przez owinięcie pnia matami słomianymi.

Podczas realizacji inwestycji przewiduje się wycinkę drzew na odcinku budowy obejścia miejscowości Szprotawka. Należy wyciąć tylko konieczną ilość drzew. Wycinka drzew ujeta będzie oddzielnym opracowaniem uzgodnionym z odpowiednimi organami administracji państwowej.

Zniszczenia szaty roślinnej w wyniku robót powinny zostać naprawione poprzez odtworzenie warstwy glebowej i obsianie powierzchni trawą. To samo dotyczy terenu zaplecza technicznego, który po zakończeniu inwestycji należy poddać rekultywacji i przywrócić do stanu pierwotnego. Spełnienie powyższych warunków zminimalizuje uciążliwość dla przyrody żywej i zagwarantuje spełnienie wymogów ochrony środowiska.

Inwestycja w umiarkowanym stopniu wpłynie na florę i faunę obszaru, przez który przechodzi.

13.3. Wpływ inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne

Podczas realizacji inwestycji wystąpi zapotrzebowanie wody na potrzeby socjalne pracowników zatrudnionych przy budowie drogi. Potrzeby te mogą być realizowane przy pomocy przewoźnych źródeł zasilania (beczkowozów).

Woda do celów technologicznych (np. do polewania dla celów wiązania podłoża, do zagęszczania gruntów) dowożona będzie beczkowozami.

Powstające podczas realizacji inwestycji ścieki socjalno-bytowe odprowadzane będą do przewoźnych kontenerów i wywożone do miejscowej oczyszczalni ścieków. Nie będą więc stanowić zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych.

W czasie eksploatacji drogi wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą poprzez rowy przydrożne trawiaste z trawą wysoko koszoną w których podlegać będą podczyszczeniu. Spełniać będą obowiązujące normy

W przypadku wystąpienia P.A. np. w postaci kolizji drogowej i wylania cieczy zanieczyszczających po terenie należy jednak wezwać natychmiast Pogotowie Chemiczne i Straż Pożarną, celem zneutralizowania negatywnych oddziaływań.

Rozpatrywana inwestycja ze względu na gospodarkę wodno-ściekową nie będzie miała większego wpływu na glebę, wody powierzchniowe w stosunku do stanu istniejącego.

13.4. Wpływ inwestycji na powietrze atmosferyczne

W fazie realizacji inwestycji na terenie budowy, poza substancjami związanymi z normalnym ruchem pojazdów pojawią się zwiększone emisje pyłów (efekt stosowania materiałów pylistych i wtórnego unosu), oraz zanieczyszczenia zawarte w spalinach maszyn budowlanych i środków transportu pracujących na budowie. Ponadto pojawią się dodatkowo substancje specyficzne związane z układaniem podbudowy i nawierzchni drogi z mieszanek mineralno-bitumicznych (substancje zapachowe tj. odory). Te dodatkowe emisje będą występować w zmiennym składzie i skali, zależnie od aktualnie wykonywanych prac. Generalnie będą to jednak ilości stosunkowo niewielkie i w krótkich odcinkach czasu, nie spowodują więc wyraźnego pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego.

Podczas pracy maszyn budowlanych do atmosfery emitowane będą: benzen, SO₂, NO₂, pył zawieszony, C_xH_y (alifatyczne i aromatyczne), Pb. Będzie to emisja niezorganizowana. Szerokość stref wpływu emisji od maszyn budowlanych, ze względu na ich małą liczbę w stosunku do zakładanego ruchu, będzie również mała jak uciążliwość ruchu samochodowego

Biorąc pod uwagę skupienie prac budowlanych na krótkich odcinkach drogi uciążliwość placu budowy ograniczy się tylko do tych odcinków, które przesuwać się będą w miarę postępowania prac budowlanych.

Budowa drogi nie spowoduje dużego zagrożenia dla powietrza atmosferycznego na obszarze objętym pracami. Chwilowe pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego na etapie budowy spowodowane będzie głównie wykonywaniem prac ziemnych i asfaltowaniem.

W fazie eksploatacji emitowane zanieczyszczenia do atmosfery w niewielkim stopniu wpłyną na środowisko wzdłuż projektowanej drogi. Z przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wynika, iż nie występują przekroczone założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego z rodzajów emisji. Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na tereny poza liniami rozgraniczającymi drogi. Zmniejszy się natomiast zasięg oddziaływania ruchu pojazdów na powietrze atmosferyczne w miejscowości Szprotawka gdzie pozostanie ruch lokalny.

Docelowe zwiększenie ruchu na drodze DK12 (które jest niezależne od rozpatrywanej inwestycji) w stosunku do obecnych uciążliwości będzie zrekompensowane coraz większą ilością pojazdów wyposażonych w katalizatory spalin ograniczających w dużym stopniu emisje zanieczyszczeń.

Inwestycja nie wpłynie na pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego w stosunku do stanu istniejącego

13.5. Wpływ inwestycji na klimat akustyczny

Faza realizacji:

W czasie budowy drogi na placu budowy pracować będzie wiele maszyn i pojazdów roboczych, które będą źródłami intensywnego hałasu. Wiele tych maszyn będzie pracowało równocześnie i przez wiele godzin, ale tylko w ciągu dnia. Z powodu braku szczegółowych danych o sprzęcie i organizacji robót, przyjęto, że zgodnie z normą dopuszczalną dla stanowisk robotniczych [7], **ekwiwalentny poziom hałasu na placu budowy będzie wynosił w ciągu dnia 85 dB_A.**

W czasie trwania prac budowlanych, mieszkańcy pobliskich domów z pewnością będą narażeni na nadmierny hałas. W celu zminimalizowania uciążliwości należy zwrócić uwagę na dobrą organizację robót, oraz stosować nowoczesny sprzęt budowlany.

Faza eksploatacji:

Podczas eksploatacji drogi emitowany będzie do środowiska hałas pochodzący od poruszających się po drodze pojazdów. W pobliżu drogi nie będą znajdować się tereny zabudowane, które zlokalizowane będą w strefie przekroczeń norm natężenia hałasu. Oceniana inwestycja drogowa przyczyni się do polepszenia warunków akustycznych w jej otoczeniu, które obecnie są niekorzystne dla mieszkańców budynków usytuowanych przy drodze w miejscowości Szprotawka. Projektowne obejście przejmie niemalże całkowicie natężenie ruchu w Szprotawce. Pozostanie tylko w tej miejscowości ruch lokalny. Projektowana obwodnica miejscowości Szprotawka przechodzić będzie po terenach nie objętych normami akustycznymi.

