

---

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO BUDOWY ODCINKÓW  
DROGI KRAJOWEJ NR 79 W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH  
MIASTA JAWORZNA – UKŁAD PLANOWANY DO RELIZACJI W RAMACH  
ETAPU III, V ORAZ VI (DLA PRZEBIEGU DK79 ORAZ PROJEKTOWANEJ  
DROGI WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ ŁĄCZĄCEJ DK79 Z DK44  
W OŚWIĘCIMIU) DLA UZYSKANIA DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH  
UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA**

**INWESTOR**

**Urząd Miejski w Jaworznie, ul. Grunwaldzka 33  
43 - 600 JAWORZNO**

**BIURO PROJEKTOWE:**

**PPU INKOM S.C., KATOWICE, UL. BARBARY,  
„MOSTY KATOWICE” SP. Z O.O. KATOWICE  
WOJEWÓDZKIE BIUROPROJEKTÓW SP. Z O.O..  
ZABRZE**

**KIEROWNIK ZESPOŁU:**

**mgr Elżbieta Sugier**

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

**mgr Paweł Dudek  
mgr Mirosław Kręciało  
mgr inż. Małgorzata Łukaszek  
mgr Tomasz Miłowski  
Joanna Myszka  
mgr inż. Małgorzata Półtorak  
mgr inż. Dagmara Sławińska  
mgr Elżbieta Sugier  
Izabela Wysoczańska**

Mysłowice, wrzesień 2006

## SPIS TREŚCI

	Strona
<b>CZEŚĆ I: STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA PN." BUDOWA ODCINKÓW DROGI KRAJOWEJ NR 79 W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH MIASTA JAWORZNA – UKŁAD PLANOWANY DO RELIZACJI W RAMACH ETAPU III, V ORAZ VI (DLA PRZEBIEGU DK79 ORAZ PROJEKTOWANEJ DROGI WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ ŁĄCZĄCEJ DK79 Z DK44 W OŚWIĘCIMIU) DLA UZYSKANIA DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	
<b>1. OPIS PROJEKTU</b>	
1.1. Zakres rzeczowy	8
1.2. Warianty projektu	13
1.3. Wariant „O” – Niepodejmowanie przedsięwzięcia	17
1.4. Opis oddziaływań i zagrożeń dla istniejącej sieci drogowej	17
<b>2. OPIS ŚRODOWISKA</b>	
2.1. Opis uwarunkowań przyrodniczych	19
2.2. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej	24
2.2.1. Droga Przemysłowa	24
2.2.2. Przebudowywana ulica Grunwaldzka	25
2.2.3. Droga krajowa nr 79 od ulicy Niemcewicza do granic administracyjnych miasta	25
2.2.4. Droga Współpracy Regionalnej	28
<b>3. OPIS ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO</b>	29
<b>4. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ ZAPOBIEGAWCZYCH, OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ DZIAŁAŃ KOMPENSACYJNYCH</b>	30
<b>5. WARUNKI WPROWADZENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA DO ŚRODOWISKA</b>	31
<b>6. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE NA ŚRODOWISKO</b>	32
<b>7. KONIECZNOŚĆ UTWORZENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA</b>	32
<b>8. MONITORING ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	33
<b>9. ANALIZA POREALIZACYJNA</b>	33
<b>10. KONFLIKTY SPOŁECZNE</b>	33
<b>CZEŚĆ II: RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA PN. „BUDOWA ODCINKÓW DROGI KRAJOWEJ NR 79 W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH MIASTA JAWORZNA – UKŁAD PLANOWANY DO RELIZACJI W RAMACH ETAPU III, V ORAZ VI (DLA</b>	

## **PRZEBIEGU DK79 ORAZ PROJEKTOWANEJ DROGI WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ ŁĄCZĄCEJ DK79 Z DK44 W OŚWIĘCIMIU) DLA UZYSKANIA DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **1. WSTĘP**

1.1.	Przedmiot analizy	36
1.2.	Kwalifikacja przedsięwzięcia	36
1.3.	Cel analizy	37
1.4.	Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport	38

### **2. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

2.1.	Opis przedsięwzięcia	43
2.2.	Lokalizacja	44
2.2.1.	Budowa Drogi Przemysłowej	44
2.2.2.	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej	44
2.2.3.	Przebudowa drogi krajowej nr 79 od ulicy Niemcewicza do granic administracyjnych miasta	45
2.2.4.	Budowa Drogi Współpracy Regionalnej	46
2.3.	Zakres przedsięwzięcia	46
2.4.	Parametry techniczne przedsięwzięcia	51
2.4.1.	Droga Przemysłowa	51
2.4.2.	Ulica Grunwaldzka od ulicy Wojska Polskiego do Trasy Śródmiejskiej	52
2.4.3.	Droga krajowa nr 79 od ulicy Niemcewicza do granic administracyjnych miasta	53
2.4.4.	Droga Współpracy Regionalnej	54
2.5.	Powiązania przedsięwzięcia z siecią dróg istniejących	54
2.6.	Odwodnienie	54
2.7.	Warunki wykorzystania terenu	56
2.7.1.	Wycinka drzew	56
2.7.2.	Budowa i przebudowa obiektów inżynierskich	56
2.7.3.	Wyburzenia i zmiana funkcji istniejących obiektów budowlanych	57
2.7.4.	Budowa i przebudowa urządzeń infrastruktury podziemnej i naziemnej, związana z budową i modernizacją DK79 wraz z budową Drogi Współpracy Regionalnej	60
2.8.	Urządzenia ochrony środowiska	61
2.8.1.	Ekrany akustyczne	61
2.8.2.	Zieleń izolacyjna i dogęszczająca	65
2.8.3.	Urządzenia do oczyszczania spływów opadowych	67
2.8.4.	Przejścia dla zwierząt	67
2.9.	Prognoza i struktura ruchu	68
2.10.	Porównanie z najlepszą technologią	71
2.11.	Analiza możliwych konfliktów społecznych	71

### **3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA**

3.1.	Położenie geograficzne	72
------	------------------------	----

3.2.	Uwarunkowania środowiskowe	72
3.2.1.	Budowa geologiczna	72
3.2.2.	Warunki górnicze	74
3.2.3.	Ukształtowanie terenu	75
3.2.4.	Warunki topoklimatyczne	76
3.2.5.	Sieć hydrograficzna	77
3.2.6.	Warunki hydrogeologiczne	77
3.2.7.	Zjawiska geodynamiczne	78
3.3.	Ocena walorów i zasobów środowiska oraz tendencje zmian	79
3.3.1.	Surowce mineralne	79
3.3.2.	Warunki glebowo – rolnicze	79
3.3.3.	Walory przyrodniczo-krajobrazowe	80
3.3.3.1.	Droga Przemysłowa	80
3.3.3.2.	Przebudowywana ulica Grunwaldzka	81
3.3.3.3.	Droga krajowa nr 79 od ulicy Niemcewicza do granic administracyjnych miasta	81
3.3.3.4.	Droga Współpracy Regionalnej	85
3.3.4.	Przebieg drogi w nawiązaniu do korytarzy ekologicznych	88
3.3.5.	Przebieg drogi w odniesieniu do programu NATURA 2000	88
3.3.6.	Przebieg drogi w odniesieniu do obszarów chronionych	89
3.4.	Dobra kultury	90
3.4.1.	Dziedzictwo archeologiczne	90
3.4.2.	Dziedzictwo architektoniczne	90
<b>4.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ZAGOSPODAROWANIA</b>	
4.1.	Ustalenia planów miejscowych	91
4.2.	Opis zagospodarowania	92
<b>5.</b>	<b>OPIS ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROŻEŃ DLA ISTNIEJĄCEJ SIECI DROGOWEJ</b>	95
<b>6.</b>	<b>OPIS ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROŻEŃ DLA WSKAZANEGO WARIANTU REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA „WARIANT 0”</b>	
6.1.	Ocena klimatu akustycznego	103
6.2.	Prognozowane oddziaływanie	105
6.3.	Analiza wariantu „O” i wariantu realizacji przedsięwzięcia	105
<b>7.</b>	<b>ANALIZA WARIANTÓW</b>	
7.1.	Opis wariantów	110
7.1.1.	Budowa Drogi Przemysłowej	110
7.1.2.	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej	110
7.1.3.	Przebudowa ulicy Krakowskiej	110
7.1.4.	Budowa Drogi Współpracy Regionalnej	111

7.2.	Analiza wariantów	111
7.2.1.	Odcinek drogi krajowej nr 79 (GP)	111
7.2.1.1.	Wyburzenia istniejących obiektów budowlanych	111
7.2.1.2.	Zagrożenia powierzchni ziemi	114
7.2.1.3.	Zagrożenie klimatu akustycznego	115
7.2.1.4.	Zagrożenie oddziaływaniem wibroakustycznym	121
7.2.1.5.	Zagrożenie jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego	121
7.2.1.6.	Zagrożenie środowiska wodnego	144
7.2.1.7.	Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna	146
7.2.1.8.	Środowisko przyrodnicze i krajobraz	146
7.2.2.	Droga Współpracy Regionalnej	148
7.3.	Wybór wariantu najkorzystniejszego dla środowiska	151
7.3.1.	Przebudowa DK79 do klasy GP	151
7.3.2.	Droga Współpracy Regionalnej	153

## **8. OPIS PROGNOZOWANYCH ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROŻEŃ DLA WSKAZANEGO WARIANTU REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

8.1.	Zagrożenia powierzchni ziemi	155
8.1.1.	Faza realizacji	155
8.1.2.	Faza eksploatacji	158
8.2.	Zagrożenia klimatu akustycznego	159
8.2.1.	Faza realizacji	159
8.2.2.	Faza eksploatacji	159
8.3.	Zagrożenie oddziaływaniem wibroakustycznym	169
8.3.1.	Faza wykonywanych prac budowlanych	169
8.3.2.	Faza eksploatacji	170
8.4.	Zagrożenie jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego	171
8.4.1.	Faza wykonywania prac budowlanych	171
8.4.2.	Faza eksploatacji	171
8.5.	Zagrożenie stosunków wodnych	191
8.5.1.	Faza budowy	191
8.5.2.	Faza eksploatacji	192
8.6.	Zagrożenia jakości wód powierzchniowych	193
8.6.1.	Faza wykonywanych prac budowlanych	193
8.6.2.	Faza eksploatacji	193
8.7.	Zagrożenie wód podziemnych	196
8.7.1.	Faza wykonywanych prac budowlanych	197
8.7.2.	Faza eksploatacji	198
8.8.	Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna	198
8.8.1.	Etap budowy	199
8.8.2.	Etap eksploatacji	200
8.9.	Środowisko przyrodnicze	203
8.9.1.	Faza budowy	204
8.9.2.	Faza eksploatacji	208
8.10.	Krajobraz	208
8.10.1.	Faza budowy	208
8.10.2.	Faza eksploatacji	209
8.11.	Wpływ na topoklimat	209

8.12.	Gospodarka odpadami	210
8.12.1.	Faza wykonywania prac budowlanych	210
8.12.2.	Faza eksploatacji	215
<b>9.</b>	<b>OCENA ZAGROŻEŃ DLA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO</b>	
9.1.	Dziedzictwo archeologiczne	216
9.1.1.	Analiza zagrożeń	216
9.1.2.	Program badań ratowniczych	216
9.2.	Dziedzictwo architektoniczne	216
9.2.1.	Opis zagrożeń	216
9.2.2.	Program ochrony	217
<b>10</b>	<b>PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA WYPADKU DROGOWEGO</b>	
10.1.	Opis oddziaływań	218
10.2.	Opis zagrożeń	219
10.3.	Proponowane działania	219
<b>11</b>	<b>PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA OBSZARY NATURA 2000</b>	221
<b>12.</b>	<b>OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA</b>	223
<b>13</b>	<b>WARUNKI REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	227
13.1.	Warunki wykorzystania terenu	231
13.2.	Wytyczne do projektu budowlanego	232
13.3.	Założenia do programu ochrony dóbr kultury	233
13.3.1.	Ratownicze badania archeologiczne	233
13.3.2.	Program ochrony obiektów architektonicznych	233
13.4.	Zestawienie przewidywanych działań zapobiegawczych, ograniczających i kompensujących	233
13.5.	Uzgodnienia przed uzyskaniem pozwolenia na budowę	235
13.6.	Monitoring	236
13.6.1.	Faza realizacji	236
13.6.2.	Faza eksploatacji	236

13.7.	Analiza porealizacyjna	237
13.8.	Obszar ograniczonego użytkowania	237

#### **14. ŹRÓDŁA INFORMACJI**

14.1.	Dokumentacje specjalistyczne niepublikowane	238
14.2.	Podstawy prawne	238
14.3.	Literatura	241

#### **ZAŁĄCZNIKI**

Załącznik I- Fotograficzny

Załącznik II – Decyzje, postanowienia, informacje o środowisku

Załącznik III – Wypisy i wyrysy z planów zagospodarowania przestrzennego

Załącznik IV – Obliczeniowy

Załącznik IVA – Poziomy stężenie zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza atmosferycznego

Załącznik IVB – Poziomy hałas

Załącznik V – Mapowy (mapy walorów i zasobów środowiskowych, mapa uwarunkowań środowiskowych i zasięgów oddziaływania, mapy ewidencyjne z granicą oddziaływania przedsięwzięcia)

OPIS W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM  
RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO  
PRZEDSIĘWZIĘCIA  
PN „BUDOWA ODCINKÓW DROGI KRAJOWEJ  
NR 79 W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH  
MIASTA JAWORZNA – UKŁAD PLANOWANY DO  
RELIZACJI W RAMACH ETAPU III, V  
ORAZ VI (DLA PRZEBIEGU DK79 ORAZ  
PROJEKTOWANEJ DROGI WSPÓŁPRACY  
REGIONALNEJ ŁĄCZĄCEJ DK79  
Z DK44 W OŚWIĘCIMIU)  
DLA UZYSKANIA DECYZJI  
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH  
ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA

## **1. OPIS PROJEKTU**

### **1.1. ZAKRES RZECZOWY**

Projekt obejmuje budowę odcinków drogi krajowej nr 79, zlokalizowanej w granicach administracyjnych miasta Jaworzna. Planowane przedsięwzięcie obejmuje zmianę układu drogowego, przewidzianego w „Studium Komunikacyjnym Miasta Jaworzna” [INKOM, 2003] w ramach realizacji etapu III (lata 2007 – 2009), etapu V (lata 2009 – 2010) i etapu VI (lata 2011 – 2013).

Planowane przedsięwzięcie obejmuje:

- a) Budowę odcinka Drogi Przemysłowej,
- b) Przebudowę DK79 (ul. Grunwaldzkiej do klasy G2/2) na odcinku od skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego do początku Trasy Śródmiejskiej,
- c) Przebudowę DK79 na odcinku od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna (ul. Krakowskiej do klasy GP2/2 i GP1/2),
- d) Budowę projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej (zwanej również Droga Regionalnego Rozwoju lub Droga Obszarową), łączącej DK79 z DK44 w Oświęcimiu.

Łączna długość budowanych odcinków drogi krajowej, wnioskowanej do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wynosi ok. 21 km.

Zakres projektu obejmuj przedsięwzięcie, w zakres, którego wchodzi:

#### **1. Budowa Drogi Przemysłowej wraz z drogami zbiorczymi i dojazdowymi:**

- a) Budowa Drogi Przemysłowej,
- b) Budowa drogi zbiorczej oraz drogi lokalnej do Outlet Center i kopalni piasku Szczakowa,
- c) Budowa skrzyżowania z łącznikiem do ul. Katowickiej w km 1+313,
- d) Budowa fragmentu ulicy łączącej ul. Wojska Polskiego z Droga Przemysłową,
- e) Budowa fragmentu ul. Martyniaków, ul. Inwalidów Wojennych oraz budowa zatok autobusowych,
- f) Budowa łącznika z ul. Inwalidów Wojennych do Drogi Przemysłowej,
- g) Przebudowa skrzyżowania typu rondo ul. Katowickiej, ul. Wojska Polskiego i ul. Armii Krajowej na skrzyżowanie skanalizowane,
- h) Budowa fragmentu ul. Katowickiej łączącego w/w skrzyżowanie z jej istniejącym odcinkiem,
- i) Przebudowa i remont ul. Armii Krajowej,
- j) Budowa nowego wjazdu do hipermarketu Champion,
- k) Budowa innych skrzyżowań i zjazdów publicznych i indywidualnych zapewniających obsługę przyległego terenu,

l) Budowa obiektów inżynierskich, związanych z:

- Wiaduktem drogowym nad linią KP Szczakowa i drogą lokalną,
- Wiaduktem kolejowym w ciągu linii Maczki Bór nad Drogą Przemysłową,
- Budową zatok autobusowych,
- Budową 2 przepustów o średnicy  $\phi 1000$  pod łącznicą i drogą,
- Budową 3 przepustów ekologicznych o średnicy  $\phi 1000$ ,
- Budową ekranów akustycznych,
- Rozbiórką istniejącego wiaduktu drogowego nad linią kolejową KP Szczakowa.

m) Budowa systemu odwodnienia drogi,

n) Budowa 3 zbiorników retencyjno – odparowujących,

o) Budowa ciągów pieszych i rowerowych,

p) Wyburzenie 6 istniejących obiektów mieszkalnych i zmiana funkcji 6 obiektów,

q) Wycinka: drzew 6500 sztuk, krzewów o powierzchni 20 000 m<sup>2</sup>, lasów o powierzchni 6,9 ha oraz przesadzenie drzew w ilości 100 sztuk.

**2. Modernizacja ul. Grunwaldzkiej od ul. Wojska Polskiego do Trasy Śródmiejskiej:**

- Przebudowa ul. Grunwaldzkiej po istniejącym śladzie z korektami wynikającymi z konieczności dostosowania jej parametrów technicznych i użytkowych do klasy G, droga prowadzona od km 0+000 do km 0+650 jezdnią północną N i południową S,
- Budowa dodatkowego pasa ruchu,
- Budowa Łącznika S za skrzyżowaniem z ul. Cegielnianą,
- Budowa Łącznika N w km 1+710 wraz z włączeniem istniejącego układu komunikacyjnego uzupełnionego o nowe połączenia dróg dojazdowych i miejsc postojowych,
- Budowa skrzyżowania typu cygaro od km 0+250,00 do km 0+430,00 w celu połączenia jezdni „N” i „S”,
- Budowa drogi serwisowej od ul. Cegielnianej do drogi wewnętrznej ul. Grunwaldzka 204 – równoległej do DK79 za pierwszą linią zabudowy,
- Budowa czwartego wlotu skrzyżowania ul. Piłsudskiego z ul. Grunwaldzką do drogi serwisowej,
- Korekta skrzyżowania z ul. Cegielnianą oraz z al. J. Piłsudskiego,
- Przebudowa parkingu od km 0+090 do km 0+225 jezdni N,
- Budowa pochylni w km 0+018,69 dla istniejącego przejścia podziemnego dla pieszych,
- Budowa w km 1+813 podziemnego przejścia dla pieszych wraz z pochylniami dla osób niepełnosprawnych,
- Budowa w km 1+832 wjazdu na obniżonym krawężniku dla okolicznych bloków i służb ratunkowych,

- Włączenie ciągu od al. J. Piłsudskiego poprzez wjazd między wjazdem do stacji paliw i supermarketu,
- Zamknięcie dojazdu do osiedla od strony placu targowego, dojazd zostanie zapewniony przez projektowaną drogę dojazdową i ciąg pieszy,
- Budowa oraz zmiana lokalizacji zatok autobusowych,
- Budowa systemu odwodnienia drogi,
- Remont ciągów pieszych wzdłuż ul. Grunwaldzkiej i dróg bocznych,
- Usunięcie drzew 431 szt. oraz grup krzewów o powierzchni 932 m<sup>2</sup> oraz przesadzenie 77 szt. drzew i 2 m<sup>2</sup> krzewów,
- Budowa ekranów akustycznych.

### **3. Przebudowa drogi krajowej DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta:**

#### **a) Wariant I:**

- Przebudowa i modernizacja drogi krajowej wzdłuż starego śladu ul. Krakowskiej,
- Likwidacja skrzyżowania z ul. Niemcewicza,
- Przebudowa i modernizacja skrzyżowania drogi krajowej DK79 z ul. Chrzanowską i ul. Tetmajera,
- Modernizacja istniejących skrzyżowań z ul. Żukowa, Rapackiego, Kaczeńców i Cezarówka Dolna,
- Zamknięcie połączenia ul. Czystej z drogą krajową,
- Budowa kładki dla pieszych w rejonie zlikwidowanego skrzyżowania z ul. Czystą,
- Budowa, w miejscu istniejącego skrzyżowania ul. Krakowskiej z ul. Gwardzistów – Baranowskiego bezkolizyjnego węzła typu WB (wariant IA) lub skrzyżowania w jednym poziomie (wariant IB),
- Miejscowe poszerzenie korpusu drogi i budowa dodatkowych pasów ruchu umożliwiające wyprzedzanie na wzniesieniach,
- Skorygowanie istniejącego przekroju normalnego drogi poprzez poszerzenie pasów ruchu na całej długości do 3,50 m,
- Wykonanie na odcinkach nieokrawężnikowanych obustronnych opasek zewnętrznych o szerokości 0,50 m,
- Zwiększenie i ujednolicenie szerokości poboczy do 1,50 m,
- Poszerzenie istniejących chodników,
- Oddzielenie nowoprojektowanych odcinków chodników od jezdni bocznym pasem dzielącym,
- Wyburzenie kolidujących budynków mieszkalnych i gospodarskich,
- Budowa przepustu ekologicznego na cieku b/n w rejonie skrzyżowania z ul. Kaczeńców (km 4+500),
- Budowa systemu odwodnienia drogi,

- Budowa ekranów akustycznych,
- Wycinka i nasadzenia zieleni.

c) Wariant II:

- Budowa drogi krajowej po śladzie zlikwidowanej linii kolejowej towarowej,
- Budowa 6 nowych skrzyżowań (z ul. Krakowską „stary ślad”, z DWR, z ul. Rapackiego, ul. Baranowskiego, ul. Korczyńskiego, z ul. Krakowską włączenie w „stary ślad”),
- Zamknięcie i przebudowa lokalnych ulic dojazdowych z wykonaniem placów manewrowych do zawracania (ul. Leńskiego, ul. Rumiankowej, łącznika pomiędzy ul. Leńskiego i Rapackiego),
- Likwidacja odcinka ul. Leńskiego i ul. Rumiankowej,
- Budowa nowych obiektów inżynierskich (przepusty, most),
- Budowa zjazdów publicznych z drogi krajowej,
- Wyburzenie kolidujących budynków mieszkalnych i gospodarskich,
- Budowa przepustów ekologicznych w km 3+250 i 4+900 dla
- Budowa systemu odwodnienia drogi,
- Budowa ekranów akustycznych,
- Wycinka i nasadzenia zieleni.
- Dokonanie wykupu i podziału gruntów w pasie o szerokości minimum 25 m.

d) Wariant III:

- Przebudowa i modernizacja drogi krajowej wzdłuż starego śladu ul. Krakowskiej
- Likwidacja skrzyżowania z ul. Niemcewicza,
- Przebudowa i modernizacja skrzyżowania drogi krajowej DK79 z ul. Chrzanowską i ul. Tetmajera,
- Modernizacja istniejących skrzyżowań z ul. Żukowa, Rapackiego, Kaczeńców i Cezarówka Dolna,
- Zamknięcie połączenia ul. Czystej z drogą krajową,
- Budowa kładki dla pieszych w rejonie zlikwidowanego skrzyżowania z ul. Czystą,
- Budowa „nowym śladem” estakady nad Byczynką i ul. Gwardzistów dla wyniesienia odcinka drogi krajowej DK79 w rejonie doliny Byczynki,
- Budowa 2 nowych skrzyżowań w Byczynie dla połączenia przełożonego na estakadę śladu DK79 ze „starym śladem” ul. Krakowskiej,
- Wyburzenie kolidujących budynków mieszkalnych i gospodarskich,
- Likwidacja ok. 430,0 m starodroża przy ul. Krakowskiej wyłączonego z użytkowania po wykonaniu odcinka drogi na nasypie i estakadzie,
- Likwidacja istniejącego zjazdu z drogi krajowej w lokalną drogę łączącą ul. Krakowską z ul. Kościelną i budowę placu manewrowego do nawracania,

- Miejscowe poszerzenie korpusu drogi i budowa dodatkowych pasów ruchu umożliwiające wyprzedzanie na wzniesieniach,
- Skorygowanie istniejącego przekroju normalnego drogi poprzez poszerzenie pasów ruchu na całej długości do 3,50 m,
- Wykonanie na odcinkach nieokrawężnikowanych obustronnych opasek zewnętrznych o szerokości 0,50 m,
- Zwiększenie i ujednolicenie szerokości poboczy do 1,50 m,
- Poszerzenie istniejących chodników,
- Oddzielenie nowoprojektowanych odcinków chodników od jezdni bocznym pasem dzielącym,
- Wyburzenie kolidujących budynków mieszkalnych i gospodarskich,
- Budowa przepustu ekologicznego na cieku b/n w rejonie skrzyżowania z ul. Kaczeńców (km 4+500),
- Budowa systemu odwodnienia drogi,
- Budowa ekranów akustycznych,
- Budowa urządzeń ochrony wód (separatorów).
- Wycinka i nasadzenia zieleni.
- Dokonanie wykupu i podziału gruntów w pasie o szerokości minimum 25 m.

#### **4. Droga Współpracy Regionalnej:**

- Budowa Drogi Współpracy Regionalnej do granicy z gminą Chelmek,
- Budowa skrzyżowania skanalizowanego w km 0+458,50, poprzez które Droga Współpracy Regionalnej łączy się z istniejącą ul. Krakowską oraz dla połączenia z lokalnymi ciągami ul. Chłopickiego i ul. Stromą,
- Budowa kanalizacji w ul. Chłopickiego,
- Budowa w km 0+830,00 zjazdu na pobliską posesję,
- Budowa skrzyżowania prostego z ul. Zelwerowicza wraz z przebudową tej ulicy na długości ok. 160 m,
- Budowa skrzyżowania z drogą lokalną w km 2+336,00,
- Budowa skrzyżowania skanalizowanego w km 2+980,00 z ul. Wiosny Ludów wraz z przebudową tej drogi na odcinku ok. 230 m,
- Budowa w km 3+712,00 skrzyżowania skanalizowanego z przebudową łącznicą węzła,
- Budowa łącznicy jako przedłużenie istniejącej jezdni łącznikowej obsługującej zjazd z autostrady A4 z kierunku Krakowa oraz wjazd na autostradę w kierunku Katowic, odcinek ten będzie miał długość ok. 210 m,
- Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Wygoda z łącznicą węzła,
- Budowa skrzyżowania w km 4+300 dla drogi granicznej i drogi do dzielnicy Dąb,
- Budowa przepustów ekologicznych w km 3+280, 5+600, 6+300, 6+950,
- Budowa przejścia dla zwierząt w km 4+280,

- Budowa ekranów akustycznych,
- Wycinka i nasadzenia zieleni,
- Budowa ciągów pieszych,
- Budowa zatok autobusowych,
- Budowa nowych obiektów inżynierskich (przepusty),
- Budowa urządzeń ochrony wód (separatorów).

Projektowane odcinki drogi krajowej nr 79 zlokalizowane są w województwie śląskim na terenie miasta Jaworzno.

Długość budowanych odcinków drogi krajowej nr 79 wynosić będzie ok. 21,0 km.

Planowane odcinki drogi krajowej są odcinkami nowobudowanymi (odcinek DP i DWR) oraz przebudowywanymi (odcinek GR i GP). Realizacja przedsięwzięcia wymagać będzie zajęcia terenu o powierzchni ok. 28,3 ha. Tereny te obecnie zagospodarowane są jako tereny leśne o powierzchni 17,73 ha (etap III i VI), tereny rolne o powierzchni 1,1 ha, łąki i nieużytki o powierzchni 9,23 ha oraz tereny mieszkaniowe o powierzchni 0,24 ha.

Realizacja przedsięwzięcia związana będzie z koniecznością wycinki drzew i krzewów oraz wyłączeniem z produkcji ok. 17,73 ha terenów leśnych.

## **1.2 WARIANTY PROJEKTU**

Odcinek Drogi Przemysłowej nie był wariantowany lokalizacyjnie, natomiast na etapie Studium Wykonalności przed uzyskaniem Decyzji o ULD rozważano przebieg drogi względem układu kolejowego prowadzącego do elektrowni Jaworzno II i III w zakresie rozwiązań wysokościowych – nad lub pod linią kolejową oraz 3 warianty w zakresie włączenia DP do skrzyżowania ulic Katowickiej i Grunwaldzkiej. Zgodnie z decyzją ustalającą lokalizację przyjęto wariant przejścia drogi DP w wykopie pod linią kolejową w km 2+978,5 oraz odcinka w ciągu ul. Wojska Polskiego w formie przejazdu kolejowego w km 4+647,3.

Wybór wariantu II połączenia Drogi Przemysłowej z układem dróg istniejących dokonany został na wcześniejszym etapie projektowania w oparciu o analizy oddziaływania, uwarunkowania ruchowe i ekonomiczne. Środowiskowo warianty powodowały porównywalne oddziaływania a o wskazaniu wariantu II, jako najkorzystniejszego zadecydowały możliwości eliminacji zagrożeń środowiskowych.

Zakres przebudowy odcinka ul. Grunwaldzkiej do klasy G2/2 pokrywającej się lokalizacyjnie z obecnym przebiegiem tej ulicy nie wymagał budowy obiektów, zatem lokalizacyjnie i wysokościowo nie był wariantowany.

Zakres przebudowy odcinka ul. Krakowskiej do klasy GP wariantowano lokalizacyjnie i wysokościowo:

- Wariant IA – istniejącym korytarzem ulicy Krakowskiej z przeprowadzeniem DK79 w Byczynie na estakadzie węzła WB,

- Wariant IB – istniejącym korytarzem ulicy Krakowskiej z przeprowadzeniem DK79 w Byczynie jednopoziomowo z poprawą parametrów skrzyżowania i realizacją aacyklicznej sygnalizacji świetlnyj,
- Wariant II – umożliwiający wykonanie drogi najwyższej klasy G, z uwagi na zakładany przebieg po śladzie zlikwidowanej linii kolejowej towarowej, który uniemożliwia dotrzymanie parametrów geometrii w planie, jak dla klasy GP,
- Wariant III – na znacznym odcinku pokrywający się z przebiegiem wariantu I, ze zmianą sposobu przejścia przez dolinę Byczynki (droga poprowadzona na pięcioprzęsłową estakadę przesuniętą w planie ok...95 m od przebiegu istniejącej ul. Krakowskiej).

Projektowana droga pomimo przebiegu całkowicie nowym śladem miała kilka uwarunkowań rzutujących na jej przebieg w planie:

- Eliminacja ewentualnych kolizji z występującą gęstą siecią słupów linii napowietrznych WN,
- Istniejący węzeł autostradowy „Jeleń”,
- Znaczne powierzchnie terenów leśnych.

Odcinek od węzła autostradowego „Jeleń” do granicy z gminą Chelmek ma jedynie zaplanowany przebieg w Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego miasta Jaworzna [2005].

W wyniku przeprowadzonych prac stwierdzono, że każdy z analizowanych wariantów przebudowy DK79 (odcinek drogi GP) powodować będzie konflikty środowiskowe.

1. Realizacja każdego z analizowanych wariantów stanie przed problemem wyburzenia zabudowań mieszkalnych i gospodarczych. W tym aspekcie najwięcej wyburzeń planuje się przy realizacji wariantu I (32) a najmniej przy realizacji wariantu II (5).
2. Wszystkie warianty realizacji trasy drogowej wymagać będą zajęcia terenu oraz zmiany rzeźby terenu. W tym aspekcie najmniejszy wpływ na rzeźbę terenu występować będą przy realizacji wariantu IB, a największa konfliktowość występować będzie przy realizacji wariantu II. W wariantie II, oprócz największej zajętości terenu, stwierdza się konieczność przekształcenia gleb chronionych dla budowy drogi oraz przebieg drogi po terenach wilgotnych.
3. Eksploatacja trasy drogowej każdego z analizowanych wariantów oddziaływać będzie na klimat akustyczny środowiska, a tym samym wymagać będzie zamontowania urządzeń ochronnych. Największe oddziaływanie na klimat akustyczny występować będzie przy realizacji wariantu II (220 obiektów narażonych na ponadnormatywny hałas oraz konieczność budowy 6104 m ekranów akustycznych), a najmniejsze przy realizacji wariantu III (135 obiektów narażonych na ponadnormatywny hałas oraz konieczność budowy 5333 m ekranów akustycznych).
4. Eksploatacja odcinków drogi krajowej może potencjalnie oddziaływać wibroakustycznie przy realizacji wariantu IA i wariantu III, jednakże bez wykonanych pomiarów takiego oddziaływania na tym etapie analizy nie można stwierdzić.
5. W aspekcie oddziaływania na jakość sanitarną powietrza atmosferycznego, największe zagrożenie według kryterium ochrony ludzi powodować będzie realizacja drogi według

- wariantu II, a najmniejsze według wariantu III, natomiast według kryterium ochrony roślin zdecydowanie największe oddziaływanie występować będzie przy realizacji wariantu II, a warianty I i III są porównywalne.
6. Największa zmiana stosunków wodnych nastąpi przy realizacji wariantu II, co wynika z prowadzenia drogi przez tereny pokryte gęstą siecią melioracji wodnych i płytkim występowaniem wód gruntowych. Realizacja wariantów IA, IB i III w tym aspekcie są porównywalne.
  7. W aspekcie zagrożenia wód podziemnych jedynie w wariantcie II droga na krótkim odcinku przebiegu przez Obszar Wysokiej Ochrony Wód Podziemnych, natomiast pozostałe warianty w całości przebiegają przez Obszar Zwykłej Ochrony. W wariantcie II newralgicznym miejscem jest sąsiedztwo stawów hodowlanych. Oznacza to, że, z punktu widzenia zagrożenia wód podziemnych, najmniej korzystnym jest realizacja trasy drogowej w wariantcie II.
  8. Z punktu widzenia zagrożenia gleb i rolniczej przestrzeni produkcyjnej najbardziej konfliktowym jest realizacja trasy drogowej według wariantu II. Budowa analizowanych odcinków dróg w wariantcie IA, IB i III będzie prowadzona po śladzie istniejącej DK79, która już obecnie oddziałuje na środowisko gruntowe. Mniejsze powierzchnie wymagane dla realizacji rozbudowy do klasy GP przy wyborze tych wariantów oraz możliwość dodatkowej ochrony gleb przez projektowane urządzenia (uszczelnione rowy, zielen izolacyjna) wskazują na bardziej korzystny przebieg z uwagi na gleby tymi wariantami. Natomiast w wariantcie II znaczny odcinek przebiega przez tereny leśne i łąkowe oraz tereny podmokłe, co zdecydowanie wpłynie na degradację gleb w tych miejscach. Potrzeba poszerzenia istniejącego nasypu kolejowego spowoduje konieczność wyłączenia ok. 0,8 ha gleb klas I÷III.
  9. W aspekcie zagrożeń przyrodniczych każdy z analizowanych wariantów spowoduje ubytek przestrzeni przyrodniczej poprzez wycinkę drzew i krzewów, usunięcie cennych roślin i siedlisk w rejonie Pietrusowej Góry, Góry Korzeniec oraz rejon osiedla Kaczeńców. Każdy z analizowanych wariantów naruszać będzie projektowany Jaworzniczy Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy. Analiza wariantów wykazała, że z punktu widzenia przyrodniczego największy konflikt występować będzie przy realizacji wariantu II.
  10. Każdy z wariantów budowy drogi krajowej wymagać będzie zabezpieczenia, w związku z lokalizacją odcinków drogowych w obszarze eksploatacji górniczej węgla kamiennego. Oddziaływania te będą porównywalne i w tym kontekście nie wyróżnia się żadnego z analizowanych wariantów.
  11. Z punktu widzenia wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska najbardziej kolizyjnym jest realizacja trasy drogowej według wariantu II, z powodu przebiegu na pewnym odcinku przez Obszar Wysokiej Ochrony Wód Podziemnych. Odcinki drogi krajowej według pozostałych wariantów są mniej newralgiczne.
  12. Żaden z analizowanych wariantów nie koliduje z zabytkami kultury materialnej.
  13. Z punktu widzenia zaburzeń przestrzennych największy konflikt wystąpi przy realizacji trasy drogowej według wariantu IA. Przyjęcie tego wariantu do realizacji spowoduje likwidację 32 budynków, znajdujących się w centrum dzielnicy Byczyna.

Analizując uwarunkowania środowiskowo-przestrzenne ocenia się, że nie ma możliwości bezkonfliktowej realizacji przedsięwzięcia.

Przeprowadzona analiza wariantów wykazała, że najbardziej kolizyjnym będzie realizacja wariantu II, która spowoduje:

- a) Utratę cennych roślin i siedlisk chronionych,
- b) Największe przekształcenia przestrzeni biologicznej,
- c) Największe przekształcenia stosunków wodnych, w wyniku przecięcia sieci melioracyjnych oraz lokalizacji w obszarze występowania płytkich wód gruntowych,
- d) Największe zagrożenie klimatu akustycznego środowiska i konieczność budowy największej liczby ekranów akustycznych,
- e) Największe zagrożenie jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego, zarówno ze względu na kryterium ochrony ludzi, jak i kryterium ochrony roślin,
- f) Największe zagrożenie wód podziemnych, ze względu na lokalizację odcinka drogowego w obszarze Wysokiej Ochrony Wód Podziemnych oraz sąsiedztwo stawu hodowlanego; w wariantcie tym należy także uwzględnić konieczność wykonania urządzeń zabezpieczających wody podziemne przed nadzwyczajnymi sytuacjami wystąpienia awarii z udziałem substancji niebezpiecznych;
- g) Największe zagrożenie gleb i rolniczej przestrzeni produkcyjnej, ze względu na największe przekształcenie gleb, ubytek gleb chronionych oraz potencjalne skażenia gleb w wyniku oddziaływania zanieczyszczeń atmosferycznych poza teren pasa drogowego;

Najkorzystniejszym spośród analizowanych przebiegów tras jest realizacja odcinków drogi krajowej według wariantu III. Realizacja tras drogowych spowoduje:

- a) umiarkowane oddziaływanie w zakresie planowanych wyburzeń obiektów mieszkalnych,
- b) umiarkowane oddziaływania w aspekcie wpływu na rzeźbę terenu,
- c) najmniejsze zagrożenie związane z oddziaływaniem akustycznym oraz w konsekwencji najmniejsza liczba wybudowanych ekranów akustycznych,
- d) najmniejsze oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego, zarówno według kryterium ochrony ludzi, jak i kryterium ochrony roślin,
- e) najmniejsze oddziaływanie w zakresie zmiany stosunków wodnych,
- f) najmniejsze zagrożenie wód podziemnych,
- g) najmniejsze zagrożenie gleb i rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
- h) Najmniejsze zagrożenie przyrodnicze.

Prognozuje się, że realizacja trasy drogowej według wariantów IA i IB może spowodować największy sprzeciw społeczny, z powodu znacznych wyburzeń w dzielnicy Byczyna, w konsekwencji likwidacja centrum dzielnicy Byczyna.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania środowiskowe, przestrzenne oraz społeczne wskazuje się do realizacji wariant III. Realizacja przedsięwzięcia według wariantu III została także wskazana przez Inwestora.

### **1.3. WARIANT „0” - NIEPODEJMOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Jak wynika z analizy układu sieci drogowej miasta Jaworzna niepodjęcie przedsięwzięcia (wariant „0”) spowoduje, że ruch samochodowy odbywać się będzie po istniejącej ulicy Krakowskiej.

Jak wskazują wykonane na użytek opracowania pomiary hałasu na analizowanym odcinku DK79 poziomy hałasu w środowisku kształtują się na następującym poziomie (krawędź jezdni):

- Pora dzienna: 73,4 – 74,5 dB (przekroczenie standardu, określonego na poziomie 60 dB dla terenów zabudowy i 55 dB dla terenów oświaty),
- Pora nocna: 68,6 (przekroczenie, określonego na poziomie 50 dB).

Podane poziomy hałasu zmierzono przy natężeniu ruchu na poziomie 20.000 – 22.000 PR/dobę.

Uwzględniając tendencje wzrostu motoryzacji w kraju w okresie do 2015 roku o ok. 5% należy liczyć się, że przy zaniechaniu realizacji przedsięwzięcia, nastąpi wzrost poziomu hałasu na analizowanym odcinku DK79 o ok. 3-5 dB. Oznaczać to będzie dalszą degradację klimatu akustycznego sąsiedztwa DK79.

W zakresie innych emisji powodowanych przez ruch samochodowy (emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, emisja ścieków, emisja odpadów) degradacja przestrzeni otoczenia istniejącego odcinka DK79 będzie proporcjonalna do wzrostu natężenia ruchu i porównywalna do emisji hałasu.

### **1.4. OPIS ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROŻEŃ DLA ISTNIEJĄCEJ SIECI DROGOWEJ**

Po analizie wpływu zmian natężenia ruchu na istniejącej sieci dróg, związanej z budową analizowanych odcinków drogi krajowej nr 79 stwierdzono, że w wyniku realizacji przedsięwzięcia nastąpią korzystne zmiany zmniejszenia natężenia ruchu na odcinku drogi krajowej nr 79, zwłaszcza na odcinku ulicy Krakowskiej.

Po analizie wpływu zmian natężenia ruchu na istniejącym odcinku DK79 stwierdzono, że korzystne zmiany zmniejszenia natężenia ruchu nastąpią w wyniku realizacji odcinków dróg nowoprojektowanych – Drogi przemysłowej i Drogi Współpracy Regionalnej. Projektowana Droga Przemysłowa będzie miała ogromny wpływ na zmianę natężenia ruchu a co za tym idzie prognozowanych oddziaływań ul. Katowickiej na odcinku pomiędzy projektowanym węzłem „Katowicka” a skrzyżowaniem z ul. Wojska Polskiego, obecnie stanowiącym fragment DK79. Odcinek ten, przebiegający przez gęsto zabudowaną dzielnicę Dąbrowa Narodowa zostanie wyłączony z sieci dróg krajowych.

Podobne uwarunkowania niesie realizacja projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej dla odcinka DK79 (ul. Krakowskiej), na której prognoza wskazuje spadek natężenia ruchu od włączenia DWR do węzła „Byczyna” a co za tym idzie ograniczenie głównie wpływów DK79 na gęsto zaludnioną dolinę Byczyny i rozwijające się tereny zabudowy po wschodniej stronie drogi.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nastąpi znaczne zmniejszenie istniejących oddziaływań na istniejącym odcinku DK79 – ulicy Katowickiej i ulicy Krakowskiej.

Po przeprowadzonej analizie stwierdzono, że realizacja przedsięwzięcia spowoduje pozytywne zmiany w środowisku:

a) w zakresie oddziaływania na klimat akustyczny:

- Pora dzienna - zmniejszenie liczby zagrożonych budynków mieszkalnych o 78% oraz zmniejszenie liczby zagrożonych mieszkańców o 82%; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 277 budynków, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych budynków o 218 budynków; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 1500 mieszkańców, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych mieszkańców o 1234;
- Pora nocna - zmniejszenie liczby zagrożonych budynków mieszkalnych o 79% oraz zmniejszenie liczby zagrożonych mieszkańców o 79%; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 595 budynków, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych budynków o 471 budynków; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 3894 mieszkańców, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych mieszkańców o 3078;

b) w zakresie oddziaływania na jakość sanitarną powietrza atmosferycznego:

- Według kryterium ochrony ludzi - zmniejszenie liczby zagrożonych budynków mieszkalnych o 84% oraz zmniejszenie liczby zagrożonych mieszkańców o 83%; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 44 budynków, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych budynków o 37 budynków; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 176 mieszkańców, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych mieszkańców o 146;
- Według kryterium ochrony roślin - zmniejszenie obszaru zagrożonych terenów rolnych, leśnych i łąkowych o 70%; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 12,07 ha terenów rolnych, leśnych i łąkowych, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek zmniejszenie zasięgu oddziaływania i wyeliminowanie zagrożenia dla 8,38 ha obszarów;

c) w zakresie wpływu na środowisko gruntowo-wodne:

- Realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek stężenia zawiesiny w ściekach odprowadzanych do środowiska z poziomów 333-489 mg/l do poziomów 272-320 mg/l,
- Realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek stężenia substancji ropopochodnych w ściekach odprowadzanych do środowiska z poziomów 4,3-6,2 µg/l do poziomów 3,6-4,9 µg/l.

## **2. OPIS ŚRODOWISKA**

### **2.1. OPIS UWARUNKOWAŃ PRZYRODNICZYCH**

W ujęciu regionalizacji fizyczno-geograficznej obszar lokalizacji przedsięwzięcia leży w mezoregionie *Pagóry Jaworznicki*), będącym fragmentem makroregionu *Wyżyna Śląska*. Według podziału geomorfologicznego jest to obszar *Kotliny Mysłowickiej*. Pod względem administracyjnym jest to obszar miasta Jaworzno.

Obszar lokalizacji przedsięwzięcia położony jest północno-wschodniej części niecki górnośląskiej. Strop osadów karbońskich stanowią w analizowanym rejonie najmłodsze osady tego okresu pochodzące z westfalu D. Są to osady krakowskiej serii piaskowcowej warstw libiąskich, wykształcone głównie jako piaskowce i łupki z węglem, rzadziej mułowce i iłowce. Osady karbonu lokalnie odsłaniają się na powierzchni terenu w okolicy ul. Grunwaldzkiej. Według mapy geologicznej obszaru osady triasu zalegają na wschód od ul. Krakowskiej. Bezpośrednio na osadach karbońskich zalegają niezgodnie osady czwartorzędowe. W spągu zalegają stare osady plejstoceny z okresu zlodowacenia południowopolskiego i środkowopolskiego, wykształcone jako warstwy glin, piasków i żwirów wodnolodowcowych. Na większości analizowanego terenu, naturalnie wykształcone osady czwartorzędowe przysypane są gruntami niekontrolowanymi. Są to hałdy kopalniane o nieznannej bliżej miąższości oraz nasypy dawnej linii kolejowej. Osady hałd występują głównie na południe od ul. Olszewskiego, fragmentarycznie również na północ od ul. Chopina.

Trasa **Drogi Przemysłowej** zlokalizowana jest częściowo w granicach terenu górniczego KWK „Jan Kanty”. Z opinii Dyrektora OUG w Tychach dla części drogi położonej w granicach omawianego rejonu górniczego wynika, że: ostaną prowadzona eksploatacja z zastosowaniem podsadzki hydraulicznej i z zawalaniem stropu została zakończona w 1989 r. i jej wpływy wygasły, w przedmiotowym rejonie nie przewiduje się prowadzenia eksploatacji górniczej, zarejestrowano występowanie deformacji nieciągłych w postaci zapadlisk nieforemnych, występowanie rejonów płytkiej eksploatacji górniczej z zawalaniem stropu prowadzonej na głębokości od 25 do 120 m (km 1+100 – 1+850, km 2+050 – 2+150, km 2+700 - 3+600 głównej trasy). Zgodnie z dokumentacją wykonaną przez Przedsiębiorstwo MORION trasa Drogi Przemysłowej przebiega przez obszary górnicze byłych KWK „Niwka – Modrzejów” oraz KWK „Jan Kanty”. Informacje WUG wykazują brak wpływów górniczych na zachowanie się górotworu w związku z prowadzoną eksploatacją. Brak jest również danych odnośnie wyrobisk mających połączenie z powierzchnią.

Dokonana eksploatacja spowodowała naruszenie panującego w górotworze stanu równowagi, wskutek czego skały stropowe wybranego pokładu przemieszczają się w stronę pustki poeksploatacyjnej i powodują deformacje nieciągłe górotworu i powierzchni terenu.

Trasa **przebudowywanej ul. Grunwaldzkiej** przebiega przez obszary górnicze byłej KWK „Jaworzno”. Wg opinii OUG w Tychach: na omawianym terenie eksploatacja górnicza prowadzona była w 1874 r. i jej wpływy wygasły, nie przewiduje się w tym rejonie prowadzenia eksploatacji górnicznej. Zgodnie z dokumentacją geologiczno – inżynierską wykonaną przez Przedsiębiorstwo MORION trasa ul. Grunwaldzkiej przebiega przez rejon obszaru górniczego, którego eksploatacja obejmowała pokłady węgla kamiennego z grupy 200. Wpływ tej eksploatacji potwierdzają wykonane badania geofizyczne, wskazujące na występowanie w górotworze anomalii. Obszar zagrożenia deformacjami nieciągłymi należy przyjmować pomiędzy km 0+350 a km 0+450.

**Droga DK79 przebudowywana do klasy GP** od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta na początkowym odcinku do km 0+930 przebiega w obrębie Obszaru Górniczego Jaworzno I, następnie w granicach Obszaru Górniczego Jaworzno IV do km 2+800 wariantu I, km 2+900 wariantu III, km 3+100 wariantu II.

**Droga Współpracy Regionalnej** do km 1+500 biegnie w granicach Obszaru Górniczego Jaworzno IV.

*Kotlina Mysłowicka* na obrzeżach, której zlokalizowane będą opisywane odcinki dróg, stanowi rozległe obniżenie, związane z występowaniem w podłożu mało odpornych piaskowców i łupków z karbonu górnego. Sama kotlina jest pochodzenia tektonicznego. W osadach tych wycięte zostały doliny Przemszy, na głębokość 35-45 m poniżej poziomu obecnego. Naturalne nachylenie terenu jest w kierunku zachodnim – ku dolinie Przemszy. Na trasie projektowanych dróg znaczny udział mają formy terenowe pochodzenia antropogenicznego. Między ul. Orłąt Lwowskich i Wojska Polskiego droga będzie biegła po terenie. Do dziś na powierzchni terenu pozostały miejscami dość głębokie wyrobiska i towarzyszące im hałdy. Poza miejscami wyrobisk, gdzie formy terenowe mają charakter krawędziowy i są wyraziste, teren jest lekko falisty, wznoszący się zasadniczo w kierunku południowo-wschodnim i wschodnim. Między wspomnianymi ulicami można wyróżnić łagodne przejście po stoku ze starej plejstocenijskiej terasy nadzalewowej doliny Przemszy w obszar *Kotliny Mysłowickiej* między ok. km 1+700 a 2+200. Pagórkowate wyniesienia między przekraczaniem torem kolejowym w km 2+980 a ul. Wojska Polskiego ok. km 3+600, przypuszczalnie stanowią formy eoliczne. Po włączeniu w układ drogowy ul. Wojska Polskiego droga będzie biegła po terenie wyrównanym. Na znacznej długości wzdłuż ul. Wojska Polskiego po stronie południowej, ciągnie się skarpa dawnego zwałowiska odpadów elektrowni „Jaworzno”. Teren jest obecnie zrekultywowany. Istniejący ślad ul. Krakowskiej rozcinane charakterystyczne triasowe garby w kilku miejscach: *Góra Pietruszowa*, garb *Kneszowej Góry*, *Góra Korzeniec*. Zmienność naturalnych rzędnych otoczenia projektowanej drogi zawiera się między 242 a 283 m n.p.m. Rzędne rzeczywiste, uwarunkowane czynnikiem antropogenicznym, mogą się różnić o kilka metrów.

Opisywane przedsięwzięcie znajduje się w *dzielnicy częstochowsko-kieleckiej – XV*, obejmującej zachodnią część *Wyżyny Małopolskiej*. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 8°C przy średniej dla lipca ok. +18°C i stycznia ok. -3,5°C. Przez ponad 80 dni utrzymuje się temperatura powyżej 15°C, a przez ok. 85 dni temperatura poniżej 0°C. Opady są rzędu 720 mm w roku. Średnia liczba dni w roku z opadem powyżej 0,1 mm wynosi ok. 170. Średnia liczba dni z opadem śnieżnym wynosi ok. 45 a średni czas zalegania pokrywy śnieżnej – nieco powyżej 70 dni w roku. Jest to dzielnica ciepła, z czym wiąże się długość trwania okresu wegetacyjnego wynosząca powyżej 210-220 dni. Przeważają wiatry zachodnie, południowo-zachodnie i wschodnie. Analizowany teren jest położony w zasięgu miejskiej wyspy ciepła będącej skutkiem zwartej zabudowy. Z uwagi na zanieczyszczenie powietrza, większa jest tu ilość i częstość opadów atmosferycznych, mniejsze o kilkanaście i więcej procent natężenie promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi. Temperatury latem i zimą są wyraźnie wyższe niż na terenach niepodlegających wpływowi wyspy ciepła – średnio około 1°C (w zimie nawet o 2,5°C). Znacznie częściej występują również sytuacje smogowe, zwłaszcza podczas układów inwersyjnych.

Przedsięwzięcie leży w dorzeczu rzeki Przemszy. Zlewniami niższego rzędu są: zlewnia Wąwolnicy, Byczynki i kanału Matylda.

Droga Współpracy Regionalnej będzie przekraczała Byczynkę oraz Kanał Matylda. Wszystkie warianty przebudowy DK79 będą musiały uwzględniać przekraczanie Byczynki. Przy ul. Trzykrotek w przysiółku Szlaban znajdują się trzy stawy użytkowane przez Polski Związek Wędkarski. Wzdłuż nasypu dawnej linii kolei (na wysokości ul. Kaczeńców) ciągną się obszary z płytko zalegającym poziomem wód gruntowych. Są one częściowo odwadniane rowami.

W zasięgu terenu przeznaczonego pod budowę opisywanych dróg wyodrębniono dwa główne poziomy wodonośne: karbonu i triasu. **Karboński** poziom wodonośny: GZWP – 457 *Tychy-Siersza* to zbiornik w ośrodku szczelinowo-porowym o średnim stopniu odporności na zanieczyszczenia. Zbiornik ten jest drenowany wskutek działalności kopalń węgla kamiennego. W rejonie ul. Grunwaldzkiej znajduje się ujęcie wód podziemnych z poziomu górnokarbońskiego. Ujęcie to znajduje się ok. km 0+900; jest to ujęcie KWK „Jan Kanty”. **Triasowy** poziom wodonośny to GZWP - 452 *Chrzanów* jest zbiornikiem o typie szczelinowo-krasowym, prowadzący wody dobrej jakości, niewymagające uzdatniania (klasa Ia, Ib). Stopień zagrożenia zbiornika w części zajętej pod obwodnicę określono jako wysoki. W obrębie tego poziomu wodonośnego w sąsiedztwie analizowanych dróg znajdują się trzy ujęcia wód podziemnych: ujęcie „Bielany” (ze strefą ochrony pośredniej), ujęcie przy ul. Trzykrotek oraz ujęcie w rejonie węzła ul. Dąb z autostradą A4. Zlokalizowano tu 7 studni znajdujących się w sąsiedztwie projektowanych odcinków dróg.

Na trasie przebiegu karboński poziom wodonośny ujęty został w ramach strefy zwykłej ochrony wód podziemnych (OZO), natomiast triasowy poziom wodonośny ujęty został w

ramach strefy najwyższej i wysokiej ochrony wód podziemnych (ONO i OWO). Na analizowanym terenie nie występują **czwartorzędowe** poziomy wodonośne mające znaczenie eksploatacyjne dla potrzeb lokalnych bądź przemysłowych.

Droga Przemysłowa przebiega poza obszarami oddziaływań górniczych. Pojawiają się one dopiero w okolicach Góry Pietruszowej, gdzie izolinie osiągają wartości do 1,5 metra (III kategoria oddziaływań). W okolicach Góry Korzeniec wariant I przebudowy DK79 biegnie po granicy obszaru oddziaływań górniczych (I i II kategoria oddziaływań). Mapa ta wskazuje również obszary płytkiej eksploatacji górniczej. Zlokalizowane są one głównie na odcinku Drogi Przemysłowej oraz na odcinku ul. Grunwaldzkiej (od skrzyżowania z ul. Szczakowską do ul. Piłsudskiego). *Największe wartości izolinii osiadań występują w przebiegu Drogi Współpracy Regionalnej w rejonie ul. Zelwerowicza. Osiągają tam 1,5 metra, co odpowiada IV kategorii oddziaływań.*

Na obszarze objętym inwestycją stwierdzono występowania złóż węgla kamiennego ujętych w bilansie krajowym: *Złoże Niwka Modrzejów; Złoże Jan Kanty; Złoże Jaworzno; Złoże Libiąż-Dąb; Złoże Libiąż-Janina; Złoże KWK Janina.*

Ponadto po północno-wschodniej stronie zabudowań Byczyny i przebudowywanej DK79 (ul. Krakowskiej) znajduje się przewidywane do eksploatacji złożo dolomitów triasowych „Byczyna”, natomiast okolice stawów Trzykrotki to obszar złoża triasowych ilów „Byczyna”. Ponadto przy projektowanej Drodze Współpracy Regionalnej, po południowej stronie ul. Wiosny Ludów znajduje się złożo triasowych ilów „Jeleń”.

W części miasta, gdzie przebiegać będzie projektowana *Droga Przemysłowa* występują gleby brunatne i brunatne wylugowane. Pozostałą część stanowią rędziny i rędziny brunatne na obszarze wychodni skał triasowych oraz gleby murszowe i murszowo-mineralne na przebiegu wariantu II drogi krajowej DK79, w obszarze występowania terenów wilgotnych. W dolinie *Byczynki*, na południowy-zachód od ul. Baranowskiego występują gleby pochodzenia organicznego. Bezpośrednio przylegają one do przebiegu II wariantu przebudowy DK79 w sąsiedztwie ul. Rumiankowej.

Według *Mapy Glebowej* projektowane odcinki biegną po gruntach zaliczonych w większości do 5 i 6 kompleksu przydatności rolniczej. W części sąsiadują one bezpośrednio z gruntami Państwowego Gospodarstwa Leśnego. Duży odcinek wariantu II DK79 przebiega po użytkach zielonych słabych i bardzo słabych (kompleks 3z) oraz średnich (2z). Budowa dróg spowoduje największą zajętość gleby klas bonitacyjnych V i VI, płatami występują gleby klasy IV i IVa. Grunty chronione wg klas znajdują się w początkowym odcinku DK79 przebudowywanej do klasy GP w rejonie ul. Orzeszkowej, Podgórskiej, Rapackiego, przysiółka Koszówki i Dąbrówka, pomiędzy ulicami Zelwerowicza i Wiosny Ludów, ul. Dąb. Szczególnie w przypadku odcinka Drogi Przemysłowej silna antropopresja i związane z tym przekształcenia terenu, spowodowały, że w podłożu występują grunty antropogeniczne. Są to grunty o charakterze nasypowym, często o bardzo słabym wykształceniu profilu glebowego. Często pokrywa glebowa nie wykształciła się, gdyż są to grunty powstałe niedawno, częściowo stale przekształcane (hałdy).

Na analizowanym terenie brak jest obiektów i obszarów przyrodniczych chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody (rezerваты, pomniki przyrody, użytki ekologiczne).

Analizowane odcinki leżą poza obszarami wyznaczonymi w ramach koncepcji sieci ekologicznej EKONET- Polska. Dolina Przemszy i innych potoków, m.in. Byczyńki są korytarzami ekologicznymi o znaczeniu lokalnym.

Projektowana droga znajduje się poza obszarami ostoi **CORINE**.

Analizowane odcinki dróg nie kolidują z obszarami sieci programu Natura 2000. Występujące w najbliższym sąsiedztwie drogi to obszary: Stawy w Brzeszczach (PLB 12009), Dolina Spły (PLB12003), Dolina Dolnej Skawy (PL125), Dolinki Jurajskie (PLH20005).

Najbliżej położony obszar to Stawy w Brzeszczach oddalony ponad 11 km od analizowanych odcinków dróg. Pozostałe znajdują się w odległości ponad 12-23 km od planowanego przedsięwzięcia

Jak wykazała wykonana analiza oddziaływania planowanej trasy drogowej potencjalny zasięg oddziaływania (po realizacji działań ochronnych) kształtować się będzie na następującym poziomie:

- a) Oddziaływania przenoszone drogą powietrzną - hałas: 50-70 m od krawędzi jezdni (dotyczy poziomu równoważnego hałasu); standardy określone dla ochrony zabudowy mieszkaniowej; jak podaje literatura przedmiotu spełnienie standardów akustycznych nie może być właściwym kryterium oceny ochrony zwierząt; słyszalność dźwięku u zwierząt jest różna, w zależności od rozpatrywanej populacji; w aspekcie ochrony zwierząt (ich płoszenia, przenoszenia się w inne rejony):
- dla ptaków bezpiecznym dystansem odległości trasy drogowej od ich siedlisk jest odległość 2 km (dotyczy to najbardziej płochliwych ptaków);
- b) Oddziaływania przenoszone drogą powietrzną - zasięg oddziaływania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego – krawędź jezdni – 20 m od krawędzi jezdni,
- c) Oddziaływania przenoszone drogą wodną (wody powierzchniowe) – droga będzie odwodniona, a ścieki z drogi odprowadzane będą do kanalizacji; ścieki z powierzchni drogi będą podczyszczane do warunków normatywnych; w sytuacji wystąpienia awarii na drodze z udziałem substancji niebezpiecznych projekt przewiduje zainstalowanie urządzeń, przechwytyjących zanieczyszczone spływy, celem niedopuszczenia przedostania się zanieczyszczeń do środowiska wodnego;
- d) Oddziaływania przenoszone przez grunt:
  - droga będzie odwodniona, a ścieki z drogi odprowadzane będą do kanalizacji; ścieki z powierzchni drogi będą podczyszczane do warunków normatywnych; w sytuacji wystąpienia awarii na drodze z udziałem substancji niebezpiecznych projekt przewiduje zainstalowanie urządzeń, przechwytyjących zanieczyszczone spływy; budowa nasypów i wykopów może oddziaływać na zmianę stosunków wodnych na etapie prowadzenia prac budowlanych maksymalnie do 1 km od prowadzonych robót;
  - Zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną wraz z opadem na powierzchnię terenu – zasięg większości analizowanych substancji mieścić się będzie w granicach pasa drogowego, z wyjątkiem dwutlenku azotu (w najbardziej niekorzystnych sytuacjach do 20 m od krawędzi jezdni); literatura przedmiotu nie wskazuje na epidemiologiczne znaczenie

skażenia gleby dwutlenkiem azotu, a jedynie ewentualny wpływ na produktywność gleb w pasie skażenia (zmniejszenie plonowania);

Najbliżej usytuowanym obszarem, chronionym w sieci ostoi NATURA 2000 jest ostoja ptasia „Stawy w Brzeszczach”. Obszar ten zlokalizowany został w odległości 11 km od planowanej trasy. Biorąc pod uwagę dystans przestrzenny obszaru, z punktu widzenia celu ochrony (ochrona siedlisk ptaków) budowa trasy drogowej nie będzie powodować pośredniego wpływu na ostoję ptasie z uwagi na jej lokalizację w stosunku do obszaru w odległości ponad 2 km (uwzględniając kryterium akustyczne).

Biorąc pod uwagę pozostałe kryteria odległości od obszarów sieci NATURA 2000 z analizowanej drogi nie będą przenoszone oddziaływania zarówno drogą powietrzną, wodną i poprzez grunt.

Uwzględniając kryterium odległości, jak i kryterium związku funkcjonalnego obejmującego przenoszenia oddziaływań na dalsze odległości w obiegu wodnym, atmosferycznym lub denudacyjnym (grawitacyjnym) po powierzchni terenu **nie przewiduje bezpośredniego i pośredniego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary sieci NATURA 2000.**

## **2.2. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ**

### **2.2.1 DROGA PRZEMYSŁOWA:**

Projektowana obwodnica będzie prowadziła początkowo po starym śladzie ul. Orłąt Lwowskich i łącznika z DK-1. Po stronie południowej ulicy znajdują się tereny leśne. W rejonie na wschód od wiaduktu nad linią kolejową realizowany będzie niewielki węzeł. Realizacja węzła nastąpi na terenach leśnych. Jest to jednowiekowy (ok. 20-30 lat) las sosnowo-brzozowy o charakterze gospodarczym. W dalszym przebiegu projektowana trasa będzie odchodziła na południe od istniejącego śladu ul. Orłąt Lwowskich i wkraczała na tereny leśne. Początkowo są to drzewostany sosnowe. W rejonie projektowanego „Węzła Katowice” zarówno Droga Przemysłowa jak i nowoprojektowane drogi lokalne znajdują się częściowo w obrębie dna starego wyrobiska, które obsadzone jest kilkuletnimi siewkami sosny. Dalej obwodnica zostanie poprowadzona po terenach leśnych, przekroczy teren dawnej bocznicy kolejowej i będzie biegła wzdłuż linii kolejowej. Po przekroczeniu linii kolejowej do miejsca połączenia z ul. Wojska Polskiego obwodnica będzie biegła po terenach leśnych. Lasy to młode, 20-30 letnie drzewostany gospodarcze złożone z sosny pospolitej, sosny czarnej, brzozy i dębu czerwonego. Niewielkie fragmenty leśne na trasie i w sąsiedztwie obsadzone jest monokulturowymi młodnikami. Po włączeniu w ul. Wojska Polskiego obwodnica będzie prowadziła mijając tereny leśne, a następnie nie użytkowane tereny łąkowe. Po stronie południowej zadrzewioną, zrekultywowaną skarpe odpadów z elektrowni „Jaworzno”, która kończy się około 150 m przed ul. Energetyków.

Dalej obwodnica będzie prowadzona do obecnego skrzyżowania ul. Wojska Polskiego z Katowicką. Na tym odcinku droga będzie biegła między luźną zabudową mieszkaniową wzdłuż drogi po stronie północnej oraz mało atrakcyjnymi terenami leśnymi, terenami rekreacyjnymi i usługowymi po stronie południowej.

## **2.2.2 PRZEBUDOWYWANA UL. GRUNWALDZKA:**

Przebudowywana ul. Grunwaldzka w całości nawiązuje do istniejącego korytarza komunikacyjnego. Teren jest całkowicie przekształcony przez człowieka. Do obszarów pozytywnie wyróżniających się pod względem przyrodniczym, zalicza się park przy Osiedlu Stałym będący zrekultywowanym miejscem po dawnej odkrywkowej eksploatacji węgla kamiennego. Zajmuje on dość duży obszar po stronie północnej, nie ma jednak przedłużenia w kierunku południowym, nie występuje, więc zjawisko przerwania korytarza ekologicznego.

Pozytywne wrażenie robi również zieleń rozdzielająca obie jezdnie na wysokości Osiedla Stałego, w rejonie zlikwidowanej kolejki przemysłowej. Ma ona postać prześwieczonego skweru, głównie z udziałem zieleni wysokiej i trawiastym podłożem. Na dalszym odcinku ul. Grunwaldzkiej (za Osiedlem Stałym) w sąsiedztwie drogi występuje rzadka zieleń urządzona, głównie w postaci szpalerów drzew (topole, brzozy, wierzyby, robinie akacjowe) oraz krzewów (ligustr), o niskich wartościach dendrologicznych.

## **2.2.3. DROGA KRAJOWA DK79 OD UL. NIEMCEWICZA DO GRANIC ADMINISTRACYJNYCH MIASTA**

### **Wariant I**

Droga w całości przebiegać będzie po śladzie istniejącej DK79 (ul. Krakowska). Początkowo droga biegnie w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej niskiej, wzdłuż poboczy występują zadrzewienia i zakrzewienia owocowe. Następnie równolegle bieżą tory kolejowe; porośnięte zakrzewieniami tarninowo-głogowymi oraz obszary łąkowe prawdopodobnie odłogowane. Droga wkracza na obszar projektowanego Jaworznickiego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego. Na dalszym odcinku droga biegnie we wkopie rozcinającym wzgórze do głębokości ok. 4 metrów. Zachodnią stronę zajmuje masyw Pietruszowej Góry - jest to obszar o lokalnym znaczeniu przyrodniczym. Jest on mozaiką obszarów łąkowych i leśnych. Skarpy wkopu porastają płaty ciepłolubnych muraw z gęsiówką szorstkowłosistą, bylicą polną, dziewięcisiem pospolitym, wilczomleczem sosnka, chabrem nadreńskim i driakiewnikiem, wiechliną spłaszczoną, jaskrem bulwkowatym, krwiściągą mniejszym. Barwne kobierce tworzą, przytulone do ziemi, kępy rozchodnika ostrego i macierzanki piaskowej. Występują tu również zakrzewienia tarninowo-głogowe. Następnie, w otoczeniu drogi występuje typowa zabudowa mieszkaniowa niska, z roślinnością przydomową przeplatana małymi powierzchniami zbiorowisk łąkowych i zadrzewieniami owocowymi. Na odcinku ulicy Krakowskiej od zabudowań Byczyny do ulicy Cezarówka droga na odcinku ok. 320 metrów droga biegnie w 2 metrowym wkopie, którego zbocza są dość gęsto zadrzewione. Podobna sytuacja występuje również w okolicach skrzyżowania ul. Krakowskiej z ul. Kaczeńców. Na pozostałym odcinku otoczenie drogi stanowią obszary łąkowe w większości odłogowane.

Na obszarach nieużytków porolnych stwierdzono występowanie nitrofilnego zbiorowiska okazałych bylin, zbiorowiska ruderalne, łąki suche, zbiorowiska segetalne, a także sztuczne nasadzenia. Na uwagę zasługuje występowanie śródpolnych zbiorowisk wielogatunkowych zarośli (tzw. czyżnie), tworzonych przez głogi, derenia świdwę i tarninę z udziałem szakłaka pospolitego, trzmieliny zwyczajnej oraz gatunki róż. Są to małe fragmenty leśne widoczne pomiędzy użytkami rolnymi, które mogą być pozostałościami po większych kompleksach leśnych (zwłaszcza grądach) lub mogą powstać wtórnie na drodze naturalnej sukcesji na

miedzach lub w miejscach, na których niegdyś istniał las grądowy. Mogą tworzyć zadrzewienia kępowe lub powierzchniowe (tzw. wyspy leśne), względnie rządowe. Są to dość cenne elementy przyrodnicze i krajobrazowe zwiększające bioróżnorodność i podnoszące wartość przyrodniczą obszaru. Tuż przed skrzyżowaniem z ul. Kaczeńców znajduje się mała wyspa leśna z runem o charakterze grądowym z perlówką zwisłą i konwalia majową. Na odcinku ulicy Krakowskiej pomiędzy ul. Cezarówka Dln. i węzła z autostradą A4 po południowej stronie drogi znajduje się zabudowa mieszkaniowa niska, z typową roślinnością przydomową. Na wysokości stawów *Trzykrotki* budowane jest nowe osiedle mieszkaniowe. Po stronie północnej znajduje się trzaskowe wyniesienie *Góry Korzeniec*. Porasta je antropogeniczna buczyna z grądowym runem, otoczona przez pasy zbiorowisk okrajkowych i fragmenty muraw kserotermicznych. Z chronionych roślin stanowiska posiada tu wawrzynek wilczełyko, kruszczyk szerokolistny, konwalia majowa, pierwiosnek lekarski. Odnotowano tu także pojedyncze okazy orlika pospolitego. Od centrum Byczyny do węzła z autostradą A4 wzdłuż ulicy Krakowskiej biegnie granica projektowanego *Jaworznickiego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego*.

## **Wariant II**

Od skrzyżowania ulic Krakowskiej i Podgórskiej do końca zabudowań przy ul. Chłopskiego zajmuje mozaika leśno-łąkowa. Sztuczne zadrzewienia sosnowe z domieszką dębu i brzozy sąsiadują z nieużytkami porośniętymi azotolubnymi zbiorowiska okazałych bylin i pnączy. Zbiorowisko wrotczya i bylicy pospolitej to wysokie byliny rosnące na starych miedzach i przydrożach śródpolnych. Są to wybitnie sztuczne zbiorowiska roślin. Zbiorowiska z trzcinnikiem piaszkowym, nawłocią kanadyjską i późną, to zbiorowiska, których składowe gatunki odznaczają się dużą ekspansywnością. Zbiorowiska te zajmują duże powierzchnie stanowią główny element obecnego krajobrazu. Od końca zabudowań przy ul. Chłopskiego do ul. Rapackiego: projektowana droga przebiega po trasie dawnej linii kolejowej Szczakowa-Chrzanów u podnóża Góry Pietruszowej, wyznaczonej jako obszar o lokalnym znaczeniu przyrodniczym. W otoczeniu dominuje zbiorowisko leśne zbliżone do boru mieszanego świeżego z dominującym udziałem sosny zwyczajnej i znaczną domieszką dębu szypułkowego i czerwonego oraz brzozy brodawkowatej, a także trzmieliny zwyczajnej, czerwemchy pospolitej, czerwemchy późnej. Pozostałości nasypu dawnej kolei porastają zakrzewienia głógu i tarniny z pszeńcem różowym i rozchodnikiem ostrym oraz zbiorowiska ruderalne typowe dla tego typu siedlisk. Południowy skłon Góry Pietruszowej to ponownie zbiorowiska łąkowe z trzcinnikiem piaszkowym, nawłocią kanadyjską i późną. Obserwuje się tu rozwój zakrzewień tarninowo-głogowych w wyniku zachodzenia procesów sukcesji wtórnej. W otoczeniu projektowanej drogi dominują ubogie florystycznie łąki. W miejscach bardziej podmokłych występują wilgotne eutroficzne łąki. Występuje tu głównie ostrożeń łąkowy, knieć błotna, jaskry. Występowanie tych łąk jest związane ze znacznym zawilgoceniem terenu.

Nasyp linii kolejowej porastają, miejscami dość gęsto, krzewy: głogi, kalina koralowa, dereń świdwa, róże. Na terenie przydomowych ogródków wzdłuż trasy kolei zaobserwowano wiele ptaków, typowych dla tego środowiska, ale w innych rejonach mniej częstych: szczygły, dzwońce, kulczyki i kopciuszki. Po przekroczeniu ul. Baranowskiego projektowana droga przekracza koryto Byczynki, porośnięte nitrofilnymi zaroślami pokrzywy, ostrożeń i podagrycznika. Od osiedla przy ul. Kaczeńców do węzła z autostradą A4: południową i częściowo północną stronę zajmuje zbiorowisko zbliżone do boru sosnowego świeżego z dużą domieszką dębu szypułkowego i brzozy brodawkowatej. Znajdują się tu również tere-

ny podmokłe porośnięte płatami roślinności higrofilnej z udziałem kosaćca żółtego, welnianki pochwowatej, skrzypu błotnego, niezapominajki błotnej, jaskrów, knieci błotnej i w suchszych miejscach firletki poszarpanej. Pozostałości nasypu kolejowego porasta roślinność zielna z poziomką pospolitą, bodziszkiem cuchnącym, jaskrem ostrym, skrzypem leśnym. Wzdłuż rowów melioracyjnych spotkać można częściowo chronioną kruszynę pospolitą.

Tuż przed stawami *Trzykrotki* otoczenie zmienia się. Zbiorowiska leśne przechodzą w wilgotne i świeże łąki zbliżone do zespołu ostrożeńiowe. Obok panującego ostrożenia łąkowego uwagę zwracają barwnie kwitnące byliny jedno- i dwuliścienne: kosaciec syberyjski, storczyki kukułki, rdest węzownik. W trakcie wizji terenowej zauważono stado saren. W dalszej części trasa mija po wschodniej stronie zbiorniki wodne – stawy *Trzykrotki*. W ich okolicy teren jest zawilgocony i występują gdzieś zakrzewienie i mniejsze drzewa (osiki, brzozy). W runie spotyka się liczne storczyki kukułki, jaskry, knieć błotną, kosaćca syberyjskiego. Zbiorniki wodne są miejscem występowania i rozrodu płazów. W okresie godowym spotkać tu można: ropuchę szarą, ropuchę zieloną, rzekotkę drzewną, żabę trawną, wodną i traszkę zwyczajną. Poza okresem godowym ze zbiornikami związana jest jedynie żaba wodna. W dalszej części wariant trasy wkracza na tereny leśne. Jest to głównie wilgotny las mieszany z dominacją sosny. Z pozostałych gatunków występuje brzoza i osika, a w podroście czeremcha. W dalszej części trasy las się rozrzedza. Pomędzy rzadkimi krzewami czeremchy i wierzby iwy rosną pojedyncze brzozy i osiki. W runie spotyka się liczne storczyki kukułki, kosaćce, ostrożeńie, jaskry. Żerują na nich wiele gatunków motyli. Występują tu również małe oczka wodne i wilgotne zagłębienia terenu będące miejscem żerowania i rozrodu płazów. Przy złączeniu z ul. Krakowską wariant trasy przecina łąkę mającą charakter murawy psammofilnej (piaszczystej). Głównymi gatunkami tu występującymi są trawy: mietlica pospolita i kostrzewa owcza. Obficie występuje: jastrzębiec kosmaczek, macierzanka zwyczajna, a także efektownie kwitnące rośliny: zawciąg pospolity, goździk kropkowany, jasieniec piaszkowy, przytulia właściwa, bodzisek łąkowy.

### **WARIANT III**

Wariant III zakłada poprowadzenie trasy estakadą nad doliną Byczyny. Trasa wariantu III wiedzie tak, jak trasa wariantu I do ul. Por. Barana. Tuż za ul. Por. Barana wariant III skręca na wschód i przecina dolinę Byczyny pomiędzy ul. Krakowską i ul. Por. Barana. Wariant III włącza się w ul. Krakowską przy zabytkowej kapliczce (ok. ul. Krakowskiej 119). Pomędzy ul. Por. Barana do ul. Gwardzistów przeważają nieużytki z nielicznymi poletkami. Przy ul. Gwardzistów znajduje się zabudowa mieszkaniowa. W dalszej części, aż do ul. Krakowskiej dominują zbiorowiska ruderalne, łąki suche, zbiorowiska segetalne, a także sztuczne nasadzenia.

Na uwagę zasługuje występowanie śródpolnych zbiorowisk wielogatunkowych zarośli (tzw. czyżnie), tworzonych przez głogi, derenia świdwę i tarninę z udziałem szakłaka pospolitego, trzmieliny zwyczajnej oraz gatunki róż.

#### **2.2.4. DROGA WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ:**

Od skrzyżowania ulic Krakowskiej i Podgórskiej do końca zabudowań wzdłuż ul. Chłopickiego: wschodnią stronę zajmuje mozaika leśno-łąkowa. Sztuczne zadrzewienia sosnowe z domieszką dębu i brzozy sąsiadują z nieużytkami porośniętymi azotolubnymi

zbiorowiska okazałych bylin i pnączy. Zbiorowisko wrotycza i bylicy pospolitej to wysokie byliny rosnące na starych miedzach i przydrożach śródpolnych. Zbiorowiska z trzcinnikiem piaszkowym, nawłocią kanadyjską i późną to zbiorowiska, których składowe gatunki odznaczają się dużą ekspansywnością. Zbiorowiska te zajmują duże powierzchnie stanowią główny element obecnego krajobrazu. Od końca zabudowań przy ul. Chłopickiego do ul. Zelwerowicza: po wschodniej stronie w otoczeniu dominuje zbiorowisko leśne zbliżone do boru mieszanego świeżego z dominującym udziałem sosny zwyczajnej i znaczną domieszką dębu szypułkowego i czerwonego oraz brzozy brodawkowatej, a także trzmieliny zwyczajnej, czeremchy pospolitej, czeremchy późnej. Wschodnią stronę zajmują odłogowane powierzchnie porośnięte zbiorowiskami trawiastymi. Od ul. Zelwerowicza do ul. Wiosny Ludów: cały ten odcinek przebiega przez nieużytkowane prawdopodobnie od kilku lat łąki obecnie podlegające intensywnym procesom zarastania. Spotyka się tu płaty jednogatunkowych agregacji paproci orlicy pospolitej, duże powierzchnie zarastają turzycowiska z dziurawcem zwyczajnym, tojeścią pospolitą i ostrożeniem lancetowatym. Często rośnie także dzięgiel leśny i wrotycz zwyczajny. Fragmenty koszone i użytkowane zaznaczają się wyraźnie, fizjonomia zbiorowisk jest całkiem inna, skład gatunkowy również (gęsto rośnie babka lancetowata, jaskry). W końcowej części znajduje się również zakrzaczenie glogowe, obserwuje się również gdzieśkolwiek kikutnie siewki sosny. Od ul. Wiosny Ludów do węzła z autostradą A4: w środkowej części tego odcinka znajduje się podmokłe zagłębienie porośnięte roślinnością szuwarową z pałąką szerokolistną. Pozostały obszar porasta jak wcześniej niekoszone zbiorowisko łąkowe, w postaci wilgotniejszej z dużym udziałem tojeści pospolitej oraz krwawnicy pospolitej. W rozproszeniu rosną pojedyncze wierzby i brzozy. Po wschodniej stronie znajduje się las o charakterze boru sosnowego, będący gospodarczą monokulturą sosny, podobny charakter (lecz z dużą domieszką dębu i brzozy) ma płat sąsiadujący bezpośrednio z węzłem autostrady A4. Ul. Dąb pomiędzy węzłem z autostradą A4 a skrzyżowaniem z Droga Graniczną: projektowana droga w całości biegnie tu po śladzie istniejącej ul. Dąb. W otoczeniu dominują borowe zadrzewienia sosnowe w typie lasu gospodarczego. Od skrzyżowania ul. Dąb z Droga Graniczną do kanału Matylda: projektowana trasa prowadzona będzie po nowym śladzie. W początkowym fragmencie prowadzi ona przez gospodarczy las sosnowy. Jego runo jest dość ubogie, przeważają tu głównie jeżyny. W podszycie spotyka się brzozy, klony oraz czeremchy. Trasa prowadzona będzie po leśnej drodze, którą wiedzie zielony szlak turystyczny. Po około 600 metrach planowana trasa opuszcza tereny leśne i prowadzona będzie po terenach łąkowych. Ściana lasu znajduje się od 50 do 100 metrów od planowanej drogi. Łąki te wykształcone są jako antropogeniczne zbiorowiska zastępcze na terenach porolnych i ekstensywnie wypasanych. Obecnie następuje coraz silniejsze zarastanie tych łąk czeremchą, sosną i brzożami. Najczęściej spotykane są liczne trawy z wiechliną zwyczajną i kupkówką pospolitą. W miejscach bardziej wilgotnych występują płaty sitów. Pozostałe gatunki stanowiące o kolorycie tych łąk to: przetacznik długolistny, komonica zwyczajna, starce, dziurawce. Żerują na nich liczne gatunki motyli: kraśnik sześciopłamek, czerwończyk, szachownica i wiele innych. Łąki przecięte są parokrotnie leśnymi zagajnikami sosnowo-brzozowymi. Po około 500 metrach trasa opuszcza łąkę i wkracza na tereny leśne. Dominuje tu sosna z niewielką domieszką brzozy. W podroście występuje czeremcha i bez koralowy. Runo jest bardzo silnie zarośnięte jeżynami. Po ok. 200 metrach trasa przecina Kanał Matylda. Kanał ten odwadnia część Rowu Chrzanowskiego położonego w obrębie Jaworzna. Brzegi kanału porośnięte są pokrzywami, trziną i wiaźówką błotną. Po przekroczeniu kanału trasa wiedzie sosnowym lasem. Od kanału Matylda do granicy miasta: odcinek ten w całości przecina kompleks leśny położony na granicy Jaworzna i Chełmka.

Ponieważ jest tu prowadzona gospodarka leśna, w zależności od oddziały leśnego mamy do czynienia ze zbiorowiskami o różnym wieku. Głównie są to kilkunasto- lub kilkudziesięcioletnie bory sosnowe o różnym zwarcie w zależności od typu zrębni (zupelna, gniazdowa, przerębowa). W ubogim runie występują typowe gatunki borowe: borówka czarna i brusznica, pszeniec leśny. Na całym odcinku wzdłuż dróg leśnych (tam gdzie dociera więcej światła) rośnie chroniony storczyk kruszczyk szerokolistny, ponadto spotkać można goździka kropkowanego, bodziszka leśnego, fiołka polnego. Tuż przed końcem opisywanego odcinka, na poboczu drogi rośnie chroniony storczyk – kruszczyk rdzawoczerwony. W końcowej części projektowana trasa przekracza wychodnie triasowych dolomitów kruszczonośnych, które w terenie objawiają się jako ciąg wzgórz. Są one porośnięte pozostałościami lasów bukowych występujących tu dawniej powszechnie. Biorąc pod uwagę, że w otoczeniu dominują gospodarcze bory sosnowe, należy uznać, że buczyny te stanowią poważny walor przyrodniczy. Droga Współpracy Regionalnej będzie wiodła właśnie pomiędzy takimi wzgórzami; położoną na wschód od trasy Leśną Górą i położonym na zachód wzgórzem bez nazwy. Odnotowano tu występowanie gatunków typowych dla runa buczyn (m.in. częściowo chronione konwalia majowa i bluszcz pospolity), drzewostan jest, co najmniej kilkudziesięcioletni. Mimo, że las ten zajmuje małą powierzchnię, jest to najcenniejsze na trasie zbiorowisko leśne. Należałoby poważnie rozważyć możliwość zmiany przebiegu trasy na tym odcinku tak, aby uchronić to miejsce od zniszczenia. Jest to możliwe poprzez poprowadzenie drogi łukiem po zachodniej stronie wzniesienia, rosną tam typowe dla okolicy gospodarcze lasy sosnowe. Przebieg wariantu alternatywnego przedstawiono na dołączonej mapie.

### **3. OPIS ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

Główne konflikty środowiskowe związane z budową odcinków drogi krajowej nr 79 w Jaworznie to:

- a) Przekształcenie powierzchni ok. 28,3 ha terenów biologicznie czynnych na tereny szczerne;
- b) Usunięcie zieleni i wycięcie terenów leśnych,
- c) Przecięcie lokalnych powiązań ekologicznych, związanych z przejściem przez doliny rzeczne i tereny leśne;
- d) Zaburzenie stosunków wodnych, związanych z przekroczeniem dolin rzecznych, budowa nasypów i wykopów;
- e) Usunięcie stanowisk roślin chronionych;
- f) Zagrożeniem gleb i rolniczej przestrzeni produkcyjnej, spowodowanej lokalizacją drogi w sąsiedztwie terenów rolnych, wrażliwych na oddziaływanie ze strony powietrza atmosferycznego oraz oddziaływań mechanicznych (erozja wodna);
- g) Zagrożenie klimatu akustycznego obszarów i obiektów mieszkaniowych, usytuowanych w rejonie zabudowy mieszkaniowej,
- h) Zagrożenie wód powierzchniowych, związane z odprowadzeniem do wód ścieków z powierzchni zanieczyszczonych drogi;
- i) Emisja odpadów na etapie wykonywania prac budowlanych oraz eksploatacji drogi.

#### **4. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ ZAPOBIEGAWCZYCH, OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ DZIAŁAŃ KOMPENSACYJNYCH**

Projekt przewiduje następujące działania zapobiegawcze, ograniczające negatywny wpływ na środowisko oraz działania kompensacyjne:

- a) Lokalizowanie baz i magazynów budowlanych poza terenami leśnymi i terenami dolin cieków,
- b) Zaprojektowanie zabezpieczeń przeciwerozrywnych w miejscach wskazanych do zabezpieczenia;
- c) Rekultywacji terenu po zakończeniu prac budowlanych w bazach zaplecza i wykonawstwa;
- d) Organizacja prac budowlanych uniemożliwiająca wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu, posiadanie środków chemicznych neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu.
- e) Zaprojektowania działań ochronnych dla ochrony gleb (zieleni krzewiastej) we wskazanych miejscach;
- f) Zaprojektowania działań kompensacyjnych dla wycinanej zieleni i terenów leśnych – pasy zieleni osłonowej we wskazanych miejscach;
- g) Realizację prac budowlanych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej jedynie w porze dziennej;
- h) Zaprojektowanie ekranów akustycznych we wskazanych miejscach;
- i) Oczyszczanie ścieków poprzez urządzenia oczyszczające, wyposażone w instalacje do przechwytywania substancji niebezpiecznych, emitowanych podczas wypadków drogowych, pochodzących z awarii samochodów, przewożących substancje niebezpieczne;
- j) Prowadzenie wycinki drzew na newralgicznych odcinkach drogi zgodnie z podanymi wytycznymi;

## **5. WARUNKI WPROWADZENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA DO ŚRODOWISKA**

### **FAZA REALIZACJI**

- a) minimalizację zmian stosunków wodnych i gruntowo-wodnych w czasie prowadzenia prac budowlanych,
- b) Wymóg zabezpieczeń przeciwoerozyjnych i rekultywacji po zakończeniu prac budowlanych w bazach zaplecza i wykonawstwa,
- c) Wycinka drzew przeprowadzona do niezbędnego minimum, w zakresie zieleni, kolidującej z planowanym przedsięwzięciem;
- d) Organizacja prac budowlanych uniemożliwiająca wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu, posiadanie środków chemicznych neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu.
- e) Zachowanie możliwie jak największej liczby drzew i krzewów oraz naturalnych zadrzewień na terenach wilgotnych w pobliżu cieków powierzchniowych;
- f) Założenie terenów zieleni przyulicznej z nasadzeniem drzew i krzewów ozdobnych, z wykorzystaniem drzew i krzewów istniejących, a także przesadzonych w związku z realizacją przedsięwzięcia,
- g) Przeanalizowanie możliwości zmiany wskazanego odcinka drogi współpracy regionalnej, celem zachowania wartościowych zadrzewień bukowych,
- h) Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew i krzewów powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom,
- i) Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów należy wykonać systemem ręcznym oraz w odległości równej zasięgowi ich koron,
- j) Zakazuje się składowania w trakcie budowy materiałów budowlanych w zasięgu systemów korzeniowych drzew i krzewów,
- k) Należy zabezpieczyć na czas budowy systemy korzeniowe, korony i pnie drzew,
- l) Zastosowanie w projektowanej budowie technologii pozwalającej na ochronę systemów korzeniowych drzew;
- m) Wykonanie nasadzeń zieleni osłonowej we wskazanych miejscach;
- o) Prowadzenie prac budowlanych w rejonie zabudowy mieszkaniowej jedynie w porze dziennej (6.00 – 22.00).
- o) Ochrona terenów wrażliwych akustycznie w obszarach o stwierdzonym przekroczeniach standardów akustycznych we wskazanych miejscach, zgodnie z przedstawionymi wytycznymi;
- p) Oczyszczanie ścieków z powierzchni trasy ekspresowej; projekt urządzeń oczyszczających winien uwzględniać sytuacje awarii pojazdów, przewożących substancje niebezpieczne;
- q) Przystosowanie przejścia mostowego zintegrowanego z przejściem dla migracji zwierząt;

- r) Prowadzenie wycinki drzew na terenach leśnych poza okresem od 31 marca do 15 sierpnia;
- s) Prowadzenie prac ziemnych pod nadzorem archeologicznym, zgodnie z ustaleniami zaleconych badań archeologicznych;

Przy wykonywaniu robót budowlanych wykonawca winien stosować następujące zasady postępowania:

- a) Wykonawca winien w taki sposób opracować harmonogram robót, aby uniemożliwić wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu; Wykonawca winien posiadać środki chemiczne powodujące neutralizację ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych, w sytuacji wystąpienia awarii urządzeń, prowadzących prace ziemne,
- b) W razie wystąpienia awarii pojazdów i maszyn wykonujących prace budowlane i wylanie substancji niebezpiecznych do gruntu Wykonawca winien posiadać środki neutralizujące, a skażona ziemia winna być usunięta i przekazana do unieszkodliwienia firmom, posiadającym zezwolenie na transport odpadów niebezpiecznych, zgodnie z wydanym zezwoleniem;

#### **FAZA EKSPLOATACJI**

- a) Odwodnienie drogi,
- b) Przystosowanie mostu na drodze Współpracy Regionalnej do migracji zwierzyny przez drogę,
- c) Ochrona terenów wrażliwych akustycznie w obszarach o stwierdzonym pogorszeniu klimatu akustycznego w środowisku, poprzez budowę ekranów akustycznych,
- d) Oczyszczanie ścieków z powierzchni zanieczyszczonych odcinków dróg, odprowadzanych do środowiska z urządzeń kanalizacyjnych.

### **6. ODZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE NA ŚRODOWISKO**

Nie stwierdzono transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

### **7. KONIECZNOŚĆ UTWORZENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Wykonane analizy wykazały, że przy spełnieniu zaproponowanych warunków realizacji przedsięwzięcia nie mogą być zachowane standardy środowiska w zakresie hałasu, przenikającego do środowiska z planowanych odcinków dróg krajowych w zakresie klimatu akustycznego środowiska. W opracowaniu wskazano miejsca przewidziane do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania..

Brak możliwości ochrony tych obszarów wynika z obecnego zagospodarowania – istniejących zjazdów z dróg, brak możliwości budowy dróg dojazdowych, lokalizacji budynków (zwłaszcza w centrum miasta) posiadających często funkcje usługowo-mieszkalne.

Jak wykazują obliczenia, dla zabudowy wielorodzinnej wysokiej budowa ekranów nie zapewni standardów akustycznych dla wyższych kondygnacji budynków i w związku z tym

wymagane będzie zabezpieczenie klimatu akustycznego poprzez działania indywidualne np. poprzez wymianę okien na okna o zwiększonej izolacyjności akustycznej.

Działania w zakresie ograniczenia w korzystaniu z terenu obecnie przewidzianego do zabudowy mieszkaniowej winny iść w kierunku ograniczenia nowej zabudowy mieszkaniowej, zabezpieczenia indywidualne istniejących obiektów mieszkaniowych, zmianę funkcji istniejących obiektów mieszkaniowych.

W zakresie jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego – wszystkie istniejące tereny mieszkaniowe nie znajdują się w pasie ponadnormatywnego oddziaływania, z wyjątkiem dwóch budynków mieszkalnych, usytuowanych przy ul. Czystej 2 i ulicy Krakowskiej 136.

Tereny ochrony roślin (tereny rolne i tereny leśne) będą zabezpieczone poprzez nasadzenia zieleni ochronny dla ochrony gruntów rolnych oraz zieleni dogęszczającej na terenach leśnych. W tym aspekcie nie wnioskuje się o potrzebie ograniczania upraw leśnych i rolnych. Dalsze uszczegółowienie problematyki utworzenia wokół analizowanego odcinka autostrady może zostać wszczęte po wykonaniu analizy porealizacyjnej.

Zaproponowane obszary przewidziane do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania winny zostać podjęte po wykonaniu serii badań monitoringowych i wykonania analizy porealizacyjnej.

## **8. MONITORING ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Monitorowanie środowiska winno być prowadzone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawnymi. W opracowaniu wskazano punkty monitoringu hałasu.

## **9. ANALIZA POREALIZACYJNA**

Po wykonaniu przedsięwzięcia oraz w okresie 12 miesięcy od oddania trasy drogowej do użytkowania należy wykonać pomiary hałasu w celu określenia skuteczności zaproponowanych urządzeń ochronnych.

W okresie 18 miesięcy od oddania przedsięwzięcia do użytkowania należy wykonać analizę porealizacyjną w zakresie hałasu.

## **10. KONFLIKTY SPOŁECZNE**

Przedstawiona dokumentacja służy procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Na etapie prowadzonej procedury, po podaniu do publicznej wiadomości podmioty gospodarcze, osoby fizyczne, organizacje oraz inne podmioty mogą występować z wnioskami do wprowadzenia na etapie wykonywania projektu budowlanego.

Planowane przedsięwzięcie będzie częściowo nowym elementem w środowisku. Budowa trasy wymagać będzie licznych wyburzeń obiektów mieszkaniowych, gospodarczych,

przemysłowych, a także usunięcia zieleni, przebudowy i budowy urządzeń infrastrukturalnych.

Budowa przedsięwzięcia realizowana będzie na terenach stanowiących własność Skarbu Państwa, władz samorządowych, podmiotów prywatnych. Często przy tego typu przedsięwzięciach pojawiają się problemy związane z wykupem działek, zwłaszcza od osób prywatnych.

W przypadku analizowanej trasy tego typu problemy raczej nie powinny wystąpić w dużym nasileniu z następujących powodów:

- a) lokalizacja i zakres inwestycji p.n. „Droga Przemysłowa” Etap III został ustalony decyzją Wojewody Śląskiego RR-AB.II/PB/7045?56/05 z dnia 14.10.2005 roku o ustaleniu lokalizacji drogi krajowej nr 79. w dniu 26 lipca 2005 r. zawiadomiono strony w formie obwieszczeń w urzędach gmin oraz w prasie lokalnej wraz z pouczeniem o przysługującym prawie do składania wyjaśnień i zastrzeżeń . W sprawie tej nie wniesiono uwag i zastrzeżeń.
- b) warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego pod nazwą przebudowa ul. Grunwaldzkiej w Jaworznie między końcem projektowanej Drogi Przemysłowej a początkiem trasy Śródmiejskiej zostały ustalone w decyzji Prezydenta Miasta Jaworzna UA.7331/135/05-06 z dnia 13.04.2006 r. Warunki lokalizacji zostały wydane po uzyskaniu wymaganych uzgodnień, na podstawie analizy stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym zlokalizowana jest inwestycja wraz z terenem przyległym. Rozpatrzono również wnioski mieszkańców zgłoszone w postępowaniu.

Na pozostałym odcinku budowanych odcinków dróg krajowych ze względu na zagospodarowanie terenu (tereny przemysłowe, nieużytki, tereny łakowe, tereny rolne, niewielka ilość wyburzeń obiektów mieszkaniowych – ok. 10 -20 budynków, tereny leśne) problemy z ustaleniem lokalizacji odcinków drogi krajowej nie powinny wystąpić w zakresie istotnym (takim, w którym niemożliwa byłaby w tym terenie lokalizacja trasy drogowej).

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU  
NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA  
PN „BUDOWA ODCINKÓW DROGI KRAJOWEJ  
NR 79 W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH  
MIASTA JAWORZNA – UKŁAD PLANOWANY  
DO RELIZACJI W RAMACH ETAPU III, V  
ORAZ VI (DLA PRZEBIEGU DK79 ORAZ  
PROJEKTOWANEJ DROGI WSPÓŁPRACY  
REGIONALNEJ ŁĄCZĄCEJ DK79 Z DK44  
W OŚWIĘCIMIU) DLA UZYSKANIA DECYZJI  
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH  
ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA**

## **1 WSTĘP**

### **1.1. PRZEDMIOT ANALIZY**

Przedmiotem analizy jest przedsięwzięcie polegające na budowie odcinków drogi krajowej nr 79, zlokalizowanej w granicach administracyjnych miasta Jaworzna. Planowane przedsięwzięcie obejmuje zmianę układu drogowego, przewidzianego w „Studium Komunikacyjnym Miasta Jaworzna” [INKOM, 2003] w ramach realizacji etapu III (lata 2007 – 2009), etapu V (lata 2009 – 2010) i etapu VI (lata 2011 – 2013).

Planowane przedsięwzięcie obejmuje:

- a) Budowę odcinka Drogi Przemysłowej,
- b) Przebudowę DK79 (ul. Grunwaldzkiej do klasy G2/2) na odcinku od skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego do początku Trasy Śródmiejskiej,
- c) Przebudowę DK79 na odcinku od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna (ul. Krakowskiej do klasy GP2/2 i GP1/2),
- d) Budowę projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej (zwanej również Droga Regionalnego Rozwoju lub Droga Obszarową), łączącej DK79 z DK44 w Oświęcimiu.

Łączna długość budowanych odcinków drogi krajowej, wnioskowanej do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wynosi ok. 21 km.

Przedstawiona dokumentacja stanowi materiał do udzielenia przez Wojewodę Śląskiego decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Opracowanie wykonano zgodnie z zakresem określonym w art.52 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku „Prawo ochrony środowiska” [Dz. U. nr 62, poz.627 wraz z późniejszymi zmianami].

### **1.2. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Zgodnie z § 2 ust.1 pkt. 30) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 poz. 2573 z 3 grudnia 2004 r.), zmienionym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 roku zmieniającym rozporządzenie w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko” [Dz. U. nr 92, poz.769] analizowany odcinek drogi krajowej kwalifikuje się do rodzajów przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Z planowanym przedsięwzięciem powiązane są inne zadania, kwalifikowane jako przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla których raport o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany (art.51 ust.1 punkt 2 ustawy „Prawo ochrony środowiska”), w tym:

- Przebudowa dróg publicznych o nawierzchni utwardzonej, niewymienione w § 2 ust. 1 pkt 29 i 30, z wyłączeniem przedsięwzięć polegających na budowie zjazdów z dróg publicznych - § 3 ust.1 pkt. 7) cytowanego Rozporządzenia,
- Przebudowa i budowa rurociągów do przesyłu wody - § 3 ust.1 pkt. 63) cytowanego Rozporządzenia,
- Przebudowa i budowa sieci kanalizacyjnych - § 3 ust.1 pkt. 72a) cytowanego Rozporządzenia.

Ponadto, w ramach realizacji analizowanego przedsięwzięcia przewidziano pozostałe zadania komplementarne takie jak:

- a) wycinka zieleni,
- b) przebudowa urządzeń infrastruktury naziemnej i podziemnej, kolidującej z planowanym przedsięwzięciem,
- c) budowa odcinków kanalizacji deszczowej,
- d) przebudowa dróg lokalnych i skrzyżowań,
- e) usunięcie budynków mieszkalnych i gospodarczych, kolidujących z projektowanym przedsięwzięciem,
- f) budowa urządzeń ochrony środowiska: ekranów akustycznych, urządzeń podczyszczających spływy opadowe.

Projektowany przebieg dróg krajowych nie przebiega przez tereny zamknięte.

Zgodnie z ustawą z dnia „Prawo ochrony środowiska” dokumentacja zawiera:

- a) Raport o oddziaływaniu na środowisko, wykonany zgodnie z art.52 POŚ (art. 51 ust.1, punkt 1) ustawy);
- b) Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego w granicach oddziaływania przedsięwzięcia (art.46a, punkt 7, ust.1 ustawy),
- c) Poświadczoną mapę ewidencyjną w granicach oddziaływania przedsięwzięcia (art.46a, punkt 4, ust.1 ustawy).

### **1.3. CEL ANALIZY**

Podstawowym celem pracy było podanie warunków realizacji przedsięwzięcia dla wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

W opracowaniu określono uwarunkowania środowiskowe wprowadzenia do środowiska przedsięwzięcia, wskazano miejsca newralgiczne, związane z projektowanym przedsięwzięciem, podano warunki wprowadzenia przedsięwzięcia do środowiska, a także wskazano:

- a) warunki wykorzystania terenu na etapie realizacji i etapie eksploatacji przedsięwzięcia oraz sposoby postępowania w sytuacji wystąpienia awarii na drodze krajowej,
- b) warunki wprowadzenia przedsięwzięcia do środowiska w określonych fazach realizacji, eksploatacji i w sytuacji wystąpienia awarii pojazdów poruszających się po drodze w trakcie wypadków drogowych,
- c) problemy do rozwiązania na etapie wykonywania projektu budowlanego i wykonawczego,
- d) wytyczne realizacji przedsięwzięcia na etapie wykonywania prac budowlanych (wytyczne dla Wykonawcy),
- e) uzgodnienia w zakresie ochrony środowiska budowlanego (decyzje, zezwolenia, pozwolenia) dla uzyskania pozwolenia na budowę,
- f) wymagania w zakresie prowadzenia monitoringu,
- g) wytyczne w zakresie przeprowadzenia analizy powykonawczej,
- h) wnioski w zakresie obszaru ograniczonego użytkowania.

Formalną podstawą wykonania dokumentacji jest art.51 ust.1 punkt 1 ustawy, stanowiący, że zakres robót objętych planowanym przedsięwzięciem, kwalifikuje do obowiązkowego wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Dokumentacja stanowi podstawę wszczęcia przez Wojewodę Śląskiego postępowania, w sprawie oceny oddziaływania na środowisko (art.46a ust.7 punkt 1) oraz uzgodnienia przez (art.48 ust.2 punkt 2 ustawy POŚ):

- Ministra Środowiska,
- Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

W ramach prowadzonego postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko procedura obejmować będzie także zakres, objęty art. 46a punkt 7 ust. b oraz art.48 ust.2 punkt 3b) ustawy.

#### **1.4. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT**

Przy opracowaniu raportu wykorzystano wszelkie dane archiwalne znajdujące się w zasobach jednostek administracyjnych, odpowiedzialnych za gromadzenie i udostępnianie danych o środowisku:

- a) Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach,
- b) Administracji samorządowej w zakresie:

- Aktualnie obowiązujących zapisów w planie zagospodarowania przestrzennego m. Jaworzna oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy,
- Obszarów i obiektów objętych ochroną na podstawie prawa lokalnego,
- c) Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie:
  - Jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego;
  - Jakości wód powierzchniowych,
  - Jakości wód podziemnych,

Ponadto, rozpoznanie stanu środowiska uzupełniono o:

- a) Publikacje literaturowe,
- b) Dostępne materiały archiwalne publikowane, w tym
  - Mapa hydrograficzna,
  - Mapa geologiczna,
  - Informacje publikowane przez Wojewódzki Urząd Statystyczny,
- c) Rozpoznanie terenowe wykonane na użytek opracowania.

Przy opracowaniu dokumentacji posłużono się następującymi materiałami:

1. Dokumentacja projektu przebudowy DK79 w Jaworznie, „Miasto Twarzą do Autostrady” dla realizacji budowy i modernizacji: a) Trasy Śródmiejskiej, b) Drogi Przemysłowej, c) ul. Grunwaldzkiej – etap III-Droga Przemysłowa wraz z drogami zbiorczymi i dojazdowymi, niezbędnymi do obsługi terenów przylegających, Wojewódzkie Biuro Projektów w Zabrzu, grudzień 2005.
2. Dokumentacja projektu przebudowy DK79 w Jaworznie, „Miasto Twarzą do Autostrady” dla realizacji budowy i modernizacji: a) Trasy Śródmiejskiej, b) Drogi Przemysłowej, c) ul. Grunwaldzkiej – etap V-Modernizacja ul. Grunwaldzkiej od ul. Wojska Polskiego do projektowanej Trasy Śródmiejskiej-, Wojewódzkie Biuro Projektów w Zabrzu, czerwiec 2006.
3. Studium wykonalności dla koncepcji przebiegu drogi krajowej Nr 79 od skrzyżowania ul. Krakowskiej i ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna, Mosty Katowice, sierpień 2006 r.
4. Uproszczona koncepcja programowo – przestrzenna dla celu uzyskania decyzji lokalizacyjnej drogi obszarowej w Jaworznie od ul. Krakowskiej [DK79] do węzła autostradowego „Jeleń”, Przedsiębiorstwo Projektowo – Usługowe „INKOM” S.C., sierpień 2004 r.
5. Dokumenty i uzgodnienia:
  - a) Decyzja Wojewody Śląskiego o ustaleniu lokalizacji drogi krajowej nr 79, Katowice, 14 października 2005 r., PR –AB.II/PB/7045/56/05;

- b) Decyzja administracyjna Prezydenta Miasta Sosnowiec, wyrażająca zgodę na wykonanie przebudowy drogi DK79 w zakresie dotyczącym miasta Sosnowiec zgodnie z projektem, Sosnowiec 19 październik 2005 r., WDR.RZD.WJ.5548-07-63/05;
- c) Uzgodnienia dokumentacji projektowej przebudowy DK79 w Jaworznie, Urząd Miejski w Jaworznie, 15 listopada 2005 r., GK.I.5510/136/2005;
- d) Opinia Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Tychach, pismo nr L.dz.015/5130/0896/05/00883 z dnia 15 listopada 2005 r.;
- e) Decyzja Nr 10/2006 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana z up. Prezydenta Miasta Jaworzna dnia 13 kwietnia 2006 r., UA.7331/135/05-06;
- f) Opinia sanitarna Państwowego Wojewódzkiego Inspektoratu Sanitarnego w Katowicach z dnia 20 grudnia 2005 r., NZ/531/G/442/24/05;
- g) Opinia Prezydenta Miasta Jaworzna w sprawie skoordynowania (uzgodnienia) usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia 26 czerwca 2006 r., GD 7444-43/2006;
- h) Ustalenie lokalizacji ekranów, Urząd miejski w Jaworznie z dnia 24 marca 2006 r., RI.P.TT/2222/2/163/06,
- i) Pozwolenie wodnoprawne dla gminy Jaworzno Wojewody Śląskiego z dnia 13 stycznia 2006 r., ŚR-I-6811/111/05.

Pozyskane dla potrzeb dokumentacji dane na tym etapie dla wszystkich opisanych oddziaływań były wystarczające. Ograniczenia w opracowaniu prognozowanych oddziaływań i zagrożeń środowiska mogą wynikać z przewidywanego natężenia ruchu na projektowanym odcinku drogi. Niektóre odcinki dróg (zwłaszcza w zakresie budowy Drogi Współpracy Regionalnej) są prezentowane na etapie Studium. Dla tego odcinka drogi brak ostatecznych profili niwelety drogi, czyli sformułowane zagrożenia są formułowane w sposób hipotetyczny.

W związku z tym, że zmiany natężenia ruchu w istotny sposób zależą od innych czynników obiektywnych takich jak: rozwój społeczno-gospodarczy, aktywizacja obszarów sąsiadujących, rozwój sieci drogowej towarzyszącej i innych elementów przedstawiona dokumentacja winna podlegać weryfikacji.

Uznano, że na tym etapie prezentowanych dokumentacji sformułowania zawarte w opracowaniu stanowić będą materiał wyjściowy do dalszych analiz, weryfikowany na następnych etapach wykonywania dokumentacji.

Dane o prognozowanym natężeniu ruchu oraz przewidywanej strukturze ruchu w istotny sposób rzutują na wielkość oddziaływania, a co za tym idzie na określenie niezbędnych działań zapobiegających oddziaływaniu, ograniczających i eliminujących oddziaływanie oraz działań kompensacyjnych.

Ograniczeniem w wykonywaniu analizy były dane do oceny stanu sanitarnego powietrza po wykonaniu przedsięwzięcia.

Spowodowane to jest brakiem dobrego modelu obrazującego rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu ze źródła transportowego. Obowiązująca metodyka

referencyjna wskazuje dostosowanie modelu do propagacji zanieczyszczeń ze źródeł drogowych, którego spaliny propagują się na poziomie rury wydechowej samochodu osobowego i ciężarowego, w tym także obowiązek uwzględniania w obliczeniach istniejącego tła zanieczyszczeń atmosferycznych.

Metodyka referencyjna bazuje na opisie modelu meteorologicznego, dla którego dobre odwzorowanie opisuje zmianę warunków warstw atmosfery w przestrzeni powyżej 10 m (powyżej warstwy granicznej). Potwierdza to fakt uwzględnienia w obliczeniach stanu jakości powietrza atmosferycznego tła sanitarnego monitorowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska na poziomie  $h = 14$  m. Biorąc pod uwagę fakt, że emisja zanieczyszczeń ze źródeł transportowych odbywa się na poziomie niższym niż przygraniczna warstwa atmosfery obowiązująca metodyka referencyjna nie uwzględnia specyfiki źródeł transportowych.

Analiza modeli obliczeniowych wskazywanych do obliczeń dla analizy źródeł transportowych (np. MISKAM), dla których ta metodyka nie spełnia warunków metodyki referencyjnej wskazuje inne kryteria ochrony powietrza. Jest to problem metodyczny do uwzględnienia na etapie dopuszczania do wprowadzania nowych, sprawdzonych w innych krajach metodyk obliczania emisji z transportu.

Generalnie wskazuje się na brak standardów i jasnych kryteriów określania specjalistów, wykonujących analizy środowiskowe i odpowiedzialnych za wyniki tych analiz.

Kolejnym ograniczeniem w wykonywaniu analiz jest szczegółowość przedstawionych projektów. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia powinna służyć, zarówno do wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi, jak i uzyskania projektu budowlanego. Fazy realizacji projektu (faza koncepcji, służąca poszukiwaniu trasy drogowej i jej rozwiązań technicznych oraz faza wykonywania projektu budowlanego) w zasadniczy sposób rzutują na szczegółowość „Raportu...”, stanowiącego dokumentację do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. W przypadku dokumentacji projektowej, wykonywanej w fazie koncepcji projektowej opracowanie „Raportu...” jest dokumentacją, wskazującą jedynie konflikty środowiskowe bez szczegółowego wskazania konkretnych rozwiązań projektowych. Posłużenie się decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wykonaną na podstawie „Koncepcji ...” przy uzyskiwaniu pozwolenia na budowę może być obarczone znacznymi błędami przy wskazywaniu szczegółowych rozwiązań projektowych.

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia wyraźnie jest to widoczne w zakresie szczegółowości analizy dla poszczególnych odcinków drogi krajowej nr 79. I tak:

- a) dla odcinka drogi przemysłowej (DP) oraz przebudowy ulicy Grunwaldzkiej (GR) analizę opracowano na podstawie dostępnych projektów budowlanych (WBP, 2005); dla sprecyzowania warunków prowadzenia przedsięwzięcia do środowiska zespół ekspertów miał do dyspozycji bardzo szczegółowe informacje np. co do szczegółowości prowadzenia trasy drogowej (niwelety), miejsca lokalizacji obiektów drogowych, ilości i rodzaju wycinanej zieleni, ilości wyburzanych budynków, miejsca i rodzaju kolizji z infrastrukturą podziemną i naziemną.
- b) w przypadku dostosowania drogi krajowej DK79 od skrzyżowania z ulicą Niemcewicza do granic miasta Jaworzna (GP) oraz budowy Drogi Współpracy Regionalnej (DWR) zespół ekspertów miał do dyspozycji jedynie „Koncepcję...” (bez niwelety drogi) i formułował wnioski w zakresie wprowadzenia do środowiska na podstawie bardzo ogólnych danych, często jedynie w zakresie lokalizacji korytarza drogi.

Te zróżnicowane dane w sposób bardzo istotny delimitowały informacje w zakresie wpływu na środowisko oraz niezbędnych, wymaganych urządzeń ochrony środowiska. Dotyczy to m.in. informacji na temat wycinanej zieleni, gdzie w opracowaniach koncepcyjnych nie ma informacji na ten temat.

W zakresie określenia wpływu emisji hałasu na klimat akustyczny środowiska nie przeanalizowano wpływ hałasu z dylatacji obiektów inżynierskich (wiaduktów). Z przeprowadzonych analiz porealizacyjnych wynika, że uciążliwość spowodowana emisją hałasu z powodu niewłaściwie zamontowanych dylatacji na obiektach mostowych są często obiektem licznych skarg mieszkańców sąsiadujących posesji, natomiast nie jest ujmowana w modelu propagacji hałasu do środowiska.

## **2 CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **2.1. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Przez miasto Jaworzno przebiega obecnie jedna droga krajowa (DK79), od wschodniej granicy miasta (z miastem Sosnowiec) w kierunku południowo-zachodnim do granicy z gminą Chrzanów. Prowadzona od węzła łączącego z trasą S1 ulicami: Orłąt Lwowskich, Katowicką, Grunwaldzką i Krakowską DK79 przechodzi przez centrum miasta.

Przebudowa i usprawnienie podstawowego układu drogowego Jaworzna poprzez budowę nowych odcinków dróg oraz przebudowę istniejącej drogi krajowej DK79 podzielona została na sześć etapów realizacyjnych:

- Etap I – budowa Trasy Śródmiejskiej od skrzyżowania ul. Krakowskiej i Niemcewicza do ul. Olszewskiego o długości 2 km,
- Etap II – budowa Trasy Śródmiejskiej od ul. Olszewskiego do skrzyżowania z ul. Grunwaldzką w Leopoldzie wraz z łącznicą do ul. Kolejowej i odcinkiem ul. Nowo – Lipowej o długości 2,2 km,
- Etap III – budowa Drogi Przemysłowej wraz z drogami zbiorczymi i dojazdowymi, niezbędnymi do obsługi terenów przylegających o długości 5,5 km,
- Etap IV – modernizacja ul. Grunwaldzkiej do ruchu dwukierunkowego od ul. Olszewskiego do ul. Kolejowej o długości 1,2 km,
- Etap V – modernizacja ul. Grunwaldzkiej od ul. Wojska Polskiego do projektowanej Trasy Śródmiejskiej o długości 1,9 km,
- Etap VI – modernizacja drogi krajowej DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych m. Jaworzna oraz budowa Drogi Współpracy Regionalnej łączącą DK 79 z DK44.

W ramach prac prowadzonych w roku 2005 wykonano kompleksową dokumentację wykonawczą dla I, II, III Etapu. Wykonano I Etap, Etap II jest obecnie realizowany.

Dla Etapu III uzyskano decyzję lokalizacyjną o ustaleniu lokalizacji drogi krajowej, która stanowi podstawę dla wykupu nieruchomości, natomiast dla etapu V uzyskano decyzję lokalizacyjną lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Dla Etapu V wykonano koncepcję programową, wywiady branżowe i projekt prac uzdatniający – zabezpieczających teren.

W ramach Etapu VI wykonano Uproszczoną koncepcję programowo – przestrzenną drogi obszarowej od ul. Krakowskiej [DK79] do węzła autostradowego „Jeleń” oraz Studium wykonalności dla koncepcji przebiegu DK 79 od skrzyżowania ul. Krakowskiej i ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna.

Przedsięwzięcie będzie realizowane w następujących latach:

- 2007 – 2009 r. – Etap III,
- 2009 – 2010 r. – Etap V,
- 2011 – 2013 r. – Etap VI.

## **2.2. LOKALIZACJA**

Analizowane przedsięwzięcie (DK79 i Droga Współpracy Regionalnej) położone jest w województwie śląskim w mieście grodzkim, Jaworzno.

W ramach przedsięwzięcia realizowane są następujące odcinki dróg krajowych (kilometraż umowny):

- a) odcinek I – budowa drogi Przemysłowej (km 0+420 – km 5+520 – kilometraż przyjęty w Projekcie Budowlanym budowy Drogi Przemysłowej w Jaworznie – WBP, 2005); odcinek ten w opracowaniu został umownie oznaczony symbolem „DP”,
- b) odcinek II – przebudowa istniejącego odcinka ulicy Grunwaldzkiej (km 0+000 – km 1+992,98 - kilometraż przyjęty w Projekcie Budowlanym przebudowy ulicy Grunwaldzkiej w Jaworznie – WBP, 2005); odcinek ten w opracowaniu został umownie oznaczony symbolem „GR”,
- c) odcinek III – przebudowa istniejącego odcinka DK79 od ulicy Niemcewicza do granic administracyjnych miasta (km 0+000 – km 5+906 (wariant I)/km 5+583 (wariant III) /km 6+723 (wariant II) – kilometraż wg Uproszczonej koncepcji programowo – przestrzennej, MOSTY, 2006); odcinek ten w opracowaniu został umownie oznaczony symbolem „GP”,
- d) odcinek IV- budowa drogi Współpracy Regionalnej (km 0+000 – km 7+550 – kilometraż przyjęty wg Uproszczonej koncepcji programowo – przestrzennej, PPU „INKOM” S.C., 2004); odcinek ten w opracowaniu został umownie oznaczony symbolem „DWR”.

### **2.2.1. BUDOWA DROGI PRZEMYSŁOWEJ**

Realizowana w ramach etapu III Droga Przemysłowa (DP) o długości 5,5 km wraz z drogami zbiorczymi i dojazdowymi przebiega początkowo w mieście Sosnowiec, śladem istniejącej ul. Orłąt Lwowskich. Po przekroczeniu linii kolejowej (km 0+706), droga skręci w kierunku południowym wchodząc w tereny leśne w Jaworznie. W km 2+978,5 ponownie przetnie linię kolejową, a następnie w km 3+435 włączy się w istniejącą ul. Wojska Polskiego i bieć będzie jej śladem w kierunku istniejącego ronda na skrzyżowaniu ulic Armii Krajowej, Katowickiej, Grunwaldzkiej i Wojska Polskiego. Droga ta kończy się w km 5+500 przed istniejącym przejściem podziemnym pod ul. Grunwaldzką.

### **2.2.2. PRZEBUDOWA ULICY GRUNWALDZKIEJ**

Projektowana przebudowa ul. Grunwaldzkiej w Jaworznie odbywać się będzie na odcinku jej przebiegu pomiędzy końcem projektowanej Drogi Przemysłowej (w sąsiedztwie istniejącego pod ul. Grunwaldzką przejścia dla pieszych na wysokości os. Stałego), a początkiem Trasy Śródmiejskiej, w rejonie wysokiej zabudowy osiedla Podłęże. Projektowana trasa ul. Grunwaldzkiej pokrywa się z obecnym przebiegiem tej ulicy.

### **2.2.3. PRZEBUDOWA DROGI KRAJOWEJ DK79 OD UL. NIEMCEWICZA DO GRANIC ADMINISTRACYJNYCH MIASTA**

Projektowana przebudowa DK79 (ul. Krakowskiej) w Jaworznie na odcinku jej przebiegu od skrzyżowania z ul. Niemcewicza do granic miasta zakłada dostosowanie jej parametrów do klasy GP dla polepszenia warunków ruchu i bezpieczeństwa, a także obejmuje wykonanie połączenia ze strategiczną z punktu widzenia dalszego rozwoju miasta Drogą Współpracy Regionalnej. Do skrzyżowania z projektowaną Drogą Współpracy Regionalnej planowana jest droga klasy GP2/2 (na odcinku początkowym), a na dalszym odcinku klasy GP1/2.

#### Wariant I

W wariantcie tym założono, że droga krajowa będzie przebiegać istniejącym korytarzem ulicy Krakowskiej z uwzględnieniem przebudowy istniejących skrzyżowań i budową bezkolizyjnego węzła na skrzyżowaniu ul. Krakowskiej i ul. Gwardzistów-Baranowskiego.

W tym wariantcie wariantowano także sposób przeprowadzenia odcinka DK79 w dzielnicy Buczyna:

- a) w wariantcie IA zakładano przeprowadzenie DK79 na estakadzie,
- b) w wariantcie IB zakładano poprowadzenie drogi krajowej nr 79 po terenie (jednopoziomowo), z poprawą parametrów skrzyżowania i acykliczną sygnalizacją świetlną i drogę podporządkowaną w ciągu ul. Gwardzistów-Baranowskiego na estakadzie.

Uwzględniono również połączenie z Drogą Współpracy Regionalnej zgodnie z rozwiązaniami przedstawionymi w opracowanej w roku 2004 koncepcji programowo-przestrzennej (INKOM, 2004) w postaci jednopoziomowego, czterowylotowego skrzyżowania skanalizowanego, z włączeniem jako czwartego wlotu ulicy Podgórskiej i ze wskazaniem kierunku nadrzędnego dla potoku pojazdów poruszających się po DK79.

#### Wariant II

Wariant ten zakłada, że droga krajowa będzie klasy G i przebiegała nowym korytarzem po śladzie zlikwidowanej linii kolejowej towarowej, służącej w przeszłości do transportu węgla z kopalni Jaworzno. Włączenie planowanej Drogi Współpracy Regionalnej przewidziano poprzez budowę trójwylotowego skrzyżowania skanalizowanego w km 1+750 projektowanego odcinka DK79.

#### Wariant III

Założono, że droga krajowa w tym wariantcie będzie przebiegała, jak w wariantcie I istniejącym śladem ul. Krakowskiej a zmieni się sposób przejścia przez dolinę Buczynki.

W wariantcie tym założono brak połączenia drogi krajowej z ulicami Gwardzistów, Baranowskiego i Krakowską w obrębie przejścia nad doliną Buczynki. Zaplanowano, że droga wyniesiona będzie na pięcioprzęsłową estakadę przesuniętą w planie ok .95 m od przebiegu istniejącej ul. Krakowskiej. Konsekwencją takiego rozwiązania będzie konieczność likwidacji ok.430 m starodroża ul. Krakowskiej oraz realizacja dwóch skrzyżowań trójwylotowych dla połączenia ze „starym” śladem DK79.

#### **2.2.4. BUDOWA DROGI WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ**

Projektowana droga przebiegać będzie całkowicie nowym śladem i rozpoczyna się skrzyżowaniem z DK79 na wysokości ul. Podgórskiej. Początkowo biegnie na osi NNE-SSW przez osiedle „Okragłe” do skrzyżowania z ul. Wiosny Ludów, gdzie zmienia kierunek na oś NNW-SSE do przekroczenia węzła „Jeleń” autostrady A4, Kanału Matylda i dalej na południe przez kompleks leśny do granicy z gminą Chelmek.

### **2.3. ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dotyczy przedsięwzięcia, w zakres, którego wchodzi:

#### **1. Budowa Drogi Przemysłowej wraz z drogami zbiorczymi i dojazdowymi:**

- a) Budowa Drogi Przemysłowej,
- b) Budowa drogi zbiorczej oraz drogi lokalnej do Outlet Center i kopalni piasku Szczakowa,
- c) Budowa skrzyżowania z łącznikiem do ul. Katowickiej w km 1+313,
- d) Budowa fragmentu ulicy łączącej ul. Wojska Polskiego z Droga Przemysłową,
- e) Budowa fragmentu ul. Martyniaków, ul. Inwalidów Wojennych oraz budowa zatok autobusowych,
- f) Budowa łącznika z ul. Inwalidów Wojennych do Drogi Przemysłowej,
- g) Przebudowa skrzyżowania typu rondo ul. Katowickiej, ul. Wojska Polskiego i ul. Armii Krajowej na skrzyżowanie skanalizowane,
- h) Budowa fragmentu ul. Katowickiej łączącego w/w skrzyżowanie z jej istniejącym odcinkiem,
- i) Przebudowa i remont ul. Armii Krajowej,
- j) Budowa nowego wjazdu do hipermarketu Champion,
- k) Budowa innych skrzyżowań i zjazdów publicznych i indywidualnych zapewniających obsługę przyległego terenu,
- l) Budowa obiektów inżynierskich, związanych z:
  - Wiaduktem drogowym nad linią KP Szczakowa i drogą lokalną,
  - Wiaduktem kolejowym w ciągu linii Maczki Bór nad Droga Przemysłową,
  - Budową zatok autobusowych,
  - Budową 2 przepustów o średnicy  $\phi 1000$  pod łącznicą i drogą,
  - Budową 3 przepustów ekologicznych o średnicy  $\phi 1000$ ,
  - Budową ekranów akustycznych,
  - Rozbiórką istniejącego wiaduktu drogowego nad linią kolejową KP Szczakowa.
- m) Budowa systemu odwodnienia drogi,
- n) Budowa 3 zbiorników retencyjno – odparowujących,
- o) Budowa ciągów pieszych i rowerowych,
- p) Wyburzenie 6 istniejących obiektów mieszkalnych i zmiana funkcji 6 obiektów,

- q) Wycinka: drzew 6500 sztuk, krzewów o powierzchni 20 000 m<sup>2</sup>, lasów o powierzchni 6,9 ha oraz przesadzenie drzew w ilości 100 sztuk.

## **2. Modernizacja ul. Grunwaldzkiej od ul. Wojska Polskiego do Trasy Śródmiejskiej:**

- Przebudowa ul. Grunwaldzkiej po istniejącym śladzie z korektami wynikającymi z konieczności dostosowania jej parametrów technicznych i użytkowych do klasy G, droga prowadzona od km 0+000 do km 0+650 jezdnią północną N i południową S,
- Budowa dodatkowego pasa ruchu,
- Budowa Łącznika S za skrzyżowaniem z ul. Cegielnianą,
- Budowa Łącznika N w km 1+710 wraz z włączeniem istniejącego układu komunikacyjnego uzupełnionego o nowe połączenia dróg dojazdowych i miejsc postojowych,
- Budowa skrzyżowania typu cygaro od km 0+250,00 do km 0+430,00 w celu połączenia jezdni „N” i „S”,
- Budowa drogi serwisowej od ul. Cegielnianej do drogi wewnętrznej ul. Grunwaldzka 204 – równoległej do DK79 za pierwszą linią zabudowy,
- Budowa czwartego wlotu skrzyżowania ul. Piłsudskiego z ul. Grunwaldzką do drogi serwisowej,
- Korekta skrzyżowania z ul. Cegielnianą oraz z al. J. Piłsudskiego,
- Przebudowa parkingu od km 0+090 do km 0+225 jezdni N,
- Budowa pochylni w km 0+018,69 dla istniejącego przejścia podziemnego dla pieszych,
- Budowa w km 1+813 podziemnego przejścia dla pieszych wraz z pochylniami dla osób niepełnosprawnych,
- Budowa w km 1+832 wjazdu na obniżonym krawężniku dla okolicznych bloków i służb ratunkowych,
- Włączenie ciągu od al. J. Piłsudskiego poprzez wjazd między wjazdem do stacji paliw i supermarketu,
- Zamknięcie dojazdu do osiedla od strony placu targowego, dojazd zostanie zapewniony przez projektowaną drogę dojazdową i ciąg pieszy,
- Budowa oraz zmiana lokalizacji zatok autobusowych,
- Budowa systemu odwodnienia drogi,
- Remont ciągów pieszych wzdłuż ul. Grunwaldzkiej i dróg bocznych,
- Usunięcie drzew 431 szt. oraz grup krzewów o powierzchni 932 m<sup>2</sup> oraz przesadzenie 77 szt. drzew i 2 m<sup>2</sup> krzewów,
- Budowa ekranów akustycznych.

## **3. Przebudowa drogi krajowej DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta:**

h) Wariant I:

- Przebudowa i modernizacja drogi krajowej wzdłuż starego śladu ul. Krakowskiej,
- Likwidacja skrzyżowania z ul. Niemcewicza,
- Przebudowa i modernizacja skrzyżowania drogi krajowej DK79 z ul. Chrzanowską i ul. Tetmajera,
- Modernizacja istniejących skrzyżowań z ul. Żukowa, Rapackiego, Kaczeńców i Cezarówka Dolna,
- Zamknięcie połączenia ul. Czystej z drogą krajową,
- Budowa kładki dla pieszych w rejonie zlikwidowanego skrzyżowania z ul. Czystą,
- Budowa, w miejscu istniejącego skrzyżowania ul. Krakowskiej z ul. Gwardzistów – Baranowskiego bezkolizyjnego węzła typu WB (wariant IA) lub skrzyżowania w jednym poziomie (wariant IB),
- Miejscowe poszerzenie korpusu drogi i budowa dodatkowych pasów ruchu umożliwiające wyprzedzanie na wzniesieniach,
- Skorygowanie istniejącego przekroju normalnego drogi poprzez poszerzenie pasów ruchu na całej długości do 3,50 m,
- Wykonanie na odcinkach nieokrawężnikowanych obustronnych opasek zewnętrznych o szerokości 0,50 m,
- Zwiększenie i ujednolicenie szerokości poboczy do 1,50 m,
- Poszerzenie istniejących chodników,
- Oddzielenie nowoprojektowanych odcinków chodników od jezdni bocznym pasem dzielącym,
- Wyburzenie kolidujących budynków mieszkalnych i gospodarskich,
- Budowa przepustu ekologicznego na cieku b/n w rejonie skrzyżowania z ul. Kaczeńców (km 4+500),
- Budowa systemu odwodnienia drogi,
- Budowa ekranów akustycznych,
- Wycinka i nasadzenia zieleni.

b) Wariant II:

- Budowa drogi krajowej po śladzie zlikwidowanej linii kolejowej towarowej,
- Budowa 6 nowych skrzyżowań (z ul. Krakowską „stary ślad”, z DWR, z ul. Rapackiego, ul. Baranowskiego, ul. Korczyńskiego, z ul. Krakowską włączenie w „stary ślad”),
- Zamknięcie i przebudowa lokalnych ulic dojazdowych z wykonaniem placów manewrowych do zawracania (ul. Leńskiego, ul. Rumiankowej, łącznika pomiędzy ul. Leńskiego i Rapackiego),
- Likwidacja odcinka ul. Leńskiego i ul. Rumiankowej,
- Budowa nowych obiektów inżynierskich (przepusty, most),
- Budowa zjazdów publicznych z drogi krajowej,

- Wyburzenie kolidujących budynków mieszkalnych i gospodarskich,
- Budowa przepustów ekologicznych w km 3+250 i 4+900 ,
- Budowa systemu odwodnienia drogi,
- Budowa ekranów akustycznych,
- Wycinka i nasadzenia zieleni.
- Dokonanie wykupu i podziału gruntów w pasie o szerokości minimum 25 m.

c) Wariant III:

- Przebudowa i modernizacja drogi krajowej wzdłuż starego śladu ul. Krakowskiej
- Likwidacja skrzyżowania z ul. Niemcewicza,
- Przebudowa i modernizacja skrzyżowania drogi krajowej DK79 z ul. Chrzanowską i ul. Tetmajera,
- Modernizacja istniejących skrzyżowań z ul. Żukowa, Rapackiego, Kaczeńców i Cezarówka Dolna,
- Zamknięcie połączenia ul. Czystej z drogą krajową,
- Budowa kładki dla pieszych w rejonie zlikwidowanego skrzyżowania z ul. Czystą,
- Budowa „nowym śladem” estakady nad Byczynką i ul. Gwardzystów dla wyniesienia odcinka drogi krajowej DK79 w rejonie doliny Byczynki,
- Budowa 2 nowych skrzyżowań w Byczynie dla połączenia przełożonego na estakadę śladu DK79 ze „starym śladem” ul. Krakowskiej,
- Wyburzenie kolidujących budynków mieszkalnych i gospodarskich ,
- Likwidacja ok. 430,0 m starodroża przy ul. Krakowskiej wyłączonego z użytkowania po wykonaniu odcinka drogi na nasypie i estakadzie,
- Likwidacja istniejącego zjazdu z drogi krajowej w lokalną drogę łączącą ul. Krakowską z ul. Kościelną i budową placu manewrowego do nawracania,
- Miejscowe poszerzenie korpusu drogi i budowa dodatkowych pasów ruchu umożliwiające wyprzedzanie na wzniesieniach,
- Skorygowanie istniejącego przekroju normalnego drogi poprzez poszerzenie pasów ruchu na całej długości do 3,50 m,
- Wykonanie na odcinkach nieokrawężnikowanych obustronnych opasek zewnętrznych o szerokości 0,50 m,
- Zwiększenie i ujednolicenie szerokości poboczy do 1,50 m,
- Poszerzenie istniejących chodników,
- Oddzielenie nowoprojektowanych odcinków chodników od jezdni bocznym pasem dzielącym,
- Wyburzenie kolidujących budynków mieszkalnych i gospodarskich,
- Budowa przepustu ekologicznego na cieku b/n w rejonie skrzyżowania z ul. Kaczeńców (km 4+500),
- Budowa systemu odwodnienia drogi,

- Budowa ekranów akustycznych,
- Budowa urządzeń ochrony wód (separatorów).
- Wycinka i nasadzenia zieleni.
- Dokonanie wykupu i podziału gruntów w pasie o szerokości minimum 25 m.