Reasumując można stwierdzić, że planowana inwestycja spowoduje poprawę istniejących warunków akustycznych w środowisku

13.6. Wpływ na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych i krajobraz

Projektowana inwestycja nie będzie miała znaczącego wpływu na zmianę krajobrazu rozpatrywanego obszaru. Prowadzona jest ona w większej części po śladzie istniejącej drogi krajowej nr 12. Jedynym minusem jest wycinka drzew pod obejście miejscowości Szprotawka.

Istniejąca droga nr 12 w obecnym stanie jak już opisano wyżej jest w złym stanie technicznym, co wpływa niekorzystnie na krajobraz rozpatrywanego terenu. Rozbudowany odcinek drogi krajowej nr 12 ze względu na nowoczesne rozwiązania jak: nowa nawierzchnia, przewidziana ścieżka rowerowa dwustronna, odpowiednie oświetlenie na skrzyżowaniu z drogą gminną, przebudowę mostu na rzece Kamienny Potok wpłynie pozytywnie na istniejący krajobraz.

Wpływ inwestycji na krajobraz i otoczenie ocenia się pozytywnie

13.7. Wpływ na zabytki i krajobraz kulturowy

Zgodnie z pismem Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Zielonej Górze pismo z dnia 20.06.2005r nr pisma Z.A.E.Gr.4212-92/05 (załącznik nr 6) na planowanej trasie rozbudowy drogi wg. Archiwów WUOZ w Zielonej Górze nie zarejestrowano

stanowisk archeologicznych, ani innych obiektów chronionych na mocy art.6, pkt.3a, art.145 Ustawy o ochronie i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. Dz. U. Nr 162, poz. 1687.

Dla analizowanej inwestycji przeprowadzono badania powierzchniowo-sondazowe. Badania przeprowadziła Pracownia Archeologiczno-Konserwatorska *mgr Alina Jaszewska* w Zielonej Górze.

Na trasie planowanej obwodnicy zarejestrowano 3 punkty potencjalnego występowania artefaktów archeologicznych.

Pierwszym z nich (miejsce do nadzorów archeologicznych – nr 1) jest rejon występowania pozostałości niewielkich kopców, zlokalizowany we wschodniej części obwodnicy. Przeprowadzone w tym miejscu badania sondazowe nie potwierdziły istnienia tutaj osadnictwa. Jednak ze względu na ograniczoną możliwość prospekcji zalecamy prowadzenie robót ziemnych pod nadzorem archeologicznym.

W pobliżu przebiegu drogi (w partii środkowej) znajduje się – zachowany częściowo cmentarz poniemiecki z 2. połowy XIX – 1. połowy XX stulecia (miejsce do nadzorów archeologicznych nr 2). Na terenie zajęтым przez cmentarz założono rów sondazowy o wymiarach 37,5 x 0,5 metra, celem określenia jego południowej granicy. Rozpoznano relikty fundamentów muru ogrodzenia, które zalegają w odległości około 70 metrów od projektu. Miejsce do nadzorów archeologicznych nr 3 to „bratnia mogiła”, w której pochowano żołnierzy poległych w trakcie kampanii napoleońskiej w 1813 roku. Wykonano 1 sondaż z wynikiem negatywnym w obrębie domniemanej „bratniej mogiły”, ponieważ jest ona położona w bezpośrednim sąsiedztwie czynnej drogi. Odkryto tutaj na powierzchni stanowiska pamiątkowy głaz z datą roczną 1813 roku oraz z napisem w języku niemieckim informującym o wydarzeniach, które miały tutaj miejsce. W pobliżu kamienia zauważono ślady po wyciętych dwóch potężnych drzewach, zapewne dębach, być może stanowiących onegdaj całość.

Do ścisłych nadzorów archeologicznych z możliwością wykonania ratowniczych badań wykopaliskowych przeznaczono obszar zajmowany przez domniemaną „bratnią mogiłę”. Pamiątkowy głaz należy zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót ziemnych i uzgodnić z WUOZ w Zielonej Górze miejsce jego przeniesienia, natomiast pod nim należy przeprowadzić badania wykopaliskowe.

Natomiast do nadzorów archeologicznych dwa pozostałe miejsca, tj. rejon poniemieckiego cmentarza i kopców ziemnych.

W odległości około 200 m rośnie natomiast najstarszy dąb w Polsce „Chrobry”. Jest to pomnik przyrody o nr ewidencyjnym 110 L. Rozbudowa drogi nie będzie miała istotnego wpływu na pomnik przyrody w stosunku do stanu istniejącego, gdyż ślad drogi przy dębie nie zmieni się. W trakcie robót drogowych, dąb należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. odgrodzenie płotem drewnianym lub zabezpieczenie przez owinięcie matami słomianymi pnia).

Poza tym na trasie projektowanej inwestycji, a także w jej pobliżu **nie występują inne dobra kultury** objęte ochroną na podstawie przepisów szczególnych, **nie ma potrzeby określenia programu zabezpieczeń dóbr kultury oraz krajobrazu kulturowego.**

14.0. Transgraniczne oddziaływanie inwestycji na środowisko

Nie stwierdza się transgranicznego oddziaływania analizowanej inwestycji na środowisko.

15.0. Użytkowanie zasobów naturalnych

Powiat żagański bogaty jest w zasoby naturalne zwłaszcza piasku i żwiru. Materiały do formowania drogi pozyskać można z miejscowych zasobów naturalnych piasku i żwiru o odpowiedniej granulacji.

16.0. Opis zastosowanych metod prognozowania, przyjętych założeń i rozwiązań oraz wykorzystanych danych, w tym o ruchu drogowym, a także stwierdzonych braków i niedoskonałości w tym zakresie

Prognoza ruchu

Prognozę ruchu wykonano na podstawie materiałów „Ruch drogowy 2005r.” opracowany przez Biuro Projektowo – Badawcze Transprojekt Warszawa.