#### **4. Droga Współpracy Regionalnej:**

- Budowa Drogi Współpracy Regionalnej do granicy z gminą Chelmek,
- Budowa skrzyżowania skanalizowanego w km 0+458,50, poprzez które Droga Współpracy Regionalnej łączy się z istniejącą ul. Krakowską oraz dla połączenia z lokalnymi ciągami ul. Chłopickiego i ul. Stromą,
- Budowa kanalizacji w ul. Chłopickiego,
- Budowa w km 0+830,00 zjazdu na pobliską posesję,
- Budowa skrzyżowania prostego z ul. Zelwerowicza wraz z przebudową tej ulicy na długości ok. 160 m,
- Budowa skrzyżowania z drogą lokalną w km 2+336,00,
- Budowa skrzyżowania skanalizowanego w km 2+980,00 z ul. Wiosny Ludów wraz z przebudową tej drogi na odcinku ok. 230 m,
- Budowa w km 3+712,00 skrzyżowania skanalizowanego z przebudową łącznicą węzła,
- Budowa łącznicy jako przedłużenie istniejącej jezdni łącznikowej obsługującej zjazd z autostrady A4 z kierunku Krakowa oraz wjazd na autostradę w kierunku Katowic, odcinek ten będzie miał długość ok. 210 m,
- Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Wygoda z łącznicą węzła,
- Budowa skrzyżowania w km 4+300 dla drogi granicznej i drogi do dzielnicy Dąb,
- Budowa przepustów ekologicznych w km 3+280, 5+600, 6+300, 6+950,
- Budowa przejścia dla zwierząt w km 4+280,
- Budowa ekranów akustycznych,
- Wycinka i nasadzenia zieleni,
- Budowa ciągów pieszych,
- Budowa zatok autobusowych,
- Budowa nowych obiektów inżynierskich (przepusty),
- Budowa urządzeń ochrony wód (separatorów).

#### **2.4 PARAMETRY TECHNICZNE PRZEDSIĘWZIĘCIA**

##### **2.4.1. DROGA PRZEMYSŁOWA**

Droga Przemysłowa zaprojektowana została jako droga klasy GP2/2, G2/2 i G1/4. Parametry główne projektowanej Drogi Przemysłowej są następujące:

Klasa GP 2/2 (główna ruchu przyspieszonego) – 2 jezdnie po 2 pasy ruchu od km 0+420 do km 3+435:

a) Prędkość projektowa	70 km/h
b) Obciążenie	115 kN/oś
c) Kategoria ruchu	KR5
d) Szerokość pasa ruchu	3,50 m
e) Szerokość pasa dzielącego	3,0 - 6,0 m
f) Szerokość poboczy utwardzonych	2,0 m
g) Szerokość poboczy ziemnych	1,5 m
h) Szerokość chodników	1,5 m
i) Szerokość ścieżki rowerowej	2,0 – 2,5 m
j) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej	2,0 %

Klasa G 2/2 (główna) – 2 jezdnie po 2 pasy ruchu oraz Klasa G 1/4 - 1 jezdnie 4 pasowa, po 2 pasy ruchu w każdym kierunku od km 3+435 do km 4+680:

a) Prędkość projektowa	70 km/h
b) Obciążenie	115 kN/oś
c) Kategoria ruchu	KR5
d) Szerokość pasa ruchu	3,50 m
e) Szerokość pasa dzielącego	2,0 - 5,0 m
f) Szerokość poboczy ziemnych	1,25 – 3,0 m
g) Szerokość chodników	1,5 – 2,5 m
h) Szerokość ścieżki rowerowej	2,5 m
i) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej	2,0 %

Droga Zbiorcza, ul. Katowickiej, ul. Armii krajowej od km 4+680 do km 5+010:

a) Klasa	Z1/2 (zbiorcza)
b) Prędkość projektowa	50 km/h
c) Obciążenie	80kN/oś
d) Kategoria ruchu	KR4
e) Szerokość pasa ruchu	3,5 m
f) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej	2,0 %

Łącznice:

a) Klasa	Z2/1 (zbiorcza) i L1/2 (lokalna)
b) Prędkość projektowa	50 km/h
c) Obciążenie	100 kN/oś

- |  |       |
|--|-------|
| d) Szerokość pasa ruchu                    | 3,5 m |
| e) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,0 % |

Pozostałe drogi:

- |  |          |
|--|----------|
| a) Klasa                                   | D1/2     |
| b) Prędkość projektowa                     | 40 km/h  |
| c) Obciążenie                              | 80 kN/oś |
| d) Szerokość pasa ruchu                    | 3,5 m    |
| e) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,0 %    |

**2.4.2. UL. GRUNWALDZKA OD UL. WOJSKA POLSKIEGO DO TRASY ŚRÓDMIEJSKIEJ**

Parametry modernizowanej ul. Grunwaldzkiej:

- |  |                     |
|--|---------------------|
| a) Klasa                                   | G2/2 (droga główna) |
| b) Prędkość projektowa                     | 50 km/h             |
| c) Prędkość miarodajna                     | 70 km/h             |
| d) Obciążenie                              | 115 kN/oś           |
| e) Kategoria ruchu                         | KR5                 |
| f) Szerokość pasa ruchu                    | 3,5 m               |
| g) Szerokość pasa dzielącego               | zmienna min. 1,0 m  |
| h) Szerokość poboczy ziemnych              | 1,5 m               |
| i) Szerokość chodników                     | 2,0 – 3,25 m        |
| j) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,0 %               |

Parametry ul. Szczakowskiej i al. J. Piłsudskiego:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| a) Klasa                                   | Z1/2 (zbiorcza)           |
| b) Prędkość projektowa                     | 50 km/h                   |
| c) Obciążenie                              | 100 kN/oś                 |
| d) Kategoria ruchu                         | KR4                       |
| e) Szerokość pasa ruchu                    | 3,5 m                     |
| f) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,0 % (przekrój daszkowy) |

Parametry Łączników N i S:

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| a) Klasa               | L1/2 (lokalna)           |
| b) Prędkość projektowa | 40 km/h                  |
| c) Obciążenie          | 100 kN/oś                |
| d) Kategoria ruchu     | Łącznik N – KR5, S – KR3 |

- |  |       |
|--|-------|
| e) Szerokość pasa ruchu                    | 3,0 m |
| f) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,0 % |

Parametry pozostałych dróg:

- |  |                  |
|--|------------------|
| a) Klasa                                   | D1/2 (dojazdowa) |
| b) Prędkość projektowa                     | 40 km/h          |
| c) Obciążenie                              | 100 kN/oś        |
| d) Kategoria ruchu                         | KR3              |
| e) Szerokość pasa ruchu                    | 2,25 - 3,0 m     |
| f) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,0 %            |

**2.4.3. DROGA KRAJOWA DK79 OD UL. NIEMCEWICZA DO GRANIC ADMINISTRACYJNYCH MIASTA**

Do skrzyżowania z projektowaną Drogą Współpracy Regionalnej planowana jest droga klasy GP2/2.

Parametry drogi krajowej DK79 – Wariant I i III:

- |  |               |
|--|---------------|
| a) Klasa drogi                             | GP2/2 i GP1/2 |
| b) Prędkość projektowa                     | 60 km/h       |
| c) Prędkość miarodajna                     | 80 km/h       |
| d) Szerokość pasa ruchu                    | 3,5 m         |
| e) Szerokość poboczy gruntowych            | 1,5 m         |
| f) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,0 %         |

Parametry drogi krajowej DK79 – Wariant II:

- |  |              |
|--|--------------|
| c) Klasa drogi                             | GP2/2 i G1/2 |
| • <u>Obszar zabudowany:</u>                |              |
| ➤ Prędkość projektowana                    | 50 km/h      |
| ➤ Prędkość miarodajna                      | 70 km/h      |
| • <u>Obszar niezabudowany:</u>             |              |
| ➤ Prędkość projektowana                    | 60 km/h      |
| ➤ Prędkość miarodajna                      | 80 km/h      |
| b) Szerokość pasa ruchu                    | 3,5 m        |
| c) Szerokość poboczy gruntowych            | 1,25 m       |
| d) Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,0 %        |

Od km 0+032÷km 0+112 trasa projektowanej drogi klasy GP pokrywa się z końcówką realizowanej w ramach etapu I Trasy Śródmiejskiej.

#### **2.4.4. DROGA WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ**

##### Parametry techniczne:

a) Klasa	G1/2
b) Prędkość projektowa	60 km/h
c) Obciążenie	115 kN/oś
d) Kategoria ruchu	KR5
e) Szerokość pasa ruchu	3,5 m
f) Szerokość poboczy gruntowych	min. 2,0 m

#### **2.5. POWIĄZANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA Z SIECIĄ DRÓG ISTNIEJĄCYCH**

Droga krajowa DK79 jest drogą publiczną, ogólnodostępną, o znaczeniu międzyregionalnym. Przyjmuje i prowadzi zarówno ruch tranzytowy, jak i lokalny.

Analizowane odcinki dróg krajowych będą miały bardzo dobre połączenie z wewnętrzną siecią drogową miasta, jak i drogami układu zewnętrznego A4 i S1. Połączenie projektowanych odcinków dróg (DP i DWR) z istniejącym układem komunikacyjnym zapewnione będzie przez projektowany węzeł „Katowicka” w km 1+313 DP, przebudowane skrzyżowanie w km 5+200 DP, czterowylotowe skrzyżowanie w km 1+200 DK79 na odcinku przebudowy do klasy GP oraz istniejący dwupoziomowy węzeł autostradowy „Jeleń”. Przebudowywany odcinek ul. Grunwaldzkiej nie spowoduje żadnych zmian w połączeniach z siecią dróg istniejących, zaś na odcinku przebudowy ul. Krakowskiej z uwagi na dostosowanie do parametrów klasy GP przewidziano zamknięcia niektórych wjazdów z likwidacją skrzyżowania oraz realizację nowych w zależności od wybranego wariantu.

#### **2.6. ODWODNIENIE**

Odwodnienie **Drogi Przemysłowej** od km 0+620 do km 3+500 zaprojektowano ciągami kanalizacji deszczowej zlokalizowanymi w chodniku lub pasie rozdziału, skąd po wstępnym podczyszczeniu w urządzeniach podczyszczających (piaskownik+separator lub separatory zintegrowane z piaskownikiem III –SE 4) zostaną odprowadzone do trzech zbiorników odparowująco – retencyjnych (lokalizację przedstawiono na *Mapie uwarunkowań środowiskowych i zasięgów oddziaływania przedsięwzięcia* - w załączniku graficznym).

Spływy z odcinka od km 0+420 do km 0+620 będą odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Orłąt Lwowskich a ze zlewni od km 3+500 do km 5+500, odbiornikiem wód opadowych będzie istniejący rów otwarty wzdłuż ul. Wojska Polskiego. Dla wód odprowadzanych do ziemi z projektowanego wylotu Ø800 mm w km 3+500 Gmina Jaworzno uzyskała decyzję o pozwoleniu wodnoprawnym wydaną przez Wojewodę Śląskiego dnia 13 stycznia 2006 r. znak: ŚR-I-6811/111/05 (w załączniku).

Dla **przebudowywanej ul. Grunwaldzkiej** odwodnienie nawierzchni utwardzonych projektowanej drogi zaprojektowano poprzez ciągi kanalizacji deszczowej w chodniku, pasie rozdziału lub jezdni projektowanej drogi. Wody opadowe ujmowane będą poprzez wpusty deszczowe z osadnikiem do projektowanej kanalizacji deszczowej a następnie do istniejących lub przebudowywanych kanałów. Początkowy odcinek do km 0+530 włączony zostanie w system odwodnienia Drogi Przemysłowej, spływ z odc. od km 0+530-km 1+360 prowadzony do momentu wykonania odwodnienia Jaworznickiego Parku Przemysłowego kanałem ogólnospławnym Ø500 mm odprowadzany będzie do projektowanego zbiornika odparowująco – retencyjnego usytuowanego poniżej dawnych terenów kop. Jan Kanty na wysokości wylotu skrzyżowania ul. Grunwaldzkiej i Szczakowskiej. Miejscem odbioru wód opadowych z pozostałego fragmentu drogi będzie istniejący kanał ogólnospławny Dn1200 z miejscem włączenia w rejonie skrzyżowania ul. Grunwaldzkiej z ul. Cegielnianą.

Droga krajowa **DK79 na odcinku przebudowy do klasy GP** - przewiduje się odwodnienie od skrzyż. z ul. Niemcewicza do skrzyżowania z proj. DWR projektowaną kanalizacją deszczową Dn800, prowadzoną następnie ulicami Bielańską i Tetmajera do istn. kanału Ø1000 w ul. Niemcewicza. Pozostała część drogi do węzła „Byczyna” odwadniana będzie powierzchniowo do obustronnych rowów przydrożnych. Odbiornikami spływów z kolejnych odcinków będą istniejące cieki powierzchniowe: od km 1+500÷km 3+400 – „potok Byczynka” (wylotami W2 i W3) w rejonie skrzyż. ul. Krakowskiej i ul. Gwardzistów oraz od km 3+400 do końca analizowanego odcinka – ciek b/n w rejonie km 4+500 DK79 (wylotami W4 i W5). Z uwagi na przebieg drogi w obszarze Wysokiej Ochrony Wód Podziemnych projektowany system odwodnienia wymaga uszczelnienia. Do powierzchniowych odbiorników spływy opadowe odprowadzane będą po podczyszczeniu w zakresie przekroczonego stężenia zawiesiny w projektowanych separatorach (4 szt.), zabezpieczających także środowisko gruntowo-wodne na wypadek awarii i wypadków.

**Droga Współpracy Regionalnej** do km 2+600 odwadniana będzie powierzchniowo do szczelnych rowów przydrożnych lub za pomocą kanalizacji deszczowej. Kierunek spływu z odcinka do km 0+210 pozwoli na ich włączenie w km 1+200 DK79 do projektowanej kanalizacji Dn800 mm odwadniającej ten odcinek przebudowywanej do klasy GP drogi krajowej. Z uwagi na to, że Droga Współpracy Regionalnej w swym początkowym odcinku przebiega przez Obszar Wysokiej Ochrony Wód Podziemnych, spływy z powierzchni szczelnej drogi przynajmniej do km 2+600 powinny być poprowadzone szczelnymi rowami. W rejonie km 2+600 planowane jest włączenie rowu lewostronnego do rowu prawostronnego, którym spływy prowadzone będą do rowu będącego powierzchniowym odbiornikiem w km 3+260 wylotem (W6). Przed odprowadzeniem planowana jest lokalizacja urządzeń oczyszczających (osadnik+separator).

Pozostałe odcinki projektowanej DWR odwadniane będą do trawiastych rowów przydrożnych. Nie zachodzi tu potrzeba prowadzenia wód opadowych szczelnymi kanałami, gdyż w rejonie tym czas pionowej migracji wody opadowej wynosi ponad 100 lat (bardzo niski stopień zagrożenia zanieczyszczeniami wód podziemnych).

## **2.7. WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU**

### **2.7.1 WYCINKA ZIELENI**

Budowa i modernizacja DK 79 oraz budowa Drogi Współpracy Regionalnej będą wiązały się z wycinką drzew i krzewów.

Dla Drogi Przemysłowej planuje się wycinkę 6500 sztuk drzew i krzewów o powierzchni 20000 m<sup>2</sup>, w tym wycinka lasów o powierzchni 6,9 ha.

Na terenie modernizowanej ul. Grunwaldzkiej zaproponowano do usunięcia 431 sztuk drzew pojedynczych i wielopniennych oraz 932 m<sup>2</sup> grup krzewów i skupin samosiejek.

Ze względu na studialny charakter dokumentacji projektowych dla odcinka DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta (Uproszczona wariantowa koncepcja przebiegu drogi krajowej nr 79 od skrzyżowania z ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna dla potrzeb uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, MOSTY, 2006) oraz dla drogi Współpracy Regionalnej (Uproszczona koncepcja programowo-przestrzenna dla celu uzyskania decyzji lokalizacyjnej dla drogi obszarowej w Jaworznie od Ul. Krakowskiej [DK79] do węzła autostradowego „Jeleń”; PPU INKOM s.c, 2004) nie zostały określone ilości drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki. Jednakże z analizy terenowej wynika, że przebudowa DK79 na analizowanym odcinku (odcinek nazwany w opracowaniu GP) oraz budowa Drogi Współpracy Regionalnej (odcinek nazwany w opracowaniu DWR) wiązać się będzie ze znaczną wycinką drzew i krzewów oraz likwidacją obszarów terenów leśnych. Brak inwentaryzacji drzew i krzewów, gospodarki zielenią oraz operatu leśnego uniemożliwia podanie tego typu informacji.

### **2.7.2. BUDOWA I PRZEBUDOWA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH**

W ramach budowy **drogi Przemysłowej** zostały zaprojektowane następujące obiekty inżynierskie:

- Wiadukt w ciągu Drogi przemysłowej w km 0+706 nad linią kolejową i drogą lokalną,
- Przepust B pod łącznicą N-S w km 0+116,85 o średnicy  $\phi$  800,
- Przepust C pod drogą w km 1+364,26 o średnicy  $\phi$  1000,
- Przepust ekologiczny 1 w km 1+500 o średnicy  $\phi$  1000,
- Przepust ekologiczny 2 w km 2+125 o średnicy  $\phi$  1000,
- Przepust ekologiczny 3 w km 2+605 o średnicy  $\phi$  1000,
- Wiadukt kolejowy nad Drogą Przemysłową w km 2+978,5,
- Rozbiórka istniejącego wiaduktu drogowego nad linią kolejową KP Szczakowa.

Podczas modernizacji ul. Grunwaldzkiej zaprojektowane zostało przejście podziemne w ciągu tej ulicy w km 1+813,6 a dla istniejącego przejścia podziemnego w km 0+018,85 ul. Grunwaldzkiej przewidziano remont oraz zaprojektowano dobudowę obustronną pochylni, pomiędzy murami oporowymi przy schodach.

Studium wykonalności dla drogi krajowej DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta przewiduje budowę nowych obiektów inżynierskich tj. przepusty i mosty dla wariantu II oraz budowę estakady nad Byczynką i ul. Gwardzistów dla wariantu IA, IB i III.

Dla Drogi Współpracy Regionalnej zaprojektowane zostaną następujące obiekty inżynierskie:

- Przepusty z rur żelbetowych o średnicy  $\phi$  150 cm,
- Przepusty z rur żelbetowych o średnicy  $\phi$  100 cm pod drogami bocznymi,
- Przepusty z rur żelbetowych o średnicy  $\phi$  50 cm pod zjazdami.
- Przepusty ekologiczne dostosowane do migracji zwierząt oraz przejścia w postaci poszerzonego mostu na Kanale Matylda .

### 2.7.3. WYBURZENIA I ZMIANA FUNKCJI ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W celu realizacji budowy projektowanej Drogi Przemysłowej nastąpi wyburzenie i zmiana funkcji budynków przedstawionych w tabeli 1A.

**TABELA 1A**

Zestawienie budynków przewidzianych do wyburzenia oraz zmiany funkcji na niemieszkalną dla realizacji Drogi Przemysłowej w Jaworznie

Lp.	Kilometraż / strona trasy	Odległość od drogi	Adres
<b>Wyburzenia</b>			
1	km 3+380/ lewa	3 m	ul. Wojska Polskiego 4
2	km 4+340/ lewa	3 m	ul. Wojska Polskiego 8
3	km 4+440/ lewa	3 m	ul. Wojska Polskiego 4a
4	km 4+930/ lewa	1 m	ul. Wojska Polskiego 2b
5	km 5+030/ lewa	1 m	ul. Wojska Polskiego 2c
6	km 5+150/prawa	0,5 m	ul. Wojska Polskiego 2a
<b>Zmiana funkcji</b>			
7	km 4+080/ lewa	10 m	ul. Wojska Polskiego 12c
8	km 4+090/ lewa	10 m	ul. Wojska Polskiego 12b

Lp.	Kilometraż / strona trasy	Odległość od drogi	Adres
9	km 4+190/ lewa	26 m	ul. Wojska Polskiego 12d
10	km 4+290/ lewa	30 m	ul. Wojska Polskiego 12a
11	km 4+320/ lewa	63 m	ul. Wojska Polskiego 10
12	km 4+370/lewa	22,5 m	ul. Wojska Polskiego 6

Dla przebudowy ul Grunwaldzkiej nie przewidziano wyburzeń, ponieważ trasa przebiega po starym śladzie, jednak z uwagi na występujące oddziaływania do zmiany funkcji zakwalifikowano zabudowę przedstawioną w tabeli 1B.

**TABELA 1B**

Zestawienie budynków przewidzianych do zmiany funkcji na niemieszkalną dla realizacji przebudowy ul Grunwaldzkiej od końca Drogi Przemysłowej do początku trasy Śródmiejskiej w Jaworznie (wariant wskazany do realizacji)

Lp.	Kilometraż / strona trasy	Odległość od drogi	Adres
1	km 1+310/lewa	42 m	ul. Cegielniana 4
2	km 1+330/lewa	12 m	ul. Grunwaldzka 262
3	km 1+380/lewa	6 m	ul. Grunwaldzka 256
4	km 1+400/lewa	6 m	ul. Grunwaldzka 252
5	km 1+430/lewa	6 m	ul. Grunwaldzka 250
6	km 1+450/lewa	40 m	ul. Grunwaldzka 248
7	km 1+460/lewa	13 m	ul. Grunwaldzka 246
8	km 1+490/lewa	5,5 m	ul. Grunwaldzka 244
9	km 1+500/lewa	5,5 m	ul. Grunwaldzka 242
10	km 1+505/lewa	5,5 m	ul. Grunwaldzka 240
11	km 1+520/lewa	6 m	ul. Grunwaldzka 238
12	km 1+535/lewa	6 m	ul. Grunwaldzka 236
13	km 1+550/lewa	5 m	ul. Grunwaldzka 234
14	km 1+560/lewa	7 m	ul. Grunwaldzka 232
15	km 1+570/lewa	7,5 m	ul. Grunwaldzka 230
16	km 1+580/lewa	15 m	ul. Grunwaldzka 228A
17	km 1+580/lewa	37 m	ul. Grunwaldzka 228B

Lp.	Kilometraż / strona trasy	Odległość od drogi	Adres
18	km 1+595/lewa	7 m	ul. Grunwaldzka 228
19	km 1+610/lewa	7 m	ul. Grunwaldzka 226
20	km 1+625/lewa	12 m	ul. Grunwaldzka 224
21	km 1+650/lewa	12 m	ul. Grunwaldzka 222A
22	km 1+680/lewa	7,5 m	ul. Grunwaldzka 220

Przebudowa drogi krajowej DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta wg założeń wskazanego wariantu wymagać będzie wyburzeń budynków mieszkalnych zestawionych w tabeli 1C.

**TABELA 1C**

Zestawienie budynków przewidzianych do wyburzenia podczas realizacji Etapu V dla wskazanego wariantu III realizacji

Lp.	Kilometraż / strona trasy	Odległość od drogi	Adres
	km 0+090/prawa	2,5 m	ul. Krakowska 14
	km 0+120/prawa	3,0 m	ul. Krakowska 16
	km 0+180/prawa	3,8 m	ul. Krakowska 18
	km 1+070/prawa	6,5 m	ul. Krakowska 140
	km 0+180/prawa	3,6 m	ul. Czysta 2
	km 2+700	0 m	ul. Gwardzistów 9
	km 2+740	0 m	ul. Gwardzistów 13
	km 2+755	0 m	ul. Gwardzistów 18
	km 2+750/lewa	1,0 m	ul. Gwardzistów 20
	km 2+750/lewa	14,0 m	ul. Gwardzistów 22

**TABELA 1D**

Zestawienie budynków przewidzianych do zmiany funkcji na niemieszkalną dla realizacji przebudowy ul. Grunwaldzkiej od końca Drogi Przemysłowej do początku trasy Śródmiejskiej w Jaworznie (wariant wskazany do realizacji)

Lp.	Kilometraż / strona trasy	Odległość od drogi	Adres
1	km 4+690/prawa	6,3 m	ul. Krakowska 136

Dla budowy Drogi Współpracy regionalnej nie przewiduje się wyburzeń oraz zmiany funkcji dla budynków mieszkalnych, ponieważ droga ta przebiega w większości przez tereny leśne i łąki a w zasięgu wpływu drogi znajdować się będą pojedyncze z nielicznie występujących tu budynków, dla których założono realizację ekranów lub opcjonalnie utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

#### **2.7.4 BUDOWA I PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ I NAZIEMNEJ, ZWIĄZANA Z BUDOWĄ I MODERNIZACJĄ DK79 WRAZ Z DROGĄ WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ**

Istniejące uzbrojenie terenu znajdują się głównie w rejonie terenów mieszkalnych i przemysłowych:

- Sieci wodociągowe,
- Sieci kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej,
- Kanał wód dołowych,
- Sieć ciepła,
- Sieci energetyczne,
- Sieci teletechniczne,
- Linia kolei przemysłowej (Droga Przemysłowa, Droga Współpracy Regionalnej).

Dla **Drogi Przemysłowej** roboty z branży telekomunikacyjnej związane są z likwidacją kolizji w rejonie skrzyżowania ul. Katowickiej i Grunwaldzkiej oraz w rejonie ul. Wojska Polskiego i ul. Katowickiej. Roboty z branży elektroenergetycznej będą wiązały się z oświetleniem trasy na całej długości oraz przebudowie kabli kolidujących z rozwiązaniami drogowymi. Przewidziana została również sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu Drogi Przemysłowej z ul. Wojska Polskiego, z ul. Martyniaków i z ul. Katowicką oraz na przejeździe kolejowym.

Na odcinku przebudowy ul. Grunwaldzkiej istnieje konieczność:

1. Przebudowy kanalizacji: Projektowana droga koliduje z kanalizacją sanitarną w km 1+990, deszczową w km 1+975 przebudowywanej ul. Grunwaldzkiej oraz z kanalizacją ogólnospławną na odcinku od ul. Cegielnianej do Łącznika N zlokalizowaną w jezdni i znajdującą się w złym stanie technicznym. Odcinki te ulegną przebudowie, na odcinku od ul. Cegielnianej do Łącznika N przewidziano budowę przykanalików domowych, które umożliwią mieszkańcom domów jednorodzinnych włączenie się projektowanego w ul. Grunwaldzkiej kanału sanitarnego. Odbiornikiem

ścieków sanitarnych będzie istniejący kanał ogólnospławny Dn 1200 zlokalizowany po południowej stronie ul. Grunwaldzkiej w km 1+380 trasy głównej.

2. Przebudowy sieci wodociagowych. Projekt zakłada przebudowę wodociągów w rejonie ul. Grunwaldzkiej i ul. Cegielnianej, przewiduje odtworzenie wszystkich niezbędnych powiązań z funkcjonującą siecią i obejmuje istniejącą sieć o średnicach Dn 100 – 500,. zaprojektowany nowy wodociąg w chodniku usytuowanym wzdłuż przebudowywanej ul. Grunwaldzkiej służyć będzie do powiązania z projektowanym wodociągiem w ul. Cegielnianej.
3. Przebudowa sieci gazowych. Zabezpieczenie kolidujących z drogą gazociągów niskoprężnych rurami ochronnymi, podpartych na płozach.
4. Przebudowy sieci cieplnej. W miejscach kolizji przewidziano przebudowy po trasach równoległych do tras istniejących sieci. Zakres przebudów sieci oraz ukształtowania ich tras uwzględnia warunki kompensacji projektowanych odcinków sieci oraz odcinków sieci kanałowych sąsiadujących.
5. Energetyki. Przewiduję się wykonanie oświetlenia na słupach stalowych ocynkowanych. Dla zasilania całości oświetlenia projektuje się ustawienie 4 szaf oświetleniowych z zegarami sterującymi astronomicznymi i czujnikami zmierzchowymi. Przewidziano 3 sygnalizacje świetlne na skrzyżowaniu ul. Grunwaldzkiej z ul. Szczakowską i ul. Piłsudskiego oraz na przejściu dla pieszych. Na podstawie warunków przebudowy urządzeń elektroenergetycznych przewidziano przebudowe kabli ŚN i NN oraz linii napowietrznych NN.
6. Część teletechniczna. Celem usunięcia kolizji zachodzi konieczność zabezpieczenia istniejących urządzeń teletechnicznymi.

Dla przebiegu **DK79 przebudowywanej do klasy GP** od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta przewiduje się przebudowę oraz stosowne zabezpieczenia urządzeń infrastruktury naziemnej i podziemnej. Projektuje się skanalizowanie odcinka potoku „Byczynka” w rejonie ul. Baranowskiego.

Na całej długości odcinka **Drogi Współpracy Regionalnej** występują urządzenia infrastruktury komunalnej. Dla urządzeń kolidujących z projektowanymi rozwiązaniami komunikacyjnymi przewiduje się stosowne zabezpieczenia lub przełożenia uzbrojenia. Dodatkowo zaprojektowano oświetlenie uliczne w miejscach skrzyżowań Drogi Współpracy Regionalnej z drogami poprzecznymi.

## **2.8 URZĄDZENIA OCHRONY ŚRODOWISKA**

### **2.8.1. EKRANY AKUSTYCZNE**

Z analizy wpływu hałasu drogowego z Drogi Przemysłowej wynika konieczność budowy ekranów przeciwhałasowych w rejonie węzła łączącego ulice: Katowicką, Grunwaldzką i Wojska Polskiego. Przewidziano realizację ekranów typu „Grodan Green” przystosowanych do obsadzania pnąciami wg zestawienia w tabeli 2A.

**TABELA 2A**

Lokalizacja ekranów akustycznych dla Drogi Przemysłowej wg kompleksowej dokumentacji wykonawczej Drogi Przemysłowej, Wojewódzkie Biuro Projektów w Zabrzu, grudzień 2005 r.

Lp.	Km-km	Strona drogi	Wysokość [m]
Wzdłuż Drogi Przemysłowej			
1	Ep3.1 km 5+180 – 5+508	Lewa	5,0 – 6,0
Wzdłuż ul. Katowickiej			
2	Ep3.2 km 0+180 – 0+233	Lewa	5,0

Wzdłuż przebudowywanej trasy ul. Grunwaldzkiej zaprojektowano odcinki ekranów akustycznych w miejscach, gdzie ich lokalizacja jest możliwa z uwagi na istniejące zagospodarowanie terenu. Proponuje się konstrukcje ekranów typu „Grodan Green” przystosowanych do obsadzenia pnączami oraz odcinki ekranów z wypełnieniem szkłem akrylowym. W Tabeli 2B uwzględniono ustalenia konsultacji społecznych przeprowadzonych z mieszkańcami.

**TABELA 2B**

Lokalizacja ekranów akustycznych dla modernizowanej ul. Grunwaldzkiej wg projektu budowlanego [WBP, 2005]

Lp.	Km-km	Strona drogi	Wysokość [m]
Wzdłuż ul. Grunwaldzkiej			
1	E1 km 0+003 – 0+017	Lewa	5,0
2	E2 km 0+016 – 0+041	Lewa	5,0
3	E3 km 0+032 – 0+091	Lewa	5,0
4	E4 km 0+050 – 0+196	Prawa	6,0
5	E5 km 0+189 – 0+245	Prawa	6,0
6	E6 km 0+912 – 0+926	Lewa	6,0
7	E7 km 0+925 – 1+107	Lewa	6,0
8	E8 km 1+203 – 1+283	Lewa	6,0
9	E9 km 1+714 – 1+773	Lewa	6,0
10	E10 km 1+771 – 1+845	Lewa	6,0

Lp.	Km-km	Strona drogi	Wysokość [m]
11	E11 km 1+837 – 1+906	Prawa	6,0
12	E12 km 1+908 – 1+944	Prawa	6,0
13	E13 km 1+937 – 1+992,98	Prawa	6,0
Wzdłuż ul. Puszkina			
14	E5 km 0+019 – 0+043,5		6,0
Wzdłuż ul. Szczakowskiej			
15	E6 km 0+019 – 0+049		6,0
Wzdłuż ul. Cegielnianej			
16	E8 km 0+013 – 0+033		6,0
Wzdłuż Łącznika N			
17	E9 km 0+022 – 0+042		6,0

W miejscach, gdzie lokalizacja ekranów nie jest możliwa ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu przewiduje się zmianę sposobu użytkowania budynków na niemieszkalne lub wprowadzenie obszaru ograniczonego użytkowania wraz z ewentualnym zastosowaniem okien dźwiękoszczelnych.

Dla drogi krajowej DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta wykaz lokalizacji ekranów akustycznych zgodny z kilometrażem wybranego wariantu zamieszczono w Tabeli 2C.

**TABELA 2C**

Ekran akustyczny przy drodze krajowej DK79 w Jaworznie od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna dla wskazanego wariantu III

Lp. Ekranu	Lokalizacja	Długość	Wysokość
STRONA PRAWA			
1	km 0+038 – 0+358	320 m	6 m
2	km 0+368 – 0+514	158 m	6 m
46	km 1+850 – 2+082	232 m	6 m
47	km 2+082 – 2+600	524 m	6 m

<b>Lp. Ekranu</b>	<b>Lokalizacja</b>	<b>Długość</b>	<b>Wysokość</b>
48	km 2+600 – 2+830	230 m	3 m
49	km 2+830 – 2+955	125 m	5 m
50 <sup>*)</sup>	km 2+955 – 3+210	255 m	5 m
51	km 4+190 – 4+392	202 m	6 m
52	km 4+410 – 4+540	130 m	6 m
53 <sup>*)</sup>	km 4+590 – 4+940	350 m	6 m
54 <sup>*)</sup>	km 5+090 – 5+220	130 m	6 m
55 <sup>*)</sup>	km 5+270 – 5+480	210 m	6 m
<b>STRONA LEWA</b>			
63	km 0+030 – 0+112	82 m	6 m
3	km 0+418 – 0+522	114 m	6 m
4	km 0+586 – 0+850	318 m	6 m
5	km 0+850 – 1+050	200 m	5 m
6	km 1+050 – 1+200	150 m	6 m
56	km 2+066 – 2+600	540 m	6 m
57	km 2+600 – 2+830	230 m	3 m
58	km 2+830 – 2+900	70 m	5 m
59 <sup>*)</sup>	km 2+900 – 3+210	310 m	5 m
60 <sup>*)</sup>	km 5+270 – 5+460	190 m	6 m
61 <sup>*)</sup>	km 5+470 – 5+590	120 m	6 m
62 <sup>*)</sup>	km 5+615 – 5+840	225 m	3 m
Suma ekranów E1-E6, E46-62 wg wariantu III		<b>5333 m</b>	

<sup>\*)</sup>ekrany lub wariantowo OOU (przy konieczności zachowania dojazdów do posesji)  
 Ekran realizowany w kilometrażu 0+000÷ 0+112 stanowi zakres realizowanej w ramach I etapu Trasy Śródmiejskiej lecz wymagać będą podniesienia z planowanych 3 m do 6 m wysokości.

Dla Drogi Współpracy Regionalnej przewiduje się ekrany akustyczne przedstawione w tabeli 2D.

TABELA 2D

**Ekrany akustyczne przy Drodze Współpracy Regionalnej**

Numer ekranu	Lokalizacja	Długość	Wysokość
1	km 0+100 – 0+600	Prawa	6 m
2 <sup>*)</sup>	km 2+480 – 2+620	Lewa	6 m

<sup>\*)</sup> ekran lub wariantowo OOU

**2.8.2. ZIELEŃ IZOLACYJNA I DOGĘSZCZAJĄCA**

**Droga Przemysłowa**

W projekcie budowlanym została zaproponowana następująca zieleń izolacyjna i towarzysząca, której dokładna lokalizacja zostanie przedstawiona na etapie dokumentacji wykonawczej:

- Nasadzenie drzew – 2000 sztuk,
- Nasadzenie krzewów – 8050 sztuk,
- Nasadzenie trawników 3000 m<sup>2</sup>.

Połączenie z drogą lokalną w km 0+700: zakrzewienie sąsiedztwa projektowanego połączenia z drogą lokalną w km 0+700 (ok. 0,7 ha opcjonalnie pozostawienie istniejących zadrzewień i dogęszczenie pasem krzewów).

Rejon skrzyżowania i docelowo węzła „Katowicka” wraz z drogami lokalnymi do stref przedsiębiorczości w km 0+840÷1+600: obsadzenie zielenią krzewiastą sąsiedztwa obwodnicy i dróg lokalnych z uwzględnieniem docelowej realizacji łącznic węzła „Katowicka”.

Zieleń dogęszczającą do terenów leśnych zaproponowano w następujących miejscach:

- a) strona lewa: km 1+240 – 3+560,
- b) strona prawa:
  - Km 0+740 – 0+840 – zieleń dogęszczająca za drogą lokalną.
  - Km 1+600 – 1+920 – zieleń dogęszczająca,
  - Km 2+990 – 3+430 – zieleń dogęszczająca.
- c) Rejon węzła „Martyniaków”: km 4+040 – 4+700 – zieleń dogęszczająca, obustronna,
- d) Zieleń dogęszczająca przy drogach łączących ul. Energetyków z ul. Wojska Polskiego.

**Przebudowa DK79 (odcinek ul. Grunwaldzkiej)**

Projekt Budowlany ul. Grunwaldzkiej przewiduje dosadzenia 12 szt. drzew oraz 134 szt. krzewów. Dokładna ich lokalizacja została przedstawiona na załączniku graficznym.

### **Droga krajowa DK 79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta**

Zaproponowano nasadzenia zieleni izolacyjnej – zakrzewienia o charakterze osłony przeciwnieżnej, w składzie gatunkowym, której powinny znaleźć się wyłącznie rodzime gatunki krzewów dostosowane do lokalnych warunków siedliskowych i w miarę możliwości należy dążyć do unifikacji składu gatunkowego ze zbiorowiskami obecnie występującymi w sąsiedztwie projektowanych odcinków dróg tj. śliwa tarnina, głóg, dereń oraz pasy zieleni dogęszczającej w następujących lokalizacjach (dla wskazanego wariantu):

- 3+200 +4+000 - zakrzewienia izolacyjne po obu stronach drogi,
- 4+700 – 5-600 - zielen dogęszczająca, strona lewa, przy lesie (wzgórze Korzeniec).

### **Droga Współpracy Regionalnej**

- 0+100 – 1+050 – zielen dogęszczająca, rejon Pietruszkowej Góry, strona prawa,
- 0+550 – 1+050 – zielen dogęszczająca, rejon Pietruszkowej Góry, strona lewa
- 1+050 – 2+480 – zakrzewienia izolacyjne po obu stronach drogi,
- 3+850 – 4+300 – zielen dogęszczająca, strona lewa, przy lesie
- 4+400 – 4+800 – zielen dogęszczająca, strona lewa, przy lesie
- 5+450 – 7+550 – zielen dogęszczająca ścianę lasu , po obu stronach drogi.

### **2.8.3. URZĄDZENIA OCZYSZCZANIA SPŁYWÓW OPADOWYCH**

Na wskazanych odcinkach drogi krajowej nr 79 zaprojektowano urządzenia do oczyszczania ścieków.

#### **Droga Przemysłowa:**

- Piaskownik+separator lub separator zintegrowany z piaskownikiem III –SE1 przed zbiornikiem odparowująco – retencyjnym III-ZR1 (zlewnia nawierzchni łącznicy),
- Piaskownik+separator lub separator zintegrowany z piaskownikiem III –SE2 przed zbiornikiem odparowująco – retencyjnym III-ZR2 (zlewnia km 0+740 – km 2+580),
- Piaskownik+separator lub separator zintegrowany z piaskownikiem III –SE3 przed zbiornikiem odparowująco – retencyjnym III-ZR3 (zlewnia km 2+450 – km 3+500),
- Piaskownik+separator lub separator zintegrowany z piaskownikiem III–SE4 przed wprowadzeniem do rowu otwartego (zlewnia km 3+500 – km 5+500).

W **przebudowywanej ul. Grunwaldzkiej** wody opadowe będą odbierane przez wpusty wraz z osadnikami i odprowadzane do planowanego zbiornika odparowująco – retencyjnym – ZR4 (zlewnia km 0+530 – km 1+360).

**DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna:**

- 2 piaskowniki + separatory lub 2 separatory zintegrowane przed wprowadzeniem wód opadowych do „potoku Byczyńka”(zlewnia km 1+500 – km 3+400),
- 2 piaskowniki + separatory lub 2 separatory zintegrowane przed wprowadzeniem wód opadowych do cieków bez nazwy (zlewnia km 3+400 – koniec analizowanego odcinka).

**Droga Współpracy Regionalnej:** piaskownik+separator lub separator zintegrowany przed wprowadzeniem do rowu melioracyjnego w km 3+260 (zlewnia km 0+210 – km 3+260).

**2.8.4. PRZEJŚCIA DLA ZWIERZĄT**

W oparciu o uzgodnienia z Nadleśnictwem Chrzanów pod Droga Współpracy Regionalnej wymagana jest lokalizacja przejścia dla zwierząt przy Kanale Matylida w km 5+600. Przejście to należy wykonać projektując poszerzony obiekt mostowy nad Kanałem Matylida.

Na obszarach zawilgoconych, terenach leśnych przekraczanych przez Drogę Przemysłową,

dolinę *Byczyńki*, w rejonie kanału Matylida i na terenach leśnych, przekraczanych przez Drogę Współpracy Regionalnej konieczne będzie zaprojektowanie przepustów ekologicznych. Przepusty te powinny one być dostosowane dla przejścia płazów i drobnej zwierzyny (półki) i odpowiednio szerokie w celu zabezpieczenia ich przed zamuleniem. Ścieżki dla zwierząt powinny być zaprojektowane nad zwierciadłem normalnej wody i posiadać szerokość conajmniej 50 cm.

**Tabela 3**

Proponowane przepusty ekologiczne (pełniące funkcje przejść dla płazów i ssaków)

<b>Droga</b>	<b>Lokalizacja</b>
Droga Przemysłowa	km 1+500 km 2+125 km 2+605
DK79 od ul. Niemcewicza do granic miasta	km 4+500 ciek b. nazwy
Droga Współpracy Regionalnej	km 3+280 – ciek b. nazwy km 4+280 – Byczynka km 5+600 – Kanał Matylda * km 6+300 – ciek b. nazwy km 6+950 – ciek b. nazwy

\* - przejście w formie „poszerzonego mostu”

## 2.9. PROGNOZA I STRUKTURA RUCHU

Natężenie i strukturę ruchu na Drodze Przemysłowej i przebudowywanym odcinku ul. Grunwaldzkiej przyjęto w oparciu o opracowane przez PPU „INKOM” s.c. Studium Komunikacyjnego Miasta Jaworzna (PPU INKOM, 2003), uzupełnione w „Studium Wykonalności przebudowy ul. Grunwaldzkiej na odc. od skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego do projektowanej Trasy Śródmiejskiej” w lutym 2004 roku.

W ramach prognozowania wskaźników wzrostu ruchu na okres perspektywiczny (ok. roku 2015 i na dalsze lata) dla Jaworzna przyjęto 80 % wzrost ruchu samochodów osobowych, jako podstawowej składowej potoku, zakładając jednocześnie, że taki wzrost spowoduje wysycenie układu ruchem, dającego jego stagnację w kolejnych latach.

Prognozę dla DK79 na odcinku od skrzyżowania z ul. Niemcewicza do granicy miasta oraz projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej uszczegółowiono w stosunku do Studium Komunikacyjnego Miasta Jaworzna w dokumentacji sporządzonej przez PPU „INKOM” s.c. w sierpniu 2006 r (PPU INKOM, sierpień 2004 r.).

Prognozowane natężenia i strukturę ruchu w roku 2015 dla analizowanych odcinków dróg zamieszczono w tabelach 4A+4D.

**TABELA 4A**

Natężenie ruchu średniodobowego oraz procentowy udział pojazdów ciężarowych dla projektowanej Drogi Przemysłowej

Lp.	Odcinek	Ruch średniodobowy [PR/d]	Procentowy udział pojazdów ciężkich
1	km 0+420 – 1+200	39888	5,3
2	km 1+200 – 3+400	36888	5,4
3	km 3+400 – 4+500	45488	7,3
4	km 4+500 – 5+200	26188	7,3
5	km 5+200 – 5+500	33425	8,0

**TABELA 4B**

Prognoza perspektywiczna natężenia ruchu na modernizowanej ul. Grunwaldzkiej

Lp.	Odcinek		Ruch średniodobowy [PR/d]	Procentowy udział pojazdów ciężkich
1	przejście dla pieszych ul. Grunwaldzka do ul. Wita Stwosza	Pas prawy	16788	7,9
		Pas lewy	16825	8,5
2	ul. Wita Stwosza do ul. Sztygarów	Pas prawy	17150	8,9
		Pas lewy	16638	8,0
3	ul. Sztygarów do ul. Szczakowskiej		33788	8,4
4	ul. Szczakowska do ul. Cegielnianej		26950	8,3
5	ul. Cegielniana do ul. Piłsudskiego		28650	8,7
6	ul. Piłsudskiego do Trasy Śródmiejskiej		25200	8,9

**TABELA 4C**

Prognoza perspektywiczna natężenia ruchu na drodze krajowej DK79

Lp.	Odcinek	Ruch średniodobowy [PR/d]	Procentowy udział pojazdów ciężkich
1	ul. Niemcewicza do DWR	23188	7,5
2	od skrzyżowania z DWR do kilometra 2+950/w.I, 3+970/w.II, 3+500/w.III	14838	6,5
3	od kilometra 2+950/w.I, 3+970/w.II, 3+500/w.III do kilometra 4+700/w.I, 4+650/w.III, i do nowoprojektowanego skrzyżowania w km 6+300 wariantu II	13125	4,2
4	od ul. Cezarówka w.I i w.III oraz nowoproj. skrzyż. w km 6+300/w.II do km 5+906/w.I, 6+970 w.II, 5+583/w.III	12513	4,2

w.I – wariant I, w.II – wariant II, w.III – wariant III

**TABELA 4D**

Prognoza perspektywiczna natężenia ruchu na projektowanej Drodze Współpracy Regionalnej

Lp.	Odcinek	Ruch średniodobowy [PR/d]	Procentowy udział pojazdów ciężkich
1	od ul. Krakowskiej do skrzyż. Zelwerowicza/Rapackiego	8463	9,2
2	od skrzyż. Zelwerowicza /Rapackiego do ul. Wiosny Ludów	7975	9,7
3	od ul. Wiosny Ludów do węzła „Jeleń”	12900	8,4
4	od węzła „Jeleń” do ul. Dąb	13313	12,4
5	od ul. Dąb d granic miasta	11238	8,0

## **2.10. PORÓWNANIE Z NAJLEPSZĄ DOSTĘPNĄ TECHNIKĄ (BAT)**

W zakresie najlepszej dostępnej techniki (BAT) standardy zostały określone w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie [Dz. U. nr 43, poz.430] oraz w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie [Dz. U. nr 63, poz.735].

Realizacja planowanego przedsięwzięcia w zamierzonym zakresie spełniać będzie warunki najlepszej dostępnej techniki (BAT).

## **2.11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH**

Przedstawiona dokumentacja służy procedurze oceny oddziaływania na środowisko. Na etapie prowadzonej procedury, po podaniu do publicznej wiadomości podmioty gospodarcze, osoby fizyczne, organizacje oraz inne podmioty mogą występować z wnioskami do wprowadzenia na etapie wykonywania projektu budowlanego.

Planowane przedsięwzięcie będzie częściowo nowym elementem w środowisku. Budowa trasy wymagać będzie licznych wyburzeń obiektów mieszkaniowych, gospodarczych, przemysłowych, a także usunięcia zieleni, przebudowy i budowy urządzeń infrastrukturalnych. Budowa przedsięwzięcia realizowana będzie na terenach stanowiących własność Skarbu Państwa, władz samorządowych, podmiotów prywatnych. Często przy tego typu przedsięwzięciach pojawiają się problemy związane z wykupem działek, zwłaszcza od osób prywatnych.

W przypadku analizowanej trasy tego typu problemy raczej nie powinny wystąpić w dużym nasileniu z następujących powodów:

- a) lokalizacja i zakres inwestycji p.n. „Droga Przemysłowa” Etap III został ustalony decyzją Wojewody Śląskiego. W sprawie tej nie wniesiono uwag i zastrzeżeń.
- b) warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego pod nazwą przebudowa ul. Grunwaldzkiej w Jaworznie zostały ustalone w decyzji Prezydenta Miasta Jaworzna. Warunki lokalizacji zostały wydane po uzyskaniu wymaganych uzgodnień. Rozpatrzono również wnioski mieszkańców zgłoszone w postępowaniu.

Na pozostałym odcinku budowanych odcinków dróg krajowych ze względu na zagospodarowanie terenu (tereny przemysłowe, nieużytki, tereny łakowe, tereny rolne, niewielka ilość wyburzeń obiektów mieszkaniowych – ok. 10 -20 budynków, tereny leśne) problemy z ustaleniem lokalizacji odcinków drogi krajowej nie powinny wystąpić w zakresie istotnym (takim, w którym niemożliwa byłaby w tym terenie lokalizacja trasy drogowej).

### **3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA**

#### **3.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE**

W ujęciu regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego (1998) obszar lokalizacji przedsięwzięcia leży w mezoregionie *Pagóry Jaworznickie* (341.14), będącym fragmentem makroregionu *Wyżyna Śląska* (341.1)

Według podziału geomorfologicznego Karaś-Brzozowskiej (1960), jest to obszar *Kotliny Mysłowickiej*

Pod względem administracyjnym jest to obszar miasta Jaworzno

#### **3.2. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE**

##### **3.2.1. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Obszar lokalizacji przedsięwzięcia położony jest północno-wschodniej części niecki górnośląskiej. Niecka ta jest najmłodszą, wschodnią częścią rozległej struktury śląsko-morawskiej, utworzoną ze skał górnego karbonu. Część niecki, w której realizowane będzie przedsięwzięcie, zwana *Kotliną Mysłowicką*, jest pochodzenia tektonicznego.

Strop osadów karbońskich stanowią w analizowanym rejonie najmłodsze osady tego okresu pochodzące z westfalu D. Są to osady krakowskiej serii piaskowcowej warstw libiąskich, wykształcone głównie jako piaskowce i łupki z węglem, rzadziej mułowce i iłowce. Osady karbonu lokalnie odsłaniają się na powierzchni terenu w okolicy ul. Grunwaldzkiej.

Według mapy geologicznej obszaru (1:200 000), osady triasu zalegają na wschód od ul. Krakowskiej.

Bezpośrednio na osadach karbońskich zalegają niezgodnie osady czwartorzędowe. W spągu zalegają stare osady plejstoceny z okresu zlodowacenia południowopolskiego i środkowopolskiego, wykształcone jako warstwy glin, piasków i żwirów wodnolodowcowych.

Na większości analizowanego terenu, naturalnie wykształcone osady czwartorzędowe przysypane są gruntami niekontrolowanymi. Są to hałdy kopalniane o nieznanej bliżej miąższości oraz nasypy dawnej linii kolejowej. Osady hałd występują głównie na południe od ul. Olszewskiego, fragmentarycznie również na północ od ul. Chopina.

Lokalizacja przedsięwzięcia na mapach geologicznych została dołączona do opracowania

Podłoże geologiczne Drogi Przemysłowej rozpoznane zostało przez Przedsiębiorstwo MO-RION (Kompleksowa dokumentacja wykonawcza, Wojewódzkie Biuro Projektów w Zabrzu, grudzień 2005). Głębokość rozpoznania podłoża wynosiła maksymalnie 15 m ppt i stanowią je utwory karbonu i czwartorzędu.

Stratygraficznie osady karbonu (karbon produktywny – westfal – Cw, którego górną część stanowią w tym rejonie warstwy łaziskie oraz warstwy orzeskie) reprezentowane przez skały iłowcowo – mułowcowe – piaskowce z pokładami węgla serii 200. Same warstwy łaziskie charakteryzują się w profilu zdecydowaną przewagą piaskowców. Piaskowce te są różnoziarniste a nawet lokalnie zlepieńcowate z drobnymi otoczkami kwarcu.

Utwory karbonu zalegają prawie horyzontalne (upad 7 -70 w kierunku południowo – wschodnim. Utwory karbonu są poprzecinane siecią uskoku o przebiegu równoleżnikowym i południkowym. Dominujący kierunek mają uskoki o przebiegu N – S.

Na nierównej powierzchni utworów karbońskich zalegają bezpośrednia utwory czwartorzędowe, których miąższość waha się od 0,5 do przeszło 15 m.

Najstarsze ogniwo utworów czwartorzędowych stanowią osady plejstocenijskiej akumulacji wodno – lodowcowej, ich miąższość w północno – zachodniej części omawianego terenu przekracza 15 m.

Najmłodsze ogniwo stanowią współczesne grunty nasypowe. Utwory te ze względu na wykształcenie litologiczne zostały podzielone na nasypy piaszczysto – kamieniste z lokalnymi domieszkami gliniastymi, generalnie niespoiste z domieszkami antropogenicznymi oraz nasypy piaszczysto – kamieniste rozpoznane praktycznie na całej trasie Drogi Przemysłowej. Nasypy te występują w górnej stropowej partii profilu jako warstwa o miąższości 0,5 – 1,0 m. Na terenie tym znajdują się również nasypy niekontrolowane zbudowane z odpadów poeksploatacyjnych działalności górniczej. Są to grunty w składzie, których przeważają łupki przywęglowe nieprzepalone.

Podłoże geologiczne ul. Grunwaldzkiej zostało rozpoznane przez Przedsiębiorstwo MORION go głębokości 10 m ppt.

Osady karbonu reprezentowane są w tym rejonie przez warstwy łaziskie, które wchodziły w skład karbonu produktywnego. Litologicznie osady te wykształcone są jako skały piaszczysto – iłowcowo – mułowcowe z zdecydowaną przewagą iłowców i mułowców. W stropowej części osady te zostały poddane silnym procesom zwietrzelinowym i w profilu występują jako gliny zwietrzelinowe.

Powyżej zalegają utwory czwartorzędowe, których miąższość wynosi maksymalnie 4,5 m. Utwory te reprezentowane są przez plejstocenijskie piaski akumulacji wodnolodowcowej oraz przez współczesne grunty antropogeniczne. Grunty nasypowe stanowią nasypy niekontrolowane piaszczysto – kamieniste, generalnie niespoiste. Ich miąższość maksymalnie wynosi 2,0 m. litologicznie stanowią one mieszaninę piasków, kamieni wapiennych, żwirów i otoczek polodowcowych z domieszkami gliniastymi. Dodatkowo w ich skład wchodziły grunty antropogeniczne tj. gruz ceglany, betony, okruchy szkła, odpady żelazne i inne.

Dla drogi krajowej DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta oraz dla Drogi Współpracy Regionalnej na tym etapie prac nie ma jeszcze wykonanych dokładnych badań geologicznych.

### **3.2.2. WARUNKI GÓRNICZE**

Trasa **Drogi Przemysłowej** zlokalizowana jest częściowo w granicach terenu górniczego KWK „Jan Kanty”. Z opinii Dyrektora OUG w Tychach dla części drogi położonej w granicach omawianego rejonu górniczego wynika, że:

- Ostania prowadzona eksploatacja z zastosowaniem podszadki hydraulicznej i z zawalem stropu została zakończona w 1989 r. i jej wpływy wygasły,
- W przedmiotowym rejonie nie przewiduje się prowadzenia eksploatacji górniczej,
- Zarejestrowano występowanie deformacji nieciągłych w postaci zapadlisk nieforemnych,
- Występowanie rejonów płytkiej eksploatacji górniczej z zawalem stropu prowadzonej na głębokości od 25 do 120 m (km 1+100 – 1+850, km 2+050 – 2+150, km 2+700 – 3+600 głównej trasy),

Zgodnie z dokumentacją wykonaną przez Przedsiębiorstwo MORION trasa Drogi Przemysłowej przebiega przez obszary górnicze byłych KWK „Niwka – Modrzejów” oraz KWK „Jan Kanty”. Przedmiotem eksploatacji węgla kamiennego były udokumentowane złoża zalegające pod nakładem warstw czwartorzędowych. Informacje WUG wykazują brak wpływów górniczych na zachowanie się górotworu w związku z prowadzoną eksploatacją. Brak jest również danych odnośnie wyrobisk mających połączenie z powierzchnią.

Dokonana eksploatacja spowodowała naruszenie panującego w górotworze stanu równowagi, wskutek czego skały stropowe wybranego pokładu przemieszczają się w stronę pustki poeksploatacyjnej i powodują deformacje nieciągłe górotworu i powierzchni terenu.

Trasa **przebudowywanej ul. Grunwaldzkiej** przebiega przez obszary górnicze byłej KWK „Jaworzno”. Wg opinii OUG w Tychach:

- Na omawianym terenie eksploatacja górnicza prowadzona była w 1874 r. i jej wpływy wygasły,
- Nie przewiduje się w tym rejonie prowadzenia eksploatacji górniczej.

Zgodnie z dokumentacją geologiczno – inżynierską wykonaną przez Przedsiębiorstwo MORION trasa ul. Grunwaldzkiej przebiega przez rejon obszaru górniczego, którego eksploatacja obejmowała pokłady węgla kamiennego z grupy 200.

W zachodniej części trasy prowadzona była płytka eksploatacja górnicza. Obiektem eksploatacji był pokład 208 i eksploatowany był systemem na zawal.

Wpływ tej eksploatacji potwierdzają wykonane badania geofizyczne, wskazujące na występowanie w górotworze anomalii. Obszar zagrożenia deformacjami nieciągłymi należy przyjmować pomiędzy km 0+350 a km 0+450.

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Terenu Górniczego ZGE „Sobieski” Jaworzno III **droga DK79 przebudowywana do klasy GP**

od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta na początkowym odcinku do km 0+930 przebiega w obrębie Obszaru Górniczego Jaworzno I, następnie w granicach Obszaru Górniczego Jaworzno IV do km 2+800 wariantu I, km 2+900 wariantu III, km 3+100 wariantu II.

**Droga Współpracy Regionalnej** według w/w planu do km 1+500 biegnie w granicach Obszaru Górniczego Jaworzno IV.

### **3.2.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

*Kotlina Mysłowicka* na obrzeżach, której zlokalizowane będą opisywane odcinki dróg, stanowi rozległe obniżenie, związane z występowaniem w podłożu mało odpornych piaskowców i łupków z karbonu górnego.

Sama kotlina jest pochodzenia tektonicznego. Powierzchnia karbońska była w przeszłości silnie niszczona. W osadach tych wycięte zostały doliny Przemszy, na głębokość 35-45 m poniżej poziomu obecnego.

Naturalne nachylenie terenu jest w kierunku zachodnim – ku dolinie Przemszy. Na trasie projektowanych dróg znaczny udział mają formy terenowe pochodzenia antropogenicznego.

Między ul. Orłąt Lwowskich i Wojska Polskiego droga będzie biegła po terenie, gdzie w przeszłości miała miejsce płytką eksploatacja węgla. Do dziś na powierzchni terenu pozostały miejscami dość głębokie wyrobiska i towarzyszące im hałdy. Poza miejscami wyrobisk, gdzie formy terenowe mają charakter krawędziowy i są wyraziste, teren jest lekko falisty, wznoszący się zasadniczo w kierunku południowo-wschodnim i wschodnim.

Między wspomnianymi ulicami można wyróżnić łagodne przejście po stoku ze starej plejstocenijskiej terasy nadzalewowej doliny Przemszy w obszar *Kotliny Mysłowickiej* między ok. km 1+700 a 2+200. Pagórkowate wyniesienia między przekraczaniem toru kolejowym w km 2+980 a ul. Wojska Polskiego ok. km 3+600, przypuszczalnie stanowią formy eoliczne – wydmy z okresu schyłku zlodowacenia bałtyckiego, kiedy na obszarze dzisiejszego Jaworzna panował jeszcze klimat peryglacjalny.

Po włączeniu projektowanej obwodnicy w układ drogowy ul. Wojska Polskiego droga będzie biegła po terenie generalnie wyrównanym. Na znacznej długości wzdłuż ul. Wojska Polskiego po stronie południowej, ciągnie się skarpa dawnego zwałowiska odpadów elektrowni „Jaworzno”. Teren jest obecnie zrehabilitowany.

Istniejący ślad ul. Krakowskiej rozcinane charakterystyczne triasowe garby w kilku miejscach: *Góra Pietruszowa*, garb *Kneszowej Góry*, *Góra Korzeniec*.

Zmienność naturalnych rzędnych otoczenia projektowanej drogi zawiera się między 242 a 283 m n.p.m. Rzędne rzeczywiste, uwarunkowane czynnikiem antropogenicznym, mogą się różnić o kilka metrów.

### **3.2.4. WARUNKI TOPOKLIMATYCZNE**

Według regionalizacji klimatycznej R. Gumińskiego (1948, zmodyf.), opisywane przedsięwzięcie znajduje się w *dzielnicy częstochowsko-kieleckiej – XV*, obejmującej zachodnią część *Wyżyny Małopolskiej*.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 8°C przy średniej dla lipca ok. +18°C i stycznia ok. -3,5°C. Przez ponad 80 dni utrzymuje się temperatura powyżej 15°C, a przez ok. 85 dni temperatura poniżej 0°C.

Opady są rzędu 720 mm w roku. Średnia liczba dni w roku z opadem powyżej 0,1 mm wynosi ok. 170. Średnia liczba dni z opadem śnieżnym wynosi ok. 45 a średni czas zalegania pokrywy śnieżnej – nieco powyżej 70 dni w roku.

Jest to dzielnica ciepła, z czym wiąże się długość trwania okresu wegetacyjnego wynosząca powyżej 210-220 dni.

Przeważają wiatry zachodnie, południowo-zachodnie i wschodnie.

Na terenach, na których prowadzona będzie inwestycja przeważa topoklimat terenów płaskich poza dolinami rzecznyymi. W okolicach ul. Niemcewicza oraz w dolinie Byczyny występuje topoklimat wyżej położonych części szerokich den dolinnych (Opracowanie Ekofizjograficzne Miasta Jaworzna, 2004). Na tych terenach dopływ ciepła z głębszych warstw przeciwdziała dużym spadkom temperatury w przyziemnej warstwie temperatury, a przewietrzanie jest dobre.

Na końcowym fragmencie Drogi Współpracy Regionalnej znajdują się tereny leśne, które wpływają na złagodzenie amplitud temperatur oraz zmniejszenie przewietrzania.

Wariant III DK 79 oraz Droga Współpracy Regionalnej przecinać będą cztery miejsca w których występuje topoklimat szerokich den dolinnych pokrytych roślinnością łąkowa (dolina Byczyny, dolina cieku bez nazwy w ok. ul. Kaczeńców, dolina Byczyny w ok. Dębu, okolice Kanału Matylda). Taki topoklimat jest niekorzystny dla użytkowników dróg, ponieważ w czasie pogodnych nocy tworzą się zastoiska zimnego powietrza, istnieje również zwiększone niebezpieczeństwo wystąpienia przymrozków lokalnych typu radiacyjno-adwekcyjnego.

Analizowany teren jest położony w zasięgu miejskiej wyspy ciepła będącej skutkiem zwartej zabudowy. Z uwagi na zanieczyszczenie powietrza, większa jest tu ilość i częstość opadów atmosferycznych, mniejsze o kilkanaście i więcej procent natężenie promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi.

Temperatury latem i zimą są wyraźnie wyższe niż na terenach niepodlegających wpływom wyspy ciepła – średnio około 1°C (w zimie nawet o 2,5°C). Znacznie częściej występują również sytuacje smogowe, zwłaszcza podczas układów inwersyjnych.

### **3.2.5. SIEĆ HYDROGRAFICZNA**

Przedsięwzięcie leży w dorzeczu rzeki Przemszy, która płynie w odległości od 1,6 do 5 km na zachód i południowy-zachód. W końcowym odcinku projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej odległość ta maleje do ok 0,5 kilometra. Zlewniami niższego rzędu są: zlewnia Wąwolnicy, Byczynki i kanału Matylda.

Projektowana Droga Przemysłowa będzie przekraczała jeden niezidentyfikowany ciek powierzchniowy, stanowiący przypuszczalnie wypływ ścieków. Bierze on początek na południe od ul. Kolejowej, płynie na północ pod drogą, po czym skręca na zachód, przekraczając ślad projektowanej łącznicy z obwodnicą i samą obwodnicę w km 1+320. Nieco dalej ciek znika pod ziemią. Koryto jest umocnione, wybetonowane.

Droga Współpracy Regionalnej będzie przekraczała Byczynkę oraz Kanał Matylda. Wszystkie warianty przebudowy DK79 będą musiały uwzględniać przekraczanie Byczynki.

Przy ul. Trzykrotek w przysiółku Szlaban znajdują się trzy stawy użytkowane przez Polski Związek Wędkarski.

Wzdłuż nasypu dawnej kolei (na wysokości ul. Kaczeńców) ciągną się obszary z płytko zalegającym poziomem wód gruntowych. Są one częściowo odwadniane rowami.

### **3.2.6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

W zasięgu terenu przeznaczonego pod budowę opisywanych dróg wyodrębniono dwa główne poziomy wodonośne: karbonu i triasu.

**Karboński** poziom wodonośny: GZWP – 457 *Tychy-Siersza* to zbiornik w ośrodku szczelinowo-porowym o średnim stopniu odporności na zanieczyszczenia (czas pionowej migracji 5-25 lat). Poziom ten jest związany z piaskowcami warstw łaziskich i orzeskich (A. Rózkowski [red.], 1997). Z uwagi na odsłonięcia karbonu na analizowanym terenie, zasilanie wód tego zbiornika odbywa się przez infiltrację z powierzchni. Zbiornik ten jest drenowany wskutek działalności kopalń węgla kamiennego.

Warstwy łaziskie budują stropową partię karbonu i osiągają miąższość do 700 m. Wykształcone są w postaci słabo zwięzłych piaskowców średnio- i gruboziarnistych. Współczynnik filtracji tych utworów waha się od  $8 \cdot 10^{-5}$  do  $1,34 \cdot 10^{-7}$  m/s. (E. Popiołek [red.], 1998).

Warstwy orzeskie wykształcone są głównie w postaci ilowców. Udział piaskowców wynosi około 30 %. Współczynniki filtracji wynoszą od  $2,4 \cdot 10^{-4}$  do  $4,5 \cdot 10^{-6}$  m/s. Warstwy te prawdopodobnie mają połączenie hydrauliczne z warstwami łaziskimi (E. Popiołek [red.], 1998).

Na podstawie danych literaturowych (Rózkowski [red.], 1997) oraz *Opracowania ekofizjograficznego...* (2004), stwierdzono, że w rejonie ul. Grunwaldzkiej znajduje się

ujęcie wód podziemnych z poziomu górnokarbońskiego. Ujęcie to znajduje się ok. km 0+900; jest to ujęcie KWK „Jan Kanty”.

**Triasowy** poziom wodonośny to GZWP - 452 *Chrzanów*. Jest to zbiornik o typie szczelinowo-krasowym, prowadzący wody dobrej jakości, niewymagające uzdatniania (klasa Ia, Ib). Głębokość ich zalegania wynosi około 50 m p.p.t., przy czym głębokość zalegania wód zmniejsza się w kierunku wschodnim.

Stopień zagrożenia zbiornika w części zajętej pod obwodnicę określono jako wysoki o migracji pionowej 2-5 lat i średni o migracji 5-25 lat. Tak jak w przypadku zbiornika karbońskiego, również tutaj mamy do czynienia z powierzchniowym zasilaniem GZWP.

W miejscach, gdzie brak jest izolującej warstwy ilów pstrego piaskowca, występuje kontakt hydrauliczny z utworami karbońskimi. Kontakt ten występuje również w szczelinach uskoków tektonicznych (E. Popiołek [red.], 1998). Posiada on główne znaczenie użytkowe w stosunku do podrzędnego karbońskiego GZWP 457.

W obrębie tego poziomu wodonośnego w sąsiedztwie analizowanych dróg znajdują się trzy ujęcia wód podziemnych: ujęcie „Bielany” (ze strefą ochrony pośredniej), ujęcie przy ul. Trzykrotek oraz ujęcie w rejonie węzła ul. Dąb z autostradą A4.

Na podstawie *Opracowania ekofizjograficznego* zlokalizowano również 7 studni znajdujących się w sąsiedztwie projektowanych odcinków dróg, które zamieszczono na *Mapie uwarunkowań środowiskowych*.

Na trasie przebiegu projektowanej obwodnicy, karboński poziom wodonośny ujęty został w ramach strefy zwykłej ochrony wód podziemnych (OZO), natomiast triasowy poziom wodonośny ujęty został w ramach strefy najwyższej i wysokiej ochrony wód podziemnych (ONO i OWO).

Na analizowanym terenie nie występują **czwartorzędowe** poziomy wodonośne mające znaczenie eksploatacyjne dla potrzeb lokalnych bądź przemysłowych.

Lokalizację wybranych elementów hydrogeologicznych na tle projektowanych odcinków dróg przedstawiono na załączniku mapowym.

### **3.2.7. ZJAWISKA GEODYNAMICZNE**

Na mapie Wpływ eksploatacji górnictwa na powierzchnię dołączonej do *Opracowania ekofizjograficznego...* (2004) przedstawiono izolinie prognozowanych osiadań oraz prognozowane kategorie oddziaływań eksploatacji górnictwa na powierzchni ziemi. Pierwszy odcinek – Droga Przemysłowa – przebiega poza obszarami oddziaływań górniczych. Pojawiają się one dopiero w okolicach Góry Pietruszowej, (odcinek przebudowy DK79 warianty I i II oraz początek Drogi Współpracy Regionalnej,) gdzie izolinie osiągają wartości do 1,5 metra (III kategoria oddziaływań).

Również w okolicach Góry Korzeniec wariant I przebudowy DK79 biegnie po granicy obszaru oddziaływań górniczych (I i II kategoria oddziaływań). W/w mapa wskazuje również obszary płytkiej eksploatacji górnictwa. Zlokalizowane są one głównie na odcinku Drogi

Przemysłowej oraz na odcinku ul. Grunwaldzkiej (od skrzyżowania z ul. Szczakowską do ul. Piłsudskiego).

Największe wartości izolinii osiadań występują w przebiegu *Drogi Współpracy Regionalnej* w rejonie ul. Zelwerowicza. Osiągają tam 1,5 metra, co odpowiada IV kategorii oddziaływań.

### **3.3. OCENA WALORÓW I ZASOBÓW ŚRODOWISKA ORAZ TENDENCJE ZMIAN**

#### **3.3.1. SUROWCE MINERALNE**

Na obszarze objętym inwestycją stwierdzono występowania złóż węgla kamiennego ujętych w bilansie krajowym:

- Złoże *Niwka Modrzejów*;
- Złoże *Jan Kanty*;
- Złoże *Jaworzno*;
- Złoże *Libiąż-Dąb*;
- Złoże *Libiąż-Janina*;
- Złoże *KWK Janina*.

Ponadto po północno-wschodniej stronie zabudowań Byczyny i przebudowywanej DK79 (ul. Krakowskiej) znajduje się przewidywane do eksploatacji złoże dolomitów triasowych „Byczyna”, natomiast okolice stawów Trzykrotki to obszar złoża triasowych ilów „Byczyna”. Ponadto przy projektowanej Drodze Współpracy Regionalnej, po południowej stronie ul. Wiosny Ludów znajduje się złoże triasowych ilów „Jeleń”.

#### **3.3.2. WARUNKI GLEBOWO-ROLNICZE**

W części miasta, gdzie przebiegać będzie projektowana *Droga Przemysłowa* występują gleby brunatne i brunatne wylugowane. Pozostałą część stanowią rędziny i rędziny brunatne na obszarze wychodni skał triasowych oraz gleby murszowe i murszowo-mineralne na przebiegu wariantu II drogi krajowej DK79, w obszarze występowania terenów wilgotnych. W dolinie *Byczynki*, na południowy-zachód od ul. Baranowskiego występują gleby pochodzenia organicznego. Bezpośrednio przylegają one do przebiegu II wariantu przebudowy DK79 w sąsiedztwie ul. Rumiankowej.

Według *Mapy Glebowej w skali 1:20000* stanowiącej załącznik do *Opracowania Ekofizjograficznego...* projektowane odcinki biegną po gruntach zaliczonych w większości do 5 i 6 kompleksu przydatności rolniczej (żytni/żytnio-ziemniaczany dobry i słaby). W części sąsiadują one bezpośrednio z gruntami Państwowego Gospodarstwa Leśnego. Duży odcinek wariantu II DK79 przebiega po użytkach zielonych słabych i bardzo słabych (kompleks 3z) oraz średnich (2z).

Budowa dróg spowoduje największą zajętość gleby klas bonitacyjnych V i VI, płatami występują gleby klasy IV i IVa.

Grunty chronione wg klas znajdują się w początkowym odcinku DK79 przebudowywanej do klasy GP w rejonie ul. Orzeszkowej, Podgórskiej, Rapackiego, przysiółka Koszówki i Dąbrówka, pomiędzy ulicami Zelwerowicza i Wiosny Ludów, ul. Dąb.

Szczególnie w przypadku odcinka Drogi Przemysłowej silna antropopresja i związane z tym przekształcenia terenu, spowodowały, że w podłożu występują grunty antropogeniczne. Są to grunty o charakterze nasypowym, często o bardzo słabym wykształceniu profilu glebowego. Często pokrywa glebowa nie wykształciła się, gdyż są to grunty powstałe niedawno, częściowo stale przekształcane (hałdy).

### **3.3.3. WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE**

Inwentaryzację terenową przeprowadzono:

- Odcinek od ul. Orląt Lwowskich do Krakowskiej – w grudniu 2003 r. przy braku pokrywy śniegowej;
- Odcinek od skrzyżowania ulic Niemcewicza i Krakowskiej do węzła z autostradą A4 oraz projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej – w lipcu 2006 roku.

#### **3.3.3.1 DROGA PRZEMYSŁOWA:**

Projektowana obwodnica będzie prowadziła początkowo po starym śladzie ul. Orląt Lwowskich i łącznika z DK-1. Po stronie południowej ulicy znajdują się tereny leśne, po stronie północnej znajduje się sklep wielkopowierzchniowy.

W rejonie na wschód od wiaduktu nad linią kolejową (km 0+710), realizowany będzie niewielki węzeł dla połączenia obwodnicy z drogą lokalną. Realizacja węzła będzie nastąpiła na terenach leśnych pochodzących z nasadzeń. Jest to jednowiekowy (ok. 20-30 lat) las sosnowo-brzozowy o charakterze gospodarczym.

Około 200 m na wschód od przekraczanej wiaduktem linii kolejowej, projektowana trasa będzie odchodziła na południe od istniejącego śladu ul. Orląt Lwowskich i wkraczała na tereny leśne (ok. km 0+840). Początkowo są to drzewostany sosnowe. W rejonie projektowanego „Węzła Katowice” zarówno Droga Przemysłowa jak i nowoprojektowane drogi lokalne znajdują się częściowo w obrębie dna starego wyrobiska, które obsadzone jest kilkuletnimi siewkami sosny.

Dalej obwodnica zostanie poprowadzona po terenach leśnych, przekroczy teren dawnej bocznicy kolejowej i od km 1+900 do km 2+980 będzie biegła wzdłuż linii kolejowej po jej północno-wschodniej stronie. Po przekroczeniu wspomnianej linii kolejowej do miejsca połączenia z ul. Wojska Polskiego około km 3+600, obwodnica będzie biegła po terenach leśnych. Lasy, przez które będzie biegła projektowana obwodnica to młode, 20-30 letnie drzewostany gospodarcze złożone z sosny pospolitej, sosny czarnej, brzozy i dębu czerwonego.

Pośród wymienionych gatunków, sosna czarna i dąb czerwony to gatunki obce rodzimej faunie, jednak często sadzone na terenach przemysłowych z uwagi na odporność na zanieczyszczenia i szkodniki. Niewielkie fragmenty leśne na trasie i w sąsiedztwie obsadzona jest monokulturowymi młodnikami.

Po włączeniu w ul. Wojska Polskiego około km 3+600, obwodnica będzie prowadziła jeszcze mijając opisane tereny leśne po stronie północnej, a następnie nie użytkowane tereny łąkowe. Po stronie południowej zadrzewioną, zrekultywowaną skarpe odpadów z elektrowni „Jaworzno”, która kończy się około 150 m przed ul. Energetyków.

Dalej obwodnica będzie prowadzona do obecnego skrzyżowania ul. Wojska Polskiego z Katowicką. Na tym odcinku droga będzie biegła między luźną zabudową mieszkaniową wzdłuż drogi po stronie północnej oraz mało atrakcyjnymi terenami leśnymi, terenami rekreacyjnymi i usługowymi po stronie południowej.

### **3.3.3.2 PRZEBUDOWYWANA UL. GRUNWALDZKA:**

Przebudowywana ul. Grunwaldzka w całości nawiązuje do istniejącego korytarza komunikacyjnego. Teren jest całkowicie przekształcony przez człowieka. Do obszarów pozytywnie wyróżniających się pod względem przyrodniczym, zalicza się park przy Osiedlu Stałym będący zrekultywowanym miejscem po dawnej odkrywkowej eksploatacji węgla kamiennego.

Zajmuje on dość duży obszar po stronie północnej, nie ma jednak przedłużenia w kierunku południowym, nie występuje więc zjawisko przerwania korytarza ekologicznego.

Pozytywne wrażenie robi również zieleń rozdzielająca obie jezdnie na wysokości Osiedla Stałego, w rejonie zlikwidowanej kolejki przemysłowej. Ma ona postać prześwieconego skweru, głównie z udziałem zieleni wysokiej i trawiastym podłożem.

Na dalszym odcinku ul. Grunwaldzkiej (za Osiedlem Stałym) w sąsiedztwie drogi występuje rzadka zieleń urządzona, głównie w postaci szpalerów drzew (topole, brzozy, wierzby, robinie akacjowe) oraz krzewów (ligustr), o niskich wartościach dendrologicznych.

### **3.3.3.3 DROGA KRAJOWA DK79 OD UL. NIEMCEWICZA DO GRANIC ADMINISTRACYJNYCH MIASTA**

#### **Wariant I**

Droga w całości przebiegać będzie po śladzie istniejącej DK79 (ul. Krakowska). Ul. Krakowska pomiędzy ulicą Niemcewicza i Podgórką: początkowo droga będzie biegła w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej niskiej, wzdłuż poboczy występują zadrzewienia i zakrzewienia owocowe. Następnie od zachodu równolegle będą tory kolejowe (początkowo na nasypie, później we wkopie; porośnięte zakrzewieniami tarninowo-głogowymi), a po stronie wschodniej znajdują się obszary łąkowe prawdopodobnie odłogowane.

Droga wkracza na obszar projektowanego *Jaworznickiego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego*.

Ul. Krakowska pomiędzy ulicą Podgórką i Żukową: na odcinku tym ulica Krakowska przecina się przez triasowe wzgórze zbudowane z dolomitów kruszonośnych. Na odcinku ok. 500 metrów droga będzie biegła we wkopie rozcinającym wzgórze do głębokości ok. 4 metrów.

Zachodnią stronę zajmuje masyw *Pietruszowej Góry*, wg „Opracowania ekofizjograficznego miasta Jaworzna” (2004) jest to obszar o lokalnym znaczeniu przyrodniczym. Jest on mozaiką obszarów łąkowych i leśnych.

Skarpy wkopu porastają płaty ciepłolubnych muraw z gęsiówką szorstkowłosistą *Arabis hirsuta*, bylicą polną *Artemisia campestris*, dziewięciszem pospolitym *Carlina vulgaris*, wilczomleczem sosnka *Euphorbia cyparissias*, chabrem nadreńskim *Centaurea rhenana* i driakiewnikiem *C. scabiosa*, wiechliną spłaszczoną *Poa compressa*, jaskrem bulwkowatym *Ranunculus bulbosus*, krwiściągiem mniejszym *Sanguisorba minor*. Barwne kobierce tworzą, przylutone do ziemi, kępy rozchodnika ostrego *Sedum acre* i macierzanki piaskowej *Thymus serpyllum*. Występują tu również (jak wzdłuż całego opisywanego odcinka) zakrzewienia tar-ninowo-głogowe.

Ul. Krakowska pomiędzy ulicą Żukowa, a centum Byczyny: otoczenie drogi ponownie stanowi typowa zabudowa mieszkaniowa niska, z roślinnością przydomową przeplataną małymi powierzchniami zbiorowisk łąkowych i zadrzewieniami owocowymi.

Ul. Krakowska od zabudowań Byczyny do ul. Cezarówka Dln.: po zachodniej stronie zabudowań Byczyny droga ponownie rozcina triasowy garb zbudowany z dolomitów kruszconośnych. Na odcinku ok. 320 metrów droga biegnie w 2 metrowym wkopie, którego zbocza są dość gęsto zadrzewione. Podobna sytuacja występuje również w okolicach skrzyżowania ul. Krakowskiej z ul. Kaczeńców. Na pozostałym odcinku otoczenie drogi stanowią obszary łąkowe w większości odłogowane. Na obszarach nieużytków porolnych stwierdzono występowanie nitrofilnego zbiorowiska okazałych bylin z klasy *Artemisietea*, zbiorowiska ruderalne, łąki suche, zbiorowiska segetalne, a także sztuczne nasadzenia. Na uwagę zasługuje występowanie śródpolnych zbiorowisk wielogatunkowych zarośli *Rhamno-Cornetum sanguinei* (tzw. czyżnie), tworzonych przez głogi, derenia świdwę i tarninę z udziałem szakłaka pospolitego, trzmieliny zwyczajnej oraz gatunki róż. Ogólnie rzecz biorąc, są to małe fragmenty leśne widoczne pomiędzy użytkami rolnymi, które mogą być pozostałościami po większych kompleksach leśnych (zwłaszcza grądach) lub mogą powstać wtórnie na drodze naturalnej sukcesji na miedzach lub w miejscach, na których niegdyś istniał las grądowy. Mogą tworzyć zadrzewienia kępowe lub powierzchniowe (tzw. wyspy leśne), względnie rzędowe. Są to dość cenne elementy przyrodnicze i krajobrazowe zwiększające bioróżnorodność i podnoszące wartość przyrodniczą obszaru.

Tuż przed skrzyżowaniem z ul. Kaczeńców po północno-wschodniej stronie drogi znajduje się mała wyspa leśna z runem o charakterze grądowym z perlówką zwisłą i konwaliają majową.

Ul. Krakowska pomiędzy ul. Cezarówka Dln. i węzłem z autostradą A4: południowa strona drogi to zabudowa mieszkaniowa niska, z typową roślinnością przydomową. Na wysokości stawów *Trzykrotki* budowane jest nowe osiedle mieszkaniowe.

Po stronie północnej znajduje się triasowe wyniesienie *Góry Korzeniec* (dolomity kruszconośne). Porasta je antropogeniczna buczyna z grądowym runem, otoczona przez pasy zbiorowisk okrajkowych i fragmenty muraw kserotermicznych. W przyszczytowych partiach wzniesienia znajdują się niewielkie wychodnie skalne. Z chronionych roślin stanowiska posiada tu wawrzynek wilczelyko, kruszczyk szerokolistny, konwalia majowa, pierwiosnek lekarski. Odnotowano tu także pojedyncze okazy orlika pospolitego.

Od centrum Bieczyny do węzła z autostradą A4 wzdłuż ulicy Krakowskiej biegnie granica projektowanego Jaworznickiego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

## **Wariant II**

Od skrzyżowania ulic Krakowskiej i Podgórskiej do końca zabudowań przy ul. Chłopickiego wschodnią stronę zajmuje mozaika leśno-łąkowa. Sztuczne zadrzewienia sosnowe z domieszką dębu i brzozy sąsiadują z nieużytkami porośniętymi azotolubnymi zbiorowiska okazałych bylin i pnączy. Zbiorowisko wrotycz i bylicy pospolitej *Artemisio-Tanacetum vulgaris* to wysokie byliny rosnące na starych miedzach i przydrożach śródpolnych, które mają zapotrzebowanie na związki azotowe. Są to wybitnie antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, stanowiące przeważnie drugą falę zarastania terenów ruderalnych.

Zbiorowiska z trzcinnikiem piaskowym *Calamagrostis epigejos*, nawłocią kanadyjską *Solidago canadensis* i późną *Solidago gigantea*, to zbiorowiska, których składowe gatunki odznaczają się dużą ekspansywnością.

Te rośliny jednakowo dobrze czują się w zdegradowanych siedliskach, zarówno suchych jak i wilgotnych. Na badanym terenie wykazują wysoką żywotność. Obszary porolnicze posiadające dużą zawartość nawozów sztucznych, w tym azotowych, stwarzają sprzyjające warunki dla rozwoju wspomnianych gatunków. Zbiorowiska te zajmują duże powierzchnie stanowią główny element obecnego krajobrazu.

Od końca zabudowań przy ul. Chłopickiego do ul. Rapackiego: projektowana droga przebiega po trasie dawnej kolei Szczakowa – Chrzanów u podnóża Góry Pietruszowej, wyznaczonej w *Opracowaniu Ekofizjograficznym miasta Jaworzna* (2004) jako obszar o lokalnym znaczeniu przyrodniczym. W otoczeniu dominuje zbiorowisko leśne zbliżone do boru mieszanego świeżego z dominującym udziałem sosny zwyczajnej i znaczną domieszką dębu szypułkowego i czerwonego oraz brzozy brodawkowatej, a także trzmieliny zwyczajnej, czerwchy pospolitej, czerwchy późnej. Pozostałości nasypu dawnej kolei porastają zakrzewienia głógu i tarniny z pszeńcem różowym i rozchodnikiem ostrym oraz zbiorowiska ruderalne typowe dla tego typu siedlisk. Południowy skłon Góry Pietruszowej to ponownie zbiorowiska łąkowe z trzcinnikiem piaskowym *Calamagrostis epigejos*, nawłocią kanadyjską *Solidago canadensis* i późną *Solidago gigantea*. Obserwuje się tu rozwój zakrzewień tarninowo-głogowych w wyniku zachodzenia procesów sukcesji wtórnej.

W otoczeniu projektowanej drogi dominują ubogie florystycznie łąki, powstałe jako antropogeniczne zbiorowiska zastępcze na terenach porolnych i ekstensywnie wypasanych. W miejscach bardziej podmokłych występują wilgotne eutroficzne łąki zbliżone do zespołu *Cirsietum rivularis*.

Występuje tu głównie ostrożeń łąkowy *Cirsium rivulare*, knieć błotna *Caltha palustris*, jaskry *Ranunculus sp.* Łąki te są zbiorowiskiem wybitnie antropogenicznym, powstającym i utrzymującym się wyłącznie przez koszenie i nawożenie organiczne w warunkach tradycyjnej gospodarki łąkowej. Występowanie tych łąk jest również związane ze znacznym zawilgoceniem terenu. W okresie letnim łąki te przybierają piękny żółto-fioletowy kolor.

Nasyp kolejowy porastają, miejscami dość gęsto, krzewy: głogi, kalina koralowa *Viburnum opulus*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*, róże *Rosa sp.* Na terenie przydomowych ogródków

wzdłuż trasy kolei zaobserwowano wiele ptaków, typowych dla tego środowiska, ale w innych rejonach mniej częstych: szczygły, dzwońce, kulczyki i kopciuszki. Po przekroczeniu ul. Baranowskiego projektowana droga przekracza koryto *Byczynki*, porośnięte nitrofilnymi zaroślami pokrzywy, ostrożeń i podagrycznika.

Od osiedla przy ul. Kaczeńców do węzła z autostradą A4: południową i częściowo północną stronę zajmuje zbiorowisko zbliżone do boru sosnowego świeżego z dużą domieszką dębu szypułkowego i brzozy brodawkowatej. Znajdują się tu również tereny podmokłe porośnięte płatami roślinności higrofilnej z udziałem kosańca żółtego, welnianki pochwowatej, skrzypu błotnego, niezapominajki błotnej, jaskrów, knieci błotnej i w suchszych miejscach firletki poszarpanej. Pozostałości nasypu kolejowego porasta roślinność zielna z poziomką pospolitą, bodziszkiem cuchnącym, jaskrem ostrym, skrzypem leśnym. Wzdłuż rowów melioracyjnych spotkać można częściowo chronioną kruszynę pospolitą.

Tuż przed stawami *Trzykrotki* otoczenie zmienia się. Zbiorowiska leśne przechodzą w wilgotne i świeże łąki zbliżone do zespołu ostrożeńiowe *Cirsietum rivularis*. Obok panującego ostrożenia łąkowego uwagę zwracają barwnie kwitnące byliny jedno- i dwuliścienne: kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, storczyki kukułki *Dactylorchiza sp.*, rdest wężownik. W trakcie wizji terenowej zauważono stado saren.

W dalszej części trasa mija po wschodniej stronie zbiorniki wodne – stawy *Trzykrotki*. W ich okolicy teren jest zawilgocony i występują gdzieś zakrzewienie i mniejsze drzewa (osiki, brzozy). W runie spotyka się liczne storczyki kukułki *Dactylorchiza sp.*, jaskry, knieć błotną, kosańca syberyjskiego. Omawiane zbiorniki wodne są miejscem występowania i rozrodu płazów. W okresie godowym spotkać tu można: ropuchę szarą *Bufo bufo*, ropuchę zieloną *Bufo viridis*, rzekotkę drzewną *Hyla arborea*, żabę trawną *Rana temporaria*, wodną *Rana esculenta* i traszkę zwyczajną *Triturus vulgaris*. Poza okresem godowym ze zbiornikami związana jest jedynie (spośród wymienionych) żaba wodna.

W dalszej części wariant trasy wkracza na tereny leśne. Jest to głównie wilgotny las mieszany z dominacją sosny. Z pozostałych gatunków występuje brzoza i osika, a w podroście czeremcha. W dalszej części trasy las się rozrzedza. Pomiędzy rzadkimi krzewami czeremchy i wierzby iwy rosną pojedyncze brzozy i osiki. W runie spotyka się liczne storczyki kukułki *Dactylorchiza sp.*, kosańce, ostrożeń, jaskry. Żerują na nich wiele gatunków motyli. Występują tu również małe oczka wodne i wilgotne zagłębienia terenu będące miejscem żerowania i rozrodu płazów.

Przy złączeniu z ul. Krakowską wariant trasy przecina łąkę mającą charakter murawy psammofilnej (piaszczystej), wykształconej jako antropogeniczne zbiorowisko zastępcze na terenach porolnych i ekstensywnie wypasanych.

Głównymi gatunkami tu występującymi są trawy: mietlica pospolita *Agrostis vulgaris* i kostrzewa owcza *Festuca ovina*. Obficie występuje: jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, macierzanka zwyczajna *Thymus pulegioides*, a także efektownie kwitnące rośliny: zawciąg pospolity *Armeria elongata*, goździk kropkowany *Dianthus deltoides*, jasioniec piaszkowy *Jasione montana*, przytulia właściwa *Galium verum*, bodziszek łąkowy *Geranium pratense*.

### **WARIANT III**

Wariant III zakłada poprowadzenie trasy estakadą nad dolina Byczyny. Trasa wariantu III wiedzie tak, jak trasa wariantu I do ul. Por. Barana. Tuż za ul. Por. Barana wariant III skręca na wschód i przecina dolinę Byczyny pomiędzy ul. Krakowską i ul. Por. Barana. Wariant III włącza się w ul. Krakowską przy zabytkowej kapliczce (ok. ul. Krakowskiej 119).

Pomiędzy ul. Por. Barana do ul. Gwardzistów przeważają nieużytki z nielicznymi poletkami. Przy ul. Gwardzistów znajduje się zabudowa mieszkaniowa. Zabudowa wspina się na południowe skrzydło doliny Byczyny. W dalszej części, aż do ul. Krakowskiej dominują zbiorowiska ruderalne, łąki suche, zbiorowiska segetalne, a także sztuczne nasadzenia. Na uwagę zasługuje występowanie śródpolnych zbiorowisk wielogatunkowych zarośli *Rhamno-Cornetum sanguinei* (tzw. czyźnie), tworzonych przez głogi, derenia świdwę i tarninę z udziałem szakłaka pospolitego, trzmieliny zwyczajnej oraz gatunki róż.

#### **3.3.3.4. DROGA WSPÓLPRACY REGIONALNEJ:**

Od skrzyżowania ulic Krakowskiej i Podgórskiej do końca zabudowań wzdłuż ul. Chłopickiego: wschodnią stronę zajmuje mozaika leśno-łakowa. Sztuczne zadrzewienia sosnowe z domieszką dębu i brzozy sąsiadują z nieużytkami porośniętymi azotolubnymi zbiorowiska okazałych bylin i pnączy. Zbiorowisko wrotycza i bylicy pospolitej *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* to wysokie byliny rosnące na starych miedzach i przydrożach śródpolnych, które mają zapotrzebowanie na związki azotowe. Są to wybitnie antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, stanowiące przeważnie drugą falę zarastania terenów ruderalnych.

Zbiorowiska z trzcinnikiem piaskowym *Calamagrostis epigejos*, nawłocią kanadyjską *Solidago canadensis* i późną *Solidago gigantea*, to zbiorowiska, których składowe gatunki odznaczają się dużą ekspansywnością. Te rośliny jednakowo dobrze czują się w zdegradowanych siedliskach, zarówno suchych jak i wilgotnych. Na badanym terenie wykazują wysoką żywotność. Obszary porolnicze posiadające dużą zawartość nawozów sztucznych, w tym azotowych, stwarzają sprzyjające warunki dla rozwoju wspomnianych gatunków. Zbiorowiska te zajmują duże powierzchnie stanowią główny element obecnego krajobrazu.

Od końca zabudowań przy ul. Chłopickiego do ul. Zelwerowicza: po wschodniej stronie w otoczeniu dominuje zbiorowisko leśne zbliżone do boru mieszanego świeżego z dominującym udziałem sosny zwyczajnej i znaczną domieszką dębu szypułkowego i czerwonego oraz brzozy brodawkowatej, a także trzmieliny zwyczajnej, czeremchy pospolitej, czeremchy późnej. Wschodnią stronę zajmują odłogowane powierzchnie porośnięte zbiorowiskami trawiastymi, na których szybko zachodzą procesy sukcesji wtórnej objawiające się szybkim zarastaniem (głównie nitrofilnymi zbiorowiskami okazałych bylin i pnączy).

Od ul. Zelwerowicza do ul. Wiosny Ludów: cały ten odcinek przebiega przez nieużytkowane prawdopodobnie od kilku lat łąki obecnie podlegające intensywnym procesom zarastania.

Spotyka się tu płaty jednogatunkowych agregacji paproci orlicy pospolitej *Pteridium aquilinum*, duże powierzchnie zarastają turzycowiska z dziurawcem zwyczajnym *Hypericum perforatum*, tojeścią pospolitą *Lysimachia vulgaris* i ostrożeniem lancetowatym *Cirsium vulgare*. Często rośnie także dzięgiel leśny *Angelica sylvestris* i wrotycz zwyczajny *Tanacetum vulgare*. Fragmenty koszone i użytkowane zaznaczają się wyraźnie, fizjonomia zbiorowisk jest całkiem inna, skład gatunkowy również (gęsto rośnie babka lancetowata *Plantago lanceolata*, jaskry *Ranunculus sp.*). W końcowej części znajduje się również zakrzaczenie głogowe, obserwuje się również gdzieś kikutnie siewki sosny.

Od ul. Wiosny Ludów do węzła z autostradą A4: w środkowej części tego odcinka znajduje się podmokłe zagłębienie porośnięte roślinnością szuwarową z pałą szerokolistną *Typha latifolia*. Pozostały obszar porasta jak wcześniej niekoszone zbiorowisko łąkowe, w postaci wilgotniejszej z dużym udziałem tojeści pospolitej oraz krwawnicy pospolitej *Lythrum salicaria*. W rozproszeniu rosną pojedyncze wierzby i brzozy.

Po wschodniej stronie znajduje się las o charakterze boru sosnowego, będący gospodarczą monokulturą sosny, podobny charakter (lecz z dużą domieszką dębu i brzozy) ma płat sąsiadujący bezpośrednio z węzłem autostrady A4.

Ul. Dąb pomiędzy węzłem z autostradą A4 a skrzyżowaniem z Droga Graniczną: projektowana droga w całości biegnie tu po śladzie istniejącej ul. Dąb. W otoczeniu dominują borowe zadrzewienia sosnowe w typie lasu gospodarczego.

Od skrzyżowania ul. Dąb z Droga Graniczną do kanału Matylda: projektowana trasa prowadzona będzie po nowym śladzie. W początkowym fragmencie prowadzi ona przez gospodarczy las sosnowy. Jego runo jest dość ubogie, przeważają tu głównie jeżyny *Rubus sp.*, świadczące o dużym prześwietleniu drzewostanu. W podszycie spotyka się brzozy, klony oraz czeremchy. Trasa prowadzona będzie po leśnej drodze, którą wiedzie zielony szlak turystyczny.

Po około 600 metrach planowana trasa opuszcza tereny leśne i prowadzona będzie po terenach łąkowych. Ściana lasu znajduje się od 50 do 100 metrów od planowanej drogi. Łąki te wykształcone są jako antropogeniczne zbiorowiska zastępcze na terenach porolnych i ekstensywnie wypasanych. Obecnie następuje coraz silniejsze zarastanie tych łąk czeremchą, sosną i brzożami. Najczęściej spotykane są liczne trawy z wiechliną zwyczajną *Poa Trivialis* i kupkówką pospolitą *Dactylis glomerata*.

W miejscach bardziej wilgotnych występują płaty sitów. Pozostałe gatunki stanowiące o kolorycie tych łąk to: przetacznik długolistny *Veronica longifolia*, komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*, starce *Senecio sp.* i dziurawce *Hypericum sp.* Żerują na nich liczne gatunki motyli: kraśnik sześciopłamek *Zygaena filipendulae*, czerwonończyk *Heodes sp.*, szachownica *Galatea melangeria* i wiele innych.

Łąki przecięte są parokrotnie leśnymi zagajnikami sosnowo-brzozowymi.

Po około 500 metrach trasa opuszcza łąkę i wkracza na tereny leśne. Dominuje tu sosna z niewielką domieszką brzozy. W podroście występuje czeremcha i bez koralowy. Runo jest bardzo silnie zarośnięte jeżynami. Po ok. 200 metrach trasa przecina Kanał Matylda. Kanał ten odwadnia część Rowu Chrzanowskiego położonego w obrębie Jaworzna. Brzegi kanału

porośnięte są pokrzywami, trzcina i wiązówką błotną *Filipendula ulmaria*. Po przekroczeniu kanału trasa wiedzie sosnowym lasem.

Od kanału Matylda do granicy miasta: odcinek ten w całości przecina kompleks leśny położony na granicy Jaworzna i Chełmka. Ponieważ jest tu prowadzona gospodarka leśna, w zależności od oddziały leśnego mamy do czynienia ze zbiorowiskami o różnym wieku. Głównie są to kilkunasto- lub kilkudziesięcioletnie bory sosnowe o różnym zwarcie w zależności od typu zrębni (zupełna, gniazdowa, przerębowa). W ubogim runie występują typowe gatunki borowe: borówka czarna i brusznica, pszeniec leśny. Na całym odcinku wzdłuż dróg leśnych (tam gdzie dociera więcej światła) rośnie chroniony storczyk kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, ponadto spotkać można goździka kropkowanego *Dianthus deltoides*, bodziszka leśnego *Geranium sylvaticum*, fiołka polnego *Viola arvensis*. Tuż przed końcem opisywanego odcinka, na poboczu drogi rośnie chroniony storczyk – kruszczyk rdzawoczerwony *Epipactis atrorubens*.

W końcowej części projektowana trasa przekracza wychodnie triasowych dolomitów kruszczonośnych, które w terenie objawiają się jako ciąg wzgórz. Są one porośnięte pozostałościami lasów bukowych występujących tu dawniej powszechnie. Biorąc pod uwagę, że w otoczeniu dominują gospodarcze bory sosnowe, należy uznać, że buczyny te stanowią poważny walor przyrodniczy.

Droga Współpracy Regionalnej będzie wiodła właśnie pomiędzy takimi wzgórzami; położoną na wschód od trasy Leśną Górą i położonym na zachód wzgórzem bez nazwy.

Odnotowano tu występowanie gatunków typowych dla runa buczyn (m.in. częściowo chronione konwalia majowa i bluszcz pospolity), drzewostan jest, co najmniej kilkudziesięcioletni. Mimo, że las ten zajmuje małą powierzchnię, jest to najcenniejsze na trasie zbiorowisko leśne. **Należałoby poważnie rozważyć możliwość zmiany przebiegu trasy na tym odcinku tak, aby uchronić to miejsce od zniszczenia. Jest to możliwe poprzez poprowadzenie drogi łukiem po zachodniej stronie wzniesienia, rosną tam typowe dla okolicy gospodarcze lasy sosnowe. Przebieg wariantu alternatywnego przedstawiono na dołączonej mapie.**

#### **3.3.4. PRZEBIEG DROGI W NAWIĄZANIU DO KORYTARZY EKOLOGICZNYCH**

Analizowane odcinki leżą poza obszarami wyznaczonymi w ramach koncepcji sieci ekologicznej EKONET- Polska.

Dolina Przemszy i innych potoków, m.in. Buczynki są ujęte w *Studium uwarunkowań...* (2005) jako korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym.

Lokalizacja przedsięwzięcia na tle sieci ekologicznej ECONET-PL zamieszczono w Załączniku do opracowania.

#### **3.3.5. PRZEBIEG DROGI W ODNIESIENIU DO PROGRAMU NATURA 2000**

Obszary sieci NATURA 2000 w najbliższym sąsiedztwie projektowanych odcinków dróg w Jaworznie to:

**„Stawy w Brzeszczach” PLB 12009** – znajdująca się w odległości ok. 11 km na południowy-zachód. W skład proponowanej ostoi ptasiej wchodzi kompleksy stawów hodowlanych w *Dolinie Górnej Wisły*, położone po obu stronach rzeki. Wisła ma tutaj naturalny charakter, meandruje i w jej dolinie znajduje się sporo niewielkich starorzeczy. Część ostoi znajdująca się na terenie województwa śląskiego obejmuje dolinę Wisły oraz stawy hodowlane w gminie Miedźna. Obszar ten ma rangę ostoi ptasiej o znaczeniu międzynarodowym.

**„Dolina Soły” PLB120003** – znajdująca się w odległości ok. 12 km na południe. Obszar obejmuje stawy hodowlane, fragment doliny Soły oraz żwirownię użytkowaną w celach rekreacyjnych. Intensywność produkcji ryb na poszczególnych stawach jest różna. Jeden z kompleksów stawów jest mocno zarośnięty szuwarami, pozostałe zaś są zupełnie pozbawione szuwarów.

Dolina Soły ma tu charakter naturalnej podgórskiej rzeki, z szerokim kamienistym korytem i fragmentami lasów łęgowych na brzegach. Rozproszona zabudowa i niewielkie wioski rozmieszczone są pomiędzy kompleksami stawów.

**„Dolina Dolnej Skawy” PL125** – znajdująca się w odległości ok. 12 km na południowy-wschód. Jest to ostoja ptaków o znaczeniu krajowym. Pomiedzy kompleksem stawów na Ziemi Oświęcimsko - Zatorskiej a doliną rzeki Skawy znajdują się żwirownie z wypami, chętnie zasiedlanymi przez ptaki, występuje ich przynajmniej 17 gatunków. Stawy to także jedno z nielicznych w kraju stanowisk łęgowych podgorzałki, ślepowrona, mewy czarnogłowej, czapli purpurowej. Sama *Dolina Dolnej Skawy* na odcinku od wsi Graboszyce aż do ujścia do Wisły stanowi jeden z najbardziej malowniczych zakątków sąsiedniej ziemi Oświęcimsko - Zatorskiej. Mimo że silnie przekształcona przez człowieka, zachowała w wielu miejscach układy zbliżone do naturalnych, bogate w gatunki rzadkie i chronione. W zachowanych fragmentach lasów łęgowych w drzewostanie oprócz wierzb, topoli czarnej spotkać można również olchę szarą. W runie na wielu stanowiskach masowo występuje chroniona paproć piuopusznik strusi.

Samo koryto rzeki zachowało w znacznej części naturalny charakter. Urwiste brzegi wykorzystywane są przez jaskółki brzegówki, które gniazdują tutaj w licznych koloniach.

**„Dolinki Jurajskie” PLH120005** – znajdująca się w odległości ok. 23 km na wschód. Na teren ostoi składa się 10 enklaw, dobrze zachowanych pod względem przyrodniczym. Obejmują one obszar wyżynny, zbudowany z wapieni górnjurajskich, pokrytych warstwą lessu z wciętymi dolinami potoków, o charakterze skalistych jarów krasowych. Ich ujścia są zwykle zwężone i zamknięte skalnymi bramami, zaś zbocza urozmaicone różnorodnymi formami skalnymi, jak pojedyncze maczugi, bastiony lub masywy. Występują w nich liczne jaskinie z bogatą szatą naciekową.

Wschodnie zbocza są przeważnie bardziej skaliste i strome. Wierzchowina pokryta jest głównie polami uprawnymi oraz niewielkimi kompleksami lasów grądowych i bukowych, które porastają też zbocza dolin. Wśród leśnych zbiorowisk roślinnych dominują różnorodne zespoły buczyn (żyzna buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna storczykowa, kwaśna buczyna niżowa) i grądów, w mniejszym stopniu występują bory mieszane, łęgi olszowe oraz

jaworzyna górską. Wąwozami płyną potoki i z nimi związane są płaty szuwarów i turzycowiska, a także łąki i pastwiska. Dolne partie zboczy dolin pokryte są murawami kserotermicznymi i ciepłolubnymi zaroślami. Stwierdzono tu występowanie 10 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Najcenniejsze są murawy kserotermiczne, płaty buczyn, grądów i sporadycznie jaworzyn. Notowano tu obecność 9 gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Znajduje się tu locus classicus brzozy ojcowskiej *Betula oycoviensis*, występują też licznie inne rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych, w tym prawnie chronione. Jest to miejsce występowania rzadkich i chronionych gatunków zwierząt, w tym siedmiu gatunków nietoperzy.

Ze względu na znaczną odległość analizowanego przedsięwzięcia od obszarów NATURA2000 stwierdza się brak bezpośredniego i pośredniego wpływu na obszary proponowane do ochrony w ramach obszarów NATURA 2000.

Rozmieszczenie najbliższych obszarów proponowanych do objęcia w ramach systemu NATURA 2000 zamieszczono na dołączonej do opracowania mapie.

### **3.3.6. PRZEBIEG DROGI W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW CHRONIONYCH**

Analizowane odcinki projektowanych dróg nie wchodzą w kolizję z obszarami i obiektami chronionymi w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 [Dz.U. Nr 92, poz. 880].

Według *Opracowania ekofizjograficznego...* (2004) proponuje się do objęcia ochroną obszar położony w południowej części miasta jako *Jaworznicki Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy*. W ewentualny konflikt z nim wchodzić będzie część analizowanego przedsięwzięcia polegająca na budowie *Drogi Współpracy Regionalnej* (od km 0+000 do km 3+300) oraz przebudowie DK79 do klasy GP (dla wariantu I i III od km 0+640 do km 2+800, dla wariantu II od 0+640 do km 3+700).

## **3.4. DOBRA KULTURY**

### **3.4.1 DZIEDZICTWO ARCHEOLOGICZNE**

W sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg zlokalizowano dwa stanowiska archeologiczne (na podstawie mapy „*Kierunki Ochrony Środowiska i Dziedzictwa Kulturowego, skala 1:20000*” zamieszczonej w Studium uwarunkowań... „, 2005). Są to ślady osadnictwa z epoki kamienia:

- Po północnej stronie ul. Krakowskiej w okolicy skrzyżowania ul. Krakowskiej i Kaczeńców;
- Na południowo-wschodnim skłonie triasowego wzniesienia pomiędzy ulicami Krakowską i Pszeniczną;

Ich szczegółową lokalizację przedstawiono na arkuszu 2 *Mapy walorów...*

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia nie wchodzi z nimi w konflikt.

#### 3.4.2. **DZIEDZICTWO ARCHITEKTONICZNE**

Według pisma Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków symbol K-NR-RF/4164/2276/75/06 w otoczeniu analizowanych odcinków dróg nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków. Wymienia się jednak trzy obiekty sakralne, ewidencjonowane jako obiekty o charakterze zabytkowym:

- Kapliczka przy ul. Krakowskiej 119;
- Kapliczka w rejonie *Góry Pietruszowej*;
- Kaplica u zbiegu ulic Krakowskiej i Rapackiego.

Ponadto podczas wizji terenowej stwierdzono występowanie dwóch przydrożnych krzyży przy trasie wariantów IA, IB i III: w przysiółku Koszówki (km 3+500) oraz w okolicy skrzyżowania ul. Krakowskiej i ul. Kaczeńców (km 4+300).

## **4. CHARAKTERYSTYKA ZAGOSPODAROWANIA**

### **4.1. USTALENIA PLANÓW MIEJSCOWYCH**

Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Jaworzna dla obszaru Jeleń – Dąb przyjętego uchwałą nr LI/643/2006 z dnia 2 marca 2006 r. (Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 41, poz. 1178),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie stadionu „Victoria” przyjętego uchwałą nr XXVI/281/2004 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 24 czerwca 2004 r. (Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 99, poz. 2808),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego ZGE „Sobieski – Jaworzno III” Sp. z o.o. w Jaworznie w granicach administracyjnych miasta Jaworzna przyjętego uchwałą nr XLI/720/2001 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 25 października 2001 r. (Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 98, poz. 3101),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszarów strategicznych oraz restrukturyzacji i przebudowy przemysłu w dzielnicy Śródmieście i Centrum miasta Jaworzna przyjętego uchwałą nr XXII/434/2000 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 19 maja 2000 r. (Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 27, poz. 426),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Osiedle Stałe” w Jaworznie zatwierdzony uchwałą nr LV/740/2006 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 29 czerwca 2006 r. (Dz. U. Nr 87 poz. 2445),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Łubowiec” w Jaworznie zatwierdzony uchwałą LV/741/2006 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 29 czerwca 2006 r. (Dz. U. Nr 87 poz. 2446),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów przemysłowych „Zachód” w Jaworznie zatwierdzony uchwałą LV/743/2006 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 29 czerwca 2006 r. (Dz. U. Nr 87 poz. 2448),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Jeleń w rejonie węzła autostrady w Jaworznie zatwierdzony uchwałą LV/745/2006 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 29 czerwca 2006 r. (Dz. U. Nr 87 poz. 2450),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Wojska Polskiego – Południe” w Jaworznie zatwierdzony uchwałą LV/746/2006 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 29 czerwca 2006 r. (Dz. U. Nr 87 poz. 2451).

W przygotowaniu do wyłożenia jest projekt planu zagospodarowania przestrzennego „Niedzieliska” terenów położonych po lewej stronie ul. Grunwaldzkiej od skrzyżowania z ul. Szczakowską do rejonu istniejącego targowiska.

Dla terenów poniżej planu terenu górniczego ZGE „Sobieski – Jaworzno III” Sp. z o.o. obowiązują ustalenia ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Jaworzna, (Terplan Katowice, 2005).

#### **4.2. OPIS ZAGOSPODAROWANIA**

Projektowana **Droga Przemysłowa** będzie prowadziła początkowo po śladzie ul. Orłąt Lwowskich. Po stronie południowej drogi znajdują się tereny leśne, po stronie północnej „Sosnowiec Outlet Center”.

Po południowej stronie nastąpi budowa drogi lokalnej, dla połączenia położonych tu stref przedsiębiorczości zarówno po stronie północnej, jak i południowej. Około 200 m na wschód od przekraczanej wiaduktem linii kolejowej (km 0+710), projektowana trasa będzie odchodziła w kierunku południowo – wschodnim od istniejącego śladu ul. Orłąt Lwowskich i wkraczała w tereny leśne (ok. km 0+840).

Prowadzona w kierunku południowo-wschodnim do miejsca włączenia w ślad ul. Wojska Polskiego (ok. km 3+600) Droga Przemysłowa będzie biegła po terenach monokultur leśnych, przekroczy teren dawnej bocznicy kolejowej, tory w km 2+980 a po włączeniu w ślad ul. Wojska Polskiego, będzie mijała wspomniane tereny leśne położone po jej północnej stronie, a następnie nie użytkowane tereny łąkowe a po stronie południowej zadrzewioną, zrekultywowaną skarpe odpadów z elektrowni „Jaworzno”, która kończy się około 150 m przed ul. Energetyków.

Dalej prowadzona w kierunku istniejącego ronda na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego, Katowickiej, Armii Krajowej i Grunwaldzkiej Droga Przemysłowa minie luźną zabudowę mieszkaniową wzdłuż drogi i tereny przemysłowo-usługowe po stronie północnej oraz mało atrakcyjne tereny leśne, tereny rekreacyjne i usługowe po stronie południowej.

Istniejące w rejonie istniejącego ronda tereny mieszkaniowe osiedla zabudowy wielorodzinnej usytuowane są wzdłuż ważnej drogi krajowej nr 97 (dawna 914) relacji Katowice-Kraków.

Przebudowywana **ul. Grunwaldzka** biegnie na całym odcinku istniejącą już drogą dwupasmową. Początek przedsięwzięcia znajduje się w miejscu przejścia podziemnego w sąsiedztwie Osiedla Stałego. Z prawej strony znajduje się Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych oraz Państwowa Szkoła Muzyczna, rozlokowane w kilku IV-kondygnacyjnych budynkach. Dwa z nich przy ul. Inwalidów Wojennych i Stwosza stanowią bloki mieszkalne. Zabudowa ta oddzielona jest od drogi niewielkim skwerem. Przy ul. Puszkina znajduje się Przedszkole Miejskie, a wzdłuż ulicy niska zabudowa usługowa. Przestrzeń między ul. Puszkina a KWK „Kanty” porasta niewielki zagajnik oraz niska roślinność ruderalna. Dalej znajduje się parking oraz stacja LPG.

Od strony lewej (północnej) analizowany odcinek ul. Grunwaldzkiej sąsiaduje z szerokim, zadrzewionym skwerem, za którym zlokalizowano boiska szkolne, a za nimi budynek II Liceum Ogólnokształcącego przy ul. Skłodowskiej. Dalej, w kierunku wschodnim do ul. Szczakowskiej rozciąga się Park Kultury i Wypoczynku, częściowo porośnięty murawami trawiastymi, częściowo młodymi drzewami.

Po stronie prawej od skrzyżowania z ul. Szczakowską do skrzyżowania z ul. Piłsudskiego ciągną się tereny przemysłowe i usługowe. Teren jest zdegradowany i pozbawiony roślinności.

Od skrzyżowania z ul. Szczakowską po lewej stronie drogi znajduje się Osiedle Cegielniana. Dominuje tutaj zabudowa mieszkaniowa, wielokondygnacyjna. Pierwszą linię zabudowy stanowią V-kondygnacyjne budynki, jeden z zabudową mieszkalną, w drugim znajduje się Urząd Skarbowy. Wewnątrz osiedla zlokalizowano przedszkole i pawilony usługowo-handlowe a także kilka domków zabudowy jednorodzinnej przy ul. Mościckiego. Od skrzyżowania ul. Grunwaldzkiej z Cegielnianą do skrzyżowania z ul. Piłsudskiego po stronie lewej analizowanej drogi znajdują się zabudowania jednorodzinne z zabudową gospodarczą.

Przed skrzyżowaniem ul. Piłsudskiego po stronie prawej znajduje się centrum handlowe oraz stacja benzynowa. Od skrzyżowania z ul. Piłsudskiego do końca analizowanego odcinka wzdłuż ul. Grunwaldzkiej rozciąga się zabudowa wielorodzinna Osiedla Podłęże. Jest to zabudowa mieszkaniowa, w której pierwszą linię zabudowy stanowi zabudowa wysoka o VIII-X kondygnacjach, mieszcząca szereg funkcji usługowych (biura, sklepy oraz przychodnie lekarskie, szkołę), przed którą usytuowano m.in. targowisko miejskie. Po stronie lewej na wysokości targowiska zmienia się charakter zabudowy zlokalizowanej przy ul. Grunwaldzkiej, jednorodzinne domki sąsiadują z V-kondygnacyjną zabudową blokową, a ostatni blok stanowi kompleks mieszkaniowo-usługowy ze sklepami w przyziemiu i zabudową mieszkaniową do X-kondygnacji. Między ul. Grunwaldzką a Piekarską znajdują się tereny przemysłowe KWK „Kanty”- szyb Leopold.

Częściowo teren ten jest przekształcony pod usługi: m.in. parkingi oraz magazyny.

Droga krajowa **DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna** dla **wariantu I i III** przebiegać będzie w całości po śladzie istniejącej DK79. Początkowo (od ul. Niemcewicza do ul. Podgórskiej) biegnie ona w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej niskiej. Począwszy od ul. Bielańskiej, po zachodniej stronie drogi, równoległe biegną tory kolejowe, a po stronie wschodniej znajdują się obszary łąkowe. Począwszy od ul. Podgórskiej droga wspina się na Górę Pietruszową. W tym rejonie droga biegnie w wykopie, następnie wkracza w dolinę Byczynki z dość gęstą typową zabudowę mieszkaniową niską centrum Byczyny. Po przekroczeniu Byczyny otoczenie drogi stanowią obszary łąkowe oraz tereny nieużytkowane rolniczo (odłogowane). Począwszy od okolicy ul. Trzykrotki pojawia się rozproszona zabudowa mieszkaniowa niska. Po północnej stronie drogi rośnie las bukowy Góry Korzeniec.

Projektowana droga w **wariacie II** przebiega w większości przez tereny leśne i łąkowe. W rejonie projektowanego skrzyżowania z ul. Rapackiego (km 2+300) po prawej stronie drogi znajduje się Zakład Energetyki. Dalej droga przebiega w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej przy ul. Baranowskiego i ul. Korczyńskiego w Byczynie. W dalszym ciągu począwszy od ul. Korczyńskiego przebiega przez tereny leśne i łąkowe. W ok. km 5+800 po północnej stronie wariantu II znajdują się stawy hodowlane, w okolicy których powstaje nowe osiedle domków jednorodzinnych.

Na przeważającej długości (km 0+900 ÷ 5+700) projektowana droga przebiega po śladzie zlikwidowanej linii kolejowej Szczakowa-Chrzanów.

Droga DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna w Węźle

Byczyna posiada połączenie z autostradą A4.

**Droga Współpracy Regionalnej** w początkowym fragmencie biegnie przez tereny łąkowe i leśne. Jest to rejon Pietrusowej Góry. Po zachodniej stronie, w pewnym oddaleniu mijając będzie zabudowę mieszkaniową przy ul. Chłopickiego. W rejonie skrzyżowania DWR z ul. Zelwerowicza (km 1+300) po lewej stronie droga minie Zakład Energetyki. W dalszym biegu, aż do ul. Wiosny Ludów droga biegnie w przeważającej części przez tereny leśne i łąki. Wokół ul. Wiosny Ludów znajduje się luźna zabudowa mieszkaniowo-usługowa. W dalszej części, aż do Węzła Jeleń trasa będzie biegła po łąkach i nieużytkach. Po wschodniej stronie trasy znajdują się tereny leśne, po zachodniej tereny łąkowe, na których w przyszłości powstanie strefa ekonomiczna. Po przekroczeniu Węzła Jeleń trasa biegnie istniejącą drogą w otoczeniu terenów leśnych (po stronie wschodniej) oraz nieużytków (po stronie zachodniej). Również tu (wyłącznie po stronie zachodniej) powstanie strefa ekonomiczna. Począwszy od skrzyżowania w dzielnicy Dąb droga będzie biegła po terenach leśnych oraz fragmentarycznie po terenach łąkowych.

Charakterystyka zagospodarowania terenów sąsiedztwa trasy przedstawiono na załącznikach fotograficznych.

## **5. OPIS ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROZEŃ DLA ISTNIEJĄCEJ SIECI DROGOWEJ**

Oceny strategiczna w zakresie komunikacji dla miasta Jaworzna oraz wszechstronna analiza przepływów ruchowych na istniejących odcinkach DK79 uwzględniająca etapizację rozbudowy, zarówno dla prognoz docelowych, jak i stanu obecnego została przeprowadzona w Studium Komunikacyjnym miasta Jaworzna (PPU INKOM, 2003) i zweryfikowana w opracowaniach szczegółowych na potrzeby Studium wykonalności przebudowy ul. Grunwaldzkiej [DK79] w Jaworznie na odcinku od skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego do projektowanej Trasy Śródmiejskiej (PPU INKOM, 2004), Uproszczonej koncepcja programowo-przestrzenna dla uzyskania decyzji lokalizacyjnej dla drogi obszarowej w Jaworznie od. Ul. Krakowskiej [DK79] do węzła autostradowego Jeleń (PPU INKOM, 2004) oraz uszczegółowiona pomiarem i weryfikacją na odcinku pomiędzy ul. Niemcewicza a Cezarówką Górną wykonaną na potrzeby niniejszego opracowania (PPU INKOM, 2006).

Po analizie wpływu zmian natężenia ruchu na istniejącym odcinku DK79 stwierdzono, że korzystne zmiany zmniejszenia natężenia ruchu nastąpią w wyniku realizacji odcinków dróg nowoprojektowanych – Drogi Przemysłowej i Drogi Współpracy Regionalnej.

Projektowana Droga Przemysłowa będzie miała ogromny wpływ na zmianę natężenia ruchu a co za tym idzie prognozowanych oddziaływań ul. Katowickiej na odcinku pomiędzy projektowanym węzłem „Katowicka” a skrzyżowaniem z ul. Wojska Polskiego, obecnie stanowiącym fragment DK79. Odcinek ten, przebiegający przez gęsto zabudowaną dzielnicę Dąbrowa Narodowa zostanie wyłączony z sieci dróg krajowych. Znaczny potok ruchu kierować się będzie na przebiegającą przez tereny przemysłowe i leśne ul. Martyniaków, co spowoduje obciążenie ul. Grunwaldzkiej.

Podobne uwarunkowania niesie realizacja projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej dla odcinka DK79 (ul. Krakowskiej), na której prognoza wskazuje spadek natężenia ruchu od włączenia DWR do węzła „Byczyna” a co za tym idzie ograniczenie głównie wpływów DK79 na gęsto zaludnioną dolinę Byczyny i rozwijające się tereny zabudowy po wschodniej stronie drogi, co przedstawiono tabelarycznie w Tabelach 5A – 5C.

Wytypowano 12 następujących odcinków o zróżnicowanym natężeniu ruchu:

- a) Odcinek 1: od trasy ekspresowej S1 do skrzyżowania z ulicą Wybickiego,
- b) Odcinek 2: od skrzyżowania z ulicą Wybickiego do skrzyżowania z ulicą Wyspiańskiego,
- c) Odcinek 3: od skrzyżowania z ulicą Wyspiańskiego do skrzyżowania z ulicą Spółdzielczą,
- d) Odcinek 4: od skrzyżowania z ulicą Spółdzielczą do skrzyżowania z ulicą Długoszyńską,
- e) Odcinek 5: od skrzyżowania z ulicą Długoszyńską do skrzyżowania z ulicą Elektryków,
- f) Odcinek 6: od skrzyżowania z ulicą Elektryków do skrzyżowania z ulicą Dąbrowską,
- g) Odcinek 7: od skrzyżowania z ulicą Dąbrowską do skrzyżowania z ulicą Kalinową,
- h) Odcinek 8: od skrzyżowania z ulicą Kalinową do skrzyżowania z ulicą Wojska Polskiego,
- i) Odcinek 9: od ulicy Niemcewicza do Drogi Współpracy Regionalnej,
- j) Odcinek 10: od Drogi Współpracy Regionalnej do ulicy Gwardzistów,

- k) Odcinek 11: Od ulicy Gwardzistów do Cezarówki,
- l) Odcinek 12: Od Cezarówki do połączenia z autostradą A4.

Po przeprowadzonej analizie stwierdzono, że realizacja przedsięwzięcia spowoduje pozytywne zmiany w środowisku:

- a) w zakresie oddziaływania na klimat akustyczny:
  - Pora dzienna - zmniejszenie liczby zagrożonych budynków mieszkalnych o 78% oraz zmniejszenie liczby zagrożonych mieszkańców o 82%; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 277 budynków, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych budynków o 218 budynków; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 1500 mieszkańców, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych mieszkańców o 1234;
  - Pora nocna - zmniejszenie liczby zagrożonych budynków mieszkalnych o 79% oraz zmniejszenie liczby zagrożonych mieszkańców o 79%; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 595 budynków, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych budynków o 471 budynków; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 3894 mieszkańców, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych mieszkańców o 3078;
- b) w zakresie oddziaływania na jakość sanitarną powietrza atmosferycznego:
  - Według kryterium ochrony ludzi - zmniejszenie liczby zagrożonych budynków mieszkalnych o 84% oraz zmniejszenie liczby zagrożonych mieszkańców o 83%; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 44 budynków, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych budynków o 37 budynków; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 176 mieszkańców, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek liczby zagrożonych mieszkańców o 146;
  - Według kryterium ochrony roślin - zmniejszenie obszaru zagrożonych terenów rolnych, leśnych i łąkowych o 70%; przy realizacji wariantu „O” w zasięgu oddziaływania znajduje się 12,07 ha terenów rolnych, leśnych i łąkowych, a realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek zmniejszenie zasięgu oddziaływania i wyeliminowanie zagrożenia dla 8,38 ha obszarów;
- c) w zakresie wpływu na środowisko gruntowo-wodne:
  - realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek stężenia zawiesiny w ściekach odprowadzanych do środowiska z poziomów 333-489 mg/l do poziomów 272-320 mg/l,
  - realizacja przedsięwzięcia spowoduje spadek stężenia substancji ropopochodnych w ściekach odprowadzanych do środowiska z poziomów 4,3-6,2 µg/l do poziomów 3,6-4,9 µg/l,

**Tabela 5A**

Oddziaływanie budowy odcinków drogi krajowej nr 79 na istniejącą sieć drogową oraz wariant „O” w zakresie wpływu na klimat akustyczny

Numer odcinka drogi krajowej	Analiza porównawcza wariantu „O” i realizacji przedsięwzięcia							
	Wariant „O”				Po realizacji przedsięwzięcia			
	Zasięg oddziaływania [m od krawędzi jezdni]		Ilość zagrożonych budynków/mieszkańców		Zasięg oddziaływania [m od krawędzi jezdni]		Ilość zagrożonych budynków/mieszkańców	
	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna
Odcinek 1	115	240	41/164	79/316	20	50	-	19/76
Odcinek 2	100	205	23/92	59/236	20	50	1/4	5/20
Odcinek 3	100	205	42/168	87/348	20	50	6/24	17/68
Odcinek 4	100	205	16/64	33/132	25	50	8/32	9/36
Odcinek 5	100	210	25/100	53/212	30	60	10/40	16/64
Odcinek 6	100	205	19/76	31/124	20	50	1/4	10/40
Odcinek 7	100	205	20/80	29/328	25	50	11/44	15/60
Odcinek 8	100	210	4/408	12/1350	30	60	3/58	4/358
Odcinek 9	75	160	18/72	58/232	5-70	20-160	1/4	3/12

Numer odcinka drogi krajowej	Analiza porównawcza wariantu „O” i realizacji przedsięwzięcia							
	Wariant „O”				Po realizacji przedsięwzięcia			
Odcinek 10	70	145	25/100	64/256	5-70	10-145	-	1/4
Odcinek 11	65	140	18/72	56/224	5-65	15-140	2/8	3/12
Odcinek 12	70	150	26/104	34/136	5-70	15-150	16/48	22/66
OGÓŁEM			277/1500	595/3894			59/266	124/816

**Tabela 5B**

Oddziaływanie budowy odcinków drogi krajowej nr 79 na istniejącą sieć drogową oraz wariant „O” w zakresie oddziaływania na jakość powietrza atmosferycznego

Odcinek drogi krajowej	Analiza porównawcza wariantu „O” i realizacji przedsięwzięcia							
	Wariant „O”*				Po realizacji przedsięwzięcia			
	Zasięg oddziaływania [m od krawędzi jezdni]		Obszar zagrożeń		Zasięg oddziaływania [m od krawędzi jezdni]		Ilość zagrożonych mieszkańców	
	Kryterium ochrony ludzi	Kryterium ochrony roślin	Ilość budynków/mieszkańców	Obszar zagrożeń [ha terenów rolnych i leśnych]	Kryterium ochrony ludzi	Kryterium ochrony roślin	Ilość budynków/mieszkańców	Obszar zagrożeń [ha terenów rolnych i leśnych]
Odcinek 1	30	60	-	6,72 ha	Krawędź jezdni	Krawędź jezdni	-	-
Odcinek 2	30	60	1/4	0,48 ha	Krawędź jezdni	Krawędź jezdni	-	-
Odcinek 3	25	50	9/36	-	Krawędź jezdni	Krawędź jezdni	-	-
Odcinek 4	25	45	9/36	-	Krawędź jezdni	Krawędź jezdni	-	-

Odcinek drogi krajowej	Analiza porównawcza wariantu „O” i realizacji przedsięwzięcia							
	Wariant „O”*				Po realizacji przedsięwzięcia			
Odcinek 5	25	40	10/40	-	Krawędź jezdni	Krawędź jezdni	-	-
Odcinek 6	25	35	3/12	-	Krawędź jezdni	Krawędź jezdni	-	-
Odcinek 7	20	30	10/40	-	Krawędź jezdni	Krawędź jezdni	-	-
Odcinek 8	20	30	-	-	Krawędź jezdni	Krawędź jezdni	-	-
Odcinek 9	20	30	1/4	0,62	15-20	30	7/30	0,83
Odcinek 10	20	30	-	1,66	15	20	-	1,22
Odcinek 11	20	25		2,16	10	20	-	1,56
Odcinek 12	15	20	1/4	0,43	10	15	1/4	0,07
OGÓŁEM			44/176	12,07 ha			7/30	3,68 ha

**Tabela 5C**

Oddziaływanie budowy odcinków drogi krajowej nr 79 na istniejącą sieć drogową oraz wariant „O” w zakresie oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne

Odcinek drogi krajowej	Analiza porównawcza wariantu „O” i realizacji							
	Wariant „O”*				Po realizacji przedsięwzięcia			
	Stężenie w odpływie ścieków do środowiska [mg/l]		Obszar zagrożeń		Zasięg oddziaływania [m od krawędzi jezdni]		Ilość zagrożonych mieszkańców	
	Zawiesina	Substancje ropopochodne	Wartość dopuszczalna [mg/l]	Wymagana efektywność oczyszczania [%]	Zawiesina	Substancje ropopochodne	Wartość dopuszczalna [mg/l]	Wymagana efektywność oczyszczania [%]
Odcinek 1	<b>427</b>	0,0055	100/15	77/-	<b>272</b>	0,0036	100/15	63/-
Odcinek 2	<b>485</b>	0,0061	100/15	79/-	<b>272</b>	0,0036	100/15	63/-
Odcinek 3	<b>486</b>	0,0061	100/15	79/-	<b>272</b>	0,0036	100/15	63/-
Odcinek 4	<b>488</b>	0,0062	100/15	79/-	<b>280</b>	0,0037	100/15	64/-
Odcinek 5	<b>489</b>	0,0062	100/15	80/-	<b>280</b>	0,0037	100/15	64/-
Odcinek 6	<b>458</b>	0,0059	100/15	78/-	<b>280</b>	0,0037	100/15	64/-
Odcinek 7	<b>463</b>	0,0059	100/15	78/-	<b>304</b>	0,004	100/15	67/-
Odcinek 8	<b>463</b>	0,0059	100/15	78/-	<b>320</b>	0,0042	100/15	69/-

Odcinek drogi krajowej	Analiza porównawcza wariantu „O” i realizacji							
	Wariant „O”*				Po realizacji przedsięwzięcia			
Odcinek 9	<b>414</b>	0,0053	100/15	76/-	<b>281</b>	0,0037	100/15	64/-
Odcinek 10	<b>412</b>	0,0053	100/15	76/-	<b>383</b>	0,0049	100/15	74/-
Odcinek 11	<b>337</b>	0,0044	100/15	70/-	<b>308</b>	0,0041	100/15	68/-
Odcinek 12	<b>333</b>	0,0043	100/15	70/-	<b>320</b>	0,004	100/15	67/-

## **6. OPIS ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROŻEŃ W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA „WARIANT O”**

Wariant zerowy polega na niepodjęciu realizacji przedsięwzięcia i podjęciu decyzji, że ruch samochodowy odbywać się będzie po istniejącym odcinku DK79.