**Miarodajnym odcinkiem natężenia ruchu dla projektowanej drogi jest odcinek od km 76+800,00 do km 85+800,00, którego natężenie w roku 2005 określono na 2162 poj. rze-
czywistych/dobę.**

Struktura rodzajowa pojazdów w roku wyjściowym tj. 2005 przedstawia się następująco :

motocykle	4 poj./dobę
samochody osobowe	1269 poj./dobę
samochody dostawcze	290 poj./dobę
samochody ciężarowe bez przyczep	130 poj./dobę
samochody ciężarowe z przyczepami	439 poj./dobę
autobusy	30 poj./dobę
ciągniki	0 poj./dobę
Suma	2162 poj./dobę

Prognoza ruchu dla roku **2015** przedstawia się następująco :

motocykle	4 poj./dobę
samochody osobowe	1915 poj./dobę
samochody dostawcze	386 poj./dobę
samochody ciężarowe bez przyczep	161 poj./dobę
samochody ciężarowe z przyczepami	615 poj./dobę
autobusy	30 poj./dobę
ciągniki	0 poj./dobę
Suma	3111 poj./dobę

Prognoza ruchu dla roku **2020** przedstawia się następująco :

motocykle	4 poj./dobę
samochody osobowe	2339 poj./dobę
samochody dostawcze	434 poj./dobę
samochody ciężarowe bez przyczep	176 poj./dobę
samochody ciężarowe z przyczepami	703 poj./dobę
autobusy	30 poj./dobę
ciągniki	0 poj./dobę
Suma	3686 poj./dobę

Wpływ na zmianę natężenia ruchu na rozpatrywanym odcinku drogi zależne jest przede wszystkim od rozwoju motoryzacji w Polsce. Trafność określenia przewidywanego natężenia ruchu mogą potwierdzić tylko pomiary po realizacji inwestycji. Od stopnia rozwoju motoryzacji zależność będzie emisja natężenia hałasu pochodzące od pojazdów, jak również emisja zanieczyszczeń do atmosfery.

Metodyka oceny zanieczyszczenia powietrza

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza dla źródeł istniejących i projektowanych przeprowadza się zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 5 grudnia 2003 r.

Skrócony zakres obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza stosuje się dla:

- jednego emitora lub zespołu emitorów ,z których został utworzony emitor zastępczy , przy zachowaniu warunku:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1 \quad /3.1/$$

- zespołu emitorów, dla których spełniony jest warunek:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1 D_1 \quad /3.2/$$

- jednego emitora lub zespołu emitorów , z których został utworzony emitor zastępczy , przy jednoczesnym zachowaniu dwóch warunków – kryterium opadu pyłu:

1) $\sum E_f \leq 0,0667 \times h^{3,15}$

2) roczna pyłu emisja nie przekracza 10 000 Mg

Jeżeli nie jest spełnione kryterium na opad pyłu należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku

$$O_p \leq D_p - R_p \quad /3.3/$$

Zakres pełen

Jeżeli nie są spełnione warunki określone w punkcie 3.1 lit a) i b) , to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki

warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek

$$\sum S_{mm} \leq D_1 \quad / 3.4 /$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów spełniony jest warunek

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1 \quad / 3.5 /$$

To na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów dla których nie spełniony jest warunek 3.5, a dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek 3.1, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_{30} - R \quad / 3.6 /$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w punkcie 3.1 lit.c), a w pobliżu nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w punkcie 3.1. lit.c), to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O_p \leq D_p - R_p \quad / 3.7 /$$

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości

Rozróżnia się następujące przypadki:

- a) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia wykonuje się dla wysokości Z,

b) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z , obliczenia wykonuje się dla wysokości zmieniającej co 1 m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

- Z , jeżeli $H_{\max} > \text{lub} = Z$
- H_{\max} , jeżeli $H_{\max} < Z$

H_{\max} oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitatorów nie mogą przekraczać wartości D_1 .

Częstość przekroczenia wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitatorów przekraczają wartość D_1 lub nie jest spełniony warunek 3.4.

Wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekroczenia wartości D_1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większe niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Objaśnienia wzorów:

- $D_1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny
- $D_a \mu\text{g}/\text{m}^3$ - wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu uśrednione dla roku
- $D_{30} \mu\text{g}/\text{m}^3$ - wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu dla 30 min
- $D_p \text{g}/\text{m}^2 \times \text{rok}$ - wartość odniesienia opadu substancji pyłowej
- $S_m \mu\text{g}/\text{m}^3$ - Stężenie maksymalne substancji gazowych w powietrzu w określonej sytuacji meteorologicznej
- $S_{\text{mm}} \mu\text{g}/\text{m}^3$ - najwyższe ze stężeń maksymalnych w powietrzu
- $R \mu\text{g}/\text{m}^3$ - tło substancji pyłowej
- $S_a \mu\text{g}/\text{m}^3$ - stężenie substancji w powietrzu uśrednione dla roku
- $O_p \text{g}/\text{m}^2 \times \text{rok}$ - całkowity opad substancji pyłowej
- $R_p \text{g}/\text{m}^2 \times \text{rok}$ - tło opadu substancji pyłowej
- E_f - średnia emisja danej frakcji substancji pyłowej dla okresu obliczeniowego (roku se zonu lub podokresu)
- $h \text{ m}$ - geometryczna wysokość emitora liczona od poziomu terenu
- $H \text{ m}$ - efektywna wysokość emitora
- $Z \text{ m}$ - wysokość ostatniej kondygnacji budynku

Metodyka oceny zjawisk akustycznych

Wskaźniki ocen hałasu oraz opis metodyki obliczeń

Hałas to dźwięk niepożądany wywołujący u ludzi poczucie dyskomfortu. Aby ocenić w sposób ilościowy stopień dokuczliwości hałasu wprowadza się wskaźniki oceny hałasu, takie jak poziom ciśnienia akustycznego, równoważny poziom dźwięku A, ekspozycyjny poziom dźwięku.

Poziom ciśnienia akustycznego

Pierwszym wskaźnikiem wynikającym bezpośrednio z faktu, że wrażenie wywołane danym bodźcem jest wprost proporcjonalne do logarytmu miary tego bodźca jest poziom dźwięku:

$$L_p(t) = 10 \log \frac{p^2(t)}{p_0^2}, \quad (1)$$

gdzie, $p^2(t)$ jest średnim kwadratem ciśnienia akustycznego, a p_0^2 to ciśnienie odniesienia.

Z przeprowadzonych badań wynika, że tony o tych samych wartościach ciśnienia akustycznego, lecz różnych częstotliwościach nie są odczuwalne jako równoślone. Aby przybliżyć wartość poziomu ciśnienia akustycznego do odczucia głośności wprowadzono ważenie różnymi krzywymi korekcyjnymi. W akustyce środowiska do oceny hałasów najczęściej wykorzystywana jest krzywa korekcyjna A. Poziom ciśnienia akustycznego skorygowany zgodnie z tą charakterystyką nosi nazwę poziomu dźwięku,

$$L_{Ap}(t) = 10 \log \left[\sum_n 10^{0.1(L_{pn}(t) + \Delta L_{pn})} \right] = 10 \log \frac{p_A^2(t)}{p_0^2}, \quad (2)$$

gdzie, $L_{pn}(t)$ oznacza poziom ciśnienia akustycznego w n – tym paśmie częstotliwości, a ΔL_{pn} ma wartość poprawki wynikającej z charakterystyki częstotliwościowej A.