Dla potrzeb analizy wykonano pomiary hałasu w newralgicznych miejscach DK79 oraz wykonano obliczenia hałasu dla prognozowanego natężenia ruchu w 2015 roku, odbywającym się po DK79.

### **6.1. OCENA KLIMATU ISTNIEJĄCEGO**

Pomiary klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg wykonano w wytypowanych punktach przy krawędzi drogi, na granicy terenów i przy obiektach specjalnych (szkołach) oraz wysokiej zabudowie wielorodzinnej. Pomiary poziomu dźwięku przenikającego do środowiska wykonano w dniach 05-06 wrzesień 2006 roku metodą pomiarów chwilowych (próbki), przy sprzyjających warunkach meteorologicznych - prędkość wiatru o kierunku zachodnim oscylowała poniżej 1 m/s, w porze dziennej temperatura wynosiła 14 – 16 °C a w porze nocnej 10 – 14 °C, ciśnienie wynosiło średnio 1020 hPa, zachmurzenie całkowite, brak opadów, wilgotność względna 80-90%.

Poziom równoważny dźwięku pomierzony przy krawędzi jezdni DK79 kształtuje się na poziomie:

- Pora dzienna: 73,4 – 74,5 dB (przekroczenie standardu, określonego na poziomie 60 dB dla terenów zabudowy i 55 dB dla terenów oświaty),
- Pora nocna: 68,6 (przekroczenie, określonego na poziomie 50 dB).

Pomierzone wartości hałasu w porze dziennej i nocnej, z wyjątkiem punktów pomiarowych na terenach oświaty, wykonanych tylko w porze dziennej zamieszczono w tabelach nr 6A i 6B.

#### **Tabela 6A**

Poziom chwilowy uśredniony do poziomu równoważnego na drodze krajowej nr 79 w Jaworznie. Pora dzienna

punkt pomiarowy	Miejsce lokalizacji punktu pomiarowego, ulica, nr domu	Przekrój pomiarowy	Odległość od źródła dźwięku	Wysokość pomiarowa	Jednostka	$L_{Aeq}$
P_01	blok Jaśminowa 9-11-13-15	I	20,0 m	4,0 m	dB (A)	57,9
P_02	przy krawędzi DK79 na wysokości II LO	II	1,0 m	1,2 m	dB (A)	74,0
P_03	przy ogrodzeniu II LO		55,0 m	4,0 m	dB (A)	58,2
P_04	przy budynku II LO		137,0 m	4,0 m	dB (A)	53,1
P_05	blok Grunwaldzka 278	III	20,0 m	4,0 m	dB (A)	68,1
P_06	blok 202 parter	IV	17,3 m	4,0 m	dB (A)	69,7
P_07	blok 202 X kondygnacja strona S-E		32,0 m	X kondygnacja	dB (A)	64,9
P_08	blok 202 X kondygnacja strona N-E		41,5 m	X kondygnacja	dB (A)	62,8
P_09	blok 202 X kondygnacja strona N-W		47,5 m	X kondygnacja	dB (A)	55,7
P_10	szkoła nr 14 przy ul Czystej	V	175 m	4,0 m	dB (A)	52,8
P_11	ul Krakowska I	VI	1,0 m	1,2 m	dB (A)	73,4
P_12	ul Krakowska II		25,0 m	4,0 m	dB (A)	65,2
P_13	krawędź drogi w rejonie szkoły nr 20 w Byczynie	VII	1,2 m	1,2 m	dB (A)	74,5
P_15	szkoła nr 20 w Byczynie		147,0 m	4,0 m	dB (A)	47,6

**Tabela 6B**

Poziom chwilowy uśredniony do poziomu równoważnego na drodze krajowej nr 79 w Jaworznie. Pora nocna

punkt pomiarowy	Miejsce lokalizacji punktu pomiarowego, ulica, nr domu	Przekrój pomiarowy	Odległość od źródła dźwięku	Wysokość pomiarowa	Jednostka	$L_{Aeq}$
P_01	blok Jaśminowa 9-11-13-15	I	20,0 m	4,0 m	dB (A)	52,3
P_05	blok Grunwaldzka 278	III	20,0 m	4,0 m	dB (A)	57,9
P_06	blok 202 parter	IV	17,3 m	4,0 m	dB (A)	59,8
P_07	blok 202 X kondygnacja strona S-E		32,0 m	X kondygnacja	dB (A)	57,5
P_08	blok 202 X kondygnacja strona N-E		41,5 m	X kondygnacja	dB (A)	55,9
P_09	blok 202 X kondygnacja strona N-W		47,5 m	X kondygnacja	dB (A)	49,0
P_11	ul Krakowska I	VI	1,0 m	1,2 m	dB (A)	67,6
P_12	ul Krakowska II		25,0 m	4,0 m	dB (A)	59,3
P_13	krawężd drogi w rejonie szkoły nr 20 w Byczynie	VII	1,2 m	1,2 m	dB (A)	68,6
P_14	przy zabudowie jednorodzinnej		91,0 m	4,0 m	dB (A)	50,4

Lokalizacje punktów pomiarowych przedstawiono na mapach w skali 1:10000 nr I÷III oraz na mapach Przekroi pomiarowych P1÷P10 w skali 1:2000 zamieszczonych w załączniku graficznym.

## 6.2. PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIE

Uwzględniając tendencje wzrostu motoryzacji w kraju w okresie do 2015 roku o ok. 5% należy liczyć się, że przy zaniechaniu realizacji przedsięwzięcia, nastąpi wzrost poziomu hałasu na analizowanych odcinkach dróg o ok. 4-5 dB. Oznaczać to będzie dalszą degradację klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanego odcinka DK79.

Wpływ przedsięwzięcia w zakresie hałasu na istniejący układ drogowy przedstawiono na zamieszczonych rysunkach w skali 1:10000 *Wpływ przedsięwzięcia na istniejący układ drogowy – ul. Katowicka w Jaworznie oraz Wpływ przedsięwzięcia na istniejący układ drogowy – ul. Krakowska w Jaworznie.*

W zakresie innych emisji powodowanych przez ruch samochodowy (emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, emisja ścieków, emisja odpadów) degradacja obszarów w sąsiedztwie obciążanych wzrastającym ruchem odcinka DK79, będzie proporcjonalna do wzrostu natężenia ruchu i porównywalna do emisji hałasu.

### **6.3. ANALIZA WARIANTU „O” I WARIANTU REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Wariant zerowy polega na niepodejmowaniu budowy przedsięwzięcia. Wiąże się to z coraz większym obciążeniem ruchu na istniejącym odcinku DK79. Przeprowadzone analizy dla wariantu zerowego wykazały, że dla obecnego stanu środowiska występuje zagrożenie związane z emisją hałasu i emisją zanieczyszczeń samochodowych pojazdów, poruszających się po analizowanych odcinkach drogi krajowej. Szacuje się, że teren usytuowany w pasie do ok. 250 m od DK79 znajduje się pod silną presją oddziaływań komunikacyjnych. Dotyczy to zabudowy mieszkaniowej, gruntów wykorzystywanych rolniczo, terenów leśnych.

W przypadku braku decyzji o budowie przedsięwzięcia tereny te będą w dalszym ciągu poddawane antropopresji, co będzie skutkować dalszą degradacją gleb, zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego, wód podziemnych i powodować będzie przekroczenie standardów akustycznych w sąsiedztwie DK79.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje zmniejszenie natężenia ruchu (głównie samochodów ciężarowych) na istniejącym odcinku DK79, zmniejszając jednocześnie istniejącą antropopresję i ograniczając obecną degradację środowiska.

W Tabeli 7 przedstawiono analizę wpływu na środowisko dla wskazanych odcinków drogi krajowej nr 79 dla wariantów: wariantu „O” oraz wariantu realizacji przedsięwzięcia. Analizę przeprowadzono dla fazy eksploatacji.

Analizę wykonywano w rozbiciu na poszczególne elementy środowisko, zagrożone realizacją poszczególnego wariantu.

Rys – ulica Katowicka

Rysunek – ulica Krakowska

W analizie uwzględniano następujące elementy:

- a) zasięg oddziaływania,
- b) intensywność wystąpienia zagrożenia,
- c) wrażliwość obszaru na zagrożenie,
- d) odporność na ewentualną degradację zagrożonego elementu środowiska,
- e) cenność (według szczegółowego kryterium),
- f) możliwość regeneracji.

W analizie zastosowano skalę zintegrowaną wystąpienia zagrożenia:

- 0 – brak zagrożenia,
- 1 – zagrożenie mało istotne,
- 2 – zagrożenie istotne, możliwość regeneracji, brak trwałego odkształcenia, możliwość odwracalności zagrożenia i przywrócenie do stanu pierwotnego po usunięciu zagrożenia po zastosowaniu zabezpieczeń,
- 3 – zagrożenie istotne; częściowa regeneracja środowiska, częściowe odkształcenie środowiska, częściowa możliwość przywrócenia do stanu pierwotnego po usunięciu zagrożenia i zastosowaniu zabezpieczeń,
- 4 – zagrożenie trwałym uszkodzeniem środowiska, niemożliwa regeneracja środowiska, całkowite odkształcenie środowiska, niemożliwość przywrócenia do stanu pierwotnego, degradacja elementu środowiska nieodwracalna.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że mniejszą konfliktowość dla środowiska sąsiedztwa odcinków istniejącej DK79 spowoduje realizacja wariantu inwestycyjnego.

Proponuje się, zatem do realizacji wariant, polegający na wykonaniu planowanego przedsięwzięcia.

Budowa nowych tras drogowych, oprócz negatywnych skutków w środowisku spowodowanych wprowadzeniem przedsięwzięcia do środowiska, niesie za sobą także skutki wtórne, powodując obciążenie na sieci istniejących dróg, czyli zjawiska pozytywne w środowisku.

Przeprowadzona analiza porównawcza realizacji przedsięwzięcia i wariantu „O” wykazała, że z punktu widzenia ochrony środowiska i zdrowia ludzi realizacja przedsięwzięcia jest uzasadniona i przyczyni się do poprawy stanu środowiska w otoczeniu istniejących odcinków drogi krajowej nr 79 w aspekcie:

- a) zmniejszenia poziomów hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej poprzez zmniejszenie natężenia ruchu,

- b) ograniczenia zasięgu oddziaływania substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne, a tym samym ograniczenie skutków w obszarach zabudowy mieszkaniowej, zagrożenia powierzchni ziemi i pokrywy glebowej oraz terenów leśnych,
- c) zmniejszenia liczby obiektów zagrożonych potencjalnie oddziaływaniem wibroakustycznym,
- d) Zmniejszenia zagrożenia wód powierzchniowych i podziemnych poprzez odprowadzanie do środowiska spływów opadowych, których stężenia będą mniejsze w stosunku do realizacji wariantu „O”,

**Tabela 7**

Analiza wariantu „O” i wariantu inwestycyjnego

ELEMENT ŚRODOWISKA	Wariant inwestycyjny	Wariant „O”
Powierzchnia ziemi	3	1
Klimat akustyczny	1	4
Zagrożenie wibroakustyczne	0	2
Powietrze atmosferyczne	1	3
Stosunki wodne	1	0
Cieki powierzchniowe	1	3
Wody podziemne	1	2
Gleby	1	2
Przyroda	3	2
Krajobraz	3	1
Walory kulturowe	1	0
Stosunki przestrzenne	1	0
OGÓŁEM	18	20

## **7. ANALIZA WARIANTÓW I WYBÓR WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO**

### **7.1. OPIS WARIANTÓW**

#### **7.1.1. BUDOWA DROGI PRZEMYSŁOWEJ**

Odcinek Drogi Przemysłowej nie był wariantowany lokalizacyjnie, natomiast na etapie Studium Wykonalności przed uzyskaniem Decyzji o ULD rozważano przebieg drogi względem kolizji z przemysłową linią kolejową prowadzącą do elektrowni Jaworzno II i III w zakresie rozwiązań wysokościowych (nad czy pod linią kolejową) lub zmiany przebiegu istniejącej linii kolejowej oraz następujące warianty w zakresie włączenia DP do skrzyżowania ulic Katowickiej i Grunwaldzkiej:

- Wariant I – budowa zmodernizowanego ronda na zbiegu ulic Katowickiej i Grunwaldzkiej,
- Wariant II – budowa podwójnego skrzyżowania ulic Katowickiej i Grunwaldzkiej,
- Wariant III – budowa estakady w miejscu połączenia ulic Wojska Polskiego i Grunwaldzkiej.

Zgodnie z decyzją ustalającą lokalizację przyjęto wariant przejścia drogi DP w wykopie pod linią kolejową w km 2+978,5 oraz odcinka w ciągu ul. Wojska Polskiego w formie przejazdu kolejowego w km 4+647,3. Analizowana zmiana przebiegu linii kolejowej wykazała ujemną stopę zwrotu EIRR, co spowodowało zaniechanie prac dla tego wariantu.

Wybór wariantu II połączenia Drogi Przemysłowej z układem dróg istniejących dokonany został na wcześniejszym etapie projektowania w oparciu o analizy oddziaływania, uwarunkowania ruchowe i ekonomiczne. Środowiskowo warianty powodowały porównywalne oddziaływania a o wskazaniu wariantu II, jako najkorzystniejszego zdecydowały możliwości eliminacji zagrożeń przedstawione w „*Raporcie o oddziaływaniu na środowisko budowy Drogi Przemysłowej w Jaworznie, odcinek od łącznicy węzła Trasy ekspresowej S-1 z drogą krajową 79 (ul. Orląt Lwowskich – dawna 914) do skrzyżowania ul. Grunwaldzkiej z ul. Wojska Polskiego km 0+000÷ km 5+531,76 – etap uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi*”, Ekosystem Śląsk, 2003.

#### **7.1.2. PRZEBUDOWA UL. GRUNWALDZKIEJ**

Zakres przebudowy odcinka ul. Grunwaldzkiej do klasy G2/2 pokrywającej się lokalizacyjnie z obecnym przebiegiem tej ulicy nie wymagał budowy obiektów, zatem lokalizacyjnie i wysokościowo nie był wariantowany.

#### **7.1.3. PRZEBUDOWA UL. KRAKOWSKIEJ**

Zakres przebudowy odcinka ul. Krakowskiej do klasy GP wariantowano lokalizacyjnie i wysokościowo:

- Wariant IA – istniejącym korytarzem ulicy Krakowskiej z przeprowadzeniem DK79 w Bieczynie na estakadzie węzła WB,

- Wariant IB – istniejącym korytarzem ulicy Krakowskiej z przeprowadzeniem DK79 w Byczynie jednopoziomowo z poprawą parametrów skrzyżowania i realizacją acyklicznej sygnalizacji świetlnej,
- Wariant II – umożliwiający wykonanie drogi najwyższej klasy G, z uwagi na zakładany przebieg po śladzie zlikwidowanej linii kolejowej Szczakowa-Chrzanów, który uniemożliwia dotrzymanie parametrów geometrii w planie, jak dla klasy GP,
- Wariant III – na znacznym odcinku pokrywający się z przebiegiem wariantu I, ze zmianą sposobu przejścia przez dolinę Byczynki (droga poprowadzona na pięcioprzęsłową estakadę przesuniętą w planie ok...95 m od przebiegu istniejącej ul. Krakowskiej).

#### **7.1.4. BUDOWA DROGI WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ**

Projektowana droga pomimo przebiegu całkowicie nowym śladem miała kilka uwarunkowań rzutujących na jej przebieg w planie:

- Eliminacja ewentualnych kolizji z występującą gęstą siecią słupów linii napowietrznych WN,
- Istniejący węzeł autostradowy „Jeleń”,
- Znaczne powierzchnie terenów leśnych.

Dla odcinka DWR do węzła autostradowego „Jeleń” wykonano w oparciu o powyższe uwarunkowania *„Uproszczoną koncepcję programowo-przestrzenną dla celu uzyskania decyzji lokalizacyjnej dla drogi obszarowej w Jaworznie od ul. Krakowskiej [DK76] do węzła autostradowego „Jeleń”, PPU INKOM, 2004*

Odcinek od węzła autostradowego „Jeleń” do granicy z gminą Chelmek ma jedynie zaplanowany przebieg w Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego miasta Jaworzna [2005].

#### **7.2. ANALIZA WARIANTÓW**

Jak wskazano, wybór najkorzystniejszego wariantu budowy Drogi Przemysłowej został dokonany na etapie Studium Wykonalności. Stąd w niniejszym opracowaniu dla tego odcinka drogi (DP) nie przeprowadzono analizy wariantów.

Ulica Grunwaldzka jest drogą istniejącą. Zakres przedsięwzięcia obejmuje dostosowanie ulicy do klasy GP. Dla tego odcinka drogi krajowej (GR) nie zachodziła przesłanka przeprowadzenia analizy wariantów.

W związku z tym analizie wariantów podlegał odcinek drogi krajowej nr 79 na od ulicy Niemcewicza do granic miasta Jaworzno (DP) oraz nowobudowany odcinek Drogi Współpracy Regionalnej (DWR).

##### **7.2.1. ODCINEK DROGI KRAJOWEJ NR 79 (GP)**

W celu wyboru najkorzystniejszego wariantu przeprowadzono obliczenia zasięgów oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń do powietrza oraz analizę uwarunkowań

środowiskowych wszystkich wariantów przebudowy DK79 do parametrów klasy GP na odc. od ul. Niemcewicza do granic miasta.

#### 7.2.1.1. WYBURZENIA ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W Tabeli 8 zestawiono wykaz budynków przewidzianych do wyburzenia w poszczególnych wariantach realizacji.

**TABELA 8**

Zestawienie budynków przewidzianych do wyburzenia podczas realizacji Etapu V dla Wariantu I, II i III

Lp.	Kilometraż / strona trasy	Odległość od drogi	Adres
<b>Wariant IA</b>			
1	km 2+650/lewa	7,5 m	ul. Krakowska 113
2	km 2+720/prawa	3,0 m	ul. Krakowska 120
3	km 2+790/prawa	7,0 m	ul. Krakowska 122
4	km 2+800/prawa	10,0 m	ul. Krakowska 124
5	km 2+750/prawa	13,5 m	ul. Krakowska 126
6	km 2+830/prawa	5,0 m	ul. Krakowska 130
7	km 2+850/prawa	3,5 m	ul. Krakowska 132
8	km 2+780/prawa	30,0 m	ul. Baranowskiego 1
9	km 2+770/prawa	25,0 m	ul. Baranowskiego 2
10	km 2+780/prawa	61,5 m	ul. Baranowskiego 3
11	km 2+780/lewa	19,0 m	ul. Gwardzistów 1
12	km 2+810/lewa	9,0 m	ul. Gwardzistów 2
13	km 2+820/lewa	22,0 m	ul. Gwardzistów 6
14	km 2+780/lewa	83,0 m	ul. Gwardzistów 13
<b>Wariant IB</b>			
1	km 2+650/lewa	7,5 m	ul. Krakowska 113
2	km 2+720/prawa	3,0 m	ul. Krakowska 120
3	km 2+790/prawa	7,0 m	ul. Krakowska 122

Lp.	Kilometraż / strona trasy	Odległość od drogi	Adres
4	km 2+800/prawa	10,0 m	ul. Krakowska 124
5	km 2+750/prawa	13,5 m	ul. Krakowska 126
6	km 2+830/prawa	5,0 m	ul. Krakowska 130
7	km 2+850/prawa	3,5 m	ul. Krakowska 132
8	km 2+820/prawa	19,5 m	ul. Korczyńskiego 1
9	km 2+840/prawa	18,4 m	ul. Korczyńskiego 3
10	km 2+860/prawa	17,5 m	ul. Korczyńskiego 5
11	km 2+780/prawa	30,0 m	ul. Baranowskiego 1
12	km 2+770/prawa	25,0 m	ul. Baranowskiego 2
13	km 2+780/prawa	61,5 m	ul. Baranowskiego 3
14	km 2+780/prawa	79,5 m	ul. Baranowskiego 5
15	km 2+780/lewa	19,0 m	ul. Gwardzistów 1
16	km 2+810/lewa	9,0 m	ul. Gwardzistów 2
17	km 2+750/lewa	36,0 m	ul. Gwardzistów 3
18	km 2+840/lewa	14,5 m	ul. Gwardzistów 4
19	km 2+820/lewa	22,0 m	ul. Gwardzistów 6
20	km 2+820/lewa	32,5 m	ul. Gwardzistów 10
21	km 2+830/lewa	50,5 m	ul. Gwardzistów 12
22	km 2+780/lewa	83,0 m	ul. Gwardzistów 13
23	km 2+780/lewa	109,5 m	ul. Gwardzistów 15
24	km 2+830/lewa	65,0 m	ul. Gwardzistów 16
25	km 2+830/lewa	81,0 m	ul. Gwardzistów 18
26	km 2+830/lewa	97,0 m	ul. Gwardzistów 20

Lp.	Kilometraż / strona trasy	Odległość od drogi	Adres
27	km 2+790/lewa	109,5 m	ul. Gwardzistów 22
<b>Wariant II</b>			
1	km 0+090/prawa	2,5 m	ul. Krakowska 14
2	km 0+120/prawa	3,0 m	ul. Krakowska 16
3	km 0+180/prawa	3,8 m	ul. Krakowska 18
4	km 6+100	0 m	ul. Krakowska 156
5	km 0+180/prawa	3,6 m	ul. Czysta 2
<b>Wariant III</b>			
1	km 0+090/prawa	2,5 m	ul. Krakowska 14
2	km 0+120/prawa	3,0 m	ul. Krakowska 16
3	km 0+180/prawa	3,8 m	ul. Krakowska 18
4	km 1+070/prawa	6,5 m	ul. Krakowska 140
5	km 0+180/prawa	3,6 m	ul. Czysta 2
6	km 2+700	0 m	ul. Gwardzistów 9
7	km 2+740	0 m	ul. Gwardzistów 13
8	km 2+755	0 m	ul. Gwardzistów 18
9	km 2+750/lewa	1,0 m	ul. Gwardzistów 20
10	km 2+750/lewa	14,0 m	ul. Gwardzistów 22

#### 7.2.1.2. ZAGROŻENIE POWIERZCHNI ZIEMI

Zagrożenia powierzchni ziemi mogące wystąpić na trasie każdego z analizowanych wariantów i w sąsiedztwie będą wynikiem prowadzonych prac ziemnych oraz zagrożeń ze strony zjawisk geodynamicznych, które mogą uwidocznić się w fazie wykonywania robót ziemnych.

Poprowadzenie trasy wariantem IA, IB i III będzie wiązało się z poszerzeniem wkopu w rejonie Góry Pietrusowej, konieczne będzie zabezpieczenie jego skarp.

Od km 1+200 droga wg tych wariantów będzie biegła w całości po istniejącym śladzie DK79 i nie wpłynie na zmiany rzeźby terenu. Wyjątek stanowić będzie wykonanie nasypów w rejonie „potoku Byczynka” koniecznych do wykonania planowanej estakady w wariantach IA i III.

Mapa geologiczna wykazała występowanie gruntów organicznych (torfów) oraz gleb murszowo-mineralnych na większej części przebiegu II wariantu przebudowy DK79 w dolinie „potoku Byczynki” oraz jego dopływów. Cechują się one podwyższonym poziomem wód gruntowych. W związku z tym zaleca się wymianę gruntów lub wzmocnienie ich geowłókniną. Z uwagi na prowadzenie drogi w tym wariancie po istniejącym śladzie zlikwidowanej kolei jednotorowej, konieczne będzie poszerzenie istniejących nasypów. W rejonie Góry Pietrusowej również konieczne będzie poszerzenie wkopów, mimo stosunkowo niewielkich niwelet terenu.

Na podstawie *Opracowania ekofizjograficznego ...*” stwierdzono, że analizowany teren nie zalicza się to obszarów zagrożonych występowaniem osuwisk.

Powyższe uwarunkowania wskazują, że wszystkie analizowane warianty wpływać będą na istniejącą rzeźbę terenu a wg oceny konfliktowości ocenia się, że najmniejszy wpływ na powierzchnię ziemi będzie miała realizacja wariantu IB, następnie równorzędne warianty IA i III a największy konflikt powodować będzie realizacja trasy według wariantu II.

#### **7.2.1.3.ZAGROŻENIE KLIMATU AKUSTYCZNEGO**

Dla oceny klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanych wariantów przebudowy DK79 (ul. Krakowskiej) do klasy GP, określenia jego zasięgu oddziaływania w wyniku realizacji bądź zaniechania, przeprowadzenia analizy zagrożeń i określenia możliwości wyeliminowania zagrożenia hałasem komunikacyjnym wykonano poprzez:

- Analizę istniejących obszarów i obiektów narażonych na oddziaływania z drogi, w oparciu o informacje o stanie zagospodarowania przestrzennego wokół DK79, w tym lokalizację zabudowy, jej wysokość oraz rodzaj,
- Ocenę klimatu akustycznego stanu istniejącego na podstawie pomiarów własnych wykonanych na użytek opracowania,
- Obliczenia symulacyjne oddziaływań dla prognozowanego natężenia ruchu na rok 2015 dla wariantu „0”- niepodjęcia przebudowy DK79 na tym odcinku oraz w przypadku realizacji poszczególnych wariantów,
- Wstępną analizę usytuowania lokalizacyjnego urządzeń ochrony przeciwhałasowej dla wszystkich analizowanych wariantów.

Na etapie wykonywania prac budowlanych związanych z budową odcinków drogi, przebudową połączeń lokalnych, przebudową skrzyżowań oraz prac dodatkowych należy spodziewać się emisji hałasu z pracy ciężkiego sprzętu wykonującego prace budowlane, rozbiórkowe, dowozu materiałów budowlanych.

Uciążliwości te będą okresowe i po wykonaniu prac budowlanych ustaną, jednakże w sąsiedztwie terenów mieszkalnych powodują konieczność prowadzenia prac budowlanych w rejonie zabudowy mieszkaniowej jedynie w porze dziennej (6.00 – 22.00).

Dotyczy to następujących odcinków DK79 wg analizowanych wariantów:

- Wariant IA, IB 0+000÷0+800, 1+900÷2+900, 3+600÷3+700, 4+400÷4+450, 4+70 ÷5+850.
- Wariant II 0+000÷0+800, 1+200÷1+600, 2+400÷4+300, 6+100÷6+700.
- Wariant III 0+000÷0+800, 1+900÷2+900, 3+540÷3+640, 4+340÷4+390, 4+640 ÷5+790.

Wytypowane na podstawie analizy planu zagospodarowania przestrzennego oraz „Studium Uwarunkowań...” tereny i obiekty zagrożone hałasem sąsiedztwa analizowanych odcinków DK79 oraz proponowany sposób zabezpieczenia zestawiono tabelarycznie w tabeli 9.

Wyniki obliczeń potencjalnego zasięgu oddziaływania zamieszczono w Załączniku obliczeniowym, natomiast zasięgi oddziaływania przedstawiono w Załączniku graficznym na *Mapie uwarunkowań środowiskowych i zasięgów oddziaływania przedsięwzięcia*.

Tabela 9

Wykaz obszarów i obiektów zagrożonych hałasem - Droga krajowa DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Lp.	Zagospodarowanie obszaru	Kilometraż	Strona	Istniejące kolizje, istniejące obiekty mieszkalne zagrożone	Zalecone działania dla eliminacji zagrożeń
Obszary wspólne dla wariantów I, II, III					
1	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	Km 0+038 – 0+514	P	7 budynków mieszkalnych w odległości od 2,5 do 17 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 6 m, 4 budynki przewidziane do wyburzenia oraz obszar ograniczonego użytkowania
2	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	Km 0+418 – 1+200	L	27udynków mieszkalnych w odległości od 40 do 70 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 5 – 6 m oraz obszar ograniczonego użytkowania
3	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	Km 0+530 – 0+770	P	1 budynek w odległości 80 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 5 m oraz obszar ograniczonego użytkowania
4	Tereny urządzeń komunikacji samochodowej KS	Km 1+070	P	1 budynek w odległości 6,5 m od krawędzi jezdni	Wyburzenie
Wariant I					
5	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 1+904 – 3+270	L	56 budynków w odległości od 7 do 110 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 3 - 6 m, 14 budynków przewidzianych do wyburzenia oraz obszar ograniczonego użytkowania
6	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 2+082 – 3+448	P	62 budynki w odległości od 3 do 130 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 3 - 6 m, 13 budynków przewidzianych do wyburzenia oraz obszar ograniczonego użytkowania
7	Obszary mieszkaniowe (wg StudiumUiZP)	km 4+250 – 5+540	P	15 budynków w odległości od 16 do 140 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 5 – 6 m lub obszar ograniczonego użytkowania
8	Obszary mieszkaniowe (wg StudiumUiZP)	km 5+330 – 5+900	L	10 budynków w odległości od 40 do 60 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 5 – 6 m lub obszar ograniczonego użytkowania
Wariant II					
9	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 1+150 – 1+650	P	25 budynków w odległości od 13 do 140 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 6 m oraz obszar ograniczonego użytkowania
10	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 2+290 – 3+550	L	68 budynków w odległości od 25 do 130 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 6 m lub obszar ograniczonego użytkowania
11	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 2+770 – 3+550	P	28 budynki w odległości od 20 do 110 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 6 m lub obszar ograniczonego użytkowania
12	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP)	km 3+550 – 4+700	L	41 budynków w odległości od 25 do 130 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 6 m lub obszar ograniczonego użytkowania
13	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP)	km 3+550 – 3+790	P	5 budynków w odległości do 30 do 60 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 6 m lub obszar ograniczonego użytkowania
14	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP)	km 5+760 – 6+460	L	13 budynków w odległości od 50 do 90 m od krawędzi jezdni	Ekrany lub wariantowo obszar ograniczonego użytkowania przy konieczności zachowania dojazdów do posesji oraz wyburzenie 1 budynku
15	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP)	km 6+075 – 6+550	P	6 budynków w odległości do 30 do 75 m od krawędzi jezdni	Ekrany lub wariantowo obszar ograniczonego użytkowania przy konieczności zachowania dojazdów do posesji
Wariant III					
16	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 1+904 – 3+210	L	53 budynków w odległości od 0 do 140 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 3 – 6 m lub obszar ograniczonego użytkowania oraz wyburzenie 5 budynków
17	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 2+082 – 3+210	P	14 budynków w odległości od 2 do 120 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 3 – 6 m lub obszar ograniczonego użytkowania oraz wyburzenie 5 budynków
18	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP)	km 4+190- 5+480	P	26 budynków w odległości od 7 do 130 m od krawędzi jezdni	Ekrany o wysokości 6 m lub wariantowo obszar ograniczonego użytkowania przy konieczności zachowania dojazdów do posesji
19	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg Studium)	km 5+270- 5+840	L	10 budynków w odległości od 25 do 60 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 3 – 6 m lub obszar ograniczonego użytkowania

Jak wynika z przeprowadzonej analizy DK79 w swym przebiegu każdy z analizowanych wariantów będzie oddziaływać na klimat akustyczny środowiska obszarów i obiektów chronionych przed hałasem (oddziaływanie będzie dotyczyć ok.180 obiektów mieszkaniowych przy realizacji wariantu I, ok.220 obiektów przy realizacji wariantu II oraz 135 obiektów mieszkaniowych przy realizacji wariantu III.

W celu wyeliminowania negatywnego oddziaływania akustycznego, związanego z przebudową odcinka DK79 do parametrów GP dla ochrony klimatu akustycznego stwierdzono konieczność budowy urządzeń ochronnych (ekranów akustycznych), których zaproponowano 5765 m przy realizacji wariantu I, 6104 m przy realizacji przebudowy wg wariantu II oraz 5333 m przy realizacji wariantu III, zgodnie z wykazem lokalizacji w tabeli 10.

**TABELA 10**

Zestawienie proponowanych ekranów akustycznych przy drodze krajowej DK79 w Jaworznie od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna

<b>Lp. Ekranu</b>	<b>Lokalizacja</b>	<b>Długość</b>	<b>Wysokość</b>
<b>(usytuowanie wspólne dla Wariantów I, II, III)</b>			
<b>STRONA PRAWA</b>			
1	km 0+038 – 0+358	320 m	6 m
2	km 0+368 – 0+514	158 m	6 m
<b>STRONA LEWA</b>			
63	km 0+030 – 0+112	82 m	6 m
3	km 0+418 – 0+522	114 m	6 m
4	km 0+586 – 0+850	318 m	6 m
5	km 0+850 – 1+050	200 m	5 m
6	km 1+050 – 1+200	150 m	6 m
Suma E4-E6		782 m	
<b>WARIANT I</b>			
<b>STRONA PRAWA</b>			
7	km 1+850 – 2+082	232 m	6 m
8	km 2+082 – 2+384	302 m	6 m
9	km 2+390 – 2+600	212 m	6 m
10	km 2+600 – 2+632	32 m	5 – 6 m
11	km 2+632 – 2+932	300 m	3 m
12	km 2+932 – 3+448	516 m	5 m
Suma E7-E12		1292 m	
13	km 4+250 – 4+452	202 m	6 m
14	km 4+470 – 4+600	130 m	6 m
15*)	km 4+650 – 5+000	350 m	6 m
16*)	km 5+150 – 5+280	130 m	6 m
17*)	km 5+330 – 5+540	210 m	6 m

<b>Lp. Ekranu</b>	<b>Lokalizacja</b>	<b>Długość</b>	<b>Wysokość</b>
<b>STRONA LEWA</b>			
18	km 1+904 – 2+061	156 m	6 m
19	km 2+066 – 2+209	143 m	6 m
20	km 2+215 – 2+600	385 m	6 m
21	km 2+600 – 2+630	30 m	5 – 4 m
22	km 2+630 – 2+900	270 m	3 m
23	km 2+900 – 2+968	68 m	4 m
24	km 2+968 – 3+270	302 m	6 m
Suma E19-E23		1055 m	
25*)	km 5+330 – 5+520	190 m	6 m
26*)	km 5+530 – 5+650	120 m	6 m
27*)	km 5+675 – 5+900	225 m	3 m
Suma ekranów E1-E27 wg wariantu I		<b>5765 m</b>	
<b>WARIANT II</b>			
<b>STRONA PRAWA</b>			
28	km 1+150 – 1+646	496 m	6 m
29	km 2+770 – 3+220	450 m	6 m
30	km 3+235 – 3+550	315 m	6 m
31	km 3+550 – 3+600	50 m	5 m
32	km 3+600 – 3+760	160 m	6 m
33	km 3+760 – 3+790	30 m	5 m
Suma E29-E32		555 m	
34	km 6+075 – 6+260	185 m	6 m
35*)	km 6+260 – 6+550	90 m	5 m
<b>STRONA LEWA</b>			
36	km 2+290 – 3+225	935 m	6 m
37	km 3+237 – 3+350	113 m	6 m
38	km 3+350 – 3+480	130 m	5 m
39	km 3+480 – 4+130	650 m	6 m
40	km 4+130 – 4+200	70 m	5 m
41	km 4+200 – 4+700	500 m	6 m
Suma E36-E40		1493 m	
42	km 5+760 – 6+135	375 m	5 m
43	km 6+155 – 6+300	145 m	6 m
44*)	km 6+300 – 6+330	30 m	6,0 m
45*)	km 6+340 – 6+460	120 m	6,0 m
Suma ekranów E1-E6, E28-45 wg wariantu II		<b>6104 m</b>	

Lp. Ekranu	Lokalizacja	Długość	Wysokość
<b>WARIANT III</b>			
<b>STRONA PRAWA</b>			
46	km 1+850 – 2+082	232 m	6 m
47	km 2+082 – 2+600	524 m	6 m
48	km 2+600 – 2+830	230 m	3 m
49	km 2+830 – 2+955	125 m	5 m
50*)	km 2+955 – 3+210	255 m	5 m
Suma E46-E50		1366 m	
51	km 4+190 – 4+392	202 m	6 m
52	km 4+410 – 4+540	130 m	6 m
53*)	km 4+590 – 4+940	350 m	6 m
54*)	km 5+090 – 5+220	130 m	6 m
55*)	km 5+270 – 5+480	210 m	6 m
<b>STRONA LEWA</b>			
56	km 2+066 – 2+600	540 m	6 m
57	km 2+600 – 2+830	230 m	3 m
58	km 2+830 – 2+900	70 m	5 m
59*)	km 2+900 – 3+210	310 m	5 m
Suma E56-E59		1150 m	
60*)	km 5+270 – 5+460	190 m	6 m
61*)	km 5+470 – 5+590	120 m	6 m
62*)	km 5+615 – 5+840	225 m	3 m
Suma ekranów E1-E6, E46-62 wg wariantu III		<b>5333 m</b>	

\*) ekrany lub wariantowo OOU (przy konieczności zachowania dojazdów do posesji)

Ekrany realizowane w kilometrażu 0+000÷ 0+112 stanowią zakres realizowanej w ramach I etapu Trasy Śródmiejskiej lecz wymagać będą podniesienia z planowanych 3 m do 6 m wysokości.

Wszystkie zaprojektowane ekrany powinny być wkomponowane w istniejące zagospodarowanie i uwzględniać jego wymagania (pochłaniające w przypadku obustronnej zabudowy np. typu „Zielona Ściana”, przeźroczyste na obiektach lub kombinowane w miejscach ograniczonej widoczności).

Parametry akustyczne projektowanych ekranów winny posiadać następujące właściwości:

- Wskaźnik  $DL_{\alpha} \geq 10$  dB
- Wskaźnik  $Re \geq 32$  dB

Powyższe uwarunkowania wskazują, że wszystkie analizowane warianty wpływać będą na klimat akustyczny sąsiadujących terenów a wg oceny przyjętych kryteriów, najmniejszą konfliktowość będzie powodowała realizacja wariantu III.

#### **7.2.1.4. ZAGROŻENIE ODDZIAŁYWANIEM WIBROAKUSTYCZNYM**

Na etapie wykonywania prac budowlanych emisja drgań mechanicznych może występować z pracy ciężkiego sprzętu wykonującego roboty nawierzchniowe, rozbiórkowe. Pracujące maszyny drogowe (frezerki, walce wibracyjne) mogą również wywoływać drgania ciągle o niskiej i wysokiej częstotliwości. Ze względu na odległość zinventaryzowanych budynków oraz niewielką prędkość pojazdów maszyn drogowych na tym etapie nie należy spodziewać się zagrożenia konstrukcji budynków zlokalizowanych w sąsiedztwie trasy drogowej może wystąpić jednak odczuwalna uciążliwość przy pracach związanych z palowaniem bądź zagęszczaniem podłoża.

W celu ograniczenia wpływu oddziaływań wibroakustycznych na istniejącą zabudowę zaleca się prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie istniejącej zabudowy jedynie w porze dziennej (6.00 – 22.00) w wytypowanych miejscach:

- Wariant IA, IB 0+000÷0+800, 1+900÷2+900, 3+600÷3+700, 4+400÷4+450, 4+700 ÷5+850.
- Wariant II 0+000÷0+800, 1+200÷1+600, 2+400÷4+300, 6+100÷6+700.
- Wariant III km 0+000÷km 0+800, km 1+900÷km 2+900, km 3+540÷km 3+700, km 4+340÷km 4+390, km 4+640÷km 5+790 przebudowywanej DK79 do klasy GP od skrzyżowania Niemcewicza do granic miasta,

Prognoza zagrożenia budynków oddziaływaniem wibroakustycznym w fazie eksploatacji (drgania mechaniczne przenoszone przez podłoże w wyniku ruchu pojazdów samochodowych poruszających się po trasie drogowej) nie jest możliwa bez znajomości właściwości geotechnicznych podłoża, literatura przedmiotu wskazuje na maksymalny pas oddziaływań do 40 m od granicy jezdni.

Szczególnym i mało rozpoznany zjawiskiem są oddziaływania wibroakustyczne dylatacji obiektów estakadowych, dlatego nie wyklucza się pojawienia się tego typu oddziaływań, w przypadku realizacji drogi wg wariantu IA oraz III, jednak skalę tych oddziaływań będzie można określić pomiarowo po realizacji obiektów.

#### **7.2.1.5. ZAGROŻENIE JAKOŚCI SANITARNEJ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO**

Dla oceny zagrożenia jakości sanitarnej powietrza w sąsiedztwie analizowanych wariantów przebudowy DK79 (ul. Krakowskiej) do klasy GP, określenia jego zasięgu oddziaływania w wyniku realizacji bądź zaniechania, przeprowadzenia analizy zagrożeń i określenia możliwości wyeliminowania zagrożenia wykonano:

- a) Analizę istniejących obszarów (terenów zabudowy, upraw i zieleni, obszarów ochrony parków narodowych bądź ochrony uzdrowiskowej) narażonych na oddziaływanie z drogi, w oparciu o informacje o stanie zagospodarowania przestrzennego wokół DK79,

- b) Ocenę stanu istniejącego na podstawie wartości tła uzyskanego z WIOS w Katowicach pismem z dnia 13 kwietnia 2006 r. znak M/7620/1084/2006 w sprawie udostępnienia informacji o poziomach substancji w powietrzu (w załączniku).
- c) Obliczenia symulacyjne oddziaływań zgodnie z obowiązującą procedurą dla prognozowanego natężenia ruchu na rok 2015 w przypadku realizacji poszczególnych wariantów z uwzględnieniem:
- Odcinków jednorodnych (ruchowo bądź z uwagi na usytuowanie wysokościowe źródła),
  - Obszarów ochrony zdrowia ludzi - budynków mieszkalnych, budynków biurowych, budynków żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów,
  - Obszarów ochrony roślin – terenów rolnych, terenów leśnych, łąk, pastwisk
- d) wstępną analizę usytuowania proponowanych pasów zieleni ochronnej dla wszystkich analizowanych wariantów.

Na etapie wykonywania prac budowlanych związanych z przewidywanym zakresem prac, przebudową połączeń lokalnych, przebudową skrzyżowań oraz prac dodatkowych należy spodziewać się emisji głównie pyłowych w wyniku pracy ciężkiego sprzętu wykonującego prace budowlane, rozbiórkowe, dowozu materiałów budowlanych.

Wpływ przebudowy DK79 na stan jakości powietrza we wszystkich analizowanych wariantach przedstawiono tabelarycznie – ze względu na ochronę zdrowia ludzi w tabelach 11A – 11C, natomiast ze względu na rośliny w tabelach 12A-12C.

**TABELA 11A**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla wariantu I DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
STRONA PRAWA			
km 0+100 – 0+515	0-1 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 2+120 – 2+250	0-1 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 2+300 – 2+640	1-10 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 4+770 – 4+780	2 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
km 5+170 – 5+260	3-6 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane i projektowane	
km 5+460 – 5+485	2-13 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
STRONA LEWA			

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
km 0+410 – 0+840	0-4 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 1+900 – 2+300	0-5 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 2+930 – 3+550	1-10 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 3+580 – 3+620	1-5 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
km 4+765 – 4+790	4 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
km 5+560 – 5+580	2 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	

**TABELA 11B**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla wariantu II DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
STRONA PRAWA			
km 0+100 – 0+515	0-1 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 2+800 – 3+540 <sup>#</sup>	1-17 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 3+610 – 3+770 <sup>#</sup>	16-20 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
km 3+970 – 4+250 <sup>#</sup>	10-16 m	Tereny zabudowy usługowej projektowane	
km 6+080 – 6+270 <sup>#</sup>	10-16 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane i projektowane	
km 6+270 – 6+295	2-13 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
STRONA LEWA			
km 0+410 – 0+840	0-4 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 2+800 – 3+540 <sup>#</sup>	1-15 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 3+580 – 3+960 <sup>#</sup>	12-33 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
km 3+965– 4+250 <sup>#</sup>	9-15 m	Tereny zabudowy usługowej projektowane	
km 6+050 – 6+270 <sup>#</sup>	10-16 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane i projektowane	
km 6+370 – 6+390	2 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	

<sup>#</sup> ze względu na brak planu zagospodarowania przestrzennego i wyznaczonego pasa ruchu dla wariantu II drogi krajowej DK79 oddziaływania podane są od krawędzi pasa drogowego

**TABELA 11C**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla wariantu III DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
STRONA PRAWA			
km 0+100 – 0+515	0-1 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 2+120 – 2+250	0-1 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 2+500 – 2+000	3-5 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 2+900 – 2+970	1-3 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 3+025 – 3+060	1-2 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 4+710 – 4+720	2 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
km 5+110 – 5+200	3-6 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane i projektowane	
km 5+400 – 5+425	2-13 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
STRONA LEWA			
km 0+410 – 0+840	0-4 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 1+900 – 2+300	0-5 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 3+520 – 3+560	1-5 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
km 4+705 – 4+730	4 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
km 5+500 – 5+520	2 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	

**TABELA 12A**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na rośliny dla wariantu I DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
<b>STRONA PRAWA</b>			
km 3+310 – 3+550	3-18 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+550 – 3+680	4-16 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+830 – 3+900	1-5 m	Tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej proponowane pod wielkotowarową produkcję rolną	
km 4+010 – 4+240	1-6 m	Tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej proponowane pod wielkotowarową produkcję rolną	
km 4+480 – 4+520	1-4 m	Tereny łąk	
km 4+460 – 4+610	1-5 m	Tereny łąk	
km 4+670 – 4+690	1-5 m	Tereny łąk	
km 5+480 – 5+510	2 m	Tereny łąk	

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
km 5+890 – 5+906	2-9 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
STRONA LEWA			
km 0+160 – 0+320	8-13 m	Z I	Tereny lasów
km 1+100 – 1+900	13-24 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+270 – 3+550	2-19 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+550 – 3+680	8-16 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+680 – 4+290	2-8 m	Treny rolniczej przestrzeni produkcyjnej proponowane pod wielkotowarową produkcję rolną	
km 4+290 – 4+700	2-9 m	Tereny łąk	
km 5+160 – 5+280	5-7 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
km 5+480 – 5+530	2-4 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
km 5+630 – 5+680	2-4 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	

**TABELA 12B**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na rośliny dla wariantu II DK 79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
STRONA PRAWA			
km 3+360 – 3+610 <sup>#</sup>	1-9 m	Tereny łąk	
km 3+770 – 3+820 <sup>#</sup>	14 m	Tereny łąk	
km 5+100 – 5+590 <sup>#</sup>	3-8 m	Tereny łąk	
km 5+890 – 6+080 <sup>#</sup>	3-15 m	Treny łąk	
km 6+300 – 6+330	2 m	Tereny łąk	
km 6+705 – 6+723	2-9 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
STRONA LEWA			
km 0+160 – 0+320	8-13 m	Z I	Tereny lasów
km 1+200 – 1+600 <sup>#</sup>	1-16 m	Z I	Tereny lasów
km 1+620 – 1+720 <sup>#</sup>	3-11 m	Z I	Tereny lasów
km 4+435 – 4+450 <sup>#</sup>	9 m	Tereny zalesień	
km 4+485 – 4+510 <sup>#</sup>	9 m	Tereny zalesień	
km 4+525 – 4+545 <sup>#</sup>	9 m	Tereny zalesień	
km 4+610 – 4+630 <sup>#</sup>	9 m	Tereny zalesień	
km 4+630 – 5+100 <sup>#</sup>	1-12 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
km 5+100 – 5+590 <sup>#</sup>	2-14 m	Tereny łąk	
km 5+590 – 5+900 <sup>#</sup>	2-13 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowanych oraz tereny łąk	
km 5+900 – 6+080 <sup>#</sup>	2-11 m	Tereny łąk	

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
km 6+300 – 6+350	2-4 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
km 6+450 – 6+500	2-4 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	

# ze względu na brak planu zagospodarowania przestrzennego i wyznaczonego pasa ruchu dla wariantu II drogi krajowej DK79 oddziaływania podane są od krawędzi pasa drogowego

**TABELA 12C**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na rośliny dla wariantu III DK 79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
STRONA PRAWA			
km 3+210 – 3+560	13-20 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+560 – 3+620	4-16 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+770 – 3+740	1-5 m	Treny rolniczej przestrzeni produkcyjnej proponowane pod wielkotowarową produkcję rolną	
km 3+950 – 4+180	1-6 m	Treny rolniczej przestrzeni produkcyjnej proponowane pod wielkotowarową produkcję rolną	
km 4+420 – 4+460	1-4 m	Tereny łąk	
km 4+400 – 4+550	1-5 m	Tereny łąk	
km 4+610 – 4+630	1-5 m	Tereny łąk	
km 5+420 – 5+450	2 m	Tereny łąk	
km 5+830 – 5+846	2-9 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
STRONA LEWA			
km 0+160 – 0+320	8-13 m	Z I	Tereny lasów
km 1+100 – 1+900	13-24 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+210 – 3+560	12-21 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+490 – 3+620	8-16 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+620 – 4+230	2-8 m	Treny rolniczej przestrzeni produkcyjnej proponowane pod wielkotowarową produkcję rolną	
km 4+230 – 4+640	2-9 m	Tereny łąk	
km 5+100 – 5+220	5-7 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
km 5+420 – 5+470	2-4 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
km 5+570 – 5+620	2-4 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	

W Tabelach 13A-13C analizowano warunek spełnienia kryterium zasięgu maksymalnego oddziaływania na zabudowę mieszkaniową.

**TABELA 13A**

Rozmieszczenie obszarów zabudowy mieszkaniowej w funkcji odległości od drogi dla wariantu I DK 79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
<b>STRONA PRAWA</b>					
1	1,6	0+085	P	5,6	10xh = 16 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
2	0,7	0+120	P	2,6	10xh = 7 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
3	0,7	0+142	P	13	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
4	0,6	0+170	P	4	10xh = 6m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
5	1,5	0+225	P	42,4	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
6	1,5	0+250	P	17,4	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
7	1,8	0+340	P	17,3	<b>10xh = 18 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczone stężenia występują powyżej standardów</b>
8	1,8	0+345	P	36,7	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
9	2,5	0+390	P	49	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
10	0,6	0+500	P	21,4	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
11	0,5	0+722	P	82,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
12	1,0	1+075	P	5,7	10xh = 10m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
13	2,6	2+160	P	60,8	10xh = 26 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
14	2,8	2+320	P	16,2	10xh = 28 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
15	2,4	2+368	P	27	10xh = 24 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
16	2,3	2+440	P	17,3	10xh = 23 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
17	1,5	2+500	P	20,3	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
18	0,5	2+518	P	21,8	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
19	0,5	2+545	P	18,5	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
20	0,5	2+570	P	18	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
21	7,0	2+706	P	38,3	10xh = 70 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
22	7,0	2+712	P	57	10xh = 70 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
23	7,0	2+720	P	2,7	10xh = 70 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
24	7,2	2+730	P	40,7	10xh = 72 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
25	7,3	2+738	P	58,6	10xh = 73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
26	7,4	2+745	P	7,2	10xh = 74 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
27	7,5	2+748	P	40,9	10xh = 75m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczone stężenia występują poniżej standardów
28	7,5	2+753	P	24,6	10xh = 75 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
29	6,8	2+760	P	60,7	10xh = 68 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczone stężenia występują poniżej standardów
30	5,6	2+780	P	26	10xh = 56 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
31	5,6	2+780	P	60,9	10xh = 56 m, warunek spełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
32	5,5	2+788	P	10,5	10xh = 55 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
33	5,5	2+800	P	12,6	10xh = 55 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
34	4,5	2+812	P	55,2	10xh = 45 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
35	2,5	2+835	P	4,8	10xh = 25 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
36	2,5	2+835	P	19,9	10xh = 25 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
37	2,5	2+835	P	33	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
38	0,5	4+325	P	82,4	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
39	0,5	4+423	P	16,2	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
40	0,7	4+700	P	29,3	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
41	1,0	4+752	P	7,2	<b>10xh = 10 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczone stężenia występują powyżej standardów</b>
42	1,7	4+790	P	16,4	<b>10xh = 17 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczone stężenia występują powyżej standardów</b>
43	1,7	4+800	P	21,9	10xh = 17 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
44	1,8	4+825	P	35,4	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
45	1,5	4+920	P	19	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
46	2	4+965	P	18,7	<b>10xh = 20 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy ; obliczone stężenia występują powyżej standardów</b>
47	1,5	5+190	P	40,6	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
48	1,0	5+233	P	21,6	10xh = 10 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
49	0,7	5+258	P	20,2	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
50	0,8	5+380	P	54	10xh = 8 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
51	1,2	5+400	P	40,4	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
52	0,9	5+455	P	48,2	10xh = 9 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
<b>STRONA LEWA</b>					
53	0,5	0+050	L	22,3	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
54	0,5	0+500	L	72,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
55	0,5	0+645	L	54,3	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
56	0,5	0+680	L	63,1	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
57	0,5	0+780	L	63,4	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
58	1,0	1+100	L	121	10xh = 10 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
59	0,5	1+875	L	58	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
60	1,2	1+925	L	20,5	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
61	2,9	2+130	L	9,8	<b>10xh = 29 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; ; obliczone stężenia występują powyżej standardów</b>
62	2,5	2+155	L	42,9	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
63	2,5	2+200	L	37,5	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
64	2,0	2+245	L	17,8	<b>10xh = 20 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; ; obliczone stężenia występują powyżej standardów</b>
65	0,5	2+535	L	38,3	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
66	0,5	2+570	L	37,5	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
67	5,5	2+650	L	8,3	10xh = 55 m, warunek niespełniony; budynek do wyburzenia
68	7,5	2+745	L	38	10xh = 75 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
69	7,5	2+750	L	64,5	10xh = 75 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; ; obliczone stężenia występują poniżej standardów
70	4,5	2+772	L	20,5	10xh = 45 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
71	3,5	2+825	L	11,8	10xh = 35 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
72	3,5	2+825	L	21	10xh = 35 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
73	3,5	2+825	L	35,6	10xh = 35 m, warunek spełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;
74	1,4	2+853	L	17	10xh = 35 m, warunek spełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia;

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
75	1,6	3+585	L	13,8	10xh = 16 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
76	1,3	3+620	L	27,5	10xh = 13 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
77	1,2	3+690	L	63,4	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
78	0,5	4+765	L	24,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
79	0,5	5+390	L	40,8	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
80	0,5	5+480	L	50,5	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
81	1,6	5+570	L	27	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
82	1,6	5+588	L	27,3	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
83	1,2	5+620	L	32	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
84	2,3	5+720	L	57	10xh = 23 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
85	4,7	5+785	L	48,3	10xh = 47 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
86	5,8	5+820	L	60,5	10xh = 58 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

**TABELA 13B**

Rozmieszczenie obszarów zabudowy mieszkaniowej w funkcji odległości od drogi dla wariantu II DK 79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
STRONA PRAWA					

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
1	1,6	0+085	P	5,6	10xh = 16 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; budynek przeznaczony do wyburzenia
2	0,7	0+120	P	2,6	10xh = 7 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
3	0,7	0+142	P	13	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
4	0,6	0+170	P	4	10xh = 6m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
5	1,5	0+225	P	42,4	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
6	1,5	0+250	P	17,4	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
7	1,8	0+340	P	17,3	<b>10xh = 18 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; ; obliczone stężenia występują powyżej standardów</b>
8	1,8	0+345	P	36,7	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
9	2,5	0+390	P	49	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
10	0,6	0+500	P	21,4	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
11	0,5	0+722	P	82,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
12	0,5	1+210	P	29	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
13	0,6	1+265	P	55,9	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
14	1,5	1+300	P	54,5	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
15	2,5	1+310	P	76	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
16	0,7	1+400	P	67,4	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
17	0,8	1+515	P	64,5	10xh = 87 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
18	0,8	1+540	P	40,9	10xh = 8 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
19	1,2	1+600	P	46,5	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
20	2,0	2+470	P	46,4	10xh = 20 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
21	2,1	2+590	P	41,4	10xh = 21 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
22	0,6	2+805	P	29,5	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
23	1,1	2+845	P	27,9	10xh = 11 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
24	1,6	3+060	P	20	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
25	1,8	3+126	P	29	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
26	3,1	3+150	P	27,8	10xh = 31 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
27	3,5	3+195	P	32,3	10xh = 35 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
28	3,3	3+255	P	29,8	10xh = 35 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
29	3,2	3+355	P	21,6	10xh = 32 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
30	2,5	3+395	P	31,1	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
31	2,5	3+490	P	30,5	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
32	0,6	3+615	P	24,9	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
33	0,6	3+655	p	17,8	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
34	0,6	3+730	P	33,3	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
35	0,5	3+990	P	33,5	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
36	1,3	4+050	P	33,8	10xh = 13 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
37	1,5	4+145	P	29,6	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
38	1,8	4+214	P	30,5	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
38	1,1	6+168	P	35	10xh = 11 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
40	0,8	6+200	P	29,4	10xh = 8 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
41	0,9	6+267	P	48,2	10xh = 9 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
STRONA LEWA					
42	0,5	0+050	L	22,3	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
43	0,5	0+500	L	72,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
44	0,5	0+645	L	54,3	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
45	0,5	0+680	L	63,1	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
46	0,5	0+780	L	63,4	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
47	1,2	1+550	L	52,5	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
48	0,5	2+410	L	71,4	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
49	1,8	2+535	L	38,7	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
50	1,4	2+685	L	30,9	10xh = 14 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
51	0,5	2+790	L	46,4	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
52	0,9	2+880	L	42	10xh = 9 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
53	0,5	2+980	L	28,3	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
54	1,5	3+085	L	23,8	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
55	3,2	3+180	L	39,2	10xh = 32 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
56	1,6	3+335	L	27,9	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
57	0,6	3+640	L	29,1	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
58	1,7	3+845	L	32,3	10xh = 17 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
59	1,8	3+900	L	17,4	10xh = 18 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego.
60	1,4	3+995	L	40	10xh = 14 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
61	0,6	4+090	L	9,9	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
62	1,8	4+263	L	38,7	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
63	0,5	6+080	L	45,8	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
64	0,5	6+215	L	50,9	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
65	0,5	6+290	L	50,5	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
66	1,6	6+382	L	27	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
67	1,6	6+405	L	27,3	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
68	1,2	6+435	L	32	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
69	2,3	6+545	L	57	10xh = 23 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
70	4,7	6+600	L	48,3	10xh = 47 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
71	5,8	6+625	L	60,5	10xh = 58 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

**TABELA 13C**

Rozmieszczenie obszarów zabudowy mieszkaniowej w funkcji odległości od drogi dla wariantu III DK 79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
STRONA PRAWA					
1	1,6	0+085	P	5,6	10xh = 16 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
2	0,7	0+120	P	2,6	10xh = 7 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
3	0,7	0+142	P	13	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
4	0,6	0+170	P	4	10xh = 6m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
5	1,5	0+225	P	42,4	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
6	1,5	0+250	P	17,4	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
7	1,8	0+340	P	17,3	<b>10xh = 18 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; ; obliczone stężenia występują powyżej standardów</b>
8	1,8	0+345	P	36,7	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
9	2,5	0+390	P	49	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
10	0,6	0+500	P	21,4	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
11	0,5	0+722	P	82,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
12	1,0	1+075	P	5,7	10xh = 10m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
13	2,6	2+160	P	60,8	10xh = 26 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
14	2,8	2+320	P	35,8	10xh = 28 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
15	0,5	2+520	P	21,2	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
16	0,5	2+555	P	24,2	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
17	6,7	2+695	P	11,7	10xh = 67 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
18	7,2	2+712	P	15,2	10xh = 72 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
19	7,2	2+715	P	43,7	10xh = 72 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
20	7,4	2+735	P	56,7	10xh = 74 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
21	7,3	2+762	P	15	10xh = 73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
22	7,3	2+764	P	31,3	10xh = 73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
23	7,3	2+764	P	47	10xh = 73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
24	6,8	2+764	P	61	10xh = 68 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
25	5,5	2+780	P	29	10xh = 55 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
26	5,5	2+784	P	40,8	10xh = 55 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
27	0,5	2+970	P	44,2	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
28	0,5	4+260	P	82,4	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
29	0,5	4+365	P	16,2	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
30	0,7	4+642	P	29,3	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
31	1,0	4+690	P	7,2	<b>10xh = 10 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości</b>

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					<b>zabudowy; ; obliczone stężenia występują powyżej standardów</b>
32	1,7	4+730	P	16,4	10xh = 17 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych wynosić będzie znajdować się w granicach pasa drogowego
33	1,7	4+743	P	21,9	10xh = 17 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
34	1,8	4+765	P	35,4	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
35	1,5	4+862	P	19	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
36	2	4+905	P	18,7	10xh = 20 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych wynosić będzie znajdować się w granicach pasa drogowego
37	1,5	5+130	P	40,6	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
38	1,0	5+173	P	21,6	10xh = 10 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
39	0,7	5+200	P	20,2	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
40	0,8	5+320	P	54	10xh = 8 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
41	1,2	5+343	P	40,4	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
42	0,9	5+440	P	48,2	10xh = 9 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
STRONA LEWA					
43	0,5	0+050	L	22,3	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
44	0,5	0+500	L	72,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
45	0,5	0+645	L	54,3	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
46	0,5	0+680	L	63,1	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
47	0,5	0+780	L	63,4	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
48	1,0	1+100	L	121	10xh = 10 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
49	0,5	1+875	L	58	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
50	1,2	1+925	L	20,5	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
51	2,9	2+130	L	9,8	10xh = 29 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych wynosić będzie znajdować się w granicach pasa drogowego
52	2,5	2+155	L	42,9	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
53	2,5	2+200	L	37,5	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
54	2,0	2+245	L	17,8	10xh = 20 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; ; obliczone stężenia występują poniżej standardów
55	1,2	2+450	L	40,9	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
	0,5	2+540	L	38,6	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
56	0,5	2+575	L	31,6	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
57	3,2	2+625	L	39,0	10xh = 32 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
58	6,6	2+675	L	56,9	10xh = 66 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
59	6,7	2+695	L	24,2	10xh =67 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
60	7,1	2+715	L	51,7	10xh =71 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
61	7,3	2+735	L	14,1	10xh =75 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
62	7,5	2+740	L	57,4	10xh =75 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
63	7,4	2+745	L	69,5	10xh =74 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
64	7,3	2+764	L	2,6	10xh =73 m, warunek niespełniony; budynek do wyburzenia
65	7,3	2+766	L	15,3	10xh =73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
66	7,3	2+768	L	51,3	10xh =73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
67	7,2	2+773	L	41,6	10xh =72 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
68	5,5	2+790	L	42,4	10xh =55 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
69	4,2	2+818	L	30,2	10xh =42 m, warunek niespełniony; wykonano

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
70	1,6	3+530	L	13,8	10xh = 16 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego;
71	1,3	3+565	L	27,5	10xh = 13 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
72	1,2	3+630	L	63,4	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
73	0,5	4+710	L	24,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
74	0,5	5+330	L	40,8	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
75	0,5	5+420	L	50,5	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
76	1,6	5+515	L	27	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
77	1,6	5+535	L	27,3	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
78	1,2	5+567	L	32	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
79	2,3	5+667	L	57	10xh = 23 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
80	4,7	5+725	L	48,3	10xh = 47 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
81	5,8	5+760	L	60,5	10xh = 58 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

Obliczony zasięg oddziaływań z uwagi na ochronę zdrowia ludzi kształtował się w odległości 0-18 m od krawędzi drogi, natomiast ze względu na ochronę roślin w zakresie 0-30 m od krawędzi drogi.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że uwagi na zagrożenie zdrowia ludzi najmniej konfliktowy jest realizacja trasy drogowej według wariantu II (1 budynek mieszkalny), a najbardziej konfliktowa jest realizacja trasy według wariantu I (6 budynków mieszkalnych).

W aspekcie kryterium ochrony roślin wariant II będzie wariantem najbardziej konfliktowym. Warianty IA, IB i III są porównywalne.

W związku z powyższym wymagane jest zastosowanie nasadzeń zieleni izolacyjno-ochronnej (osłony roślinne), którą skorelowano z projektowaną lokalizacją ekranów akustycznych.

**WARIANT I:** Od ok. km 3+550 do km 3+700, po stronie północnej

**WARIANT II**

- Po zachodniej stronie Pietruszowej Góry od kompleksu leśnego do ul. Rapackiego – po wschodniej stronie drogi;
- Od ul. Rapackiego do zabudowań przy ul. Leńskiego – po obu stronach drogi;
- Pomiędzy ul. Zjednoczenia i Makową – po północnej stronie drogi;

**WARIANT III:** Od ok. km 3+500 do km 3+650, po stronie północnej.

**7.2.1.6. ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA WODNEGO**

W czasie wykonywania prac budowlanych i w fazie eksploatacji dróg może nastąpić zmiana stosunków wodnych oraz zagrożenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Z uwagi na to, iż droga w wariantach IA i III w miejscu przekroczenia „potoku Byczynka” poprowadzona będzie estakadą i nie zachodzi konieczność jego regulacji nie przewiduje się w tym miejscu zmiany stosunków wodnych. Nie zostaną one również zmienione w przypadku wariantu IB, gdyż droga będzie biegła w tym miejscu po istniejącym śladzie. Analogiczna sytuacja będzie miała miejsce przy przekroczeniu cieku bez nazwy przez warianty IA, IB i III.

Obszar na południe od osiedla domków przy ul. Kaczeńców (przy prowadzeniu przebudowy DK79 wg wariantu II) pokryty jest siecią rowów melioracyjnych. Związane jest to z płytkim występowaniem wód gruntowych. W przypadku kolizji z istniejącymi rurociągami drenarskimi Inwestor zobowiązany jest do ich przebudowy lub naprawienia.

Z uwagi na to, że w okolicy przebiegu drogi wariantem II występują tereny podmokłe, konieczne będzie przy wykonaniu nasypów odwodnienie terenu, co wpłynie znacząco na zmianę stosunków wodnych.

Wszelkie prace związane z budową drogi mogą potencjalnie stwarzać zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych, dlatego też konieczne jest ujęcie wód deszczowych i gruntowych z odwodnienia wykopów dla wszystkich wariantów i ich mechaniczne podczyszczanie z zawiesiny (piasku, gliny, itp.), a następnie wprowadzenie tych wód do cieków powierzchniowych w obrębie drogi.

Wszystkie trasy wariantowe przebudowy DK79 będą po triasowym zbiorniku wód podziemnych: GZWP-452 Chrzanów. Wariant IA, IB i III w większości objęty jest obszarem wysokiej ochrony wód podziemnych OWO. Charakteryzuje się on na tym odcinku bardzo wysokim i wysokim stopniem zagrożenia (czas pionowej migracji <2-5 lat).

Droga w wariantach II tylko w początkowym odcinku (do km 2+300) przebiega w obszarze wysokiej ochrony wód OWO, a w pozostałej części przez obszar zwykłej ochrony wód podziemnych OZO, który charakteryzuje się bardzo niskim stopniem zagrożenia wód podziemnych (czas migracji pionowej >100 lat).

Obliczone stężenia zawiesin dla wszystkich wariantów przebudowy DK79 wykazują przekroczenia dopuszczalnych wartości w wypadku odprowadzania do wód lub do ziemi ( $280 \text{ mg/dm}^3$  ÷  $440 \text{ mg/dm}^3$ ) i nie mogą być odprowadzane do środowiska bez podczyszczania. Ponadto odcinki drogi usytuowane nad obszarami OWO wymagać będą zastosowanie uszczelnionego systemu odwodnienia.

Przy wykonaniu odwodnienia rowami szczelnymi i podczyszczeniu wód opadowych z powierzchni szczelnej drogi w urządzeniach oczyszczających nie występują zagrożenia wód powierzchniowych tj. „potoku Byczynka” i cieku bez nazwy. Zabezpieczy to także środowisko na wypadek awarii (wypadku), zagrożenie wód podziemnych na terenach, gdzie występuje OWO potencjalnie nie powinno wystąpić. Natomiast na obszarze objętym zwykłą ochroną OZO, nie zachodzi konieczność stosowania systemu odwodnienia chroniącego wody podziemne i wody opadowe mogą być odprowadzone do rowów trawiastych, natomiast nie zabezpieczone zostają tzw. „stany awaryjne”.

W wariantach II dodatkowo trzeba zwrócić uwagę na obecność stawów hodowlanych ok. km 5+800 i zabezpieczanie ich przed negatywnymi wpływami wód opadowych pochodzących z projektowanej drogi.

Biorąc pod uwagę stopień zagrożenia zmiany stosunków wodnych oraz wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych poprzez realizację wariantów korzystniejszym wyborem będzie wybór wariantu IA, IB i III. Z uwagi na to, że trasa wariantu II przebiega po terenach podmokłych i, z uwagi na prawdopodobny kontakt hydrauliczny ścieków opadowych z wodami w ciekach oraz wodami podziemnymi wybór tego wariantu będzie wpływał bardziej negatywnie na środowisko wodne.

#### **7.2.1.7. GLEBY I ROLNICZA PRZESTRZEŃ PRODUKCYJNA**

Zagrożenie pokrywy glebowej na trasie analizowanych wariantów przebudowy DK79 będą wynikiem oddziaływań mechanicznych i chemicznych związanych ze wszystkimi etapami realizacji przedsięwzięcia.

Według *Mapy uwarunkowań środowiskowych*, na której przedstawiono klasy i rodzaje gleb oraz występowanie gleb chronionych – wszystkie warianty przebudowy DK79 na znacznej długości sąsiadują z glebami chronionymi. Dodatkowo w wariantach II mogą na znacznym

obszarze terenu wystąpić podtopienia. W dolinach rzek potencjalnie mogą się znajdować gleby torfowe.

Budowa analizowanych odcinków dróg w wariantach IA, IB i III będzie prowadzona po śladzie istniejącej DK79, która już obecnie oddziałuje na środowisko gruntowe. Mniejsze powierzchnie wymagane dla realizacji rozbudowy do klasy GP przy wyborze tych wariantów oraz możliwość dodatkowej ochrony gleb przez projektowane urządzenia (uszczelnione rowy, zielen izolacyjna) wskazują na bardziej korzystny przebieg z uwagi na gleby tymi wariantami.

Natomiast w wariantach II znaczny odcinek przebiega przez tereny leśne i łąkowe oraz tereny podmokłe, co zdecydowanie wpłynie na degradację gleb w tych miejscach. Potrzeba poszerzenia istniejącego nasypu kolei spowoduje konieczność wyłączenia ok. 0,84 ha gleb klas I–III.

Z uwagi na sposób przekształcenia pokrywy glebowej, oraz konieczność jej wymiany podczas realizacji wariantu II można stwierdzić, że wariant ten będzie najmniej korzystny. Natomiast warianty IA, IB i III można uznać za równorzędne.

#### **7.2.1.8. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZ**

Różnice w przebiegu wariantów IA, IB i III sprowadzają się do innego rozwiązania przejścia przez centrum Byczyny (estakada w wariantach IA i III, droga poprzeczna górą w wariantach IB) poniższe uwagi odnoszą się zatem do wszystkich trzech rozwiązań.

Analizowany odcinek na całej długości biegnie po istniejącym śladzie drogi, z wyjątkiem odejścia trasy w wariantach IA i IB po terenie zurbanizowanym w samym centrum Byczyny. Ingerencja w środowisko przyrodnicze będzie zatem bardzo mała, lecz wystąpi w kilku miejscach, gdzie nastąpi poszerzenie pasa drogowego. Taka sytuacja zajdzie w rejonie *Góry Pietruszowej*, gdzie poszerzenie wkopu spowoduje czasowe zniszczenie siedlisk muraw ciepłolubnych porastających obecnie wychodnie triasowych dolomitów stanowiące ściany wkopu.

Należy jednak wspomnieć, że prawidłowe uformowanie nowych ścian wkopu umożliwi ich zasiedlenie w przyszłości ww. murawami.

Również rejon *Góry Korzeniec*, obecnie porośnięty buczyną, w przypadku poszerzenia pasa drogowego będzie wymagał wycinki drzew.

Inaczej sprawa wygląda w przypadku realizacji przebudowy wg wariantu II. Ponieważ prawie w całości biegnie on nowym śladem, ingerencja w środowisko przyrodnicze jest dużo większa.

Pomimo, że występujące na trasie obszary leśne w większości należą do siedlisk wtórnych, nasadzonych na obszarach przemysłowych, o niewielkich walorach botanicznych, a w skład drzewostanów wchodzi gatunki obce rodzimej flory nie posiadające walorów przyrodniczych, to jednak należy mieć na uwadze, że rozcinane obszary leśne, jakkolwiek nie stanowią szczególnego waloru przyrodniczego (w aspekcie zbiorowisk, flory

i przemieszczania się zwierząt), to jednak stanowią enklawę zieleni, ważną na tak silnie przekształconym terenie.

Wycinka drzew będzie konieczna na długich odcinkach w rejonie *Góry Pietruszowej* oraz na odcinku w rejonie osiedla Kaczeńców.

Budowa drogi spowoduje również zniszczenie cennych siedlisk podmokłych zasiedlonych obecnie roślinnością higrofilną (rejon osiedla Kaczeńców). Zniszczeniu ulegną również fragmenty wilgotnych i świeżych łąk ostrożeńowych w rejonie stawów *Trzykrotki* (z występującymi na nich chronionymi gatunkami storczyków i kosaćcem syberyjskim).

Na obszarach zawilgoconych (wariant II przebudowy DK79 – w dolinie *Byczynki* na wysokości ul. Kaczeńców, konieczne będzie zaprojektowanie przepustów. Powinny one być szerokie w celu zabezpieczenia ich przed zamuleniem oraz dostosowane do pełnienia roli przejść dla płazów i drobnej zwierzyny. Ścieżki dla zwierząt powinny być położone nad zwierciadłem wody i posiadać szerokość co najmniej 50 cm.

Wykonanie przejść dla większych ssaków (sarny, jelenie, dziki) wydaje się nieuzasadnione. Migracja zwierząt na istniejącym odcinku DK 79 (zgodnych z przebiegiem wariantów IA, IB i III) ma miejsce wyłącznie sporadycznie. Droga jest wpisana w istniejące środowisko i zwierzęta przyzwyczyły się do zaistniałego stanu. Należy jednak dostosować projektowane na przekraczanych ciekach przepusty do migracji płazów i drobnej zwierzyny zgodnie z lokalizacją w tabeli 14.

**Tabela 14**

Wykaz proponowanych przejść dla zwierząt

Droga	Lokalizacja
DK79 od ul. Niemcewicza do granic miasta Wariant I i III	km 4+500 ciek b. nazwy
Wariant II	km 3+250 Byczynka km 4+900 ciek b/ nazwy

Na trasie projektowanej drogi brak jest istniejących obszarów i obiektów chronionych. Według *Opracowania ekofizjograficznego...* (2004) proponuje się do objęcia ochroną obszar położony w południowej części miasta jako *Jaworznicki Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy*.

W ewentualny konflikt z nim wchodzić będzie część analizowanego przedsięwzięcia polegająca na przebudowie DK79. Jego granice przedstawiono na *Mapie walorów...* (arkusz 2).

Z powyższych rozważań wynika, iż predestynowane do realizacji ze względu na ingerencję w środowisko przyrodnicze i krajobraz są warianty IA, IB i III. Fakt, że na przeważającym odcinku wykorzystują one stary ślad ul. Krakowskiej powoduje minimalizację niekorzystnego oddziaływania zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.

Zbiórce zestawienie analizy wariantów budowy odcinków drogi krajowej nr 79 zamieszczono w Tabeli 16.

#### **7.2.2. DROGA WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ**

Droga Współpracy Regionalnej lokalizacyjnie nie była wariantowana.

Analiza zasobów i walorów środowiska wskazuje na potrzebę wariantowego rozpatrzenia przebiegu końcowego odcinka DWR w rejonie Leśnej Góry, gdzie znajduje się najcenniejsze zbiorowisko leśne tego obszaru. W opracowaniu przedstawiono dwie propozycje lokalizacyjne obejścia *Leśnej Góry* – wariant „wschodni” i wariant „zachodni”.

Z uwagi na porównywalne oddziaływania generowane przez ruch pojazdów po projektowanym odcinku DWR, jako korzystniejszy wskazuje się wariant zachodni z uwagi na mniejszą konfliktowość trasy z lokalnym korytarzem ekologicznym (mniejsza fragmentacja terenów leśnych).

Odcinki te nie były objęte analizą studialną możliwości przeprowadzenia wskazanych tras drogowych, są jedynie propozycjami autorskimi, bez uzasadnienia komunikacyjnego.

TABELA 16



### **7.3 WYBÓR WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA**

#### **7.3.1. PRZEBUDOWA DK79 DO KLASY GP**

W wyniku przeprowadzonych prac stwierdzono, że każdy z analizowanych wariantów przebudowy DK79 (odcinek drogi GP) powodować będzie konflikty środowiskowe.

1. Realizacja każdego z analizowanych wariantów stanie przed problemem wyburzenia zabudowań mieszkalnych i gospodarczych. W tym aspekcie najwięcej wyburzeń planuje się przy realizacji wariantu I (32) a najmniej przy realizacji wariantu II (5).
2. Wszystkie warianty realizacji trasy drogowej wymagać będą zajęcia terenu oraz zmiany rzeźby terenu. W tym aspekcie najmniejszy wpływ na rzeźbę terenu występować będą przy realizacji wariantu IB, a największa konfliktowość występować będzie przy realizacji wariantu II. W wariantcie II, oprócz największej zajętości terenu, stwierdza się konieczność przekształcenia gleb chronionych dla budowy drogi oraz przebieg drogi po terenach wilgotnych.
3. Eksploatacja trasy drogowej każdego z analizowanych wariantów oddziaływać będzie na klimat akustyczny środowiska, a tym samym wymagać będzie zamontowania urządzeń ochronnych. Największe oddziaływanie na klimat akustyczny występować będzie przy realizacji wariantu II (220 obiektów narażonych na ponadnormatywny hałas oraz konieczność budowy 6104 m ekranów akustycznych), a najmniejsze przy realizacji wariantu III (135 obiektów narażonych na ponadnormatywny hałas oraz konieczność budowy 5333 m ekranów akustycznych).
4. Eksploatacja odcinków drogi krajowej może potencjalnie oddziaływać wibroakustycznie przy realizacji wariantu IA i wariantu III, jednakże bez wykonanych pomiarów takiego oddziaływania na tym etapie analizy nie można stwierdzić.
5. W aspekcie oddziaływania na jakość sanitarną powietrza atmosferycznego, największe zagrożenie według kryterium ochrony ludzi powodować będzie realizacja drogi według wariantu II, a najmniejsze według wariantu III, natomiast według kryterium ochrony roślin zdecydowanie największe oddziaływanie występować będzie przy realizacji wariantu II, a warianty I i III są porównywalne.
6. Największa zmiana stosunków wodnych nastąpi przy realizacji wariantu II, co wynika z prowadzenia drogi przez tereny pokryte gęstą siecią melioracji wodnych i płytkim występowaniem wód gruntowych. Realizacja wariantów IA, IB i III w tym aspekcie są porównywalne.
7. W aspekcie zagrożenia wód podziemnych jedynie w wariantcie II droga na krótkim odcinku przebiegu przez Obszar Wysokiej Ochrony Wód Podziemnych, natomiast pozostałe warianty w całości przebiegają przez Obszar Zwykłej Ochrony. W wariantcie II newralgicznym miejscem jest sąsiedztwo stawów hodowlanych. Oznacza to, że, z punktu widzenia zagrożenia wód podziemnych, najmniej korzystnym jest realizacja trasy drogowej w wariantcie II.
8. Z punktu widzenia zagrożenia gleb i rolniczej przestrzeni produkcyjnej najbardziej konfliktowym jest realizacji trasy drogowej według wariantu II. Budowa analizowa-

nych odcinków dróg w wariantach IA, IB i III będzie prowadzona po śladzie istniejącej DK79, która już obecnie oddziałuje na środowisko gruntowe.

Mniejsze powierzchnie wymagane dla realizacji rozbudowy do klasy GP przy wyborze tych wariantów oraz możliwość dodatkowej ochrony gleb przez projektowane urządzenia (uszczelnione rowy, zielen izolacyjna) wskazują na bardziej korzystny przebieg z uwagi na gleby tymi wariantami. Natomiast w wariantach II znaczny odcinek przebiega przez tereny leśne i łąkowe oraz tereny podmokłe, co zdecydowanie wpłynie na degradację gleb w tych miejscach. Potrzeba poszerzenia istniejącego nasypu kolei spowoduje konieczność wyłączenia ok. 0,8 ha gleb klas I-III.

9. W aspekcie zagrożeń przyrodniczych każdy z analizowanych wariantów spowoduje ubytek przestrzeni przyrodniczej poprzez wycinkę drzew i krzewów, usunięcie cennych roślin i siedlisk w rejonie Pietrusowej Góry, Góry Korzeniec oraz rejon osiedla Kaczeńców. Każdy z analizowanych wariantów naruszać będzie projektowany Jaworzniczki Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy. Analiza wariantów wykazała, że z punktu widzenia przyrodniczego największy konflikt występować będzie przy realizacji wariantu II.
10. Każdy z wariantów budowy drogi krajowej wymagać będzie zabezpieczenia, w związku z lokalizacją odcinków drogowych w obszarze eksploatacji górniczej węgla kamiennego. Oddziaływania te będą porównywalne i w tym kontekście nie wyróżnia się żadnego z analizowanych wariantów.
11. Z punktu widzenia wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska najbardziej kolizyjnym jest realizacja trasy drogowej według wariantu II, z powodu przebiegu na pewnym odcinku przez Obszar Wysokiej Ochrony Wód Podziemnych. Odcinki drogi krajowej według pozostałych wariantów są mniej newralgiczne.
12. Żaden z analizowanych wariantów nie koliduje z zabytkami kultury materialnej.
13. Z punktu widzenia zaburzeń przestrzennych największy konflikt wystąpi przy realizacji trasy drogowej według wariantu IA. Przyjęcie tego wariantu do realizacji spowoduje likwidację 32 budynków, znajdujących się w centrum dzielnicy Byczyna.

Analizując uwarunkowania środowiskowo-przestrzenne ocenia się, że nie ma możliwości bezkonfliktowej realizacji przedsięwzięcia.

Przeprowadzona analiza wariantów wykazała, że najbardziej kolizyjnym będzie realizacja wariantu II, która spowoduje:

- a) Utratę cennych roślin i siedlisk chronionych,
- b) Największe przekształcenia przestrzeni biologicznej,
- c) Największe przekształcenia stosunków wodnych, w wyniku przecięcia sieci melioracyjnych oraz lokalizacji w obszarze występowania płytkich wód gruntowych,
- d) Największe zagrożenie klimatu akustycznego środowiska i konieczność budowy największej liczby ekranów akustycznych,
- e) Największe zagrożenie jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego, zarówno ze względu na kryterium ochrony ludzi, jak i kryterium ochrony roślin,

- f) Największe zagrożenie wód podziemnych, ze względu na lokalizację odcinka drogowego w obszarze Wysokiej Ochrony Wód Podziemnych oraz sąsiedztwo stawu hodowlanego; w wariantcie tym należy także uwzględnić konieczność wykonania urządzeń zabezpieczających wody podziemne przed nadzwyczajnymi sytuacjami wystąpienia awarii z udziałem substancji niebezpiecznych;
- g) Największe zagrożenie gleb i rolniczej przestrzeni produkcyjnej, ze względu na największe przekształcenie gleb, ubytek gleb chronionych oraz potencjalne skażenia gleb w wyniku oddziaływania zanieczyszczeń atmosferycznych poza teren pasa drogowego;

Najkorzystniejszym spośród analizowanych przebiegów tras jest realizacja odcinków drogi krajowej według wariantu III. Realizacja tras drogowych spowoduje:

- a) umiarkowane oddziaływanie w zakresie planowanych wyburzeń obiektów mieszkalnych,
- b) umiarkowane oddziaływania w aspekcie wpływu na rzeźbę terenu,
- c) najmniejsze zagrożenie związane z oddziaływaniem akustycznym oraz w konsekwencji najmniejsza liczba wybudowanych ekranów akustycznych,
- d) najmniejsze oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego, zarówno według kryterium ochrony ludzi, jak i kryterium ochrony roślin,
- e) najmniejsze oddziaływanie w zakresie zmiany stosunków wodnych,
- f) najmniejsze zagrożenie wód podziemnych,
- g) najmniejsze zagrożenie gleb i rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
- h) Najmniejsze zagrożenie przyrodnicze.

Prognozuje się, że realizacja trasy drogowej według wariantów IA i IB może spowodować największy sprzeciw społeczny, z powodu znacznych wyburzeń w dzielnicy Byczyna, w konsekwencji likwidacja centrum dzielnicy Byczyna.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania środowiskowe, przestrzenne oraz społeczne wskazuje się do realizacji wariant III. Realizacja przedsięwzięcia według wariantu III została także wskazana przez Inwestora.

### **7.3.2. DROGA WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ**

Droga Współpracy Regionalnej lokalizacyjnie nie była wariantowana.

Analiza zasobów i walorów środowiska wskazuje na potrzebę wariantowego rozpatrzenia przebiegu końcowego odcinka DWR w rejonie Leśnej Góry, gdzie znajduje się najcenniejsze zbiorowisko leśne tego obszaru. W opracowaniu przedstawiono dwie propozycje lokalizacyjne obejścia *Leśnej Góry* – wariant „wschodni” i wariant „zachodni”.

Z uwagi na porównywalne oddziaływania generowane przez ruch pojazdów po projektowanym odcinku DWR, jako korzystniejszy wskazuje się wariant zachodni z uwagi na mniejszą konfliktowość trasy z lokalnym korytarzem ekologicznym (mniejsza fragmentacja terenów leśnych).

Odcinki te nie były objęte analizą studialną możliwości przeprowadzenia wskazanych tras drogowych, są jedynie propozycjami autorskimi, bez uzasadnienia komunikacyjnego.

## **8. OPIS PROGNOZOWANYCH ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROŻEŃ DLA WSKAZANEGO WARIANTU REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Ocenę znaczących oddziaływań na środowisko opracowano uwzględniając:

- a) oddziaływania bezpośrednie, związane z przekształceniem powierzchni ziemi,
- b) oddziaływania bezpośrednie, związane z usuwaniem drzew i budynków, kolidujących z projektowanym przedsięwzięciem,
- c) oddziaływania okresowe wynikające z pracy maszyn wykonujących prace budowlane,
- d) oddziaływania wtórne, związane z okresowym zaburzeniem stosunków wodnych w wyniku prowadzonych prac ziemnych, wykonywania wykopów, zniszczeniem roślinności, itp.
- e) oddziaływania skumulowane.

W opracowaniu analizowano dwie fazy przedsięwzięcia:

- a) etap realizacji,
- b) etap eksploatacji.

Dla każdego etapu realizacji przedsięwzięcia uwzględniano:

- a) Sytuacje bezawaryjnej realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia,
- b) Wystąpienie sytuacji awarii.

W analizie uwzględniono prawidłową realizację budowy i modernizacji odcinków trasy oraz eliminację skutków w środowisku, związanych z wystąpieniem nadzwyczajnych zagrożeń w sytuacji awarii pojazdów, przewożących substancje niebezpieczne lub awarii maszyn budowlanych, wykonujących prace budowlane.

### **8.1. ZAGROŻENIE POWIERZCHNI ZIEMI**

#### **8.1.1. FAZA REALIZACJI**

Zagrożenia powierzchni ziemi mogące wystąpić na trasie i w sąsiedztwie projektowanych i modernizowanych dróg będą wynikiem prowadzonych prac ziemnych oraz zagrożeń ze strony zjawisk geodynamicznych, które mogą uwidocznić się w fazie wykonywania robót ziemnych.

Dla potrzeb realizacji etapu III, V i VI przewiduje się trwałe przekształcenie terenów o powierzchni 28,3 ha. Tereny te obecnie zagospodarowane są jako tereny leśne o powierzchni 17,73 ha (etap III i VI), tereny rolne o powierzchni 1,1 ha, łąki i nieużytki o powierzchni 9,23 ha, oraz tereny mieszkaniowe o powierzchni 0,24 ha.

Poprowadzenie trasy wybranym wariantem będzie wiązało się z poszerzeniem wkopu w rejonie Góry Pietrusowej, konieczne będzie zabezpieczenie jego skarp.

Od km 1+200 droga w wybranym wariantcie będzie biegła w całości po istniejącym śladzie DK79 i nie wpłynie na zmiany rzeźby terenu. Wyjątek stanowić będzie wykonanie nasypów w rejonie „potoku Byczynka” koniecznych do wykonania planowanej estakady.

Zajęcie terenu spowoduje trwałe przekształcenie zajętej pod inwestycję powierzchni ziemi.

Niektóre zaburzenia funkcjonalne oraz zaburzenia środowiskowe w aspekcie przekształceń powierzchni ziemi będą miały charakter przejściowy, do czasu zakończenia prac budowlanych (np. wymiana podłoża i związane z tym wykopy i nasypy, koleiny na drogach dojazdowych placu budowy). Mimo czasowego charakteru będą to oddziaływania o dużym nasileniu. Są one jednak nie do uniknięcia przy realizacji tego typu przedsięwzięcia.

Zagrożenia powierzchni ziemi związane z prowadzonymi pracami będą miały częściowo charakter tymczasowy, trwający do czasu zakończenia prac budowlanych. Na etapie prowadzenia prac budowlanych należy przewidzieć następujące działania zabezpieczające:

- a) Minimalizację przekształceń terenu,
- b) Wymóg rekultywacji terenu po zakończeniu prac budowlanych,
- c) Organizacja prac budowlanych uniemożliwiająca wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu, posiadanie środków chemicznych neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu,
- d) Ścisłego ustalenia tras poruszania się maszyn budowlanych
- e) Zakaz lokowania baz budowlanych w miejscach zagrożonych erozją (doliny cieków).

Niektóre zaburzenia funkcjonalne oraz zaburzenia środowiskowe w aspekcie przekształceń powierzchni ziemi będą miały charakter przejściowy, do czasu zakończenia prac budowlanych. Mimo czasowego charakteru będą to jednak oddziaływania o dużym nasileniu. Są one nie do uniknięcia przy realizacji tego typu inwestycji.

Prace ziemne prowadzące do trwałego przekształcenia powierzchni ziemi będą związane z budową nasypów i wykopów drogowych, przebudową skrzyżowań w celu nawiązania do istniejącego układu komunikacyjnego oraz realizacją urządzeń ochrony środowiska. W czasie prowadzenia prac ziemnych powstanie problem zagospodarowania ziemi pochodzącej z wykopów.

Na terenie realizacji przedsięwzięcia pojawia się problem obszarów płytkiej eksploatacji węgla kamiennego. W miejscach występowania płytkich zrębów górniczych mogą pojawić się pustki pod powierzchnią terenu. Osiadania górnicze pojawią się raczej w formie szczątkowej w wyniku zakończenia już eksploatacji.

Na trasie przebiegu pojawią się również uskoki w kilku miejscach drogi (źródło: Mapa Geologiczno-Strukturalna Utworów Karbonu Produktywnego, Buła Z., Kotas A., 1994). Przebieg uskoków zaznaczono na dołączonej Mapie.

Poziom wody gruntowej zalegającej na różnych głębokościach w zależności od wykształcenia litologicznego i położenia, może się podwyższać w czasie wiosennych roztopów i po intensywnych opadach. Stałe zawilgocenie terenu występuje w dolinach cieków.

Niekorzystne, okresowe oddziaływanie na powierzchnię ziemi podczas wykonywania prac budowlanych może być również wynikiem poruszania się ciężkiego sprzętu po terenie. Plastyczne w przypadku zawodnienia podłoże, będzie sprzyjać powstawaniu kolein, znacznie utrudniać przemieszczanie się sprzętu i ludzi. Zwraca się uwagę, że szczególnie ciężkie warunki prowadzenia prac ziemnych związane ze stałym, niezależnym od opadów i roztopów zawodnieniem podłoża, wystąpią w dolinach cieków.

Oddziaływanie na powierzchnię terenu mogą wystąpić również w przypadku skażenia gruntu w razie wystąpienia awarii urządzeń, instalacji lub środków i maszyn transportowych prowadzących prace budowlane oraz podczas składowania materiałów budowlanych i parkowania maszyn transportowych na placach budowy. Będą to zagrożenia typu fizykochemicznego, innego rodzaju, niż wyżej opisywane (mechaniczne), zwykle związane jednak z usunięciem w ramach działań ratunkowych skażonej warstwy gruntu o określonej miąższości, co okresowo wpływa na zmianę ukształtowania powierzchni ziemi

Możliwość rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w gruncie będzie zmienna, ściśle uzależniona od wykształcenia litologicznego podłoża oraz nachylenia terenu.

Największe możliwe skutki zanieczyszczeń podłoża będą związane z gruntami przepuszczalnymi w dolinach cieków. Zanieczyszczenia gruntu, jakie mogą w tym przypadku wystąpić, będą jednym z szeregu oddziaływań na pozostałe komponenty środowiska (wody gruntowe, powierzchniowe, rolniczą przestrzeń produkcyjną, przyrodę ożywioną).

#### Proponowany sposób ochrony

Na etapie wykonywania prac budowlanych Wykonawca powinien przestrzegać następujących zaleceń:

- a) minimalizację przekształceń terenu,
- b) wymóg rekultywacji terenu po zakończeniu prac budowlanych,
- c) organizacja prac budowlanych uniemożliwiająca wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu, posiadanie środków chemicznych neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu.

Ponadto wymagane będą następujące działania związane z zabezpieczeniem podłoża:

- a) w przypadku gruntów nawilgoconych i słabonośnych – przewidzieć ich wymianę lub wzmocnienie geowłókniną,
- b) podczas prac budowlanych nie dopuszczać do zawodnienia den i skarp wykopów oraz gruntów po zdjęciu gleby, szczególnie tam, gdzie występują grunty podatne na nasiąkanie,

- d) ściany wykopów i skarpy nasypów niezwłocznie zabezpieczyć przed niszczącą działalnością wód opadowych, roztopowych i gruntowych (za pomocą biowłókniny, geowłókniny lub hydroobsiewu),
- e) masy ziemne z materiału uzyskanego z wykopu wykorzystać do wbudowania w nasypy, po wcześniejszym ustaleniu ich przydatności i ewentualnym wymieszaniu z materiałem pochodzącym z kopalń kruszywa dla drogownictwa – zgodnie ze specyfikacjami technicznymi.

Ocenia się, że przyjęty sposób ochrony powierzchni ziemi na etapie prowadzenia prac budowlanych w pełni zabezpieczy przed występowaniem opisanych niekorzystnych zjawisk.

### **8.1.2. FAZA EKSPLOATACJI**

Przy prawidłowym zaprojektowaniu nowych odcinków dróg, nie przewiduje się jej oddziaływania na powierzchnię ziemi na etapie eksploatacji.

Na trasie przebiegu projektowanych odcinków dróg nie stwierdzono występowania osuwisk. Brak jest również predyspozycji zarówno litologicznych, jak i morfologicznych obszaru do powstawania tego typu zjawisk. Można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że ze względu na mało urozmaiconą rzeźbę terenu zagrożenie takie praktycznie nie wystąpi.

W celu uniknięcia zagrożenia związanego z osiadaniem terenu należy przeprowadzić prace związane z uszczelnieniem i wzmocnieniem górotworu w miejscach newralgicznych. Osiadanie to jest związane z zakończoną już eksploatacją płytkich pokładów węgla kamiennego i samoczynnego zapadanie się powstałych pustek.

Uzyskano postanowienie Okręgowego Urzędu Górniczego w Tychach, które mówi to tym, że w rejonie modernizowanych i budowanych dróg nie przewiduje się prowadzenia eksploatacji górniczej. Zaleca się zrealizowanie projektu drogi zgodnie z wykonaną ekspertyzą dla zabezpieczenia ciągłych i nieciągłych deformacji terenu oraz terenów płytkiej eksploatacji. Ma to na celu wyeliminowanie zagrożenia powierzchni ziemi na etapie eksploatacji.

Na etapie eksploatacji zagrożenia powierzchni ziemi mogą wystąpić także w czasie awarii, katastrof lub wypadków z udziałem pojazdów samochodowych poruszających się po analizowanym odcinku drogowym i przewożących substancje niebezpieczne, powodujące skażenie powierzchni terenów przyległych do trasy drogowej. Trwałe lub okresowe zmiany powierzchni terenu w tym wypadku mogą być spowodowane wylaniem substancji toksycznej wprost do gruntu lub pożarem. Wiąże się z tym zwykle konieczność wymiany gruntu.

Obsługa samochodów przewożących substancje niebezpieczne wyposażona jest w środki neutralizujące. Sposób postępowania w sytuacji wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska z udziałem substancji niebezpiecznych regulowany jest ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej [Dz. U. nr 81, poz. 351 wraz z późniejszymi zmianami] wraz z rozporządzeniami wykonawczymi

## **8.2. ZAGROŻENIE KLIMATU AKUSTYCZNEGO**

### **8.2.1. FAZA REALIZACJI**

Na etapie wykonywania prac budowlanych związanych z budową i przebudową odcinków drogi krajowej nr 79, przebudową połączeń lokalnych, przebudową skrzyżowań oraz prac dodatkowych należy spodziewać się emisji hałasu z pracy ciężkiego sprzętu wykonującego prace budowlane, rozbiórkowe, dowozu materiałów budowlanych, co spowoduje okresowo zwiększoną emisję hałasu. Mimo, że po wykonaniu prac budowlanych uciążliwości te ustaną, w trakcie prowadzenia prac budowlanych w rejonie zabudowy mieszkaniowej prace należy prowadzić jedynie w porze dziennej (6.00 – 22.00).

Dotyczy to następujących odcinków DK79:

- km 4+050÷km 4+350 oraz km 5+200÷5+500 Drogi Przemysłowej,
- km 0+900÷km 1+992,98 ul. Grunwaldzkiej na odcinku przebudowy,
- km 0+000÷km 0+800, km 1+900÷km 2+900, km 3+540÷km 3+700, km 4+340÷km 4+390, km 4+640÷km 5+790 przebudowywanej DK79 do klasy GP od skrzyżowania Niemcewicza do granic miasta,
- km 0+150÷km 0+550, km 2+550÷km 2+650, 4+250÷km 4+350 Drogi Współpracy Regionalnej,

Lokalizacja baz zapleczy technicznych i magazynów materiałów budowlanych winny być zaplanowana w dalszej odległości od zabudowań mieszkalnych.

### **8.2.2. FAZA EKSPLOATACJI**

Wymagania klimatu akustycznego sąsiedztwa projektowanych odcinków drogi krajowej nr 79 opracowano na podstawie analizy planu zagospodarowania przestrzennego oraz (w przypadku braku planu zagospodarowania przestrzennego) w oparciu o „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Jaworzno”. Były one podstawą ustalenia lokalizacji występujących obszarów objętych ochroną przed hałasem w sąsiedztwie przedsięwzięcia.

Wypisy i wyrisy z planu zagospodarowania przestrzennego zamieszczono w Załączniku do opracowania.

Wymagania klimatu akustycznego terenów, usytuowanych w sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia określono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. Nr 178, poz. 1841] na poziomie:

1. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej z usługami, tereny zabudowy zagrodowej (MUI, MUII, UC )
  - a) pora dzienna: 60 dB,
  - b) pora nocna: 50 dB,

2. Tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny oświaty (UO, MN):

- a) pora dzienna (6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup>): 55 dB,
- b) pora nocna (22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup>): 50 dB.

Jako wskaźniki oceny uciążliwości hałasu z odcinka drogi DK79 przyjęto:

- Równoważny poziom hałasu dziennego  $L_{Aeqh}$ , określony dla pory dziennej w czasie od 6<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup> dla T = 16 godzin,
- Równoważny poziom hałasu nocnego  $L_{Aeqn}$  określony dla okresu T = 8 godzin pory nocnej w czasie od 22<sup>00</sup> do 6<sup>00</sup>,

Do obliczeń poziomów hałasu w środowisku zastosowano komputerowe metody obliczeniowe:

- 1) przedstawione w Zasadach ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg. 01 Ochrona przed hałasem drogowym (1989/90). Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów, Warszawa oraz w opracowaniu: Datka S., Suchorzewski W., Tracz M. (1998) - Inżynieria ruchu; obliczone wyniki poziomów hałasu posłużyły do wyznaczenia zasięgu oddziaływania dróg na odcinku DP, GP i DWR na klimat akustyczny środowiska,
- 2) pakietu SoundPlan wg modelu emisji hałasu NMPB (Guide du Bruit) opartego na normie PN ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej” wraz z graficzną prezentacją wyników na odcinku DP w rejonie os. Stałego i dla odcinka przebudowywanej ul. Grunwaldzkiej.

Skuteczność urządzeń ochronnych weryfikowano:

- a) Według kryteriów zdefiniowanych w pakiecie SoundPlan na odcinku DP w rejonie os. Stałego i dla odcinka przebudowywanej ul. Grunwaldzkiej,
- b) Zgodnie z metodą opracowaną przez dr inż. R.J. Kucharskiego (w: Kucharski R.J. Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego - drogowego i ulicznego. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1996. Biblioteka Monitoringu Środowiska) dla pozostałych odcinków.

Obliczenia hałasu wykonywano na poziomie 4,0 m a dla zabudowy wysokiej przy ul. Grunwaldzkiej także na poziomie 10 m.

Podstawowe wartości poziomu równoważnego dla poszczególnych odcinków obliczono na podstawie wzoru [Inżynieria ruchu, 1997]:

$$L_{Aeq} = 9,7 * \log Q + 4,2 * \log v + 0,11 * p + 33,4$$

gdzie:

- Q - natężenie ruchu w obu kierunkach,
- v - prędkość miarodajna,
- p - udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu:

Równoważny poziom hałasu w punktach obserwacji  $L_{Aeqx}$ , w odległości  $r_x$  obliczono na podstawie wzoru:

$$L_{Aeqx} = L_{Aeq} + \sum \Delta L_{Aj} \quad (j = 1, \dots, 6)$$

gdzie:

$L_{eq}$  - podstawowa wartość poziomu równoważnego, określana w zależności od natężenia ruchu

$\Delta L_{Aj}$  -poprawki zależne od parametrów drogi, ruchu oraz otoczenia.

Do obliczeń poziomu hałasu równoważnego hałasu w punktach odbioru zastosowano poprawki [Inżynieria ruchu, 1997]:

- L1 - uwzględniająca odległość punktu od drogi [dB],
- L2 - uwzględniająca zagospodarowanie sąsiedztwa projektowanego odcinka drogowego oraz pochylenie niwelety trasy [dB],
- L3 - uwzględniająca zasięg oddziaływania liniowego źródła hałasu [dB],
- L4 - uwzględniająca pokrycie terenu [dB],
- L5 - uwzględniająca wpływ odbicia fal dźwiękowych [dB],
- L6 - uwzględniająca ekranujący wpływ ukształtowania poprzecznego drogi [dB],
- Le - uwzględniająca wpływ ekranowania [dB],

Obliczenia poziomu równoważnego hałasu oraz poziomu hałasu w reprezentatywnych punktach obliczeniowych, opracowane na podstawie prognoz ruchu na rok 2015 zamieszczono w Załącznikach obliczeniowych. Zasięgi oddziaływania hałasu (izofony 60 i 55 dB w porze dziennej oraz 50 dB w porze nocnej) zamieszczono w Załączniku graficznym na *Mapie uwarunkowań środowiskowych i zasięgów oddziaływania przedsięwzięcia*.

Metoda NMPB powstała w roku 1996 w wyniku współpracy francuskich laboratoriów budowlanych CERTU, CSTB, LCPC, SETRA, a w roku 1997 została ona wprowadzona jako obowiązująca we Francji metoda prognozowania zewnętrznego pola akustycznego.

Algorytm obliczeniowy tej metody uwzględnia następujące procedury postępowania [36,121]:

- Podział liniowego źródła hałasu (strumienia przemieszczających się po drodze pojazdów) na źródła punktowe,
- Określenie poziomu mocy akustycznej każdego utworzonego w ten sposób źródła punktowego,
- Wytypowanie tras propagacji dźwięku bezpośredniego i pośredniego (odbitego lub ugiętego) pomiędzy każdym ze źródeł, a punktem odbioru,
- Przeprowadzenie dla każdej z tras propagacji kolejno obliczeń dotyczących wyznaczenia:
  - tłumienia dla warunków korzystnych,

- tłumienia dla warunków jednorodnych,
- poziomu długotrwałego dźwięku wynikającego z poziomu dźwięku dla warunków korzystnych, jednorodnych oraz częstości wzajemnego występowania tych warunków.

➤ Określenie poziomu dźwięku całkowitego w punkcie odbioru poprzez skumulowanie poziomów dźwięku długotrwałego dla każdej z tras.

Metoda NMPB określa poziom mocy akustycznej  $L_{AWi}$  źródła elementarnego dla poszczególnych pasm oktaowych na podstawie zależności :

$$L_{AWi} = [(E_{VL} + 10 \cdot \log Q_{VL}) \oplus (E_{PL} + 10 \cdot \log Q_{PL})] + 20 + 10 \cdot \log(l_j) + R(j)$$

gdzie :

$\oplus$  - określa symbol dodawania poziomów dźwięku,

$E_{VL}$  – poziom dźwięku określony dla pojazdów lekkich,

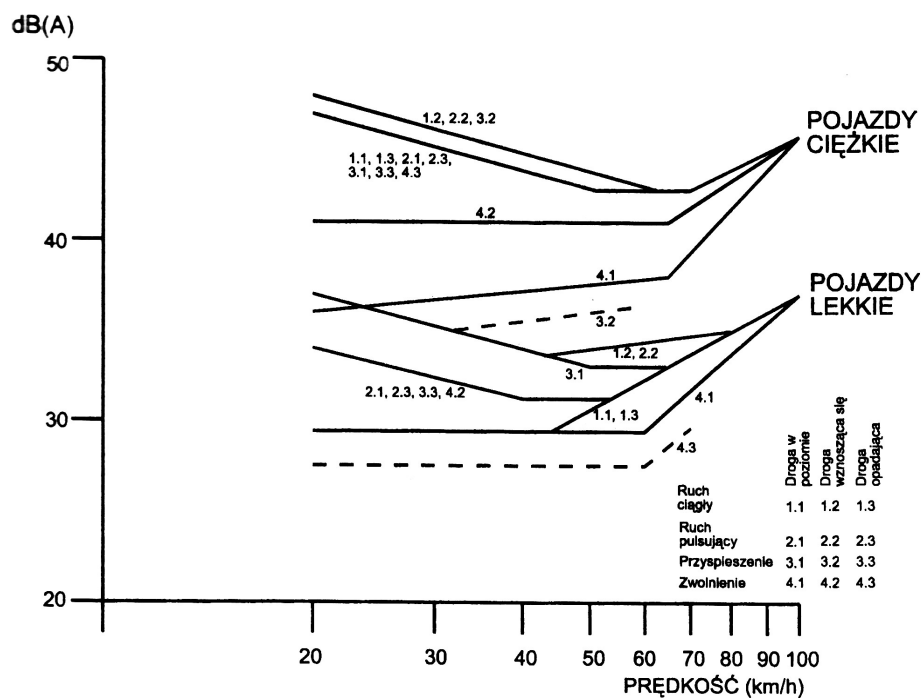
$E_{PL}$  – poziom dźwięku określony dla pojazdów ciężkich,

$Q_{VL}$  – godzinowy przepływ pojazdów lekkich dla danego przedziału czasu,

$Q_{PL}$  – godzinowy przepływ pojazdów ciężkich dla danego przedziału czasu,

$l_j$  – długość odcinka źródła liniowego, reprezentującą pojedyncze źródło punktowe

$R(j)$  – widmo hałasu drogowego A określone w oparciu o normę europejską EN 1793-3:1997.



W modelu tym rozpatrujemy źródło Z emitujące hałas o mocy akustycznej równej  $L_{Awi}$  w danym pasie częstotliwości uwzględniając między innymi warunki metrologiczne. Na tej podstawie możemy określić równoważny poziom dźwięku w punkcie odbioru O według następujących zależności:

- **Poziom dźwięku w warunkach korzystnych dla propagacji hałasu w odniesieniu do trasy Z – O**

$$L_{i,K} = L_{Awi} - A_{div} - A_{atm} - A_{sol,K} - A_{dif,K} \quad (30)$$

gdzie:

$L_{i,K}$  – poziom dźwięku w warunkach korzystnych dla propagacji dźwięku,

$L_{Awi}$  – poziom mocy akustycznej źródła Z,

$A_{div}$  – tłumienia wynikające z dywergencji geometrycznej terenu,

$A_{atm}$  – tłumienie dźwięku przez absorpcję atmosferyczną,

$A_{sol,K}$  – tłumienie przez powierzchnię terenu w warunkach korzystnych propagacji,

$A_{dif,K}$  – tłumienie wynikające z ugięcia fali akustycznej w warunkach korzystnego rozprzestrzeniania się dźwięku.

- **Poziom dźwięku w warunkach jednorodnych dla propagacji wzdłuż trasy Z – O**

$$L_{i,H} = L_{Awi} - A_{div} - A_{atm} - A_{sol,H} - A_{dif,H} \quad (31)$$

gdzie:

$L_{i,H}$  – poziom dźwięku w warunkach jednorodnych dla propagacji dźwięku,

$A_{sol,H}$  – tłumienie przez powierzchnię terenu w warunkach korzystnych propagacji,

$A_{dif,H}$  – tłumienie wynikające z ugięcia fali akustycznej w warunkach korzystnej propagacji,

- **Poziom dźwięku długotrwały dla trasy Z – O**

Poziom dźwięku zwany „długotrwałym” stanowi sumę energii akustycznej w warunkach korzystnych i jednorodnych odniesionych do średniej wartości  $p_i$  pojawiania się warunków korzystnych w kierunku trasy Z – O, opisuje zależność:

$$L_{i,LT} = 10 \log \left( p_i \cdot 10^{0,1L_{i,K}} + (1 - p_i) \cdot 10^{0,1L_{i,H}} \right) \quad (32)$$

- **Poziom dźwięku długotrwały w punkcie O dla wszystkich tras propagacji**

Poziom dźwięku w punkcie odbioru O stanowi sumę, dla danego pasma oktawowego, wszystkich poziomów składowych źródeł punktowych oraz ich ewentualnych odbić (źródeł pozornych). Opisuje go zależność:

$$L_{eq,LT} = 10 \log \left( \sum_i 10^{0,1L_{i,LT}} + \sum_{i'} 10^{0,1L_{i',LT}} \right) \quad (33)$$

gdzie:  $i$  – ilość źródeł punktowych,

$i'$  - ilość źródeł pozornych, odpowiadająca odbiciom od przeszkód pionowych.

#### - Całkowity poziom dźwięku długotrwały w punkcie O

Całkowity poziom dźwięku, wyrażony w dB/A stanowi sumę poziomów dźwięku w poszczególnych pasmach oktaowych i określa się go z zależności:

$$L_{Aeq,LT} = 10 \log \left( \sum_{j=1}^6 10^{0,1L_{eq,LT(j)}} \right) \quad (34)$$

gdzie:  $j$  – wskaźnik pasma oktaowego w przedziale 125 – 4000 Hz.

Wpływ warunków meteorologicznych na propagację fal akustycznych ma w większości przypadków charakter losowy i z tego względu jest trudny do dokładnego określenia. Warunki meteorologiczne na danym terenie uwzględnia się dla odległości większej od 250 m.

Metoda NMPB uwzględnia procedurę obliczeniową pozwalającą na określenie poziomu dźwięku w długotrwałym okresie z uwzględnieniem uśrednionego poziomu dźwięku dla warunków korzystnych  $L_K$  oraz dla warunków jednorodnych  $L_H$ . Poziom długotrwały jest wówczas obliczany jako suma energetyczna poziomów  $L_K$  i  $L_H$  z uwzględnieniem korekcji częstości występowania warunków korzystnych i niekorzystnych wg. zależności:

$$L_{LT} = 10 \cdot \log(p \cdot 10^{0,1L_K} + (1 - p) \cdot 10^{0,1L_H}) \quad (35)$$

gdzie:  $p$  – częstość występowania w długich okresach czasu warunków korzystnych, przy czym  $p \in (0,1)$ .

Aby wykonać pełne obliczenia, uwzględniające wpływ warunków meteorologicznych na propagację dźwięku, należy dysponować dla danego terenu znajomością częstości pojawienia się warunków korzystnych dla wszystkich możliwych kierunków propagacji źródło-odbiorca.

Z przedstawionych powyżej modeli i wyników badań, które obrazują zmienne podejście do źródła hałasu, jakim jest arteria komunikacyjna wynika, że pojazd samochodowy, będący pojedynczym źródłem dźwięku uległ znacznej modernizacji na przełomie ostatnich lat. Ciągłe rozwijająca się branża motoryzacyjna doprowadziła do obniżenia się emisji hałasu z poszczególnych podzespołów pojazdów mechanicznych a systematyczna wymiana taboru samochodowego, szczególnie w segmencie ciągników siodłowych i autobusów, przyczyniło się do ogólnego obniżenia poziomu wyjściowego całkowitego źródła, jakim jest droga.

W Tabeli 16 zestawiono wykaz obiektów obszarów mieszkaniowych, wymagających zabezpieczenia akustycznego oraz proponowany sposób zabezpieczenia.

W celu wyeliminowania negatywnego oddziaływania akustycznego, związanego z realizacją przedsięwzięcia dla ochrony klimatu akustycznego terenów chronionych konieczna będzie realizacja urządzeń ochronnych w postaci ekranów akustycznych.

Wykaz projektowanych dla Drogi Przemysłowej ekranów przedstawiono w tabeli 2A, dla modernizowanej ul. Grunwaldzkiej w tabeli 2B zaś proponowanych ekranów akustycznych dla DK79 dostosowywanej do parametrów GP od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta zamieszczono w Tabeli 2C oraz przy projektowanej Drodze Współpracy Regionalnej w tabeli 2D.

Zaprojektowane ekrany powinny być wkomponowane w istniejące zagospodarowanie i uwzględniać jego wymagania (pochłaniające w przypadku obustronnej zabudowy np. typu „Zielona Ściana”, przeźroczyste na obiektach lub kombinowane w miejscach ograniczonej widoczności).

Parametry akustyczne projektowanych ekranów winny posiadać następujące właściwości:

- Wskaźnik  $DL_{\alpha} \geq 10$  dB
- Wskaźnik  $Re \geq 32$  dB

Tabela 16  
Wykaz obszarów i obiektów zagrożonych hałasem

Lp.	Zagospodarowanie obszaru	Kilometraż	Istniejące kolizje, istniejące obiekty mieszkalne zagrożone	Zalecone działania dla eliminacji zagrożeń
Droga Przemysłowa				
Strona prawa				
1	Obszar przemysłowy (wg StudiumUiZP	km 5+150	1 budynek mieszkalny kolidujący z trasą (ul. Wojska Polskiego 2A)	Wyburzenie
Strona lewa				
2	Obszar zabudowy mieszkaniowej (wg StudiumUiZP...)	km 3+380 - 4+400	9 budynków mieszkalnych w odległości od 1 – 63 m od krawędzi jezdni	Wyburzenie 3 budynków, dla 6 zmiana funkcji
3	Obszar zabudowy miejskiej (wg StudiumUiZP...)	km 4+930 – 5+030	2 budynki mieszkalne oddalone 1 m	Wyburzenie
4	Obszar zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej MW	km 5+210 – 5+500	3 budynki mieszkalne oddalone o 35 – 65 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne od 5+210 do 5+500 i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
Modernizowana ul. Grunwaldzka				
Strona prawa				
5	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy intensywnej MU I	km 1+837 – 1+993	5 budynków w odległości 5 – 50 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne oraz <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
Strona lewa				
6	Obszar zabudowy mieszkaniowej o symbolu MW	km 0+003 – 0+091	3 budynki mieszkalne w odległości 8 – 40 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne od km 0+003 do 0+091 oraz <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
7	Obszary oświaty	km 0+100 – 0+250	Teren szkoły oddalony o 55 m od krawędzi jezdni	<b>Obszar ograniczonego użytkowania</b>
8	Obszar zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej MW	km 0+913 – 1+107	11 budynków mieszkalnych w odległości 25 - 90 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
9	Obszar zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej MW	km 1+203 – 1+283	4 budynki mieszkalne w odległości 6 – 50 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
10	Obszar mieszkaniowo – usługowy MU	km 1+300 – 1+570	17 budynków mieszkalnych w odległości 7 – 40 m od krawędzi jezdni	Obszar ograniczonego użytkowania i/lub <b>zmiana funkcji po konsultacjach społecznych</b>
11	Obszar mieszkaniowy i mieszkaniowo – usługowy MU i MW	km 1+600 – 1+700	4 budynki mieszkalne w odległości 6 -12 m od krawędzi jezdni	Obszar ograniczonego użytkowania i/lub <b>zmiana funkcji po konsultacjach społecznych</b>
12	Treny zabudowy mieszkaniowej – obszar śródmiejski wielofunkcyjny UC	km 1+714 – 1+993	10 budynków w odległości 20 – 70 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne od km 1+714 do km 1+845 i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
Droga krajowa DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta				
Strona prawa				
13	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+038 – 0+514	7 budynków mieszkalnych w odległości od 2,5 do 17 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 6 m, 4 budynki przewidziane do wyburzenia i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
14	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+530 – 0+770	1 budynek w odległości 80 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 5 m i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
15	Tereny urządzeń komunikacji samochodowej KS	km 1+070	1 budynek w odległości 6,5 m od krawędzi jezdni	Wyburzenie
16	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 1+904 – 3+210	14 budynków w odległości od 2 do 120 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 3 – 6 m i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania oraz wyburzenie 5 budynków</b>
17	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP...)	km 4+190- 5+480	26 budynków w odległości od 7 do 130 m od krawędzi jezdni	Ekrany o wysokości 6 m i/lub wariantowo <b>obszar ograniczonego użytkowania</b> przy konieczności zachowania dojazdów do posesji
Strona lewa				
18	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+418 – 1+200	27udynków mieszkalnych w odległości od 40 do 70 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 5 – 6 m i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
19	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 1+904 – 3+210	53 budynków w odległości od 0 do 140 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 3 – 6 m i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania</b> oraz wyburzenie 5 budynków
20	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP...)	km 5+270- 5+840	10 budynków w odległości od 25 do 60 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 3 – 6 m lub obszar ograniczonego użytkowania
Droga Współpracy Regionalnej				
Strona prawa				
21	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+100 – 0+600	20 budynków w odległości od 50 do 140 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 6 m i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
22	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 2+580	1 budynek w odległości 35 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 6 m i/lub <b>obszar ograniczonego użytkowania</b>
Strona lewa				
23	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 2+480 – 2+650	2 budynki w odległości 35 m od krawędzi jezdni	Ekrany akustyczne o wysokości 6 m i/lub obszar ograniczonego użytkowania

Dla zabudowy zlokalizowanej na terenach przeznaczonych dla usług przy ul. Wojska Polskiego 12b-12c stwierdzono dla prognozowanej w roku 2015 prognozy ruchowej przekroczenia wartości progowej hałasu w porze nocnej, dlatego zabudowę tę wskazano do wyburzenia. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego w przypadku pozostałej zabudowy zlokalizowanej na końcowym odcinku Drogi Przemysłowej wynosić będą do 15 dB w porze nocnej, co zadecydowało o wskazaniu części zabudowy do wyburzenia a pozostałej do zmiany funkcji na niemieszkalną. Układ drogowy w miejscu skrzyżowania ulic Wojska Polskiego, Katowickiej i Grunwaldzkiej z nieodzownym dojazdem do osiedla Stałego, lokalizacja stacji benzynowej i przejść podziemnych może uniemożliwić skuteczną ochronę przed hałasem wszystkich terenów o ustalonym poziomie dopuszczalnym w sąsiedztwie, w tym terenów oświaty, dlatego tereny te zostaną wskazane do monitoringu hałasu.

W Tabeli 17 wskazano punkty do monitoringu hałasu po realizacji przedsięwzięcia.

Tabela 17  
Wykaz punktów do monitoringu hałasu

Lp.	Zagospodarowanie obszaru	Kilometraż	Istniejące kolizje, istniejące obiekty mieszkalne zagrożone	Wytyczne do monitorowania hałasu
Droga Przemysłowa				
Strona lewa				
1	Obszar zabudowy mieszkaniowej (wg StudiumUiZP...)	km 3+380 - 4+400	6 budynków mieszkalnych w odległości od 1 – 63 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku w przypadku braku zmiany funkcji
2	Obszar zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej MW	km 5+210 – 5+500	3 budynki mieszkalne oddalone o 35 – 65 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
Modernizowana ul. Grunwaldzka				
Strona prawa				
3	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy intensywnej MU I	km 1+837 – 1+993	5 budynków w odległości 5 – 50 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
Strona lewa				
4	Obszar zabudowy mieszkaniowej o symbolu MW	km 0+003 – 0+091	3 budynki mieszkalne w odległości 8 – 40 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
7	Obszary oświaty	km 0+100 – 0+250	Teren szkoły oddalony o 55 m od krawędzi jezdni	Pomiar na granicy terenu szkolnego i przed fasada budynku na wysokości 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
5	Obszar zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej MW	km 0+913 – 1+107	11 budynków mieszkalnych w odległości 25 - 90 m od krawędzi jezdni	Pomiar na granicy terenu chronionego na wysokości 4,0 m oraz przed każdym budynkiem na wysokości 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
6	Obszar zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej MW	km 1+203 – 1+283	4 budynki mieszkalne w odległości 6 – 50 m od krawędzi jezdni	Pomiar na granicy terenu chronionego na wysokości 4,0 m oraz przed każdym budynkiem na wysokości 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
7	Obszar mieszkaniowo – usługowy MU	km 1+300 – 1+570	17 budynków mieszkalnych w odległości 7 – 40 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku w przypadku braku zmiany funkcji
8	Obszar mieszkaniowy i mieszkaniowo – usługowy MU i MW	km 1+600 – 1+700	4 budynki mieszkalne w odległości 6 -12 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku w przypadku braku zmiany funkcji
9	Treny zabudowy mieszkaniowej – obszar śródmiejski wielofunkcyjny UC	km 1+714 – 1+993	10 budynków w odległości 20 – 70 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
Droga krajowa DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta				
Strona prawa				
10	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+038 – 0+514	3 budynki mieszkalne w odległości od 2,5 do 17 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
11	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+530 – 0+770	1 budynek w odległości 80 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
12	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 1+904 – 3+210	14 budynków w odległości od 2 do 120 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
13	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP...)	km 4+190- 5+480	26 budynków w odległości od 7 do 130 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
Strona lewa				
14	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+418 – 1+200	27udynków mieszkalnych w odległości od 40 do 70 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
15	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 1+904 – 3+210	48 budynków w odległości od 0 do 140 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
16	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP...)	km 5+270- 5+840	10 budynków w odległości od 25 do 60 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
Droga Współpracy Regionalnej				
Strona prawa				
17	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+100 – 0+600	20 budynków w odległości od 50 do 140 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
18	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 2+580	1 budynek w odległości 35 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku
Strona lewa				
19	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 2+480 – 2+650	2 budynki w odległości 35 m od krawędzi jezdni	Pomiar przed każdym budynkiem na 4,0 m i na ostatniej kondygnacji budynku

Z uwagi na usytuowanie istniejącej zabudowy przy ul. Grunwaldzkiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Szczakowską do początku Trasy Śródmiejskiej na Leopoldzie nie będzie także możliwa całkowita eliminacja zagrożeń hałasem w przypadku tej zabudowy. Choć nie będzie pogorszenia klimatu istniejącego zabudowa jednorodzinna zlokalizowana tuż za chodnikiem ma wejścia na posesje od strony przebudowywanej ul. Grunwaldzkiej, stąd niemożliwa jest realizacja ekranu ochronnego natomiast z uwagi na usytuowanie zabudowa wielorodzinnej wysokiej od V÷X kondygnacji w odległości 25÷40 m od krawędzi jezdni zastosowane ekrany nie ochronią w pełni tej zabudowy przed oddziaływaniem hałasu z drogi.

W przypadku narażonej na hałas zabudowy zlokalizowanej na terenach niechronionych, o nieustalonym poziomie dopuszczalnym hałasu dążyć należy do zmiany funkcji na niemieszkalną. W przypadku braku możliwości ochrony terenów i obiektów wymagających ochrony przed hałasem należy dążyć do likwidacji funkcji mieszkalnej w istniejących budynkach a w przypadku potwierdzonego pomiarowo przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu konieczne będzie utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania.

Wykaz budynków przewidzianych do zmiany funkcji zamieszczono w tabelach 1A, 1B i 1D w pktcie 2.7.3 opracowania.

### **8.3. ZAGROŻENIE ODDZIAŁYWANIEM WIBROAKUSTYCZNYM**

#### **8.3.1. FAZA WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH**

Na etapie wykonywania prac budowlanych emisja drgań mechanicznych może występować z pracy ciężkiego sprzętu wykonującego roboty nawierzchniowe, rozbiórkowe. Pracujące maszyny drogowe (frezerki, walce wibracyjne) mogą wywoływać drgania ciągłe o niskiej i wysokiej częstotliwości. Ze względu na odległość zainwentaryzowanych budynków oraz niewielką prędkość pojazdów maszyn drogowych na tym etapie nie należy spodziewać się zagrożenia konstrukcji budynków zlokalizowanych w sąsiedztwie trasy drogowej.

W celu zapobieżenia oddziaływania wibroakustycznego zaleca się prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie istniejącej zabudowy jedynie w porze dziennej (6.00 – 22.00) w następujących kilometrażach:

- km 4+050÷km 4+350 oraz km 5+200÷5+500 Drogi Przemysłowej,
- km 0+900÷km 1+992,98 ul. Grunwaldzkiej na odcinku przebudowy,
- km 0+000÷km 0+800, km 1+900÷km 2+900, km 3+540÷km 3+700, km 4+340÷km 4+390, km 4+640÷km 5+790 przebudowywanej DK79 do klasy GP od skrzyżowania Niemcewicza do granic miasta,
- km 0+150÷km 0+550, km 2+550÷km 2+650, 4+250÷km 4+350 Drogi Współpracy Regionalnej.

### **8.3.2. FAZA EKSPLOATACJI**

Z punktu widzenia zagrożenia budynków oddziaływaniem wibroakustycznym (drgania mechaniczne przenoszone przez podłoże w wyniku ruchu pojazdów samochodowych poruszających się po trasie drogowej) literatura przedmiotu wskazuje na:

- Rodzaj konstrukcji obiektów budowlanych; na oddziaływanie narażone są obiekty o kondygnacjach niższych (do 3 kondygnacji) o konstrukcjach drewnianych,
- Rodzaj podłoża pomiędzy trasa drogowa a obiektem budowlanym,
- Rodzaj nawierzchni drogowej,
- Zagospodarowanie terenu pomiędzy drogą a obiektem budowlanym;
- Ukształtowanie powierzchni pomiędzy drogą a obiektem budowlanym,

Prognoza zagrożenia budynków oddziaływaniem wibroakustycznym w fazie eksploatacji (drgania mechaniczne przenoszone przez podłoże w wyniku ruchu pojazdów samochodowych poruszających się po trasie drogowej) nie jest możliwa do określenia w sposób obliczeniowy. Literatura przedmiotu wskazuje na maksymalny pas oddziaływań do 50 m od granicy jezdni przy natężeniu ruchu ok. 50000 PR/dobę.

Potencjalne zagrożenie dotyczyłoby zatem zabudowy znajdującej się w pasie potencjalnych oddziaływań, usytuowanej:

- przy lewej krawędzi ul. Wojska Polskiego na odcinku DP – km 4+050÷km 4+350,
- przy ul. Grunwaldzkiej po stronie lewej km 1+300÷km 1+700,
- przy DK97 na odcinku przebudowy do klasy GP – ul. Krakowska 93, 99, 103, 105, 107, 119, 199a, 127, 136, 140, 144, 146, 148, 152, bn (ok. km 5+200), Czyskiej 1A, Byczyńskiej 2, Tetmajera 86, Kaczeńców 101, Trzykrotek 2.

Pewną barierę stanowić mogą projektowane ekrany przeciwhałasowe w odpowiedni sposób zafundamentowane.

Szczególnym i mało rozpoznanym zjawiskiem są oddziaływania wibroakustyczne dylatacji obiektów estakadowych, dlatego nie wyklucza się pojawienia się tego typu oddziaływań, w przypadku realizacji przebudowy drogi DK79 w Byczynie, jednak skalę tych oddziaływań będzie można określić pomiarowo po realizacji obiektu. Z uwagi na położenie w stosunku do projektowanego obiektu uciążliwość ta może dotyczyć zabudowy przy ul. Barana 1, Gwardzistów 7, 7A, 15, 16, i 22.

## **8.4. ZAGROŻENIE JAKOŚCI SANITARNEJ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO**

### **8.4.1. FAZA WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH**

Na etapie prowadzenia prac budowlanych związanych z wykonywaniem robót ziemnych, prac budowlanych nawierzchni, prac rozbiórkowych, budowy węzłów i lokalnych połączeń drogowych występować będą okresowe uciążliwości związane z emisją substancji ze spalin maszyn wykonujących prace budowlane.

Ponadto, mogą wystąpić także emisje z ruchu pojazdów przewożących substancje powodujące pożar lub wybuch substancji w czasie awarii, katastrof lub wypadków drogowych tzw. nadzwyczajne emisje do środowiska.