Równoważny poziom dźwięku A

Poziom ciśnienia akustycznego, $L_p(t)$ (wzór 1) oraz poziom dźwięku, $L_{pA}(t)$ (wzór 2) są chwilowymi wskaźnikami oceny hałasu. Za ich pomocą można ocenić dokuczliwość hałasu, którego głośność jest niezmienna w czasie. Do oceny dokuczliwości sygnału w dłuższym przedziale czasu, rzędu godzin, którego poziom dźwięku jest zmienny, stosuje się równoważny poziom dźwięku A zdefiniowany następująco:

$$L_{AeqT} = 10 \log \left(\frac{p_A^{-2}}{p_0^2} \right), \quad (3)$$

gdzie p_A^{-2} jest średnim (w czasie T) kwadratem ciśnienia akustycznego, który jest skorygowany częstotliwościowo i wynosi:

$$p_A^{-2} = \frac{1}{T} \int_0^T p_A^2(t) dt.$$

Kombinacja dwóch powyższych wzorów daje:

$$L_{AeqT} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2}{p_0^2} dt \right). \quad (4)$$

Jednostka równoważnego poziomu dźwięku A , L_{AeqT} , jest dB. Podobnie jak poziom ciśnienia akustycznego poziom dźwięku, może być bezpośrednio mierzony za pomocą sonometru. Wielkość ta dobrze koreluje z subiektywnym odczuciem dokuczliwości, przez co jest powszechnie stosowaną miarą dokuczliwości hałasu. Ze względu na to, że zmienia się on w zależności od pory dnia, wyznacza się go dla pory dziennej oraz dla pory nocnej. Dopuszczalne wartości poziomów hałasu w środowisku wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A , określa się dla poszczególnych grup źródeł hałasu (np. hałas drogowy, kolejowy) oraz dla określonych rodzajów terenu, w zależności od ich przeznaczenia (np. obszary ochrony uzdrowiskowej, tereny wypoczynkowo-rekreacyjne, tereny zabudowy mieszkaniowej). Ocenę poziomu hałasu dokonuje się dla pory dziennej – w przedziale czasu równym 16 godzin, a dla pory nocnej w przedziale czasu równym 8 godzin (dla hałasu drogowego i kolejowego)¹.

Ekspozycyjny poziom dźwięku

Wielkością charakteryzującą pojedyncze wydarzenie akustyczne jest ekspozycyjny poziom dźwięku:

$$L_{AE} = 10 \log \left(\frac{E_A}{p_0^2 t_0} \right), \quad (5)$$

gdzie:

$$E_A = \int_{-\infty}^{+\infty} p_A^2(t) dt \quad (6)$$

jest ekspozycją hałasu, natomiast $t_0=1$ s.

Uwzględniając powyższą zależność, powyższe można przepisać w postaci:

$$L_{AE} = 10 \log \left(\frac{1}{p_0^2 t_0} \int_{-\infty}^{+\infty} p_A^2(t) dt \right). \quad (7)$$

Iloczyn $p_0^2 t_0$ w powyższych wzorach można traktować jako „ekspozycję progową”, która wynosi, $E_0 = p_0^2 t_0 = 4 * 10^{-10} Pa^2 * s$.

Ekspozycyjny poziom dźwięku, L_{AE} jest miarą dokuczliwości pojedynczych wydarzeń akustycznych (przejazd pociągu lub samochodu). Znając jego wartość można prognozować wartość równoważnego poziomu dźwięku A , L_{AeqT} .

Przy założeniu, że w czasie T miało miejsce N identycznych wydarzeń akustycznych (N przejazdów pociągów tego samego typu), wartość L_{AeqT} można obliczyć ze wzoru:

$$L_{AeqT} = L_{AE} + 10 \log \left(\frac{N t_0}{T} \right), \quad (8)$$

gdzie L_{AE} oznacz ekspozycyjny poziom dźwięku dla jednego typu wydarzeń akustycznych.

W ogólnym przypadku, dla k kategorii wydarzeń akustycznych, wzór przyjmie postać:

$$L_{AeqT} = 10 \log \left(\frac{t_0}{T} \sum_{i=1}^k N_i * 10^{0.1 L_{AEi}} \right), \quad (9)$$

gdzie: N_i - liczba wydarzeń i -tej kategorii, L_{AEi} - ekspozycyjny poziom dźwięku dla i -tej kategorii wydarzeń akustycznych.

Metoda obliczeń zasięgów normatywnych wartości wskaźników oceny hałasu, oparta została na metodyce opisanej w pozycji „Hałas w Środowisku”⁵. Obliczenia wykonano opierając się na parametrze akustycznym opisującym źródło hałasu tzw. poziom mocy akustycznej L_{WA} [dB]. Wartość tego wskaźnika zależy między innymi od takich parametrów jak: kategoria, do której zaliczamy pojazd (lekki, ciężki) oraz jego prędkości (V[km/h]). Znając wartość poziomu mocy akustycznej dla danej kategorii pojazdów L_{WA} , oraz odległości źródła dźwięku od punktu obserwacji możliwym jest wyznaczenie wskaźnika oceny pojedynczego wydarzenia akustycznego (np. przejazdu pojedynczego pojazdu zaliczanego do danej kategorii) tj. poziomu ekspozycji hałasu L_{AE} (wzór 5). Znając wartość L_{AE} , natężenie ruchu N_i ($i=1,2$) dla danej kategorii, czyli liczbę wydarzeń akustycznych oraz opierając się na modelu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawarty w normie PN ISO 9613-2⁶, możliwym jest obliczenie obowiązującego wskaźnika oceny hałasu $L_{AeqT}^{(D/N)}$ dla normowego czasu oceny (wzory 8 i 9).

17.0. Monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy i eksploatacji

Faza budowy:

Nie przewiduje się monitoringu.

Faza eksploatacji:

Monitoring należy przeprowadzać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2003 r. 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)

Monitoring pomiarów hałasu przeprowadzony powinien być zgodnie z w/w Dz. U. Nr 35, poz. 308 - załącznik nr 2, monitoring zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych zgodnie Dz. U. Nr 35, poz. 308 - załącznik nr 3.

Ponieważ inwestycja nie będzie powodować przekroczeń zarówno norm hałasu jak i przekroczeń dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń zawiesiny ogólnej i substancji ropopochod-

⁵R. Makarewicz *Hałas w Środowisku*, OWN Poznań 1996.

⁶PN ISO 9613-2 "Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej".

nych w odprowadzanych wodach opadowych i roztopowych, nie przewiduje się dodatkowego monitoringu nie ujętego w w/w. załącznikach.

18.0. Obszar ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art.135 ust.1 ustawy Prawo ochrony środowiska obszar ograniczonego użytkowania tworzy się w przypadku , gdy mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska.

Przeprowadzone dla potrzeb niniejszego raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko obliczenia oraz rozpoznanie środowiska przyrodniczego wykazują , że dla projektowanej drogi **nie ma potrzeby ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.**

19.0. Konflikty społeczne

Ze względu na korzyści jakie przyniesie rozbudowa rozpatrywanego odcinka drogi, nie przewiduje się konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.

20.0. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko wraz z oceną efektywności proponowanych metod oraz wnioski dotyczące planowanego przedsięwzięcia w tym zabezpieczeń środowiska

Istniejąca droga jest obecnie w złym stanie technicznym. Pobocza są zaniedbane, w wielu miejscach nie możliwości przejścia pieszych wzdłuż drogi. Rowy odwadniające drogę są pozarastane. Brak wielu przepustów pod dojazdami do posesji.

W istniejącym stanie – rok 2005 ruch na rozpatrywanej drodze 2162 poj/ dobę nie powoduje przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy do powietrza atmosferycznego jak również przekroczeń norm hałasu. Dla prognozowanego natężenia ruchu drogowego na lata 2015 - 3111 poj./dobe, 2020 - 3686 poj./dobe nie

przewiduje się przekroczeń założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego z rodzajów emisji, występować natomiast będą przekroczenia norm hałasu w miejscowości Szprotawka. Odległość izofony 40dB dla okresu nocnego w roku 2015 wynosić będzie 24 m. Budynki znajdujące się w odległości mniejszej od 24,0m od krawędzi jezdni narażone będą na nadmierny hałas.

Emisję hałasu na tereny zabudowane można ograniczyć poprzez zamontowanie ekranów akustycznych. Jednakże ze względu na wjazdy do posesji bezpośrednio z drogi oraz ograniczoną ilość miejsca nie ma możliwości zamontowania ekranów akustycznych. Dlatego zaprojektowano obejście miejscowości Szprotawka.

Na odcinkach pokrywających się z istniejącą trasą drogi krajowej dk nr 12 przewiduje się wykonanie następujących podstawowych robót;

- Poszerzenie istniejącej drogi do szerokości 7,00 m,
- Wzmocnienie istniejącej nawierzchni dla przeniesienia ruchu kategorii – KR4 ,
- Wykonanie dróg dojazdowych,
- Przebudowę zniszczonych przepustów,
- Budowa dodatkowego przepustu (suchego) jako przejścia dla drobnej zwierzyny (przy przepuście PM3),
- Modernizację istniejącego mostu na Kamiennym Potoku - zwiększenie rozpiętości mostu z 7,44 m do 10,50 m co spowoduje poszerzenie półek ziemnych pod mostem umożliwiając migrację drobnej zwierzyny,
- Przewiduje się odwodnienie obwodnicy poprzez rowy trawiaste w których ścieki podczyszczone zostaną poprzez infiltrację. Wody opadowe i roztopowe nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko,
- Na trasie projektowanej rozbudowy w celu bezpieczeństwa jazdy skorygowano łuki poziome poprzez zastosowanie następujących wartości promieni: w km 78+981,44 promień R=550, w km 79+837,92 promień R=750, w km 83+518,67 promień R=450,
- Zaprojektowano obejście miejscowości Szprotawka, co wpłynie na poprawę warunków akustycznych i aerosanitarnych miejscowości,
- W km 80+533,15 zaprojektowano skrzyżowanie skanalizowane łączące projektowane obejście z drogą gminną Krzywczyce – Leszno Dolne zapewniającą dojazd do m. Szpro-

tawka co wpłynie na bezpieczeństwo ruch drogowego,

- Na całym odcinku objętym rozbudową zaprojektowano dwukierunkową ścieżkę rowerową o szer. 3,50 m, zlokalizowaną po południowej stronie drogi krajowej,
- Podczas robót drogowych przewiduje się zabezpieczenia dębu „Chrobry” matami słomianymi lub odgrodeniem płotem drewnianym, przesunięcie i zabezpieczenie przed zniszczeniem pamiątkowego kamienia przemarszu wojsk Napoleona oraz zabezpieczenie poniemieckiego cmentarza przed dalszym zniszczeniem.

Całość inwestycji spełniać będzie obowiązujące normy światowe, uwzględniające ograniczenie negatywnego oddziaływania drogi na środowisko.

Rozbudowa drogi zwiększy bezpieczeństwo ruchu samochodowego oraz pieszych. Nowa nawierzchnia jezdni poprawi estetykę drogi oraz zmniejszy emisję hałasu o około 5dB_A.

Poprawi się płynność ruchu, a tym samym zmniejszy się emisja zanieczyszczeń powstających podczas pracy silników, oraz zasięg ich rozprzestrzeniania się. Zmniejszy się również emisja hałasu.

Nowa trasa zmodernizuje i usprawni połączenia komunikacyjne.

Celem rozbudowy drogi jest poprawa warunków ruchu, oraz obniżenie uciążliwości dla środowiska i ludzi

21.0. Opis trudności wynikających z niedostatków techniki , luk w danych i we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport

Raport niniejszy wykonano na podstawie dokumentacji technicznej obiektu, wizji lokalnej oraz aktualnych przepisów. Uwzględniono także informacje i ustalenia zawarte w załączonych decyzjach i postanowieniach organów administracji państwowej i samorządowej.

Podstawową metodą prognozowania wpływu projektowanej inwestycji na komponenty środowiska była metoda analogii. Wykorzystano przy tym doświadczenia zebrane w toku realizacji i eksploatacji innych obiektów podobnego typu.

Główną trudnością była inwentaryzacja przyrodnicza flory i fauny którą można było przeprowadzić dopiero w okresie wiosenno-letnim.