W tych sytuacjach rutynowe działania polegające na usunięciu skutków awarii i nadzwyczajnych emisji zanieczyszczeń o powietrza atmosferycznego reguluje ustawa o ochronie przeciwpożarowej.

### **8.4.2. FAZA EKSPLOATACJI**

Wymagania jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego określono na podstawie załącznika nr 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. nr 1/2003, poz.12] oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku 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)

Wartości tłowe udostępnione przez WIOŚ w Katowicach zamieszczono w załączniku do opracowania. Z uwagi na brak wartości tła dla Jaworzna do analizy przyjęto wartości przedstawione ze stanowiska w sąsiadującym Sosnowcu. W oparciu o analizę udziału istniejących źródeł pozakomunikacyjnych w sumarycznym oddziaływaniu na jakość powietrza i wobec faktu oddziaływania pojazdów poruszających się po istniejącej DK79 w Jaworznie, przyjęto udział źródeł pozakomunikacyjnych w wartości pomierzonej na poziomie 40%. DO obliczeń przyjęto wartości tła przedstawione w poniższej tabeli 18.

**TABELA 18**

Wartości odniesienia substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne wraz z wartościami tła

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		Tło [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
		1 godzina	Rok	
Ditlenek azotu (dwutlenek azotu)	10102-44-0	200	40 <sup>1</sup> 30 <sup>2</sup>	16 <sup>3</sup>
Ditlenek siarki (dwutlenek siarki)	7446-09-5	350	30 <sup>1</sup> 20 <sup>2</sup>	3 <sup>4</sup>
Pył zawieszony PM10	-	280	40	20,8 <sup>3</sup>
Tlenek węgla	630-08-0	30000		
Węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3

1 – dopuszczalne stężenia substancji według kryterium ochrony zdrowia (rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku 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)

2 - dopuszczalne stężenie substancji według kryterium ochrony roślin (rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku 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)

3 - wartość tła na podstawie poziomów podanych w piśmie Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach (pismo z dnia 13 kwietnia 2006 roku, symbol: M/7620/10874/2006)

4 - 10% wartości D1

Wielkość emisji zanieczyszczeń z powierzchni odcinka projektowanej drogi obliczono na podstawie wskaźników, zawartych w opracowaniu pn. „Zasady ochrony środowiska w budowie, projektowaniu i eksploatacji dróg – Dział – Ochrona powietrza atmosferycznego [GDDKiA, 1999], jak dla dróg miejskich i pozamiejskich typ d = 1 i 2 [CORINE, 1995]:

W obliczaniu wielkości emisji uwzględniono następujące elementy:

- Procentowy udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu,
- Reprezentatywną prędkość jazdy samochodów po drodze,
- Lokalizację drogi względem terenu (wykop, nasyp, przebieg po terenie,
- Zagospodarowanie sąsiedztwa trasy (współczynnik szorstkości).

Zastosowane wskaźniki emisji zamieszczono w Załączniku do opracowania.

Wielkość emisji dla analizowanych odcinków drogi dla prognozowanego natężenia ruchu w 2015 roku obliczono według następującego wzoru:

$$E^s = \sum W_i^s \times L \times N_i$$

gdzie :

- $E^s$  - emisja substancji s[g/h];  
 $W_i^s$  - wskaźnik emisji substancji s kategorii pojazdu i [g/km];  
 $L$  - długość odcinka drogi [km];  
 $N_i$  - natężenie ruchu pojazdów i [pojazdy rzeczywiste/godzinę];

Wielkość emisji z analizowanych odcinków DK79 zamieszczono w Załączniku obliczeniowym do opracowania.

Do obliczeń dyspersji zanieczyszczeń emitowanych z samochodów zastosowano model EK100W zmodyfikowany dla źródeł liniowych, zgodnie z metodyką referencyjną według Załącznika 4 Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. nr 1/2003, poz.12].

Analizowane odcinki drogi stanowiące źródło liniowe, zgodnie z Załącznikiem 4 podzielono na zespoły źródeł powierzchniowych o długości 10 m (źródło cząstkowe). Każdemu odcinkowi cząstkowemu przyporządkowano określoną wielkość emisji.

Ustalono zespół zastępczych źródeł emisji w środku drogi na wysokości  $h = 0,5$  m (wysokość wylotu gazów ze spalin pojazdów samochodowych) + wysokość drogi względem terenu.

Na etapie ustalenia obszarów wrażliwych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza stwierdzono, że w sąsiedztwie analizowanych odcinków drogi DK79 występują tereny wrażliwe na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza – tereny zabudowy mieszkaniowej i oświatowe, rolne, zieleni i lasów,

Określenie wpływu przedsięwzięcia na stan jakości powietrza atmosferycznego poprzedziło wykonanie obliczeń zgodnie z następującą procedurą:

- na całym obszarze dokonano obliczeń na powierzchni terenu w sieci obliczeniowej rozkładu maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych dla sprawdzenia warunku:  
 $S_{\text{mm}} \leq D_1$ ; warunek b) nie jest spełniony;
- w sieci obliczeniowej na powierzchni terenu wykonano rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku oraz wykreślono izolinię rozkładu stężeń przy spełnieniu warunku:  $S_a \leq D_a - R$ ,

gdzie:

$S_a$  – stężenie substancji w powietrzu uśrednione dla roku [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ],

$D_a$  – wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, uśrednione dla roku (łącznie z marginesem tolerancji właściwym dla danej substancji i roku) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]; wartość  $D_a$  dla dwutlenku azotu przyjęto na poziomie:

- 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – kryterium ochrony zdrowia,
- 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – kryterium ochrony roślin,

R – tło substancji [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].

Wykonane obliczenia wykazały, że dla większości analizowanych substancji (z wyjątkiem dwutlenku azotu) warunek  $S_a \leq D_a - R$  jest spełniony w granicach pasa drogowego.

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie  $\text{NO}_2$  ze względu na ochronę zdrowia ludzi i rośliny a także ze względu na usytuowanie obszarów zabudowy mieszkaniowej w funkcji odległości od drogi zestawiono w Tabelach 19A-19E.

### **Droga Przemysłowa**

Dla Drogi Przemysłowej nie wykazano przekroczeń zanieczyszczeń ze względu na zdrowie ludzi. Przekroczenie poziomu zanieczyszczeń ze względu na ochronę roślin zanotowano na poziomie 36 m poza pasem drogowym wykazano od km 4+550 do km 4+630 po prawej stronie projektowanej Drogi Przemysłowej, gdzie znajdują się tereny leśne.

Obszary o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na roślinność w sąsiedztwie pozostałych analizowanych odcinków drogowych przedstawiono tabelarycznie w Tabeli 20.

**TABELA 19A**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia ludzi i rośliny przy przebudowywanym odcinku ul. Grunwaldzkiej.

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
<b>STRONA PRAWA</b>			
km 1+700 – 1+992	2-3 m	MU I	Teren mieszkaniowo – usługowy intensywnej zabudowy
<b>STRONA LEWA</b>			
km 0+890 – 1+050	6-10 m	MW	Teren mieszkaniowy wielorodzinny
km 1+050 – 1+070	25 m	ZO	Tereny sadów, ogródków i roślinności przydomowej
km 1+180 – 1+260	23 m	ZO	Tereny sadów, ogródków i roślinności przydomowej

*Raport o oddziaływaniu na środowisko budowy odcinków drogi krajowej nr 79 w granicach administracyjnych miasta Jaworzna – układ planowany do realizacji w ramach etapu III, V oraz VI (dla przebiegu DK79 oraz projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej łączącej DK79 z DK44 w Oświęcimiu) dla uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia*

---

km 1+270 – 1+300	21 m	ZO	Tereny sadów, ogródków i roślinności przydomowej
km 1+300 – 1+590	2-3 m	MU	Tereny mieszkaniowo - usługowe

**TABELA 19B**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia ludzi od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
ODCINEK 1			
km 0+000 do km 1+200 (skrzyżowanie z proj. DWR)			
STRONA PRAWA			
km 0+100 – 0+515	0-1 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
STRONA LEWA			
km 0+410 – 0+840	0-4 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
ODCINEK 2			
km 1+200 do km 3+200 (włączenie starego śladu ul. Krakowskiej)			
STRONA PRAWA			
km 2+120 – 2+250	0-1 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 2+250 – 2+620	3-5 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
km 2+900 – 2+970	1-3 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
STRONA LEWA			
km 1+900 – 2+300	0-5 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy
ODCINEK 3			
km 3+200 do 4+200 (skrzyż. z ul. Kaczeńców)			
STRONA LEWA			
km 3+520 – 3+560	1-5 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
ODCINEK 4			
km 4+200 do 5+856			
STRONA PRAWA			
km 4+710 – 4+720	2 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
km 5+110 – 5+200	3-6 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane i projektowane	

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
km 5+400 – 5+425	2-13 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
STRONA LEWA			
km 4+705 – 4+730	4 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	
km 5+500 – 5+520	2 m	Tereny zabudowy usługowej ukształtowane	

**TABELA 19C**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na rośliny dla wariantu III DK 79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
<b>ODCINEK 1</b> km 0+000 do km 1+200 (skrzyżowanie z proj. DWR)			
STRONA LEWA			
km 0+160 – 0+320	8-13 m	Z I	Tereny lasów
<b>ODCINEK 2</b> km 1+200 do km 3+200 (włączenie starego śladu ul. Krakowskiej)			
STRONA LEWA			
km 1+100 – 1+900	13-24 m	RP	Tereny upraw rolnych
<b>ODCINEK 3</b> km 3+200 do 4+200 (skrzyż. z ul. Kaczeńców)			
STRONA PRAWA			
km 3+210 – 3+560		RP	Tereny upraw rolnych
STRONA LEWA			
km 3+210 – 3+610		RP	Tereny upraw rolnych
<b>ODCINEK 4</b> km 4+200 do 5+856			
STRONA PRAWA			
km 4+400 – 4+550	1-5 m	Tereny łąk	

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
km 4+610 – 4+630	1-5 m		Tereny łąk
km 5+420 – 5+450	2 m		Tereny łąk
km 5+830 – 5+846	2-9 m		Tereny lasów ochronnych ukształtowane
STRONA LEWA			
km 3+490 – 3+620	8-16 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 3+620 – 4+230	2-8 m		Tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej proponowane pod wielkotowarową produkcję rolną
km 4+230 – 4+640	2-9 m		Tereny łąk
km 5+100 – 5+220	5-7 m		Tereny lasów ochronnych ukształtowane
km 5+420 – 5+470	2-4 m		Tereny lasów ochronnych ukształtowane
km 5+570 – 5+620	2-4 m		Tereny lasów ochronnych ukształtowane

**TABELA 19D**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia ludzi przy Drodze Współpracy Regionalnej

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
STRONA PRAWA			
km 2+490 – 2+550	2-6 m	MU II	Teren mieszkaniowo – usługowy ekstensywnej zabudowy

**TABELA 19E**

Zestawienie obszarów o przekroczonym poziomie zanieczyszczeń ze względu na ochronę roślin przy Drodze Współpracy Regionalnej

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
STRONA PRAWA			
km 0+110 – 0+200	5-10 m	ZI	Tereny lasów
km 0+570 – 0+800	1-12 m	ZI	Tereny lasów
km 1+120 – 1+230	1-3	RP	Tereny upraw rolnych

Kilometraż obszaru ochronnego	Zasięg oddziaływań poza pasem drogowym	Zapis MPZP lub SUIKZM	Uwagi
km 1+500 – 1+550	1-3 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 1+920 – 2+080	1-3 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 2+440 – 2+490	1-3 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 4+490 – 4+525	1-5 m	Tereny łąk	
km 5+370 – 5+320	1-4 m	Tereny łąk	
km 5+610 – 5+630	1-3 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
STRONA LEWA			
km 0+100 – 0+120	1-4 m	ZI	Tereny lasów
km 0+140 – 0+180	1-6 m	ZI	Tereny lasów
km 0+190 – 0+210	1-4 m	ZI	Tereny lasów
km 0+260 – 0+400	1-11 m	ZI	Tereny lasów
km 0+420 – 0+450	1-7 m	ZI	Tereny lasów
km 0+470 – 0+510	1-4 m	ZI	Tereny lasów
km 0+680 – 0+750	1-5 m	ZI	Tereny lasów
km 0+920 – 1+035	1-7 m	ZI	Tereny lasów
km 1+035 – 1+410	2-10 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 2+220 – 2+250	2-10 m	RP	Tereny upraw rolnych
km 2+980 – 3+050	1-9 m	Tereny zalesień	
km 3+080 – 3+340	3-12 m	Tereny zalesień	
km 3+340 – 3+355	9 m	Tereny zalesień	
km 3+740 – 3+900	2-17 m	Tereny łąk	
km 3+900 – 4+040	6-9 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
km 4+080 – 4+115	2-4 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
km 4+130 – 4+250	2-6 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	
km 4+900 – 4+920	5 m	Tereny łąk	
km 5+100 – 5+140	1-5 m	Tereny łąk	
km 5+180 – 5+260	2-8 m	Tereny łąk	
km 5+920 – 6+360	1-10 m	Tereny lasów ochronnych ukształtowane	

**TABELA 20**

Rozmieszczenie obszarów zabudowy mieszkaniowej w funkcji odległości od drogi dla wskazanego wariantu realizacji przedsięwzięcia

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
<b>DROGA PRZEMYSŁOWA (DP)</b>					
<b>STRONA LEWA</b>					
1	0,5	4+070 ÷ 4+100	L	13,5	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
2	0,5	4+330 ÷ 4+440	L	13,5	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
3	0,5	4+930÷ 5+040	L	9	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
4	0,5	5+030	L	4	10xh = 5 m, warunek niespełniony; <b>budynek przewidziany do wyburzenia</b>
<b>UL. GRUNWALDZKA (GR)</b>					
<b>STRONA PRAWA</b>					
5	H=0,5 m	0+000	P	47,4	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
6	H=0,74 m	0+110	P	46,6	10xh = 7,4 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
78	H = 0,7	1+600	P	31,6	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
8	H=0,65	1+825	P	46,3	10xh = 6,5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
9	H = 0,67	1+910	P	46,3	10xh = 6,7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
<b>STRONA LEWA</b>					
10	0,7	0+880 ÷ 1+040	L	25,5	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej;
11	0,5	1+310	L	11,5	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej;
12	0,6	1+355	L	7,5	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
13	0,5	1+380	L	7,2	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
14	0,5	1+405	L	6,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
15	0,7	1+450	L	6,4	10xh = 7 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
16	0,6	1+465	L	5,5	10xh = 7 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
17	0,7	1+475	L	5,5	10xh = 7 m, , warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
18	0,6	1+490	L	6	10xh = 6 m warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
19	0,6	1+505	L	6,7	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
20	0,6	1+530	L	5,2	10xh = 6 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
21	0,6	1+540	L	6,8	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej krawędzi jezdni;
22	0,64	1+560	L	7,2	10xh = 6,4 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
<b>DK79 OD ULICY NIEMCEWICZA DO GRANIC MIASTA JAWORZNO</b>					
STRONA PRAWA					

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
23	1,6	0+085	P	5,6	10xh = 16 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
24	0,7	0+120	P	2,6	10xh = 7 m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
25	0,7	0+142	P	13	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
26	0,6	0+170	P	4	10xh = 6m, warunek niespełniony; budynek przeznaczony do wyburzenia
27	1,5	0+225	P	42,4	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
28	1,5	0+250	P	17,4	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
29	1,8	0+340	P	17,3	10xh = 18 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; ; <b>obliczone stężenia występują powyżej standardów; ul. Czysta 2, brak możliwości ochrony</b>
30	1,8	0+345	P	36,7	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
31	2,5	0+390	P	49	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
32	0,6	0+500	P	21,4	10xh = 6 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
33	0,5	0+722	P	82,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
34	1,0	1+075	P	5,7	10xh = 10m, warunek niespełniony; <b>budynek przeznaczony do wyburzenia</b>
35	2,6	2+160	P	60,8	10xh = 26 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
36	2,8	2+320	P	35,8	10xh = 28 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
37	0,5	2+520	P	21,2	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
38	0,5	2+555	P	24,2	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
39	6,7	2+695	P	11,7	10xh = 67 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
40	7,2	2+712	P	15,2	10xh = 72 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
41	7,2	2+715	P	43,7	10xh = 72 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
42	7,4	2+735	P	56,7	10xh = 74 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
43	7,3	2+762	P	15	10xh = 73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
44	7,3	2+764	P	31,3	10xh = 73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
45	7,3	2+764	P	47	10xh = 73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
46	6,8	2+764	P	61	10xh = 68 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
47	5,5	2+780	P	29	10xh = 55 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
48	5,5	2+784	P	40,8	10xh = 55 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
49	0,5	2+970	P	44,2	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
50	0,5	4+260	P	82,4	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
51	0,5	4+365	P	16,2	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
52	0,7	4+642	P	29,3	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
53	1,0	4+690	P	7,2	<b>10xh = 10 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; ; obliczone stężenia występują powyżej standardów, ul. Krakowska 136, brak możliwości ochrony</b>
54	1,7	4+730	P	16,4	10xh = 17 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
55	1,7	4+743	P	21,9	10xh = 17 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
56	1,8	4+765	P	35,4	10xh = 18 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
57	1,5	4+862	P	19	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
58	2	4+905	P	18,7	10xh = 20 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
59	1,5	5+130	P	40,6	10xh = 15 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
60	1,0	5+173	P	21,6	10xh = 10 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
61	0,7	5+200	P	20,2	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
62	0,8	5+320	P	54	10xh = 8 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
63	1,2	5+343	P	40,4	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
64	0,9	5+440	P	48,2	10xh = 9 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
STRONA LEWA					
65	0,5	0+050	L	22,3	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
66	0,5	0+500	L	72,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
67	0,5	0+645	L	54,3	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
68	0,5	0+680	L	63,1	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
69	0,5	0+780	L	63,4	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
70	1,0	1+100	L	121	10xh = 10 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
71	0,5	1+875	L	58	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
72	1,2	1+925	L	20,5	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
73	2,9	2+130	L	9,8	10xh = 29 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
74	2,5	2+155	L	42,9	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
75	2,5	2+200	L	37,5	10xh = 25 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
76	2,0	2+245	L	17,8	10xh = 20 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
77	1,2	2+450	L	40,9	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
78	0,5	2+540	L	38,6	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
79	0,5	2+575	L	31,6	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
80	3,2	2+625	L	39,0	10xh = 32 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
81	6,6	2+675	L	56,9	10xh = 66 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
82	6,7	2+695	L	24,2	10xh = 67 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
83	7,1	2+715	L	51,7	10xh = 71 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
					nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
84	7,3	2+735	L	14,1	10xh =75 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
85	7,5	2+740	L	57,4	10xh =75 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
86	7,4	2+745	L	69,5	10xh =74 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
87	7,3	2+764	L	2,6	10xh =73 m, warunek niespełniony; budynek do wyburzenia
88	7,3	2+766	L	15,3	10xh =73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
89	7,3	2+768	L	51,3	10xh =73 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
90	7,2	2+773	L	41,6	10xh =72 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
91	5,5	2+790	L	42,4	10xh =55 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
92	4,2	2+818	L	30,2	10xh = 42 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
93	1,6	3+530	L	13,8	10xh = 16 m, warunek niespełniony; wykonano obliczenia stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy; obliczony zasięg stężeń maksymalnych nie wykazały przekroczeń na wysokości zabudowy mieszkaniowej
94	1,3	3+565	L	27,5	10xh = 13 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
95	1,2	3+630	L	63,4	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
96	0,5	4+710	L	24,7	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
97	0,5	5+330	L	40,8	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
98	0,5	5+420	L	50,5	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
99	1,6	5+515	L	27	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
100	1,6	5+535	L	27,3	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
101	1,2	5+567	L	32	10xh = 16 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
102	2,3	5+667	L	57	10xh = 23 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
103	4,7	5+725	L	48,3	10xh = 47 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
104	5,8	5+760	L	60,5	10xh = 58 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
<b>DWR- DROGA WSPÓŁPRACY REGIONALNEJ</b>					
STRONA PRAWA					

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
105	1,2	0+170	P	64	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
106	1,9	0+200	P	74	10xh = 19 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
107	1,4	0+240	P	57	10xh = 14 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
108	1,4	0+267	P	70,8	10xh = 14 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
109	1,2	0+345	P	80	10xh = 12 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
110	2,2	0+450	P	67	10xh = 22 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
111	2,8	0+467	P	45	10xh = 28 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
112	2,2	0+533	P	42,6	10xh = 22 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
113	1,4	1+315	P	58,9	10xh = 14 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
114	0,7	2+580	P	44,7	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
115	0,5	4+325	P	38,9	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
116	0,5	4+375	P	105	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
STRONA LEWA					
117	2,8	0+485	L	47,2	10xh = 28 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
118	0,7	2+580	L	31,3	10xh = 7 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej
119	0,5	4+325	L	42	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

Lp.	Lokalizacja emitora	Km	Strona	Odległość najbliższego budynku [m od krawędzi jezdni]	Spełnienie warunku 10xh, zasięg stężeń maksymalnych na wysokości zabudowy mieszkaniowej [m]
120	0,5	4+350	L	32	10xh = 5 m, warunek spełniony; w promieniu 10xh nie zlokalizowano zabudowy mieszkaniowej

Parametry wejściowe do obliczeń, wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń w regularnej siatce receptorowej oraz prezentację graficzną zamieszczono w Załączniku do opracowania.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, na 120 miejsc zlokalizowanej zabudowy mieszkaniowej 87 z nich spełnia warunek: zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana w odległości dalszej niż 10xh. Dla pozostałych 33 miejsc, w których powyższy warunek nie jest spełniony obliczone stężenia maksymalne na poziomie zabudowy mieszkaniowej występują poniżej standardów, z wyjątkiem dwóch budynków mieszkalnych: **ul. Czysta 2** (km 0+340) oraz **ul. Krakowska 136 (km 4+690)**. Dla tych budynków wnioskuje się zmianę funkcji budynku na niemieszkalną.

Oznacza, że projektowane przedsięwzięcie spełnia warunki ochrony powietrza atmosferycznego w zakresie ochrony zdrowia, z wyjątkiem wskazanych 2 budynków mieszkalnych.

Dla ochrony powietrza atmosferycznego zaprojektowano pasy zieleni o zróżnicowanej funkcji.

### **Droga Przemysłowa**

W projekcie budowlanym została zaproponowana następująca zieleń izolacyjna i towarzysząca, której dokładna lokalizacja zostanie przedstawiona na etapie dokumentacji wykonawczej:

- Nasadzenie drzew – 2000 sztuk,
- Nasadzenie krzewów – 8050 sztuk,
- Nasadzenie trawników 3000 m<sup>2</sup>.

Połączenie z drogą lokalną w km 0+700: zakrzewienie sąsiedztwa projektowanego połączenia z drogą lokalną w km 0+700 (ok. 0,7 ha opcjonalnie pozostawienie istniejących zadrzewień i dogęszczenie pasem krzewów).

Rejon skrzyżowania i docelowo węzła „Katowicka” wraz z drogami lokalnymi do stref przedsiębiorczości w km 0+840÷1+600: obsadzenie zielenią krzewiastą sąsiedztwa obwodnicy i dróg lokalnych z uwzględnieniem docelowej realizacji łącznic węzła „Katowicka”.

Zieleń dogęszczającą do terenów leśnych zaproponowano w następujących miejscach:

- a) strona lewa: km 1+240 – 3+560,

b) strona prawa:

- km 0+740 – 0+840 – zieleń dogęszczająca za drogą lokalną.
  - km 1+600 – 1+920 – zieleń dogęszczająca,
  - km 2+990 – 3+430 – zieleń dogęszczająca.
- e) Rejon węzła „Martyniaków”: km 4+040 – 4+700 – zieleń dogęszczająca, obustronna,
- f) Zieleń dogęszczająca przy drogach łączących ul. Energetyków z ul. Wojska Polskiego.

#### **Przebudowa DK79 (odcinek ul. Grunwaldzkiej)**

Projekt Budowlany ul. Grunwaldzkiej przewiduje dosadzenia 12 szt. drzew oraz 134 szt. krzewów. Dokładna ich lokalizacja została przedstawiona na załączniku graficznym.

### **Droga krajowa DK 79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta oraz Droga Współpracy Regionalnej**

Zaproponowano nasadzenia zieleni izolacyjnej – zakrzewienia o charakterze osłony przeciwnieżnej, w składzie gatunkowym, której powinny znaleźć się wyłącznie rodzime gatunki krzewów dostosowane do lokalnych warunków siedliskowych i w miarę możliwości należy dążyć do unifikacji składu gatunkowego ze zbiorowiskami obecnie występującymi w sąsiedztwie projektowanych odcinków dróg tj. śliwa tarnina, głóg, dereń oraz pasy zieleni dogęszczającej w następujących lokalizacjach (dla wskazanego wariantu):

**Tabela 21**

Zestawienie proponowanej dodatkowej zieleni ochronnej

kilometraż	strona	Typ zieleni	obiekt ochrony	Typ zieleni/szerokość pasa [m]
<b>Wariant III DK 79</b>				
0+800 – 1+100	prawa	izolacyjno-ochronna	gleby	krzewy/2-5 m
3+200 – 3+500	obie strony	izolacyjno-ochronne	gleby, ochrona przed śniegiem	krzewy/2-5 m
3+500 – 3+650	lewa	izolacyjno-ochronna	Zabudowa mieszkaniowa	wysokie krzewy/2-5 m
3+500 – 3+650	prawa	izolacja	ochrona przed śniegiem	krzewy/2-5 m
3+650 – 4+200	obie strony	izolacja	ochrona przed śniegiem	krzewy/2-5 m
4+200 – 4+700	lewa	ochronna	ochrona gleb, terenów łąkowych	krzewy/2-5 m
4+800 – 5+300	lewa	dogęszczająca	tereny leśne	krzewy i niskie drzewa/2-5 m
<b>Droga Współpracy Regionalnej</b>				
Kilometraż	strona	Typ zieleni	obiekt ochrony	Typ zieleni/szerokość pasa [m]
0+550 – 1+050	obie strony	dogęszczająca	tereny leśne	krzewy i niskie drzewa/2-5 m
1+050 – 1+500	obie strony	izolacyjna	ochrona przed	krzewy/2-5 m

kilometraż	strona	Typ zieleni	obiekt ochrony	Typ zieleni/szerokość pasa [m]
			śniegiem	
1+500 – 2+000	obie strony	izolacyjno-ochronna	ochrona gleb, ochrona przed śniegiem	krzewy/2-5 m
2+000 – 2+480	obie strony	izolacyjne	ochrona przed śniegiem	krzewy/2-5 m
2+500 – 2+700	lewa	ochronna	tereny mieszkaniowe	wysokie krzewy, ewentualnie drzewa/2-5 m
2+500 – 2+700	prawa	ochronna	tereny mieszkaniowe, wariantowo w przypadku nie powstania ekranów	wysokie krzewy, ewentualnie drzewa/2-5 m
3+850 – 4+300	lewa	dogęszczająca, ochrona	tereny leśne, gleby	krzewy i niskie drzewa/2-5 m
4+100 – 4+300	prawa	dogęszczająca, ochrona	tereny leśne, gleby	krzewy i niskie drzewa/2-5 m
4+400 – 4+600	lewa	dogęszczająca, ochrona	tereny leśne, gleby	krzewy i niskie drzewa/2-5 m
4+400 – 4+900	prawa	dogęszczająca, ochrona	tereny leśne, gleby	krzewy i niskie drzewa/2-5 m
4+600 – 5+480	lewa	dogęszczająca	tereny leśne	krzewy i niskie drzewa/2-5 m
4+900 – 5+480	prawa	ochronna,	gleby. Tereny łąkowe	krzewy i niskie drzewa/2-5 m
5+480 – 7+550	obie strony	dogęszczająca	tereny leśne	krzewy i niskie drzewa/2-5 m

## **8.5. ZAGROŻENIE STOSUNKÓW WODNYCH**

### **8.5.1 FAZA BUDOWY**

W czasie wykonywania prac budowlanych zmiana i przekształcenie powierzchni terenu może powodować trwałe lub okresowe zmiany stosunków wodnych – zmiany w drenażu

wód gruntowych oraz zmiany spływu powierzchniowego. Będzie to szczególnie widoczne w sąsiedztwie dolin cieków.

Antropopresja dla stosunków wodnych będzie wynikała z konieczności odcinkowego uregulowania koryt w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc przekroczenia przez drogę oraz z zaburzenia spływu powierzchniowego.

Odcinkowa regulacja koryt jest niezbędna dla zapewnienia odpowiedniej przepustowości obiektu mostowego w celu ochrony przed powodzią terenów położonych powyżej obiektu, stabilności samego obiektu i w konsekwencji bezpieczeństwa ludzi.

Obszar na południe od osiedla domków przy ul. Kaczeńców (wariant II przebudowy DK79) pokryty jest siecią rowów melioracyjnych. Związane jest to z płytkim występowaniem wód podziemnych. W przypadku kolizji z istniejącymi rurociągami drenarskimi inwestor zobowiązany jest do ich przebudowy lub naprawienia.

Innym rodzajem okresowego oddziaływania na stosunki wodne może być zmiana poziomu wód gruntowych związana z kompaktacją gruntu lub wykopami drogowymi. Kompaktacja jest spowodowana zarówno powstaniem nasypów drogowych, jak również poruszaniem się ciężkiego sprzętu budowlanego.

W pierwszym przypadku oddziaływanie można w zasadzie uznać jako stałe z uwagi na to, że nasypy drogowe będą trwałym elementem w układzie drogowym. W drugim przypadku zjawisko jest okresowe. W celu zmniejszenia jego rozmiarów, mobilny sprzęt budowlany będzie poruszał się po ustalonych trasach.

Kompaktacja może spowodować przerwanie lokalnych poziomów wód gruntowych. W efekcie może się pojawić niepożądane zawodnienie lub odwodnienie gruntu w otoczeniu. Oddziaływanie to może wystąpić szczególnie w rejonie projektowanych nasypów drogowych.

Na etapie realizacji Wykonawca winien przestrzegać następujących zasad:

- Ograniczyć do niezbędnego minimum zakres regulacji koryta rzek i potoków,
- Koryta nie mogą być szczelne, aby nie odcinać ich od kontaktu hydraulicznego,

#### **8.5.2. FAZA EKSPLOATACJI**

Projektowany system odwodnienia drogi wraz z urządzeniami podczyszczającymi wody opadowe powinien w dostatecznym stopniu zabezpieczyć wody powierzchniowe przed zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi, jakie mogą pojawić się w trakcie eksploatacji drogi.

Konsekwencją budowy nasypów będzie zmiana reżimu wodnego w gruntach przyległych do projektowanych i modernizowanych dróg. Dotyczy to szczególnie wód płytko

występujących. Prawidłowo wykonane odwodnienie nasypów nie powinno mieć znaczenia dla stosunków wodnych.

## **8.6. ZAGROŻENIE JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

### **8.6.1. FAZA WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH**

Wszelkie prace związane z budową drogi mogą potencjalnie stwarzać zagrożenie dla jakości wód, co może być spowodowane:

- Zamulaniem wskutek erozji gruntu podczas wykonywania prac budowlanych,
- Wyplukiwaniem zanieczyszczeń z materiałów stosowanych do zmiany nawierzchni drogowej,
- Przedstawianiem się produktów naftowych z maszyn pracujących, urządzeń budowlanych i pojazdów,
- Odprowadzaniem do wód bez oczyszczania ścieków bytowych i technologicznych z baz wykonawstwa.

W początkowym odcinku Droga Przemysłowa prowadzona będzie po śladzie istniejącej ul. Orląt Lwowskich i przekroczy istniejący w km 0+700 rów odwodnieniowy. Zaistniała kolizja wymagać będzie zabezpieczeń. Analogiczna sytuacja występuje w miejscach przekroczeń cieków: Byczynki i jej dopływów oraz Kanału Matylda. Także istniejąca sieć rowów odwadniających w kompleksie leśnym na południu miasta winna być uwzględniona

w projekcie budowlanym.

Dla zabezpieczenie wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem ściekami z baz wykonawstwa wymagane jest:

- Ujęcie ścieków sanitarnych z baz wykonawstwa i wywożeniem ścieków do oczyszczalni ścieków komunalnych,
- Ujęcie wód deszczowych i gruntowych z odwodnienia wykopów i ich mechaniczne podczyszczanie z zawiesiny (piasku, gliny, itp.), a następnie wprowadzenie tych wód do cieków powierzchniowych w obrębie drogi,
- Na etapie budowy, w miejscach najbliższego sąsiedztwa rzek i potoków nie wolno składować materiałów budowlanych i eksploatacyjnych mogących skażać wody powierzchniowe (głównie węglowodory płynne i półpłynne, kwasy, ługi, itp.).

W razie wycieków olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te należy zebrać i wywieźć do jednostek zajmujących się ich unieszkodliwianiem.

### **8.6.2. FAZA EKSPLOATACJI**

Na etapie eksploatacji analizowanych odcinków dróg emitowane będą ścieki, pochodzące z nawierzchni utwardzonych (powierzchnia zanieczyszczona).

Odpowiednie pochylenie nawierzchni i odprowadzenie wód do kanalizacji i/lub do uszczelnionych rowów powinno zapewnić odwodnienie powierzchniowe.



Zgodnie z §19 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz. U. Nr 137, poz. 984] "Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowisk, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, wprowadzane do wód lub ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczonych w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych".

Wykonano obliczenia stężeń w ściekach odprowadzanych do odbiorników powierzchniowych przy założeniu prognozowanego natężenia ruchu w 2020 roku.

W tabeli 22 zamieszczono stężenia zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do środowiska.

**TABELA 22**

Oddziaływanie dla etapu III, V oraz VI przebiegu drogi krajowej DK 79 oraz projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej w zakresie oddziaływania na środowisko wodno – gruntowe

Odcinek drogi		Stężenie w odpływie ścieków do środowiska [mg/l]	
		Zawiesina ogólna	Węglowodory ropopochodne
<b>Droga Przemysłowa</b>			
km 0+420 – 1+200		265	0,00354
km 1+200 – 3+400		260	0,00348
km 3+400 – 4+500		272	0,00362
km 4+500 – 5+200		265	0,00354
km 5+200 – 5+500		305	0,00374
<b>ul. Grunwaldzka</b>			
przejście dla pieszych ul. Grunwaldzka do ul. Wita Stwosza	Pas prawy	398	0,00512
	Pas lewy	399	0,00512
ul. Wita Stwosza do ul. Sztygarów	Pas prawy	401	0,00515
	Pas lewy	397	0,00511
ul. Sztygarów		306	0,00404

Odcinek drogi	Stężenie w odpływie ścieków do środowiska [mg/l]	
	Zawiesina ogólna	Węglowodory ropopochodne
<b>Droga Przemysłowa</b>		
do ul. Szczakowskiej		
ul. Szczakowska do ul. Cegielnianej	286	0,00379
ul. Cegielniana do ul. Piłsudskiego	291	0,00385
ul. Piłsudskiego do Trasy Śródmiejskiej	281	0,00373
<b>Droga krajowa DK79</b>		
ul. Niemcewicza do DWR	275	0,00366
od skrzyżowania z DWR do km 3+500	384	0,00495
od km 3+500 do km 6+300	376	0,00486
od ul. Cezarówka do km 5+583 w.III	368	0,00477
<b>Droga Współpracy Regionalnej</b>		
od ul. Krakowskiej do skrzyż. Zelwerowicza/Rapackiego	280	0,00372
od skrzyż. Zelwerowicza /Rapackiego do Wiosny Ludów	275	0,00366
od ul. Wiosny Ludów do węzła „Jeleń”	310	0,00408
od węzła „Jeleń” do ul. Dąb	312	0,00410
od ul. Dąb d granic miasta	302	0,00399

Ścieki z powierzchni zanieczyszczonych ujęte w systemy kanalizacyjne winny być, przed odprowadzaniem do odbiorników podczyszczane w urządzeniach oczyszczających. Pojemność urządzeń oczyszczających winna być dostosowana do ilości odprowadzanych ścieków, a ponadto, urządzenia te winny być wyposażone w instalacje do przechwytywania substancji niebezpiecznych, wytwarzanych w czasie katastrof drogowych, w których mogą być emitowane substancje niebezpieczne i zabezpieczających wody powierzchniowe przed odprowadzeniem niekontrolowanych odpływów tych substancji do wód powierzchniowych.

Dla omawianych odcinków dróg zostały zaprojektowane i zaproponowane następujące urządzenia odwadniające i oczyszczające zestawione w tabeli 23.



**TABELA 23**

Urządzenia odwadniające i oczyszczające dla III, V oraz VI etapu inwestycji

Odcinek	Kilometraż	Urządzenia odwadniające i oczyszczające	Uwagi
Droga Przemysłowa	km 0+640	Zbiorniki odparowywująco - retencyjne	Wody opadowe podczyszczone w zespołach złożonych z piaskownika i separatorach substancji ropopochodnych
	km 1+350		
	km 3+100		
	km 0+430 – 0+620	Kanalizacja deszczowa	
	km 3+500	Wylot kanalizacji deszczowej	
ul. Grunwaldzka	km 1+000	Zbiornik odparowywująco - retencyjny	Projekt budowlany
Droga krajowa DK79		Kanalizacja deszczowa jako odbiorniki wód opadowych:	Proponowane oczyszczenie wód deszczowych przed wprowadzeniem do odbiornika
	km 1+200	Odprowadzenie do rowu przydrożnego z DRW	
Droga Współpracy Regionalnej	km 3+260	Rów melioracyjny	oczyszczenie wód deszczowych przed wprowadzeniem do odbiornika

#### 8.7. ZAGROŻENIE WÓD PODZIEMNYCH

Początkowy odcinek – Droga Przemysłowa – będzie prowadził po obszarze karbońskiego GZWP-457 Tychy-Siersza, który w tej części objęty został zwykłą ochroną (OZO). Mimo to, zbiornik jest zasilany powierzchniowo, co warunkuje średni stopień odporności na zanieczyszczenia (czas przenikania zanieczyszczeń 5-25 lat).

Wskazany wariant przebudowy ul. Krakowskiej oraz Droga Współpracy Regionalnej biegną po triasowym zbiorniku wód podziemnych: GZWP-452 Chrzanów. W początkowej części jest objęty wysoką ochroną. Charakteryzuje się on na tym odcinku bardzo wysokim i wysokim stopniem zagrożenia (czas pionowej migracji <2-5 lat). Zagrożenie wód podziemnych zasadniczo jest związane z szczelinowo-krasowym typem ośrodka, podatnymi na migrację zanieczyszczeń. Możliwość zanieczyszczenia istnieje również tam, gdzie nakład czwartorzędu lub zwietrzeliny jest mało miąższy lub przepuszczalny.

### **8.7.1. FAZA WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH**

Na etapie wykonywania prac budowlanych mogą wystąpić okresowe uciążliwości związane z zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego i przenikaniem do wód podziemnych z maszyn prowadzących prace budowlane (zanieczyszczone spływy opadowe, ścieki sanitarne z baz zaplecza, ścieki technologiczne) oraz zmianami hydrodynamiki wód podziemnych.

Innym rodzajem oddziaływania może być zmiana poziomu wód gruntowych związana m.in. z kompaktacją gruntu podczas poruszania się ciężkiego sprzętu. Może to spowodować przerwanie lokalnych poziomów wód gruntowych i skutkować pojawieniem się niepożądanego zawodnienia lub odwodnienia gruntu w otoczeniu.

Zjawiska te są jednak zwykle przemijające i nie mają większego znaczenia, zwłaszcza w obrębie wyniesień terenowych.

Należy zauważyć, że zjawisko to może dotyczyć jednocześnie zagadnienia zagrożenia stosunków wodnych w przypadku takiego zaburzenia wód gruntowych, że będzie oddziaływało na wody powierzchniowe.

Zagrożenia wód podziemnych mogą wystąpić zarówno w czasie normalnej eksploatacji maszyn budowlanych, jak i w czasie wstąpienia awarii z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne.

W związku z tym Wykonawca robót budowlanych powinien uwzględnić:

- Sposób odprowadzania i oczyszczania ścieków sanitarnych z baz wykonawstwa,
- Sposób odprowadzenia spływów opadowych,
- Wykonawca powinien posiadać zabezpieczenia na wypadek wylania substancji ropopochodnych (sorbenty do chemicznego strącania i unieszkodliwiania substancji).

Po przeprowadzonej analizie stwierdzono, że budowa analizowanych odcinków dróg w aspekcie zagrożenia wód podziemnych będzie wymagała spełnienia następujących warunków:

- W miejscach ewentualnego drenażu wód za pośrednictwem wykopów, wypływy te należy zabezpieczyć,
- Parki maszyn i zaplecza budowy (w szczególności miejsca składowania substancji niebezpiecznych, mogących oddziaływać na wody podziemne i przebywania ludzi) należy uszczelnić; nie wolno ich lokować w dolinach cieków i na gruntach organicznych.
- Bazy budowlane powinny spełniać normy budowlane w zakresie ochrony środowiska; miejsca parkingowe dla maszyn budowlanych powinny uniemożliwiać przedostawanie się substancji toksycznych do gruntu; bazy takie powinny posiadać sorbenty do unieszkodliwiania substancji toksycznych rozlanych na powierzchni,

- Na etapie wykonywania prac budowlanych ścieków z terenu budowy nie wolno odprowadzać do gruntu lub odbiorników powierzchniowych,
- Pojazdy poruszające się po obszarze budowy i na drogach dojazdowych, powinny mieć ustalone trasy przejazdu.
- Należy zapewnić właściwą organizację pracy ograniczającą możliwość niekontrolowanego poruszania się pojazdów lub wystąpienia kolizji.

Sposób odwodnienia terenów parków maszyn i zapleczy budowy (w tym również miejsc przebywania ludzi), nie może powodować przenikania zanieczyszczeń do gruntu.

#### **8.7.2. FAZA EKSPLOATACJI**

Na etapie eksploatacji źródłem zanieczyszczenia będą pojazdy poruszające się po drodze. Do zanieczyszczeń emitowanych z powierzchni drogi a mogących wpłynąć na jakość wód podziemnych, zalicza się: płyny eksploatacyjne zmywane z powierzchni drogi, zanieczyszczenia metalami ciężkimi, chlorkami oraz sytuacje awaryjne, kiedy następuje wyciek substancji toksycznej do gruntu.

Na etapie eksploatacji drogi może potencjalnie wystąpić zagrożenie wód podziemnych w czasie awarii, wypadków drogowych i katastrof drogowych z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne. Do zanieczyszczeń emitowanych z powierzchni drogi a mogących wpłynąć na jakość wód podziemnych, zalicza się: płyny eksploatacyjne zmywane z powierzchni drogi, zanieczyszczenia metalami ciężkimi, chlorkami oraz sytuacje awaryjne, kiedy następuje wyciek substancji toksycznej do gruntu.

Zakłada się, że w przypadku prawidłowego zaprojektowania odwodnienia, a w szczególności uszczelnienia systemów odwadniających, zagrożenie wód podziemnych nie wystąpi.

W celu wyeliminowania zagrożeń dla wód podziemnych w projekcie budowlanym należy uwzględnić następujące problemy:

- a) ścieki wytwarzane na powierzchni drogowej nie mogą być odprowadzane do gruntu,
- b) ścieki wytwarzane na powierzchni drogowej przed odprowadzeniem do cieków powierzchniowych winny być oczyszczane, zgodnie z warunkami określonymi w ustawie „Prawo wodne”;

Urządzenia oczyszczające spływy opadowe winny posiadać pojemność, zapewniającą przyjęcie zanieczyszczonej fali spływu pochodzącej z wylania substancji niebezpiecznych w czasie wystąpienia katastrofy drogowej, a także powinny być wyposażone w instalacje umożliwiające zatrzymanie substancji niebezpiecznych w urządzeniu oczyszczającym do czasu usunięcia substancji z urządzenia (np. urządzenie z samoczynnym zamknięciem).

#### **8.8. GLEBY I ROLNICZA PRZESTRZEŃ PRODUKCYJNA**

Zagrożenie pokrywy glebowej na trasie budowy projektowanych odcinków dróg będą wynikiem oddziaływań mechanicznych i chemicznych związanych ze wszystkimi etapami realizacji przedsięwzięcia.

### **8.8.1 ETAP BUDOWY**

Degradujące oddziaływanie będzie występować w czasie wykonywania prac budowlanych i związane jest z przekształcenia lub wręcz zniszczeniem pokrywy glebowej.

Niektóre zaburzenia i zmiany pokrywy glebowej będą miały charakter przejściowy, do czasu zakończenia prac budowlanych (np. wymiana podłoża i związane z tym wykopy i nasypy, koleiny na drogach dojazdowych placu budowy). Mimo czasowego charakteru będą to jednak oddziaływania o dużym nasileniu. Są one jednak nie do uniknięcia przy realizacji tego typu przedsięwzięcia.

Realizacja przedsięwzięcia będzie bezpośrednio oddziaływała na pokrywę glebowo-rolniczą poprzez:

- fizyczne trwałe przekształcenia i wyłączenia z obecnego użytkowania rolniczego określonego fragmentu terenu, przewidzianego dla zajęcia na potrzeby trasy drogowej,
- czasowe zmiany profilu glebowego wynikające z jego zajęcia dla celów placów budowy, wykonania czasowych dróg dojazdowych itp.,
- trwałe i okresowe przekształcenia w struktury glebowej powodujące trwałe lub okresowe zmiany w budowie geologicznej (zniszczenie podpowierzchniowych warstw gruntu, ewentualne zasypywanie terenów sąsiadujących z drogą, kompaktacja gruntu) i stosunkach wodnych (czasowe lub stałe zakłócenie ustalonego spływu wód opadowych i gruntowych, zmiany w naturalnym drenażu terenu, zmiany w poziomie lustra wód gruntowych),
- okresową erozję (wodną i wietrzną).

Sposób postępowania w sytuacji wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska z udziałem substancji niebezpiecznych regulowany jest ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej [Dz. U. nr 81, poz.351] wraz z rozporządzeniami wykonawczymi.

Projekt budowlany powinien przewidywać regulację przekraczanych cieków z zachowaniem więzi hydraulicznej koryt. Biorąc pod uwagę skalę przekształceń oraz zastosowane rozwiązania inżynierskie ocenia się, że regulacja cieków nie spowoduje znaczącego oddziaływania na pokrywę glebową w związku ze zmianą poziomu wód gruntowych.

### **Proponowane działania ochronne**

Na etapie wykonywania prac budowlanych należy zapewnić:

- minimalizację przekształceń terenu,

- zdjęcie urodzajnej warstwy gleby w celu jej późniejszego wykorzystania,
- rekultywację terenu po zakończeniu prac budowlanych (m.in. z wykorzystaniem zdjętej uprzednio warstwy gleby),
- organizację prac budowlanych uniemożliwiającą wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu, posiadanie środków chemicznych neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu.

#### **8.8.2. ETAP EKSPLOATACJI**

Na etapie eksploatacji zagrożenia pokrywy glebowej objawiają się w oddziaływaniu zanieczyszczeń gazowych pochodzących z poruszających się pojazdów – za pośrednictwem powietrza i pośrednio opadów – oraz w emisji do środowiska substancji służących do zimowego utrzymania dróg – za pośrednictwem wód opadowych i roztopowych.

Budowa analizowanych odcinków dróg będzie miała niewielki wpływ na zanieczyszczenie gleb w trakcie eksploatacji. Dotyczy to fragmentów, które zlokalizowane będą na istniejących już drogach. Natomiast na odcinkach powstałych na terenach leśnych wpływ ten może być większy, choć należy mieć na uwadze istniejący obecnie stopień degradacji gleb na tych terenach.

##### *Oddziaływanie zanieczyszczeń za pośrednictwem powietrza i opadów.*

Skutki oddziaływania na pokrywę glebową ujawniać się będą dopiero po kilku latach eksploatacji trasy drogowej, jak np. stopniowe zakwaszenie gleb, kumulacja niektórych metali ciężkich. Ważny będzie także wpływ zanieczyszczonego powietrza na wegetację niektórych roślin.

Istotny wpływ trasy drogowej można zaobserwować w postaci skażenia gleb i roślinności, w związku z opadaniem rozprzestrzenianych zanieczyszczeń drogą powietrzną.

Trasy komunikacyjne są źródłem emisji gazów i pyłów, wśród których największe znaczenie odgrywają tlenki azotu i siarki, węglowodory (w tym benzo- $\alpha$ -piren) i aldehydy, związki ołowiu, sadza i inne pierwiastki śladowe.

W rejonie dużych tras komunikacyjnych zwiększa się wyraźnie opad pyłów, które obok ołowiu zawierają znaczne ilości cynku, żelaza, manganu i kadmu. Powstają one w toku ścierania opon samochodowych, klocków hamulcowych i bitumicznej nawierzchni drogi.

Tlenki azotu są inicjatorem w tworzeniu się fotooksydantów (m.in. ozonu) w powietrzu atmosferycznym. Procesy transformacji zanieczyszczeń nasilają się szczególnie latem nad nagrzaną powierzchnią jezdni.

Różne rodzaje zanieczyszczeń działając wspólnie mogą wywołać większy efekt toksyczny niż w przypadku działania pojedynczego. Takie synergiczne działanie obserwuje się w przypadku tlenków azotu i dwutlenku siarki.

Węglowodory alifatyczne, szczególnie o krótkim łańcuchu charakteryzują się wysoką reaktywnością i łatwo wchodzi w reakcje z tlenkami azotu podwyższając znacznie stężenie fotooksydantów w powietrzu.

Powstające w wyniku tych reakcji kwasy organiczne wzmagają wspólnie ze związkami siarki, procesy zakwaszania gleby. Szczególnie wrażliwe na oddziaływanie zanieczyszczeń są gleby piaszczyste i gleby kwaśne o niskim czynniku pH, bardziej niż gleby organiczne.

Deponowane w glebie zanieczyszczenia pochodzące z powietrza, powodują zaburzenia w ekosystemach mikroorganizmów glebowych biorących udział we wszystkich przemianach biochemicznych w glebie. Procesy te mają priorytetowe znaczenie decydując o prawidłowości wymiany materii i energii między biocenozami.

Gleba jest głównym biorcą zanieczyszczeń i może działać albo jako filtr chroniący przed zanieczyszczeniami migrującymi do wód powierzchniowych i podziemnych, ale jednocześnie w razie przekroczenia progu odporności stanowić zagrożenie dla roślin, zwierząt i ludzi.

Prawidłowe zagospodarowanie terenów znajdujących się w sąsiedztwie drogi istotnie wpływa na zmniejszenie zagrożenia skażenia gleb i zmniejszenia ich produktywności. Lokalizacja ewentualnych pasów zieleni izolacyjnej częściowo ograniczyłaby degradację gleb i zmniejszenie produktywności gleb, znajdujących się w pasie oddziaływania drogi.

#### *Oddziaływanie zanieczyszczeń za pośrednictwem spływów opadowych i roztopowych.*

Zasolenie gleb związane z zimowym utrzymaniem dróg występuje dość intensywnie w odległości do 10 m od drogi, ale bywa, że odpływ jonów  $\text{Cl}^-$  z wodami powierzchniowymi podczas topnienia śniegu rejestruje się nawet w odległości 400 m od trasy (w sytuacji braku zorganizowanego systemu odwodnienia oraz w sprzyjających warunkach ukształtowania terenu i wykształcenia litologicznego podłoża).

Zanieczyszczenia metalami ciężkimi, pyłami z opon oraz węglowodorami ciężkich frakcji olejowych bywają w okresie zimowym kumulowane w pokrywie śnieżnej przez cały okres jej występowania. Ich stężenie w spływach roztopowych po uwolnieniu z pokrywy śnieżnej przekracza często nawet kilkaset razy dopuszczalne normy. Intensywność spływów oraz stopień zagrożenia, zależy w tym przypadku oczywiście od czasu trwania roztopów.

#### *Nadzwyczajne zagrożenia środowiska*

Zagrożenia gleby mogą wystąpić w czasie awarii, katastrof lub wypadków z udziałem pojazdów samochodowych poruszających się po analizowanym odcinku drogowym i przewożących substancje niebezpieczne, powodując skażenie terenów rolnych przyległych do trasy drogowej. Trwałe lub okresowe zmiany pokrywy glebowej w tym

wypadku mogą być spowodowane wylaniem substancji toksycznym wprost do gruntu lub pożarem.

#### Proponowany sposób ochrony

Ochrona gleb i rolniczej przestrzeni produkcyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie drogi powinna polegać przede wszystkim na ograniczeniu użytkowania terenów rolnych, znajdujących się w obszarze potencjalnego oddziaływania, wynikającego z zasięgu oddziaływania zanieczyszczeń atmosferycznych.

Ograniczenie użytkowania polegać będzie na:

- Wyłączenie z użytkowania terenów łąkowo-pastwiskowych, znajdujących się w obszarze oddziaływania projektowanych odcinków dróg,
- Preferencja upraw przemysłowych i terenów zadrzewionych (szkółek leśnych),
- Na części projektowanej drogi zaleca się zaprojektowanie zieleni o charakterze ochronnym lub dogęszczającym. Zieleń ta będzie pełniła rolę biofiltra, wychwytyjącego znaczną część zanieczyszczeń w tym m.in. zanieczyszczeń mogących negatywnie oddziaływać na glebę. W analizowanym przypadku zaleca się zastosowanie nasadzeń zieleni ochronnej na odcinku występowania **gleb chronionych** i zieleni dogęszczającej na odcinku przechodzenia przez tereny leśne. Zieleń ta będzie pełniła m.in. rolę biofiltra oraz przeciwoerozyjną na krawędziach skarp wykopów i w rejonie zagrożonym erozją wsteczną.

Jony chlorkowe zostaną przejęte z nawierzchni i pobocza przez szczelny system odwodnienia. Jednak przy zastosowaniu dostępnych obecnie urządzeń ochronnych nie ma w praktyce możliwości ich wyeliminowania. Zostaną one jednak odprowadzone w sposób zorganizowany, praktycznie eliminując ich rozpraszanie w przestrzeni glebowej. W przypadku pozostałych substancji stanowiących zagrożenie dla pokrywy glebowej, powinny one zostać w całości zatrzymane w urządzeniach podczyszczających.

Pierwszy odcinek analizowanej drogi (*Droga Przemysłowa*) w większości przebiega przez tereny poprzemysłowe i miejskie lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Gleby chronione występują tu jedynie na krótkim odcinku w okolicy ul. Orzeszkowej i Wojska Polskiego.

W przypadku pozostałych odcinków i wariantów przebiegu dróg sytuacja wygląda inaczej.

Na znacznej powierzchni projektowane odcinki dróg sąsiadują z glebami chronionymi wg klas. W dolinach rzek potencjalnie mogą się znajdować gleby torfowe. W związku z powyższym proponuje się zaprojektowanie nasadzeń zieleni izolacyjno-ochronnej (osłony roślinne).

Proponuje się nasadzenia w następujących miejscach (ulica Krakowska):

- 0+800 – 1+100 – po obu stronach drogi
- 2+100 – 2+400 – po obu stronach drogi

- 3+100 – 4+200 – po obu stronach drogi

Na Drodze Współpracy Regionalnej nasadzenia proponuje się w następujących miejscach:

- 1+500 – 2+000 – po obu stronach drogi
- 3+900 – 4+300 – po stronie wschodniej drogi
- 4+150 – 4+300 – po stronie zachodniej drogi
- 4+400 – 4+600 – po zachodniej stronie drogi
- 4+800 – 5+400 – po obu stronach drogi

Na części długości sąsiedztwo analizowanych odcinków dróg stanowi teren otwarty. Zieleń izolacyjna oprócz funkcji biofiltra będzie mogła również stanowić osłonę przeciwniegową. Minimalna szerokość osłon roślinnych powinna wynosić 3 metry dla rzędu drzew i 1 metr dla rzędu krzewów. Ze względów przyrodniczych i ekonomicznych zaleca się stosowanie rodzimych gatunków drzew i krzewów do nasadzeń przydrożnych ściśle dostosowanych do warunków siedliskowych. Należy dążyć do unifikacji składu gatunkowego nasadzeń z występującymi w okolicy zakrzewieniami śródpolnymi o charakterze czyżni.

Warunkiem optymalnego rozwoju roślinności w pasach drogowych jest odpowiednie przygotowanie podłoża gruntowego oraz ściśle dopasowanie do niego gatunków drzew, krzewów i roślin zielnych.

## **8.9. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

Konflikty rozpatrywano w kategoriach zmian wprowadzonych poprzez budowę projektowanych odcinków dróg:

- zmian trwałych, bezpośrednich,
- zmian pośrednich i odwracalnych.

W opracowaniu dokonano charakterystyki i oceny aktualnej kondycji analizowanych komponentów środowiska przyrodniczego i krajobrazu w ujęciu dynamicznym oraz oceny potencjalnego wpływu odcinków dróg w fazie budowy i eksploatacji. W opracowaniu podano także sugestie działań zabezpieczających i naprawczych w stosunku do analizowanych komponentów środowiska przyrodniczego i krajobrazu, które mogą być w sposób istotny zagrożone budową i eksploatacją projektowanych odcinków dróg.

W analizie oparto się głównie na wizji terenowej na przebiegu opiniowanych odcinków dróg.

W ocenie zagrożenia środowiska przyrodniczego budową i eksploatacją projektowanych dróg brano pod uwagę następujące kryteria:

1. Unikalność układów biocenotycznych w tym obecność chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt):

- w skali kraju,
  - w skali regionu,
2. Odształcenie układów biocenotycznych, w tym:
    - zgodność roślinności z siedliskiem,
    - wprowadzenie obcych gatunków do drzewostanu,
    - zdolność układów do regeneracji, podatność lub odporność na degenerację lub degradację.
  3. Znaczenie dla lokalnej, regionalnej, krajowej i międzynarodowej sieci ekologicznej (w tym analiza kolizji z ostojami CORINE, siecią ekologiczną ECONET i NATURA 2000).
  4. Znaczenie jako aktualne lub potencjalne siedlisko zagrożonych gatunków zwierząt i roślin,
  5. Znaczenie rekreacyjne.

#### **8.9.1. FAZA BUDOWY**

W fazie budowy wystąpią niekorzystne oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Będzie to związane z emisją hałasu i zanieczyszczeń, zmianą powierzchni ziemi, wycinką zieleni i ewentualnie przekształceniami stosunków wodnych. Oddziaływania te będą intensywne, część z nich będzie miała charakter okresowy.

Lokalna wycinka zieleni prowadzona na terenach leśnych spowoduje odsłonięcie ścian lasu, co może skutkować szeregiem niekorzystnych oddziaływań: zwiększa możliwość penetracji przez zanieczyszczenia i wiatr, powoduje osłabienie brzeżnej części drzewostanu, możliwość powstawania wiatrołomów, zmiany termiczne, wilgotnościowe oraz fotyczne.

Z przyrodniczego punktu widzenia usuwanie zieleni będzie niekorzystne, jednak niemożliwe do uniknięcia przy realizacji przedsięwzięcia. Usuwanie drzew i krzewów kolidujących z planowanym przedsięwzięciem będzie miało znaczenie dla występującej fauny. Jest to związane z likwidacją siedlisk bytowania, żerowania i rozrodu. Prace związane z usuwaniem zieleni będą oddziaływały poprzez hałas na tereny sąsiednie. Emisja hałasu oraz zwiększona penetracja terenu przez ludzi i maszyny mogą spowodować okresowe, ale bardzo intensywne oddziaływanie na awifaunę i pozostałe zwierzęta, co może skutkować porzuceniem lęgów. Biorąc pod uwagę powyższe uciążliwości, prace związane z usuwaniem zieleni w newralgicznych miejscach projektowanych odcinków dróg nie mogą być prowadzone w okresie od 31 marca do 15 sierpnia, co w znacznym stopniu ograniczy negatywne oddziaływanie.

Największe oddziaływania będą miały miejsce na odcinku biegnącym przez tereny leśne (*Droga Współpracy Regionalnej, Droga Przemysłowa*) i będą związane głównie z wycinką zieleni, ponadto z obecnością ludzi, emisją hałasu, światła itp.. Lokalizację wycinanej zieleni zestawiono tabelarycznie w tabeli 24

Na pozostałych odcinkach (przebudowa ul. Grunwaldzkiej, przebudowa ul. Krakowskiej do klasy GP) oddziaływania na środowisko przyrodnicze będą niewielkie, ponieważ prace budowlane będą prowadzone na istniejących drogach.

**Tabela 24**

Miejsca newralgiczne, na których prace budowlane nie mogą być prowadzone w okresie od 15 kwietnia do 15 sierpnia:

Odcinek przedsięwzięcia	Kilometraż
Droga Przemysłowa	1+000 – 2+220 2+400 – 3+500
Przebudowa ul. Krakowskiej	4+750 – 5+300
Droga Współpracy Regionalnej	0+580 – 1+000 4+300 – 7-550

**Tabela 25**

Miejsca newralgiczne, dla których wycinka drzew może być prowadzona w okresie od 15 sierpnia do 15 kwietnia

Odcinek Przedsięwzięcia	kilometraż wycinki
Droga Przemysłowa	1+000 – 2+220 2+400 – 3+500
Droga Współpracy Regionalnej	0+580 – 1+000 4+300 – 7-550

Występujące na trasie projektowanych odcinków dróg obszary leśne w większości należą do siedlisk wtórnych, nasadzonych na obszarach poprzemysłowych, o niewielkich walorach botanicznych. W skład drzewostanów wchodzi gatunki obce rodzimej flory nie posiadające walorów przyrodniczych.

Z drugiej strony należy mieć na uwadze, że rozcinane obszary leśne, jakkolwiek nie stanowią szczególnego waloru przyrodniczego (w aspekcie zbiorowisk, flory i przemieszczania się zwierząt), to jednak stanowią enklawę zieleni, ważną na tak silnie przekształconym terenie.

Na trasie projektowanej drogi brak jest istniejących obszarów i obiektów chronionych. Według *Opracowania ekofizjograficznego...* (2004) proponuje się do objęcia ochroną obszaru położonego w południowej części miasta jako *Jaworznicki Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy*. W ewentualny konflikt z nim wchodzić będzie część analizowanego przedsięwzięcia polegająca na budowie *Drogi Współpracy Regionalnej* oraz przebudowie ul. Krakowskiej (wariant III).

W przypadku *Drogi Współpracy Regionalnej* zaleca się korektę jej przebiegu na wysokości wzgórza na północny-zachód od *Leśnej Góry*. Budowa drogi w obecnym kształcie doprowadziłaby do całkowitego zniszczenia płatu buczyny porastającej ww. wzgórzu. Biorąc pod uwagę, że w otoczeniu dominują gospodarcze bory sosnowe, należy uznać, że buczyny

te stanowią poważny walor przyrodniczy. Mimo, że las ten zajmuje małą powierzchnię, jest to najcenniejsze na trasie zbiorowisko leśne.

Poprowadzenie drogi łukiem po zachodniej lub wschodniej stronie wzniesienia, gdzie rosną typowe dla okolicy gospodarcze lasy sosnowe pozwoli na zachowanie buczyny w niezmienionym stanie. Szczególnie wariant „zachodni” jest godny rozważenia, ponieważ nie spowoduje odcięcia bukowych wzgórz od wschodniej części lasów chrzanowskich. Należy pamiętać, że buczyny te mogą być penetrowane przez większe ssaki. Owoce buku (tzw. bukiew) stanowi pożywienie dla wielu zwierząt leśnych. W przypadku przecięcia wzgórz lub budowy wariantu „wschodniego” częste mogą być przypadki wtargnięcia zwierząt na drogę.

Przebiegi wariantów alternatywnych przedstawiono na dołączonej mapie.

Podczas wizji terenowej na trasie *Drogi Współpracy Regionalnej* wzdłuż dróg leśnych w sąsiedztwie dzielnicy Dąb zlokalizowano stanowiska chronionych storczyków – kruszczyków szerokolistnych. Porastają one licznie pobocza dróg leśnych i na tym obszarze ich występowanie jest częste. W tym kontekście ich występowanie ma charakter powtarzalny i zniszczenie stanowisk wzdłuż projektowanej drogi nie będzie stanowić zagrożenia dla lokalnej populacji. Należy również wziąć pod uwagę trudności z przenoszeniem storczyków na inne, zastępcze stanowiska. Wydaje się, że w tym konkretnym przypadku działania takie (i poniesione koszty) byłyby nieuzasadnione.

W fazie budowy *Drogi Współpracy Regionalnej* niekorzystne oddziaływania związane będą z bezpośrednim wkroczeniem w teren, który dotychczas położony był w większości z dala od ruchliwych ciągów komunikacyjnych. Do najważniejszych oddziaływań, które wystąpią na tym etapie zalicza się konieczność wycinki zieleni, zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej (łąki, grunty orne, nieużytki) oraz przecinanie naturalnych lokalnych korytarzy ekologicznych. Na obszarach zawilgoconych (Droga Współpracy Regionalnej – rejon kanału Matylida i tereny leśne) konieczne będzie zaprojektowanie przepustów. Powinny one być szerokie w celu zabezpieczenia ich przed zamuleniem oraz dostosować je jako przejścia dla płazów i drobnej zwierzyny. Ścieżki dla zwierząt powinny być położone nad zwierciadłem wody i posiadać szerokość co najmniej 50 cm.

**Tabela 26**

Proponowane przepusty ekologiczne (pełniące funkcje przejść dla płazów i ssaków)

Odcinek przedsięwzięcia	lokalizacja
Droga Przemysłowa	km 1+500 km 2+125 km 2+605
przebudowa ul. Krakowskiej – wariant III	km 4+500 ciek b. nazwy
Droga Współpracy Regionalnej	km 3+280 – ciek b. nazwy km 4+280 – Buczynka km 5+600 – Kanał Matylida *

	km 6+300 – ciek b. nazwy
	km 6+950 – ciek b. nazwy

\* - przejście w formie „poszerzonego mostu”

Wykonanie przejść dla większych ssaków (sarny, jelenie, dziki) wydaje się nieuzasadnione. Migracja zwierząt na istniejącym odcinku DK 79 (wariant I) ma miejsce wyłącznie sporadycznie. Droga ta jest wpisana w istniejące środowisko i zwierzęta przyzwyczały się do zaistniałego stanu rzeczy.