22.0. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzania raportu

Raport niniejszy wykonano na podstawie dokumentacji technicznej obiektu, wizji lokalnej oraz aktualnych przepisów. Podstawa opracowania:

- Plan orientacyjny w skali 1: 5000
- Projekt rozbudowy drogi krajowej nr 12 Łęknica – Żary - Żagań od km 77+650 do km 86+044,70 wykonany przez BIT Karo w Poznaniu
- Program ochrony środowiska dla gminy i miasta Szprotawa
- Opinia geologiczna dla rozbudowy drogi krajowej nr 12 na odcinku od km 77+ 650 do km 86+ 044,70 Szprotawa- granica województwa wykonana przez Geotest Wrocław.
- Informacje z Gminy Szprotawa na podstawie Studium Uwarunkowań i Zagospodarowania Przestrzennego
- Wizja lokalna
- Obowiązujące przepisy i normy
- Literatura specjalistyczna

Najważniejsze przepisy prawne

- *Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001.62.627), z późniejszymi zmianami;*
- *Ustawa o odpadach (Dz. U. 2001. 62. 628) z późniejszymi zmianami;*
- *Prawo wodne (Dz. U. 2001.115.1229.) z późniejszymi zmianami;*
- *Rozporządzenie M.Ś. Dz.U.2007 poz. 1005 – Zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko*
- *Rozporządzenie.M.Ś.- Dz. U.2006. 75.527 – Listy rodzajów odpadów które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzyskiwania;*
- *Ustawa z dnia 18 maja 2005 r o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 113, poz. 954);*

- *Rozporządzenie MŚ 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);*
- *Rozporządzenie MŚ z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87 poz. 798);*
- *Rozporządzenie MŚ z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.Nr1 poz. 12 z 2003r.);*
- *Rozporządzenie MŚ z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. Nr 165 poz.1359);*
- *Rozporządzenie MŚ z dnia 23 stycznia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą , linią kolejową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 35 poz. 308);*
- *Ustawa z dnia 29.08.1997r. o zmianie ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska (Dz. U. nr 133 poz. 885);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 14 .06. 2007 r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U.2007 nr 120, poz. 826);*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie progowych poziomów hałasu (Dz.U. Nr 8, poz.81);*
- *Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane – tekst jednolity z dnia 21 listopada 2003r. (Dz.U. nr 207 poz. 2015 i 2016);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków , jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód i do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984);*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody(Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 880);*

- *Rozporządzenie M.Ś. z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94 poz. 795);*
- *Rozporządzenie M.Ś. z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168 poz. 1765);*
- *Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568)*

23.0. Streszczenie informacji zawartych w raporcie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa odcinka drogi krajowej nr 12 Łęknica – Żary – Żagań – granica województwa. W ramach tego opracowania projektuje się wzmocnienie nawierzchni istniejącej drogi oraz poszerzenie do 7,00 m + opaski 2x0,50 m, przebudowę istniejącego mostu na rzece Kamienny Potok, przebudowę przepustów na istniejących ciekach wodnych, budowę obejścia miejscowości Szprotawka w ciągu drogi krajowej nr 12 oraz budowę dwukierunkowej ścieżki rowerowej. Projektowana rozbudowa przebiega przez tereny leśne.

Zakres inwestycji

Opracowanie dotyczy rozbudowy drogi krajowej nr 12 na odcinku od km 77+650,30 do km 86+044,70 o łącznej długości 8394,40 m.

Zakres rozbudowy obejmuje:

- poszerzenie wraz ze wzmocnieniem konstrukcji jezdni,
- korekta trasy na łukach poziomych,
- budowę obejścia miejscowości Szprotawka,
- budowę dwukierunkowej ścieżki rowerowej,
- przebudowę istniejącego mostu w km 78+166,93 na rzece Kamienny Potok – obiekt MM1,
- przebudowę istniejących przepustów drogowych w km 79+529,03 – obiekt PM1, w km 84+368,67 – obiekt PM2, w km 85+104,93 – obiekt PM3, w km 85+759,36 – obiekt PM4.

Dla rozbudowy drogi krajowej nr 12 przyjęto następujące parametry techniczne:

Klasa techniczna drogi	GP
Przekrój	drogowy
Prędkość projektowa	$V_p = 80$ km/h
Prędkość miarodajna	$V_m = 90$ km/h
Szerokość pasów	2x3,50 m
Szerokość opaski	0,50 m
Szerokość dodatkowych pasów ruchu	3,50 m
Szerokość poboczy gruntowych	1,50 m
Szerokość korony drogi	12,5 m
Skrajnia drogowa pionowa	4,70 m
Granica pasa drogowego po 2,00 m od granicy robót ziemnych	
Skrajnia drogowa pozioma 0,50 m od krawędzi jezdni	
Obciążenie na oś	115 kN/oś

Na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 12 z drogą gminną zaprojektowano skrzyżowanie skanalizowane. Powyższe skrzyżowanie zostanie oświetlone. Dla zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpożarowego przyległych terenów leśnych zaprojektowano zjazdy. Ponadto dla zwiększenia bezpieczeństwa ruchu przy obiektach inżynierskich zostaną wykonane stosowne zabezpieczenia ruchu drogowego w postaci barier sprężystych. Rozbudowa drogi krajowej nr 12 wiąże się z wykonaniem odpowiedniego oznakowania poziomego i pionowego.

Podstawowe korzyści związane z budową przedmiotowej drogi to:

- poprawa stanu technicznego istniejącej drogi krajowej nr 12 na odcinku od km 77+650,30 do km 86+044,70
- poszerzenie drogi co będzie miało korzystny wpływ na bezpieczeństwo ruchu kołowego i pieszego,
- poprawa komfortu życia ludności pobliskiej miejscowości Szprotawka,
- usprawnienie ruchu drogowego między miastami , a także państwami.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi łącznie z glebą:

Proponowane rozwiązania koncepcyjne oszczędnie wykorzystują przestrzeń i nie wymagają zajęcia gruntów rolnych podlegających szczególnej ochronie.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody podziemne:

Rozbudowa drogi nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych. Potencjalne zagrożenie dla płytkich warstw wodonośnych stanowi każda droga, z uwagi na wyplukiwanie zanieczyszczeń komunikacyjnych i środków chemicznych używanych do zimowego utrzymania drogi. Rozbudowa drogi nie zmienia sytuacji istniejącej.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe (z uwzględnieniem elementów gospodarki wodnej i ściekowej):

Wody opadowe odprowadzane będą do przydrożnych rowów odwadniających które odprowadzać będą wody opadowe do pobliskich cieków. Będą one posiadać skład typowy dla strumieni spływających z nawierzchni dróg tzn. o zwiększonej zawartości zawiesin i ekstrakcie eterowym (efekt zawartości produktów ropopochodnych). Sytuacja nie zmieni się w stosunku do stanu istniejącego. Wody opadowe i roztopowe podczyszczane będą poprzez infiltrację i zatrzymywanie się zawiesiny na trawie. Spełniać będą obowiązujące normy zgodnie z Dz.U. Nr137 poz. 984 z 24 lipca 2006 r.

Ochrona środowiska przed odpadami:

Podczas realizacji inwestycji wytwarzane będą odpady związane z pracami budowlanymi drogi.

Będą to odpady:

- złom asfaltowy – odpad o kodzie **17 03 02**, pochodzący z rozbiórki nawierzchni oraz frezowania nawierzchni w miejscach włączania się do istniejących dróg,
- odpady z remontów i przebudowy dróg – kod **17 01 81**
- inne nie wymienione odpady w tym odpady z wycinki drzew – kod **17 01 82**
- grunt z wykopów pod nową konstrukcją drogi - kod **17 05 04**
- odpady komunalne - kod **20 03 01**

Rodzaj odpadów powstających podczas eksploatacji drogi :

- odpady z remontów dróg – (kod **17 01 81**)
- odpady komunalne (kod **20 03 01**)
- odpady z ulic (kod **20 03 03**) tzw . zmiotki

Odpady te kwalifikują się do odpadów innych niż niebezpieczne.

Do odpadów niebezpiecznych zaliczać będą się zużyte źródła światła – **kod 17 09 01** zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji drogi oraz odpad o kodzie **13 05 01** powstający podczas czyszczenia studni wpustowych.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na warunki aerosanitarne:

Rozbudowa drogi krajowej nr12 na rozpatrywanym odcinku nie spowoduje pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego na obszarze objętym pracami modernizacyjnymi i budowlanymi.

Chwilowe pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego na etapie budowy spowodowane będzie głównie wykonywaniem prac ziemnych i asfaltowaniem oraz spodziewanymi w związku z tym zakłóceniami w ruchu pojazdów. Docelowo, w skali globalnej, ilość emitowanych do powietrza atmosferycznego zanieczyszczeń ulegnie zmniejszeniu z uwagi na poprawę płynności ruchu na modernizowanym odcinku drogi oraz, co nie jest już zasługą modernizacji, zmianie struktury używanego paliwa (paliwa bezołowiowe – zmniejszające emisję związków ołowiu do otoczenia). Obliczenia rozkładu stężeń długookresowych dla emisji zanieczyszczeń powstających podczas pracy silników samochodowych wykazały iż zarówno dla istniejącego natężenia ruch drogowego dla rozpatrywanej inwestycji jak i dla prognozowanego natężenia ruchu nie występują przekroczenia założonych stężeń dopuszczalnych dla żadnego z rodzajów emisji.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny:

Z punktu widzenia klimatu akustycznego rozpatrywana inwestycja w fazie eksploatacji nie będzie uciążliwa dla środowiska w stopniu wyższym w stosunku do stanu istniejącego.

Okres budowy, z uwagi na charakter prac – uciążliwość akustyczną powodowaną przez ruch komunikacyjny (samochody ciężarowe – dostawa surowca) oraz ciężki sprzęt budowlany

ny (spycharki, koparki, ładowarki, zagęszczarki) – spowoduje krótkotrwałe zmiany w natężeniu poziomu dźwięku.

Inwestycja nie spowoduje pogorszenia klimatu akustycznego obszarów na terenach przyległych. **Tereny przyległe do zmodernizowanej drogi są terenami nie objętymi normami akustycznymi.** Proponowane odsunięcie trasy drogi od miejscowości Szprotawka wpłynie na polepszenie warunków akustycznych w tej miejscowości przez którą przechodzi istniejąca droga. W miejscowości Szprotawka pozostanie tylko ruch lokalny nie powodujący przekroczeń norm akustycznych poziomu hałasu na terenach zabudowanych.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na przyrodę żywą i krajobraz:

Droga zarówno w stanie istniejącym , jak i projektowanym przechodzi w pobliżu rezerwatu przyrody "Buczyna Szprotawska" który leży na południe od rozpatrywanej drogi, oraz graniczy od północy z obszarem chronionego krajobrazu „ Dolina Szprotawki”.

Istotną rzeczą jest fakt iż trasa projektowanej inwestycji niemalże w całości (z wyjątkiem obejścia miejscowości Szprotawka) pokrywa się z istniejącą trasą drogi krajowej nr 12, która w obecnej chwili także pośrednio wpływa na środowisko obszaru chronionego. Natężenie pojazdów na projektowanej inwestycji nie zmieni się w stosunku do natężenia ruchu pojazdów na istniejącej drodze krajowej nr 12. Wzrost natężenia przewidywanego ruchu pojazdów nie zależne jest od inwestycji lecz od rozwoju motoryzacji. Lepsze warunki techniczne jazdy (nowa nawierzchnia, płynniejszy ruch na drodze) przyczyni się do zmniejszenia uciążliwości rozbudowywanej drogi krajowej w stosunku do środowiska przyrodniczego.

Cała trasa rozbudowywanej drogi leży na terenie obszaru Natura 2000 o nazwie "Bory Dolnośląskie". Rozbudowa drogi nie będzie miała istotnego wpływu na te tereny. Planowana inwestycja spowoduje pewną utratę powierzchniową siedlisk ptaków (dzięcioła czarnego i lerki), jednak skala tych zmian będzie **nieistotna** dla integralności obszaru Natura 2000 ani dla populacji poszczególnych gatunków. Spowoduje nieistotną utratę zasobów siedlisk przyrodniczych 91T0 (bór chrobotkowy) i 4030 (wrzosowiska z Genista germanica). Dużym mankamentem jest wycinka drzew na trasie projektowanego obejścia miejscowości Szprotawka, które przechodzić będzie przez las. Będą to drzewa pospolite nie objęte ochroną.

Zniszczenia szaty roślinnej w wyniku robót ziemnych powinny zostać naprawione poprzez odtworzenie warstwy glebowej i obsianie tak przygotowanej powierzchni trawą. To

samo dotyczy terenu zaplecza technicznego, który po zakończeniu inwestycji powinien zostać poddany rekultywacji i przywrócony do stanu pierwotnego. Spełnienie powyższych warunków zminimalizuje uciążliwość dla przyrody żywej i zagwarantuje spełnienie wymogów ochrony środowiska w odniesieniu do tego komponentu środowiska.

Modernizacja drogi wpłynie pozytywnie na estetykę krajobrazu rozpatrywanych terenów.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra materialne i dziedzictwo kultury:

W pobliżu rozpatrywanej inwestycji nie występują dobra materialne i dziedzictwa kultury narodowej.

Na trasie planowanej obwodnicy zarejestrowano zaledwie 3 punkty potencjalnego występowania artefaktów archeologicznych.

Pierwszym z nich (miejsce do nadzorów archeologicznych – nr 1) jest rejon występowania pozostałości niewielkich kopców, zlokalizowany we wschodniej części obwodnicy. Przeprowadzone w tym miejscu badania sondażowe nie potwierdziły istnienia tutaj osadnictwa. Jednak ze względu na ograniczoną możliwość prospekcji zalecamy prowadzenie robót ziemnych pod nadzorem archeologicznym.

W pobliżu przebiegu drogi (w partii środkowej) znajduje się – zachowany częściowo cmentarz poniemiecki z 2. połowy XIX – 1. połowy XX stulecia (miejsce do nadzorów archeologicznych nr 2). Na terenie zajęтым przez cmentarz założono rów sondażowy o wymiarach 37,5 x 0,5 metra, celem określenia jego południowej granicy. Rozpoznano relikty fundamentów muru ogrodzenia, które zalegają w odległości około 70 metrów od projektu. Miejsce do nadzorów archeologicznych nr 3 to prawdopodobnie „bratnia mogiła”, w której pochowano żołnierzy poległych w trakcie kampanii napoleońskiej w 1813 roku. Wykonano 1 sondaż z wynikiem negatywnym w obrębie domniemanej „bratniej mogiły”, ponieważ jest ona położona w bezpośrednim sąsiedztwie czynnej drogi. Odkryto tutaj na powierzchni stanowiska pamiątkowy głaz z datą roczną 1813 roku oraz z napisem w języku niemieckim informującym o wydarzeniach, które miały tutaj miejsce. W pobliżu kamienia zauważono ślady po wyciętych dwóch potężnych drzewach, zapewne dębach, być może stanowiących onegdaj całość.

Do ścisłych nadzorów archeologicznych z możliwością wykonania ratowniczych badań wykopaliskowych przeznaczono obszar zajmowany przez domniemaną „bratnią mogiłę”.

Pamiętkowy głaz należy zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót ziemnych i uzgodnić z WUOZ w Zielonej Górze miejsce jego przeniesienia, natomiast pod nim należy przeprowadzić badania wykopaliskowe.

Natomiast do nadzorów archeologicznych dwa pozostałe miejsca, tj. rejon poniemieckiego cmentarza i kopców ziemnych.

W odległości około 200 m rośnie natomiast najstarszy dąb w Polsce „Chrobry” Jest to pomnik przyrody o nr ewidencyjnym 110 L. Rozbudowa drogi nie będzie miała istotnego wpływu na pomnik przyrody w stosunku do stanu istniejącego, gdyż ślad drogi przy dębie nie zmieni się. W trakcie robót drogowych, dąb należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. odgrodenie płotem drewnianym lub zabezpieczenie przez owinięcie matami słomianymi pnia).

Poza tym na trasie projektowanej inwestycji, a także w jej pobliżu **nie występują inne dobra kultury** objęte ochroną na podstawie przepisów szczególnych.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzi:

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzi może przejawiać się przez:

- skutki zdrowotne wynikające z oddziaływania takich czynników jak zanieczyszczenie powietrza, hałas, skażenie płodów rolnych i in.,
- wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Tereny w bliskim sąsiedztwie ruchliwej drogi są siłą rzeczy ogólnie zanieczyszczone i narażone na ponadnormatywny hałas i zanieczyszczenie powietrza. Niestety w przypadku starej zabudowy nie zawsze mogą być spełnione normy zgodne z ochroną środowiska.

Oddziaływanie drogi na bezpieczeństwo i zdrowie ludzi zależy nie tyle od szczegółów rozwiązań technicznych drogi i dojazdów, co od działań profilaktycznych dotyczących zagospodarowania przestrzennego terenów w otoczeniu drogi.

Rozbudowa rozpatrywanego odcinka drogi krajowej nr 12 przyniesie poprawę komfortu życia mieszkańcom miejscowości Szprotawka dzięki zaprojektowanemu obejściu Szprotawki.

Obejście przejmie niemalże cały ruch samochodowy w Szprotawce. Pozostanie tylko ruch lokalny który nie będzie uciążliwy dla mieszkańców. Poprawią się zarówno warunki akustyczne jak i aerosanitarnie.

W czasie realizacji inwestycji przejściowy wzrost zagrożenia wypadkowego powinien być eliminowany poprzez odpowiednią organizację ruchu, przede wszystkim przez skuteczne ograniczenie prędkości ruchu.

W ogólnym bilansie realizacja projektowanej inwestycji nie spowoduje wzrostu zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi w porównaniu ze stanem bieżącym.

Występowanie poważnych awarii:

Rozbudowa przedmiotowego odcinka trasy zmniejsza ryzyko zdarzeń awaryjnych wynikających ze złego stanu technicznego drogi i powinna ułatwić ewentualną akcję ratowniczą. Możliwość oddziaływania na bezpieczeństwo ruchu przez rozwiązania techniczne są ograniczone i dlatego zarządca drogi powinien zadbać, aby w razie wystąpienia awarii były dostępne odpowiednie metody i środki pozwalające na szybkie i skuteczne likwidowanie jej skutków (dotyczy to zarówno okresu budowy jak i eksploatacji).

W okresie budowy należy przeciwdziałać zwiększonemu ryzyku zdarzeń awaryjnych przez odpowiednią organizację ruchu, w szczególności przez ograniczenie prędkości ruchu pojazdów oraz przez zabezpieczenie placu budowy czasowymi barierami ochronnymi.

Celem rozbudowy rozpatrywanego odcinka drogi krajowej nr 12 jest poprawa warunków ruchu, oraz obniżenie uciążliwości dla środowiska i ludzi

ZALECENIE OGÓLNE

Inwestycja winna być wykonana zgodnie z dokumentacją przedłożoną dla wykonania niniejszego raportu oddziaływania inwestycji na środowisko.

WNIOSEK

W związku z opisanymi korzyściami dla środowiska jakie, przyniesie rozbudowa drogi krajowej nr 12 Łęknica – Żary - Żagań - granica województwa

na odcinku od km 77+656,30 do km 86+050,70 wnosi się o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia dla rozbudowywanego odcinka drogi krajowej nr 12.

Opracowała:
mgr inż. Maria Gładysiak
z zespołem