Droga Współpracy Regionalnej począwszy od km 5+500 do końca trasy (km 7+550) przecinać będzie tereny leśne. Na tym terenie będzie miała miejsce intensywna migracja zwierzyny pomiędzy wschodnią i zachodnią częścią lasu. Zgodnie z ustaleniami poczynionymi z Nadleśnictwem Chrzanów należy wykonać przejście dla zwierząt poszerzając obiekt mostowy nad Kanałem Matylda, którego otoczenie stanowi ciąg ekologiczny o znaczeniu lokalnym. „Poszerzonym mostem” należy objąć szeroki pas brzegu powyżej poziomu zalewania, po obu stronach cieku, wraz z porastającą go roślinnością. Zalecane wymiary strefy udostępnionej jako przejście dla zwierząt (odnosi się to do jednego brzegu) wynoszą powyżej 3,5 wysokości i 5 metrów szerokości. Niektóre gatunki np. ssaki drapieżne wędrują wzdłuż cieków wodnych, zatem dobrze zagospodarowane i szerokie przejście pod mostem jest zwykle intensywnie użytkowane przez zwierzęta (Zwierzęta a drogi, ZBSPAN, Białowieża, 2004).

Na pozostałym obszarze (km 4+350 - 7+550) należy wykonać czytelny dla kierujących system ostrzegający o możliwości wtargnięcia zwierzyny na drogę (znaki drogowe itp.)

Nasadzenia zieleni w założeniu mają pełnić funkcje ochronne, krajobrazowe i biocenotyczne. W składzie gatunkowym powinny znaleźć się wyłącznie rodzime gatunki drzew i krzewów dostosowane do lokalnych warunków siedliskowych i w miarę możliwości należy dążyć do unifikacji składu gatunkowego ze zbiorowiskami obecnie występującymi w sąsiedztwie projektowanych odcinków dróg.

Dla zabezpieczenia środowiska przyrodniczego proponuje się następujące działania:

1. Wycinkę zieleni należy ograniczyć do niezbędnego minimum;
2. Prace związane z usuwaniem zieleni możliwe tylko poza okresem 31 marca – 15 sierpnia,
3. Tereny prac budowlanych należy zrewitalizować po ich zakończeniu.
4. W trakcie prowadzenia budowy należy wykonać zabezpieczenia pozostających drzew i krzewów oraz zapewnić odpowiedni nadzór nad wykonywanymi pracami (zabezpieczenie pni drzew przez oszalowanie ich deskami lub obłożenie matami ze słomy, zabezpieczenie koron drzew przez podwiązanie narażonych na uszkodzenia gałęzi do nadległych oraz zaprojektowanie komunikacji w taki sposób, aby nie narażać gałęzi na uszkodzenia, zabezpieczenie systemu korzeniowego przez przedsięwzięcia będą zrekultywowane do pierwotnego stanu użytkowego;

5. zaleca się zaprojektowanie nasadzeń zieleni dogęszczającej przy odsłoniętej ścianie lasu u podnóża *Góry Korzeniec* oraz zieleni ochronnej na odcinku przechodzącym przez *Górę Pietruszową* (w celu ochrony występujących tam siedlisk muraw kserotermicznych).

## **8.9.2 FAZA EKSPLOATACJI**

W fazie eksploatacji zbiorowiska roślinne występujące w sąsiedztwie drogi narażone są na stałe oddziaływanie zanieczyszczeń emitowanych z jej powierzchni, przede wszystkim na działanie tlenków azotu i siarki. Wśród drzew i krzewów może to spowodować szybsze opadanie liści, chlorozę i nekrozę liści, zmniejszenie powierzchni i ilości liści, osłabienie przyrostu, a nawet w skrajnych przypadkach całkowite jego zahamowanie, deformację koron.

Wpływ pośredni tlenków azotu na roślinność jest związany ze zmianami metabolicznymi w glebie, spowodowanych ich zakwaszeniem. Prowadzi to do zmniejszenia odporności na mróz, choroby i szkodniki. Dotyczy to również roślinności zielnej. Tlenek azotu przyczynia się również do powstawania smogu ozonowego, zwłaszcza w okresach letnich, przy słonecznej pogodzie. Ozon również wpływa toksycznie na rośliny, powodując zamieranie liści.

Wzrost zapylenia przy obwodnicy może się objawić osłabieniem drzew i krzewów, głównie w wyniku zatykania przez pyły aparatów szparkowych. W przypadku zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, szczególnie narażone są drzewa iglaste, które nie wymieniają igieł co roku. Drzewa liściaste znacznie lepiej znoszą tego typu oddziaływania ze strony drogi. Pokrycie liści przez pyły zmniejsza ponadto ilość światła docierającego do nich i zmniejsza efektywność fotosyntezy.

W glebie będą się kumulowały pyły metali ciężkich (m.in. kadm, ołów), które mogą zaburzać metabolizm roślin i prowadzić do ich degradacji. Należy zwrócić uwagę na możliwość synergicznego oddziaływania metali ciężkich w glebie i jej zakwaszenia. Przy obniżającym się pH metale te zostają w coraz większej ilości uruchamiane i przechodzą do roztworów glebowych a stąd do roślin, co zaburza ich rozwój lub prowadzi nawet do ich śmierci.

## **8.10. KRAJOBRAZ**

### **8.10.1. FAZA BUDOWY**

Analizę oparto się na inwentaryzacji terenowej. Brano pod uwagę wszystkie komponenty środowiskowe dające się wyodrębnić w terenie zarówno naturalne jak i zmienione przez człowieka. Analizowano pod kątem estetycznym stosunki przestrzenne między tymi komponentami oraz elementami antropogenicznymi. Uwzględniono także ekspozycje widokowe.

Na etapie budowy drogi prowadzonej po zupełnie nowym śladzie oddziaływania na krajobraz są szczególnie negatywne. Jest to związane z usuwaniem mas ziemnych, formowaniem nasypów i wykopów oraz wycinką zieleni. Oddziaływania takie są jednak nie do uniknięcia na tym etapie.

Negatywne oddziaływania na krajobraz na etapie prowadzenia prac budowlanych są w zasadzie nie do uniknięcia. W praktyce jedyna możliwość zmniejszenia tych oddziaływań związana jest z odpowiednią kulturą wykonywania tych prac.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na krajobraz, zalecono zaprojektowanie nasadzenia zieleni niskiej, średniej i wysokiej. Pozytywne oddziaływanie zaproponowanej zieleni na krajobraz będzie jednak związane już z fazą eksploatacji.

#### **8.10.2. FAZA EKSPLOATACJI**

Na etapie eksploatacji droga będzie oddziaływała na krajobraz w związku z dzieleniem przestrzeni, obecnością obiektów mostowych i wiaduktów. Droga jest elementem liniowym, zatem sztucznym w krajobrazie, o jednoznacznych rysach antropogenicznych. Oddziałuje, zatem na krajobraz samą swoją obecnością. Oddziaływanie to ma również drugi aspekt – pozytywny. Odbiorcą krajobrazu jest, bowiem oprócz obserwatora zewnętrznego, jak i użytkownika drogi. O ile pierwszy często ocenia drogę negatywnie, o tyle użytkownik drogi dostrzegając otwarcia widokowe ocenia je zwykle pozytywnie.

Elementem zmniejszającym negatywny wpływ obwodnicy będą nasadzenia zieleni wzdłuż przebiegu trasy. Będzie to miało pozytywny walor estetyczny, wpisując drogę w krajobraz i jednocześnie nie niszcząc powstałych ekspozycji widokowych.

#### **8.11. WPLYW NA TOPOKLIMAT**

Przebudowa ul. Krakowskiej do klasy GP nie wpłynie znacząco na zmianę lokalnego topoklimatu. Budowa drogi będzie prowadzona w dużej mierze po istniejącej trasie, w związku z czym, zostanie zachowany stan istniejący. Przekroczenie doliny Byczyny będzie zrealizowane na estakadzie, więc przepływ lokalnych mas powietrza nie zmieni się w znaczący sposób.

Budowa Drogi Współpracy Regionalnej, choć prowadzona po nowym śladzie również nie zmieni znacząco warunków topoklimatycznych. Nie przewiduje się wykonania dużych i długich nasypów, które znacząco wpłynęłyby na zmianę przepływu lokalnych mas powietrza.

Na etapie eksploatacji lokalne uciążliwości będą związane z przekraczaniem terenów podmokłych (dolina Byczyny w Byczynie, dolina cieku b. nazwy w ok. km 4+500, dolina Byczyny w ok. Dębu, Kanał Matylda). W miejscach tych będą tworzyły się mgły oraz w okresach przymrozków, w związku z dużą ilością wilgoci, powstaną lokalne gołoledzie.

Na terenach leśnych (głównie Droga Współpracy Regionalnej w ok. km 0+550 – 1+000, 4+300 - 7+550) wystąpi zwiększona ilość wilgoci, co również może wpłynąć na bezpieczeństwo jazdy. Na obszarach tych także częściej będą występowały mgły. W okresie dużych opadów śniegu na terenach leśnych mogą wystąpić uciążliwości związane z obrywaniem się gałęzi pod wpływem dużej ilości śniegu.

Na terenach otwartych ( ok. km 3+200 – 4+200 wariantu III DK 79, ok. km 1+050 – 2+500 Drogi Współpracy Regionalnej) w niesprzyjających warunkach (silny wiatr zachodni lub wschodni, obfite opady śniegu) może nastąpić nawiewanie śniegu na jezdnię i w rezultacie tworzenie się zasp. Dla zniwelowania tego zagrożenia proponuje się nasadzenia zieleni śniegochronnej.

#### **8.12. GOSPODARKA ODPADAMI**

W czasie budowy i eksploatacji budowanych odcinków drogi krajowej nr 79 wytwarzane będą odpady.

##### **8.12.1. FAZA WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH**

W czasie prowadzenia robót budowlanych, związanych z budową odcinków drogi krajowej nr 79 wytwarzane będą odpady:

- a) w czasie prowadzenia robót budowlanych – odpady wytwarzane będą z operacji wykonywanych w czasie prac budowlanych:
  - rozbiórki wierzchniej warstwy nawierzchni dróg krzyżujących się z trasa ekspresową i przebudowywanych dróg, a mianowicie rozbiórki jezdni, poboczy, chodników, znaków drogowych; słupów drogowych, tablic informacyjnych, odpady powstawać będą z użyciem sprzętu budowlanego, narzędzi mechanicznych; będą to odpady z grupy 17 01 81; 17 03 02; 17 04 02; 17 04 05; 17 09 04;
  - Usuwania infrastruktury podziemnej – kabli, urządzeń elektroenergetycznych, kanalizacji; z użyciem sprzętu mechanicznego – odpady z grupy 17 02 03; 17 04 02; 17 04 05; 17 04 11,
  - Usuwania istniejącej zieleni – odpady z grupy 17 02 01,
  - Rozbiórką budynków – odpady z różnych grup, w tym: 17 01 01; 17 01 02; 17 02 01; 17 02 02; 17 02 03; 17 03 80; 17 04 02; 17 04 05; 17 04 11, 17 06 01\*, 17 06 05\*,
- b) wykonywania prac ziemnych – usuwania gruntu; w przypadku nadmiaru gruntu odpady z grupy 17 05 04; 17 05 06,
- c) budowy i likwidacji zapleczy budowlanych w różnych grupach odpadów, w tym odpady komunalne z grupy 20 03 (niesegregowane odpady komunalne – 20 03 01, 20 03 03, 20 03 07),

Wytwórca odpadów, którym na etapie realizacji prac budowlanych jest Wykonawca robót przed rozpoczęciem prac budowlanych winien zawrzeć stosowne umowy ze specjalistycznymi firmami bądź zgodnie z art.17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach [Dz. U. Nr 62, poz.628] przed rozpoczęciem robót uzyskać decyzje dotyczące gospodarki odpadami a także wyznaczyć miejsce dla ich gromadzenia.

Sposób składowania odpadów w przypadku ich przeznaczenia do ponownego wykorzystania powinien być selektywny. Pociąga to za sobą konieczność wydzielenia miejsc, w których odpady deponowane będą oddzielnie. W związku z tym Inwestor

powinien posiadać odpowiednie miejsca na ich gromadzenie, zorganizowane w sposób minimalizujący zanieczyszczenie środowiska.

Miejsce tymczasowego gromadzenia odpadów powinno być zlokalizowane w jak najbliższej odległości od istniejącej drogi.

Taka lokalizacja stworzy dogodne warunki do transportu odpadów z miejsca ich wytwarzania oraz w dalszej kolejności transport z miejsca ich tymczasowego gromadzenia na miejsce docelowego wykorzystania oraz obniży koszty inwestycji i ograniczy zagrożenia środowiskowe (w tym uciążliwość pylenia w czasie transportu).

Miejsce magazynowania odpadów powinno być:

- a) odpowiednio oznakowane,
- b) zabezpieczone przed możliwością mieszania się odpadów z macierzystą glebą,
- c) posiadać oznakowane sektory, na których będzie prowadzona selektywna zbiórka odpadów.

Odpady powinny być magazynowane w przeznaczonych do tego celu kontenerach lub luzem na placu budowy: do chwili zebrania odpowiedniej ilości odpadów do transportu (w przypadku odpadów przeznaczonych do składowania, jednak nie dłużej niż 1 rok) lub w przypadku odpadów przeznaczonych do odzysku lub unieszkodliwiania – nie dłużej niż przez okres 3 lat .

Ziemia z wykopów składowana będzie w wyznaczonym miejscu – z rozbiorem na ziemię urodzajną i pozostałą; nadmiar ziemi będzie wywieziony w miejsce wskazane przez Inwestora. Masy ziemne składowane będą czasowo na gruncie w uporządkowany sposób.

Posiadacz odpadów może przekazać określone rodzaje odpadów w celu ich wykorzystania osobie fizycznej lub jednostce organizacyjnej, niebędącymi przedsiębiorcami, na ich własne potrzeby (np. odpadowa papa).

Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca winien uporządkować teren baz zaplecza i przekazać Inwestorowi teren zaplecza bez odpadów, które przekaze wcześniej odbiorcom posiadającym zezwolenia na odbiór odpadów.

Z uwagi na przewidziane wyburzenia budynków mieszkalnych i gospodarczych istnieje potencjalne ryzyko wystąpienia odpadów azbestowych.

Wyroby zawierające azbest nie były w Polsce oznakowane lub nazwane w sposób ułatwiający identyfikację w nich azbestu. Skutkiem tego prace rozbiórkowe często prowadzą do nieświadomego ich uszkodzenia i spowodowania niekontrolowanej emisji pyłu azbestowego. Warunkiem podjęcia działań specjalistycznych w celu zmniejszenia wpływu azbestu na środowisko jest jego identyfikacja i lokalizacja w obiekcie oraz ocena stanu technicznego wyrobu i ryzyka emisji pyłu. Na wstępie niezbędna jest inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest oraz określenie rodzaju azbestu.

Każdy obiekt może zawierać materiały i wyroby, w których skład wchodzi azbest, jednak prawdopodobieństwo jego występowania wzrasta w obiektach starszych (budowanych do lat 80.), przemysłowych – związanych z energetyką, ciepłownictwem, produkcją chemiczną oraz wszędzie tam, gdzie stosowano wysokie temperatury, co wymagało izolacji termicznej.

Istnieją strefy budynków o dużym prawdopodobieństwie występowania azbestu.

Szczególną uwagę podczas inwentaryzacji należy zwracać na elementy instalacji wentylacyjnych, urządzeń wodnokanalizacyjnych i grzewczych, zabezpieczenie ognioochronne konstrukcji stalowych w budynkach o konstrukcji nieszytwej, wyposażenie maszyn wymagających izolacji termicznej, ognioochronnej, elektrycznej. Pamiętać należy, że obecność materiałów zawierających azbest nie zawsze zaznaczona jest w dokumentacji technicznej. Możliwe też, że podczas wykonywania prac zastosowano materiały zastępcze (zawierające azbest), nie umieszczone w projekcie technicznym.

Przed przystąpieniem do prac demontażowych o ile inwestor i wykonawca nie mają całkowitej pewności, czy w usuwanych budynkach lub innych urządzeniach nie został zastosowany azbest, należy przeprowadzić laboratoryjne badania identyfikacyjne wyrobu, żeby stwierdzić, czy występuje azbest i jaki jest jego rodzaj. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. nr 71, poz. 649) stanowi, że wyroby azbestowe znajdujące się w budynku powinny być ocenione w czasie przeglądu technicznego przeprowadzonego zgodnie z wymogami Prawa budowlanego, tj. m.in. z udziałem osoby posiadającej uprawnienia budowlane (wskazane byłoby, żeby znała się ona też na problematyce azbestowej). Wyniki przeglądu powinny być udokumentowane w „Ocenie stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” (reguluje to załącznik nr 1 do ww. rozporządzenia).

Przepisy ogólne o sposobach postępowania z azbestem regulowane są w następujących aktach prawnych:

- a) Ustawie z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest [Dz. U. z 2003 roku nr 3, poz.20 z późniejszymi zmianami],
- b) Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach [Dz. U. nr 62, poz.628 z późniejszymi zmianami],
- c) Ustawie z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 roku, Nr 207,poz.2016 z późniejszymi zmianami),
- d) Ustawie z dnia 26 czerwca 1974 roku Kodeks pracy [Dz. U. z 1998 roku, Nr 21, poz.94 z późniejszymi zmianami).

Za przygotowanie i realizację robót usuwania azbestu, zgodnie ze specjalnymi wymaganiami bhp dla prac z azbestem, odpowiada wykonawca.

Do obowiązków wykonawcy, zatrudniających pracowników należy opracowanie planu pracy, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 roku

w sprawie zasad bezpieczeństwa pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów [Dz. U. nr 216, poz.1824].

Roboty, podczas których powstają odpady azbestowe powinny być wykonywane wyłącznie przez wykonawców, posiadających zezwolenie na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych, wydane przez starostę. Na wykonawcy wytwarzającym odpady ciąży obowiązek związany z uzyskaniem decyzji wojewody lub starosty zatwierdzającej program gospodarowania odpadami oraz właściwym postępowaniem z odpadami.

Obowiązki te wynikają z ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach [Dz. U. nr 62, poz.628 wraz z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest [Dz. U. nr 71, poz.649].

Zgodnie z art.11 ustawy o odpadach wytwarzający odpady (wykonawca robót z azbestem) może zlecić wykonanie obowiązku usuwania, wykorzystania lub unieszkodliwiania odpadów odbiorcy odpadów. Ten jednak musi posiadać odrębne zezwolenie na transport lub unieszkodliwianie odpadów azbestowych, wydane przez starostę właściwego ze względu na miejsce unieszkodliwiania odpadów lub wojewodę w przypadku inwestycji zaliczonych na podstawie innych przepisów do szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi. Niedopuszczalne jest podzlecenie usługi usuwania lub unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest podmiotom nie posiadającym stosownego zezwolenia.

Warunki transportu odpadów azbestowych regulowane są przez ustawę z dnia 28 października 2002 roku o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych [Dz. U. nr 199, poz.167], a także Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystania przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji i urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest [Dz. U. nr 192, poz.1876] i Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 marca 2001 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych [Dz. U. nr 22, poz.251].

Pracodawca winien zapewnić pracownikom warunki pracy, określone w przepisach rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004 roku w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy [Dz. U. nr 280, poz.2771] oraz Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004 roku w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest [Dz. U. nr 183, poz.1896].

**TABELA 27**

Zestawienie rodzajów odpadów w poszczególnych grupach powstających przy budowie trasy drogowej

Lp	Kod klasyfikacji	Sposób magazynowania odpadów	Sposób wykorzystania odpadów
1	<b>17 01 81</b> - usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Wykorzystanie do rekultywacji terenów lub wywóz na składowisko odpadów komunalnych przez uprawnionych odbiorców
2	<b>17 04 02</b> – aluminium z rozbiórek budynków <b>17 04 05</b> – żelazo i stal <b>17 04 11</b> – kable inne niż wymienione w 170410	Magazynowanie posegregowanych odpadów: drobnych metali w pojemnikach, większych luzem na placu budowy	Sprzedaż do składnicy złomu
3	<b>17 09 04</b> – zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170903	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Wykorzystanie do rekultywacji terenów lub wywóz na składowisko odpadów komunalnych przez uprawnionych odbiorców
4	<b>17 01 01</b> - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Wykorzystanie do rekultywacji terenów lub wywóz na składowisko odpadów komunalnych przez uprawnionych odbiorców
5	<b>17 01 02</b> - gruz ceglany	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Wykorzystanie do rekultywacji terenów lub wywóz na składowisko odpadów komunalnych przez uprawnionych odbiorców
6	<b>17 02 01</b> - Drewno	magazynowanie w kontenerach na placach budowy w wydzielonym miejscu	Wykorzystanie przez Wykonawcę do robót budowlanych lub sprzedaż
7	<b>17 02 02</b> - Szkło	magazynowanie w kontenerach na placach budowy w wydzielonym miejscu	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych przez uprawnionych odbiorców
8	<b>17 02 03</b> - Tworzywa sztuczne	magazynowanie odpadów: drobnych w kontenerach, większych luzem na placu budowy w wydzielonym miejscu	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych przez uprawnionych odbiorców
9	<b>17 03 80</b> - Odpadowa papa	Na placach budowy w uporządkowany sposób	z przeznaczeniem odbiorcom posiadającym odpowiednie zezwolenia z przeznaczeniem do unieszkodliwiania lub odzysku lub przekazanie osobom fizycznym w celu zagospodarowania

Lp	Kod klasyfikacji	Sposób magazynowania odpadów	Sposób wykorzystania odpadów
10	<b>17 05 04</b> - Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 <b>17 05 06</b> - urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	Wskazane przez gminę czasowe składowisko	Wykorzystanie do rekultywacji terenu po zakończeniu robót budowlanych lub wywóz na składowisko odpadów komunalnych
11	<b>17 03 02</b> - Asphalt inny niż wymieniony w 17 03 01	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Wykorzystanie w trakcie budowy
12	<b>17 02 01</b> - drewno	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Wykorzystanie przez Wykonawcę do robót budowlanych, sprzedaż lub przekazanie osobom fizycznym w celu zagospodarowania
13	<b>17 06 01*</b> - materiały izolacyjne zawierające azbest <b>17 06 05*</b> - materiały konstrukcyjne zawierające azbest	czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób bezpieczny dla środowiska	Przekazanie wyłącznie odbiorcy odpadów niebezpiecznych, który posiada zezwolenie na ich transport, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie
14	<b>20 03 01</b> - Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne <b>20 03 03</b> - odpady z czyszczenia ulic i placów <b>20 03 07</b> - odpady wielkogabarytowe	Zmieszane odpady magazynowane będą w przeznaczonych do tego celu kontenerach na placach budowy, w miejscu do tego dostosowanego	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych

### 8.12.2.FAZA EKSPLOATACJI

W czasie eksploatacji odcinków drogi krajowej wytwarzane powstawać będą odpady - osady ze zbiorników oczyszczających spływy opadowe - odpady niebezpieczne z grupy **13 05 02**, **13 05 03** (odpady z odwadniania olejów w separatorach – odpady w postaci szlamów, szlamy z kolektorów) oraz odpady z grupy **20 03 06**.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia o odpadach [Dz. U. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zmianami] przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie odcinka trasy ekspresowej S7 administrator drogi winien posiadać uregulowany sposób postępowania z odpadami.

Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

Osady z urządzeń oczyszczających spływy opadowe winny być wywożone po oczyszczeniu urządzenia (bez czasowego magazynowania) przez specjalistyczne jednostki techniczne posiadające stosowne uprawnienia na transport i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.



## **9. OCENA ZAGROŻEŃ DLA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO**

### **9.1. DZIEDZICTWO ARCHEOLOGICZNE**

#### **9.1.1. ANALIZA ZAGROŻEŃ**

Zagrożenie w przypadku natrafienia na ewentualne stanowiska archeologiczne występuje tylko na etapie budowy i jest związane z pracami ziemnymi oraz poruszaniem się maszyn budowlanych.

Dla potrzeb opracowania przeprowadzono rozpoznanie zinwentaryzowanych i zbadanych terenów lokalizacji i sąsiedztwa analizowanych odcinków dróg krajowych w zakresie występowania obiektów archeologicznych. Posiłkowano się danymi, pochodzącymi z badań, realizowanych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski.

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia nie wchodzi w konflikt ze stanowiskami archeologicznymi.

#### **9.1.2. PROGRAM BADAŃ RATOWNICZYCH OCHRONY**

Wojewódzki Konserwator Zabytków w piśmie nr K-NR-RF/4164/2276/15/06 z dnia 14 czerwca 2006 nakazał objęcie prac przy całej długości projektowanych odcinków dróg nadzorem archeologicznym.

W przypadku natrafienia na obiekty archeologiczne w trakcie prowadzonych prac ziemnych, sposób postępowania winien być zgodny z procedurami, określonymi w Rozporządzeniem Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 roku w sprawie prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych [Dz. U. Nr 150, poz.1579].

### **9.2. DZIEDZICTWO ARCHITEKTONICZNE**

#### **9.2.1. OPIS ZAGROŻEŃ**

Analizowane przedsięwzięcie nie będzie zagrażać obiektom wpisanymi do rejestru zabytków.

Umieszczona w ewidencji zabytków kapliczka w skarpie *Góry Pietruszowej* oraz istniejące w okolicy skrzyżowania ulic Krakowskiej i Kaczeńców i w przysiółku Koszówki obiekty sakralne - krzyże przydrożne, znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej przebudowy DK79, będą wymagały przeniesienia z uwagi na zagrożenie uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac ziemnych dla poszerzenia drogi.

### **9.2.2. PROGRAM OCHRONY**

Wojewódzki Konserwator Zabytków (pismo w załączeniu) nakazał uzgadnianie z nim wszelkich działań inwestycyjnych związanych z obiektami sakralnymi, zagrożonymi usunięciem lub uszkodzeniem.

Ponadto wszelkie działania związane z kapliczką w *Górze Pietruszowej* oraz z krzyżami przydrożnymi przy ul. Krakowskiej należy uzgodnić z właściwymi parafiami.

## **10. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA WYPADKU DROGOWEGO**

### **10.1. OPIS ODDZIAŁYWAŃ**

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska związane są z możliwością wystąpienia na trasie drogowej awarii bądź wypadków z udziałem substancji niebezpiecznych. Zagrożenie przedostawania się substancji niebezpiecznych do środowiska wodnego może wystąpić w razie wypadków samochodów transportujących te substancje. Ok. 50% tego rodzaju wypadków związanych jest z transportem węglowodorów, które mogą powodować skażenie gruntu, wód gruntowych i cieków powierzchniowych.

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska zaliczono następujące zdarzenia:

- a) bezpośrednie skażenie środowiska, związane z wylaniem substancji do środowiska, zasięg oddziaływania zależy od wielkości wylanej substancji, skutki w środowisku zależą od elementu środowiska, jego wrażliwości, zdolności do transportu substancji na dalsze odległości; bezpośrednie skażenie środowiska może nastąpić do gleby, wód powierzchniowych lub wód podziemnych, wylanie substancji do gleby powoduje zwykle lokalne skażenie gleby i upraw, możliwe do usunięcia po zdjęciu wierzchniej warstwy gleby, trudniejsze w usuwaniu skutków zagrożeń jest wylanie substancji niebezpiecznej do wód powierzchniowych, najbardziej niebezpieczne w skutkach jest przedostanie się substancji do wód podziemnych, powodujące tym samym całkowite skażenie poziomu wodonośnego i zatrucia w studniach, bazujących na wodach podziemnych, skutki skażenia środowiska powstające w wyniku wylania substancji toksycznych zależą od rodzaju substancji, miejsca wylania, elementu i wrażliwości środowiska,
- b) pośrednie skażenie środowiska wywołane wybuchem lub pożarem substancji niebezpiecznej związane z katastrofą lub wypadkiem z udziałem pojazdu przewożącego substancje niebezpieczne, powodujące wybuch lub pożar, tego typu katastrofy są bardzo niebezpieczne, szczególnie dla życia i zdrowia mieszkańców oraz środowiska, zwłaszcza w przypadku licznie występujących zadrzewień i zakrzewień, lokalnej fauny, spustoszenie w środowisku, zależne od rodzaju substancji niebezpiecznej, najgroźniejsze w skutkach dla środowiska są substancje radioaktywne, pożar i wybuch i jego rozprzestrzenianie zależy od rodzaju substancji niebezpiecznej, najgroźniejszy w skutkach jest pożar związany z emisją propanu-butanu, chloru, których prędkość fali ogniowej jest szybsza od emisji; potencjalny zasięg oddziaływania może wystąpić nawet do 300 m od miejsca wypadku.

Trasy przewozu substancji niebezpiecznych i sposób przewozu substancji niebezpiecznych jest regulowany odrębnymi przepisami.

Na analizowanym odcinku trasy drogowej będą przewożone substancje niebezpieczne. Szczegółowe przepisy określają sposób przewożenia, zabezpieczenia na wypadek awarii, sposób zawiadamiania o awarii. Odpowiedzialna za skutki usuwania powstawiana

katastrof z udziałem substancji niebezpiecznych jest Komenda Rejonowa Straży Pożarnych.

## **10.2. OPIS ZAGROŻEŃ**

Zagrożenia dla środowiska związane z wystąpieniem nadzwyczajnych emisji do środowiska w przypadku wystąpienia poważnego wypadku drogowego, w tym z udziałem samochodów przewożących substancje niebezpieczne obejmują następujące elementy środowiska:

- a) powierzchnia ziemi,
- b) gleby,
- c) wody powierzchniowe,
- d) wody podziemne,
- e) jakość sanitarna powietrza atmosferycznego,
- f) świat zwierzęcy i roślinny.

Fizykochemiczne zagrożenia powierzchni ziemi mogą wystąpić w czasie awarii, katastrof lub wypadków z udziałem pojazdów samochodowych poruszających się po analizowanym odcinku drogowym przewożących substancje niebezpieczne. Może to spowodować skażenie powierzchni terenów przyległych do trasy drogowej. Trwałe lub okresowe zmiany powierzchni terenu w tym wypadku mogą być spowodowane wylaniem substancji toksycznym wprost do gruntu lub pożarem. Wielkość i zasięg oddziaływania zależy od wielkości katastrofy drogowej.

## **10.3. PROPONOWANE DZIAŁANIA**

W aspekcie narażenia środowiska wynikającego z awarii z udziałem substancji niebezpiecznych analizowany odcinek drogi posiada następujące zabezpieczenia:

- a) Zagrożenie gleb, flory:
  - Odwodnienie trasy drogowej do kanalizacji zapewni przyjęcie spływów deszczowych i roztopowych oraz gwarantującą zatrzymanie ewentualnych wycieków z pojazdów przewożących substancje niebezpieczne,
  - Nasadzenia zieleni ochronnej dla ochrony gleb i rolniczej przestrzeni produkcyjnej;
  - Zaprojektowane ekrany akustyczne stanowiąc będą barierę budowlaną dla przenoszenia zanieczyszczeń poza obszar drogi;
- b) Wody powierzchniowe:
  - Odwodnienie trasy drogowej do kanalizacji, zapewni przyjęcie spływów deszczowych i roztopowych oraz gwarantującą zatrzymanie ewentualnych wycieków z pojazdów przewożących substancje niebezpieczne,
  - Oczyszczanie ścieków w urządzeniach oczyszczających, gwarantujących standardy zanieczyszczeń na wylocie do odbiorników powierzchniowych, a także zatrzymanie

substancji niebezpiecznych w sytuacji wystąpienia awarii samochodów, przewożących substancje niebezpieczne;

- Wyposażenie urządzeń oczyszczających spływy opadowe z drogi w zasuwy odcinające odpływ ścieków do odbiorników, w przypadku wystąpienia awarii pojazdów, przewożących substancje niebezpieczne lub w przypadku wystąpienia wypadku drogowego;
- c) Wody podziemne: obszar umiarkowanie wrażliwy; trasa drogowa prowadzona jest w Obszarze Zwykłej ochrony Wód Podziemnych z długim czasem przesiąkania do wód (25-100 lat):
  - Oczyszczanie ścieków w urządzeniach oczyszczających, gwarantujących standardy zanieczyszczeń na wylocie do odbiorników powierzchniowych, a także zatrzymanie substancji niebezpiecznych w sytuacji wystąpienia awarii samochodów, przewożących substancje niebezpieczne;
  - Wyposażenie urządzeń oczyszczających spływy opadowe z drogi w zasuwy odcinające odpływ ścieków do odbiorników, w przypadku wystąpienia awarii pojazdów, przewożących substancje niebezpieczne lub w przypadku wystąpienia wypadku drogowego.

## 11. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA OBSZARY NATURA 2000

Projektowane odcinki dróg krajowych nie wchodzą w bezpośredni konflikt z obszarami sieci NATURA 2000.

Obszary sieci NATURA 2000 w najbliższym sąsiedztwie projektowanych odcinków dróg to:

- „**Stawy w Brzeszczach**” PLB 12009 – znajdująca się w odległości ok. 11 km na południowy-zachód.
- „**Dolina Dolina Soły**” PLB120003 – znajdująca się w odległości ok. 12 km na południe.
- „**Dolina Dolnej Skawy**” PL125 – znajdująca się w odległości ok. 12 km na południowy-wschód.
- „**Dolinki Jurajskie**” PLH120005 – znajdująca się w odległości ok. 23 km na wschód.

Najbliższa ostoja to proponowany *Specjalny Obszar Ochrony* ptaków „Stawy w Brzeszczach” (11 km od przedsięwzięcia).

Budowa analizowanych odcinków dróg nie wpłynie negatywnie na siedliska ptaków w ostoi.

Eksploatacja trasy drogowej może negatywnie oddziaływać na najbardziej wrażliwe gatunki ptaków w odległości, co najwyżej 2 km od miejsca eksploatacji trasy drogowej (dotyczy to hałasu). Ze względu na odległość od przedsięwzięcia (11 km) oddziaływanie ze strony projektowanych odcinków dróg na ostoję nie będzie miało miejsca.

Przeprowadzone obliczenia wykazały również, że nie ma zagrożenia jakości sanitarnej powietrza dla obszarów sieci NATURA 2000.

Można, więc stwierdzić, że lokalizacja przedsięwzięcia w stosunkowo zurbanizowanej części miasta, jego zakres oraz usytuowanie w stosunku od obszarów NATURA 2000 będą skutkowały brakiem negatywnego wpływu na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary NATURA 2000.

Bezpośrednie oddziaływania w czasie wykonywania prac budowlanych przy pracach budowlanych przy analizowanych odcinkach dróg **nie będzie występować poza terenem prowadzonych robót.**

W zakresie oddziaływań pośrednich, występujących w czasie eksploatacji drogi wykazano, że:

- a) Zagrożenie przenoszenia zanieczyszczeń ze strony powietrza atmosferycznego: zasięg oddziaływania zanieczyszczeń atmosferycznych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego lub co najwyżej do 25 m od granic pasa drogowego, a więc nie będzie oddziaływanie na obszary ostoi ze strony powietrza atmosferycznego,

- b) Zagrożenie przenoszenia energii (hałasu): zasięg potencjalnego oddziaływania kształtować się będzie do 40 m od krawędzi drogi (po zastosowaniu urządzeń ochronnych); na odcinku pomiędzy drogą o obszarami ostoi usytuowane są tereny leśne, tereny zabudowane a więc hałas emitowany z drogi nie będzie oddziaływać na tereny ostoi;
- c) Zagrożenie przenoszenia oddziaływań drogą wodną: projekt przewiduje odprowadzanie ścieków z drogi poprzez kryte kanały deszczowe lub rowy, oczyszczanie w urządzeniach oczyszczających i doprowadzenie oczyszczonych ścieków do cieków powierzchniowych lub do zbiorników retencyjnych; dla zapewnienia przechwycenia substancji toksycznych, w sytuacji wystąpienia awarii na trasie drogowej na wylocie z urządzeń oczyszczających umieszczona zostanie zasuwa, która zamknie odpływ do cieku powierzchniowego; w związku z tym na tereny ostoi nie będą przenoszone oddziaływania drogą wodną;
- d) Zagrożenie przenoszenia oddziaływania poprzez grunt: potencjalne zagrożenie siedlisk priorytetowych może wystąpić przy budowie wykopów, nasypów i jest związane z możliwością wystąpienia potencjalnej zmiany warunków wilgotnościowych; warunki geologiczne mogą spowodować zmiany warunków obiegu wody w niższych warstwach geologicznych; jednak oddziaływanie to może dotyczyć obszaru do 500 metrów), a więc nie będzie dotyczyć terenów ostoi.

Uwzględniając kryterium odległości, jak i kryterium związku funkcjonalnego obejmującego przenoszenie oddziaływań na dalsze odległości w obiegu wodnym, atmosferycznym lub denudacyjnym (grawitacyjnym) po powierzchni terenu **nie przewiduje bezpośredniego i pośredniego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary sieci NATURA 2000.**

## **12. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Wykonane analizy wykazały, że przy spełnieniu zaproponowanych warunków realizacji przedsięwzięcia nie mogą być zachowane standardy środowiska w zakresie hałasu, przenikającego do środowiska z planowanych odcinków dróg krajowych w zakresie klimatu akustycznego środowiska. Wykaz wskazanych miejsc zamieszczono w tabeli 28.

Brak możliwości ochrony tych obszarów wynika z obecnego zagospodarowania – istniejących zjazdów z dróg, brak możliwości budowy dróg dojazdowych, lokalizacji budynków (zwłaszcza w centrum miasta) posiadających często funkcje usługowo-mieszkalne.

Jak wykazują obliczenia, dla zabudowy wielorodzinnej wysokiej budowa ekranów nie zapewni standardów akustycznych dla wyższych kondygnacji budynków i w związku z tym wymagane będzie zabezpieczenie klimatu akustycznego poprzez działania indywidualne np. poprzez wymianę okien na okna o zwiększonej izolacyjności akustycznej.

Działania w zakresie ograniczenia w korzystaniu z terenu obecnie przewidzianego do zabudowy mieszkaniowej winny iść w kierunku ograniczenia nowej zabudowy mieszkaniowej, zabezpieczenia indywidualne istniejących obiektów mieszkaniowych, zmianę funkcji istniejących obiektów mieszkaniowych.

W zakresie jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego – wszystkie istniejące tereny mieszkaniowe nie znajdują się w pasie ponadnormatywnego oddziaływania, z wyjątkiem dwóch budynków mieszkalnych, usytuowanych przy ul. Czystej 2 i ulicy Krakowskiej 136.

Tereny ochrony roślin (tereny rolne i tereny leśne) będą zabezpieczone poprzez nasadzenia zieleni ochronny dla ochrony gruntów rolnych oraz zieleni dogęszczającej na terenach leśnych. W tym aspekcie nie wnioskuje się o potrzebie ograniczania upraw leśnych i rolnych. Dalsze uszczegółowienie problematyki utworzenia wokół analizowanego odcinka autostrady może zostać wszczęte po wykonaniu analizy porealizacyjnej.

Zaproponowane obszary przewidziane do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania winny zostać podjęte po wykonaniu serii badań monitoringowych i wykonania analizy porealizacyjnej.

**Tabela 28**

Wykaz obszarów wskazanych do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania (po wykonaniu analizy porealizacyjnej)

Lp.	Zagospodarowanie obszaru	Kilometraż	Istniejące zagospodarowanie	Zalecane zagospodarowanie
<b>Droga Przemysłowa</b>				
Strona lewa				
1	Obszar zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej MW	km 5+210 – 5+500	3 budynki mieszkalne	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
<b>Modernizowana ul. Grunwaldzka</b>				
Strona prawa				
2	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy intensywnej MU I	km 1+837 – 1+993	5 budynków w odległości 5 – 50 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
Strona lewa				
3	Obszar zabudowy mieszkaniowej o symbolu MW	km 0+003 – 0+091	3 budynki mieszkalne w odległości 8 – 40 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
4	Obszary oświaty	km 0+100 – 0+250	Teren szkoły oddalony o 55 m od krawędzi jezdni	Indywidualna ochrona obiektu oświatowego
8	Obszar zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej MW	km 0+913 – 1+107	11 budynków mieszkalnych w odległości 25 - 90 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
9	Obszar zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej MW	km 1+203 – 1+283	4 budynki mieszkalne w odległości 6 – 50 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
10	Obszar mieszkaniowo – usługowy MU	km 1+300 – 1+570	17 budynków mieszkalnych w odległości 7 – 40 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
11	Obszar mieszkaniowy i mieszkaniowo – usługowy MU i MW	km 1+600 – 1+700	4 budynki mieszkalne w odległości 6 -12 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych

Lp.	Zagospodarowanie obszaru	Kilometraż	Istniejące zagospodarowanie	Zalecane zagospodarowanie
12	Treny zabudowy mieszkaniowej – obszar śródmiejski wielofunkcyjny UC	km 1+714 – 1+993	10 budynków w odległości 20 – 70 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
<b>Droga krajowa DK79 od ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta</b>				
Strona prawa				
13	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+038 – 0+514	7 budynków mieszkalnych w odległości od 2,5 do 17 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
14	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+530 – 0+770	1 budynek w odległości 80 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
16	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 1+904 – 3+210	14 budynków w odległości od 2 do 120 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
17	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP...)	km 4+190- 5+480	26 budynków w odległości od 7 do 130 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
Strona lewa				
18	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+418 – 1+200	27 budynków mieszkalnych w odległości od 40 do 70 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
19	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 1+904 – 3+210	53 budynków w odległości od 0 do 140 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
20	Obszary mieszkaniowo – usługowe (wg StudiumUiZP...)	km 5+270- 5+840	10 budynków w odległości od 25 do 60 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
<b>Droga Współpracy Regionalnej</b>				
Strona prawa				

*Raport o oddziaływaniu na środowisko budowy odcinków drogi krajowej nr 79 w granicach administracyjnych miasta Jaworzna – układ planowany do realizacji w ramach etapu III, V oraz VI (dla przebiegu DK79 oraz projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej łączącej DK79 z DK44 w Oświęcimiu) dla uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia*

<b>Lp.</b>	<b>Zagospodarowanie obszaru</b>	<b>Kilometraż</b>	<b>Istniejące zagospodarowanie</b>	<b>Zalecone zagospodarowanie</b>
21	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 0+100 – 0+600	20 budynków w odległości od 50 do 140 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
22	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 2+580	1 budynek w odległości 35 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych
Strona lewa				
23	Obszary mieszkaniowo – usługowe zabudowy MU II	km 2+480 – 2+650	2 budynki w odległości 35 m od krawędzi jezdni	Zakaz nowej zabudowy mieszkaniowej, indywidualna ochrona istniejących obiektów mieszkaniowych

### **13 WARUNKI REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Przeprowadzona analiza oddziaływania na środowisko wykazała, że można wydać zgodę na realizację przedsięwzięcia pn. „Budowa odcinków dróg krajowych nr 79 w granicach administracyjnych miasta Jaworzna – układ planowany do realizacji w ramach etapu III, V oraz VI (dla przebiegu DK79 oraz projektowanej Drogi Współpracy Regionalnej łączącej DK79 z DK44 w Oświęcimiu), obejmującego następujące zadania:

1. Budowę drogi Przemysłowej (km 0+420 – km 5+520 – kilometr przyjęty w Projekcie Budowlanym budowy Drogi Przemysłowej w Jaworznie – WBP, 2005); odcinek ten w opracowaniu został umownie oznaczony symbolem „DP”; zakres inwestycyjny zadania:
  - a) Budowa odcinka drogowego Drogi Przemysłowej,
  - b) Budowa drogi zbiorczej oraz drogi lokalnej do Outlet Center i kopalni piasku Szczakowa,
  - c) Budowa skrzyżowania z łącznikiem do ul. Katowickiej w km 1+313,
  - d) Budowa fragmentu ulicy łączącej ul. Wojska Polskiego z Drogą Przemysłową,
  - e) Budowa fragmentu ul. Martyniaków, ul. Inwalidów Wojennych oraz budowa zatok autobusowych,
  - f) Budowa łącznika z ul. Inwalidów Wojennych do Drogi Przemysłowej,
  - g) Przebudowa skrzyżowania typu rondo ul. Katowickiej, ul. Wojska Polskiego i ul. Armii Krajowej na skrzyżowanie skanalizowane,
  - h) Budowa fragmentu ul. Katowickiej łączącego w/w skrzyżowanie z jej istniejącym odcinkiem,
  - i) Przebudowa i remont ul. Armii Krajowej,
  - j) Budowa nowego wjazdu do hipermarketu Champion,
  - k) Budowa innych skrzyżowań i zjazdów publicznych i indywidualnych zapewniających obsługę przyległego terenu,
  - l) Budowa obiektów inżynierskich, związanych z:
    - Wiaduktem drogowym nad linią KP Szczakowa i drogą lokalną,
    - Wiaduktem kolejowym w ciągu linii Maczki Bór nad Drogą Przemysłową,
    - Budową zatok autobusowych,
    - Budową 2 przepustów o średnicy  $\phi 1000$  pod łącznicą i drogą,
    - Budową 3 przepustów ekologicznych o średnicy  $\phi 1000$ ,
    - Budową ekranów akustycznych,
    - Rozbiórką istniejącego wiaduktu drogowego nad linią kolejową KP Szczakowa.
  - m) Budowa systemu odwodnienia drogi,
  - n) Budowa 3 zbiorników retencyjno – odparowujących,

- o) Budowa ciągów pieszych i rowerowych,
- p) Wyburzenie 6 istniejących obiektów mieszkalnych i zmiana funkcji 6 obiektów,
- q) Wycinka: drzew 6500 sztuk, krzewów o powierzchni 20 000 m<sup>2</sup>, lasów o powierzchni 6,9 ha oraz przesadzenie drzew w ilości 100 sztuk.
- 2. Przebudowę istniejącego odcinka ulicy Grunwaldzkiej (km 0+000 – km 1+992,98 - kilometraż przyjęty w Projekcie Budowlanym przebudowy ulicy Grunwaldzkiej w Jaworznie – WBP, 2005); odcinek ten w opracowaniu został umownie oznaczony symbolem „GR”; zakres projektowanego zadania inwestycyjnego:
  - Przebudowa ul. Grunwaldzkiej po istniejącym śladzie z korektami wynikającymi z konieczności dostosowania jej parametrów technicznych i użytkowych do klasy G, droga prowadzona od km 0+000 do km 0+650 jezdnią północną N i południową S,
  - Budowa dodatkowego pasa ruchu,
  - Budowa Łącznika S za skrzyżowaniem z ul. Cegielnianą,
  - Budowa Łącznika N w km 1+710 wraz z włączeniem istniejącego układu komunikacyjnego uzupełnionego o nowe połączenia dróg dojazdowych i miejsc postojowych,
  - Budowa skrzyżowania typu cygaro od km 0+250,00 do km 0+430,00 w celu połączenia jezdni „N” i „S”,
  - Korekta skrzyżowania z ul. Cegielnianą oraz z al. J. Piłsudskiego,
  - Przebudowa parkingu od km 0+090 do km 0+225 jezdni N,
  - Budowa pochylni w km 0+018,69 dla istniejącego przejścia podziemnego dla pieszych,
  - Budowa w km 1+813 podziemnego przejścia dla pieszych wraz z pochylniami dla osób niepełnosprawnych,
  - Budowa w km 1+832 wjazdu na obniżonym krawężniku dla okolicznych bloków i służb ratunkowych,
  - Włączenie ciągu od al. J. Piłsudskiego poprzez wjazd między wjazdem do stacji paliw i supermarketu,
  - Zamknięcie dojazdu do osiedla od strony placu targowego, dojazd zostanie zapewniony przez projektowaną drogę dojazdową i ciąg pieszy,
  - Budowa oraz zmiana lokalizacji zatok autobusowych,
  - Budowa systemu odwodnienia drogi,
  - Remont ciągów pieszych wzdłuż ul. Grunwaldzkiej i dróg bocznych,
  - Usunięcie drzew 431 szt. oraz grup krzewów o powierzchni 932 m<sup>2</sup> oraz przesadzenie 77 szt. drzew i 2 m<sup>2</sup> krzewów,
  - Budowa ekranów akustycznych.

3. Przebudowę istniejącego odcinka DK79 od ulicy Niemcewicza do granic administracyjnych miasta (km 0+000 – km 5+906 (wariant I)/km5+583 (wariant III) /km 6+723 (wariant II) – kilometr wg Uproszczonej koncepcji programowo – przestrzennej, MOSTY, 2006); odcinek ten w opracowaniu został umownie oznaczony symbolem „GP”; zakres wnioskowanego zadania inwestycyjnego:
- Przebudowa i modernizacja drogi krajowej wzdłuż starego śladu ul. Krakowskiej
  - Przebudowa i modernizacja skrzyżowania z ul. Niemcewicza,
  - Przebudowa i modernizacja skrzyżowania drogi krajowej DK79 z ul. Chrzanowską i ul. Tetmajera,
  - Modernizacja istniejących skrzyżowań z ul. Żukowa, Rapackiego, Kaczeńców i Cezarówka Dolna,
  - Zamknięcie połączenia ul. Czystej z drogą krajową,
  - Budowa „nowym śladem” estakady nad Byczynką i ul. Gwardzistów dla wyniesienia odcinka drogi krajowej DK79 w rejonie doliny Byczynki,
  - Budowa 2 nowych skrzyżowań w Byczynie dla połączenia przełożonego na estakadę śladu DK79 ze „starym śladem” ul. Krakowskiej,
  - Wyburzenie kolidujących budynków mieszkalnych i gospodarskich ,
  - Likwidacja ok. 430,0 m starodroża przy ul. Krakowskiej wyłączanego z użytkowania po wykonaniu odcinka drogi na nasypie i estakadzie,
  - Likwidacja istniejącego zjazdu z drogi krajowej w lokalną drogę łączącą ul. Krakowską z ul. Kościelną i budową placu manewrowego do nawracania,
  - Miejscowe poszerzenie korpusu drogi i budowa dodatkowych pasów ruchu umożliwiające wyprzedzanie na wzniesieniach,
  - Skorygowanie istniejącego przekroju normalnego drogi poprzez poszerzenie pasów ruchu na całej długości do 3,50 m,
  - Wykonanie na odcinkach nieokrawężnikowanych obustronnych opasek zewnętrznych o szerokości 0,50 m,
  - Zwiększenie i ujednolicenie szerokości poboczy do 1,50 m,
  - Poszerzenie istniejących chodników,
  - Oddzielenie nowoprojektowanych odcinków chodników od jezdni bocznym pasem dzielącym,
  - Wyburzenie kolidujących budynków mieszkalnych i gospodarskich,
  - Budowa przepustu ekologicznego na cieku b/n w rejonie skrzyżowania z ul. Kaczeńców (km 4+500),
  - Budowa ekranów akustycznych,
  - Budowa urządzeń ochrony wód (separatorów).

- Wycinka i nasadzenia zieleni.
- Dokonanie wykupu i podziału gruntów w pasie o szerokości minimum 25 m.
- 4. Budowę drogi Współpracy Regionalnej (km 0+000 – km 7+550 – kilometrą przyjęty wg Uproszczonej koncepcji programowo – przestrzennej, PPU „INKOM” S.C., 2004); odcinek ten w opracowaniu został umownie oznaczony symbolem „DWR”; zakres wnioskowanego zadania inwestycyjnego:
  - Budowa Drogi Współpracy Regionalnej do granicy z gminą Chelmek,
  - Budowa skrzyżowania skanalizowanego w km 0+458,50, poprzez które Droga Współpracy Regionalnej łączy się z istniejącą ul. Krakowską oraz dla połączenia z lokalnymi ciągami ul. Chłopickiego i ul. Stromą,
  - Budowa kanalizacji w ul. Chłopickiego,
  - Budowa w km 0+830,00 zjazdu na pobliską posesję,
  - Budowa skrzyżowania prostego z ul. Zelwerowicza wraz z przebudową tej ulicy na długości ok. 160 m,
  - Budowa skrzyżowania z drogą lokalną w km 2+336,00,
  - Budowa skrzyżowania skanalizowanego w km 2+980,00 z ul. Wiosny Ludów wraz z przebudową tej drogi na odcinku ok. 230 m,
  - Budowa w km 3+712,00 skrzyżowania skanalizowanego z przebudową łącznicą węzła,
  - Budowa łącznicy jako przedłużenie istniejącej jezdni łącznikowej obsługującej zjazd z autostrady A4 z kierunku Krakowa oraz wjazd na autostradę w kierunku Katowic, odcinek ten będzie miał długość ok. 210 m,
  - Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Wygoda z łącznicą węzła,
  - Budowa skrzyżowania w km 4+300 dla drogi granicznej i drogi do dzielnicy Dąb,
  - Budowa przepustów ekologicznych w km 3+280, 5+600, 6+300, 6+950,
  - Budowa przejścia dla zwierząt w km 4+280,
  - Budowa ekranów akustycznych,
  - Wycinka i nasadzenia zieleni,
  - Budowa ciągów pieszych,
  - Budowa zatok autobusowych,
  - Budowa nowych obiektów inżynierskich (przepusty),
  - Budowa urządzeń ochrony wód (separatorów).

W wyniku przeprowadzonej analizy oddziaływania na środowisko wskazuje się do dalszego projektowania wariant III odcinka drogi GP od ulicy Niemcewicza do granic miasta Jaworzna.

Dla odcinka Drogi Współpracy Regionalnej do dalszych analiz wskazuje się rozważenie zmiany przebiegu trasy na tym odcinku.

Odnotowano tu występowanie gatunków typowych dla runa buczyn (m.in. częściowo chronione konwalia majowa i bluszcz pospolity), drzewostan jest, co najmniej kilkudziesięcioletni. Mimo, że las ten zajmuje małą powierzchnię, jest to najcenniejsze na trasie zbiorowisko leśne i powinno się zmierzać do ochrony tego miejsca. Jest to możliwie poprzez poprowadzenie drogi łukiem po zachodniej stronie wzniesienia, rosną tam typowe dla okolicy gospodarcze lasy sosnowe. Przebieg wariantu alternatywnego przedstawiono na dołączonej mapie.

### **13.1 WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU**

Zgoda na realizację przedsięwzięcia w zakresie wykorzystania terenu może być wydana pod warunkiem spełnienia wymagań w zakresie wykorzystania terenu.

Warunki wykorzystania terenu są następujące:

- a) Minimalizacja zmian stosunków wodnych i gruntowo-wodnych w czasie prowadzenia prac budowlanych,
- b) Wymóg zabezpieczeń przeciwoerozyjnych i rekultywacji po zakończeniu prac budowlanych w bazach zaplecza i wykonawstwa,
- c) Wycinka drzew przeprowadzona do niezbędnego minimum,
- d) Organizacja prac budowlanych uniemożliwiająca wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu, posiadanie środków chemicznych neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu.
- e) Zachowanie możliwie jak największej liczby drzew i krzewów,
- f) Założenie terenów zieleni przyulicznej z nasadzeniem drzew i krzewów ozdobnych, z wykorzystaniem drzew i krzewów istniejących, a także przesadzonych w związku z realizacją trasy drogowej,
- g) Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew i krzewów powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom,
- h) Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów należy wykonać systemem ręcznym oraz w odległości równej zasięgowi ich koron,
- i) Zakazuje się składowania w trakcie budowy materiałów budowlanych w zasięgu systemów korzeniowych drzew i krzewów,
- j) Należy zabezpieczyć na czas budowy systemy korzeniowe, korony i pnie drzew,
- k) Zastosowanie w projektowanej budowie technologii pozwalającej na ochronę systemów korzeniowych drzew;
- l) Wykonanie nasadzeń zieleni osłonowej we wskazanych miejscach;

- m) Prowadzenie prac budowlanych w rejonie zabudowy mieszkaniowej jedynie w porze dziennej (6.00 – 22.00).
- n) Ochrona terenów wrażliwych akustycznie w obszarach o stwierdzonym przekroczeniach standardów akustycznych we wskazanych miejscach, zgodnie z przedstawionymi wytycznymi;
- o) Budowa rowów uszczelnionych z odprowadzaniem do miejskiej kanalizacji deszczowej;
- p) Oczyszczanie ścieków z powierzchni zanieczyszczonych odcinków dróg, odprowadzanych do środowiska z urządzeń kanalizacyjnych, wyposażonych w instalacje do przechwytywania substancji niebezpiecznych, z możliwością samoczynnego zamknięcia, w sytuacji wystąpienia na drodze awarii z udziałem pojazdów, przewożących substancje niebezpieczne;
- q) Ustawienie we wskazanych miejscach znaków :”Uwaga Zwierzęta”;
- r) Przystosowanie przejść mostowych dla potrzeb migracji zwierząt;
- s) Prowadzenie wycinki drzew na terenach leśnych poza okresem od 31 marca do 15 sierpnia;
- t) Prowadzenie prac budowlanych nienaruszających obiekty zabytkowe, usytuowane w sąsiedztwie trasy drogowej,
- u) Przy wykonywaniu robót budowlanych wykonawca winien stosować następujące zasady postępowania:
  - Wykonawca winien w taki sposób opracować harmonogram robót, aby uniemożliwić wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu; Wykonawca winien posiadać środki chemiczne powodujące neutralizację ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych, w sytuacji wystąpienia awarii urządzeń, prowadzących prace ziemne,
  - W razie wystąpienia awarii pojazdów i maszyn wykonujących prace budowlane i wylanie substancji niebezpiecznych do gruntu Wykonawca winien posiadać środki neutralizujące, a skażona ziemia winna być usunięta i przekazana do unieszkodliwienia firmom, posiadającym zezwolenie na transport odpadów niebezpiecznych, zgodnie z wydanym zezwoleniem;

### **13.2. WYTYCZNE DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

Budowa odcinków dróg krajowych w Jaworznie wymagać będzie uwzględnienia w projekcie budowlanym następujących wytycznych:

- a) Przedsięwzięcie winno być realizowane zgodnie z najlepszą dostępną techniką,
- b) Wody odprowadzane z powierzchni drogowej przed odprowadzeniem do środowiska winny spełniać warunki zawarte Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24

lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz.U. nr 137, poz.984]

- c) W miejscach newralgicznych należy zaprojektować zabezpieczenia przeciwerozyjne;
- d) Zaprojektowania działań ochronnych dla ochrony gleb (zieleni krzewiastej) we wskazanych miejscach;
- e) Zaprojektowanie ekranów akustycznych we wskazanych miejscach;
- f) Budowa kanalizacji deszczowej we wskazanych miejscach;
- g) Oczyszczanie ścieków poprzez urządzenia oczyszczające, wyposażone w instalacje do przechwytywania substancji niebezpiecznych, emitowanych podczas wypadków drogowych, pochodzących z awarii samochodów, przewożących substancje niebezpieczne;
- h) Ostrożne prowadzenie prac budowlanych z zachowaniem obiektów zabytkowych,

### **13.3 ZAŁOŻENIA DO PROGRAMU OCHRONY DÓBR KULTURY**

#### **13.3.1. RATOWNICZE BADANIA ARCHEOLOGICZNE**

Ochrona dziedzictwa archeologicznego wymagać będzie zastosowania warunku: W przypadku natrafienia na obiekty, znajdujące się w ziemi zawiadomienie odpowiednich służb archeologicznych i zastosowanie się procedury wskazanej w Rozporządzeniu Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 roku w sprawie prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych [Dz. U. Nr 150, poz.1579].

#### **13.3.2. PROGRAM OCHRONY OBIEKTÓW ARCHITEKTONICZNYCH**

Przy realizacji przedsięwzięcia należy uwzględnić następujące warunki:

- a) ostrożne wykonywanie prac budowlanych w sąsiedztwie obiektów zabytkowych,
- b) Dla obiektów ewidencjonowanych jako obiekty zabytkowe ich likwidacja winna być zgodna z obowiązującymi w tym zakresie procedurami. Zgodnie z warunkami, podanymi przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków usunięcie tych obiektów winno poprzedzać sporządzenie dla każdego z nich karty ewidencyjnej.

### **13.4. OKREŚLENIE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH DLA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W tabeli 29 zestawiono proponowane działania zapobiegawcze, ograniczające i kompensacyjne budowy odcinków drogi krajowej nr 79 w Jaworznie.

**TABELA 29**

Zestawienie proponowanych działań ochronnych realizacji przedsięwzięcia: budowa odcinków drogi krajowej nr 79 w Jaworznie.

Element środowiska	Proponowane działania		
	Faza realizacji	Faza eksploatacji	Zagrożenia związane z poważnym wypadkiem drogowym
Powierzchnia ziemi, gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna	Minimalizacja przekształceń terenu, rekultywacja, właściwa gospodarka odpadami.	Zieleń osłonowa dla ochrony gleb, odwodnienie do kanalizacji deszczowej	Odwodnienie do kanalizacji deszczowej
Zagrożenia wibroakustyczne	Prace budowlane w rejonie zabudowy mieszkaniowej w porze dziennej we wskazanych miejscach	-	—
Jakość sanitarna powietrza atmosferycznego	Prace budowlane w rejonie zabudowy mieszkaniowej w porze dziennej we wskazanych miejscach	Działania ochronne w postaci zieleni osłonowej we wskazanych miejscach	—
Klimat akustycznego	Prace budowlane w rejonie zabudowy mieszkaniowej w porze dziennej we wskazanych miejscach	Budowa ekranów akustycznych zgodnie z wytycznymi, podanymi w opracowaniu	—
Wody podziemne i powierzchniowe	Zabezpieczenie wód przed wyciekami z maszyn oraz na terenie baz budowlanych (obowiązki Wykonawcy)	Odwodnienie do kanalizacji, oczyszczanie ścieków, wyposażenie urządzeń w instalacje umożliwiające przejście awaryjnych spływów i niedopuszczenie do wprowadzenia do środowiska	Odwodnienie do kanalizacji, oczyszczanie ścieków, wyposażenie urządzeń w instalacje umożliwiające przejście awaryjnych spływów i niedopuszczenie do wprowadzenia do środowiska

Element środowiska	Proponowane działania		
	Faza realizacji	Faza eksploatacji	Zagrożenia związane z poważnym wypadkiem drogowym
Powierzchnia ziemi, gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna	Minimalizacja przekształceń terenu, rekultywacja, właściwa gospodarka odpadami.	Zieleń osłonowa dla ochrony gleb, odwodnienie do kanalizacji deszczowej	Odwodnienie do kanalizacji deszczowej
Stosunki wodne	Zaprojektowanie przejść mostowych umożliwiających swobodny przepływ wody	-	-
Świat roślinny i zwierzęcy	Minimalizacja wycinki zieleni do niezbędnego minimum, budowa przejść estakadowych, budowa mostów, umożliwiająca swobodną migrację zwierzyny grubej	Działania kompensacyjne w postaci zieleni osłonowej, budowa przejść estakadowych, budowa mostów, umożliwiająca swobodną migrację zwierzyny grubej, zieleń dogęszczająca w lasach	-
Krajobraz	Minimalizacja wycinki zieleni do niezbędnego minimum	Działania kompensacyjne w postaci zieleni osłonowej	–
Zabytki archeologiczne	Nadzór archeologiczny	–	–
Zabytki architektoniczne	Zachowanie wskazanych obiektów zabytkowych, wykonanie kart ewidencyjnych dla usuwanych obiektów zabytkowych	–	–

Element środowiska	Proponowane działania		
	Faza realizacji	Faza eksploatacji	Zagrożenia związane z poważnym wypadkiem drogowym
Powierzchnia ziemi, gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna	Minimalizacja przekształceń terenu, rekultywacja, właściwa gospodarka odpadami.	Zieleń osłonowa dla ochrony gleb, odwodnienie do kanalizacji deszczowej	Odwodnienie do kanalizacji deszczowej
Obszar NATURA 2000	-	—	—

### 13.5. UZGODNIENIA PRZED UZYSKANIEM POZWOLENIA NA BUDOWĘ

Zgodnie z przepisami ustawy „Prawo ochrony środowiska”, „Prawo wodne”, ustawy o odpadach oraz innych ustaw przed uzyskaniem pozwolenia na budowę Inwestor winien następujące uzgodnienia:

1. Pozwolenia wodnoprawne na:
  - a) Prowadzenie przez wody powierzchniowe obiektów mostowych, rurociągów, linii energetycznych, linii telekomunikacyjnych oraz innych urządzeń (art.,122 ust.1 punkt 3 w związku z art.9 ust.2 punkt 1 litera b),
  - b) Wznoszenie obiektów budowlanych oraz wykonywanie innych robót na obszarach bezpośrednio zagrożonych powodzią,
  - c) Wykonywanie urządzeń wodnych,
  - d) Szczególne korzystanie z wód,
  - e) Prowadzenia robót na terenach wałów przeciwpowodziowych lub ich sąsiedztwa (art.85);
2. Uzgodnienia warunków geologiczno-inżynierskich i warunków hydrogeologicznych: Na etapie opracowania projektu budowlanego wymagane jest sporządzenie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w oparciu o wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinna odpowiadać dokumentacja hydrogeologiczna i geologiczno-inżynierska [Dz. U. nr 201, poz.1673]; opracowanie to należy poprzedzić wykonaniem projektu prac geologicznych, zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 roku w sprawie projektów prac geologicznych [Dz. U. nr 153, poz.1777];
3. Przed wejściem na teren budowy Wykonawca powinien posiadać uregulowany sposób postępowania z odpadami.

## **13.6. MONITORING**

### **13.6.1. FAZA REALIZACJI**

W fazie realizacji nie proponuje się prowadzenia monitoringu.

### **13.6.2. FAZA EKSPLOATACJI**

Monitorowanie środowiska winno być prowadzone zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2003 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotnikiem, portem [Dz. U. nr 25, poz. 308].

Wykaz punktów do monitoringu hałasu zamieszczono w Tabeli 17.

W zakresie monitoringu powietrza atmosferycznego wskazuje się dwa budynki mieszkalne, usytuowane przy ulicy Czystej 2 (km 0+340) i Krakowskiej 136 (km 4+690).

Warunki prowadzenia monitoringu odprowadzanych do środowiska ścieków określać będzie pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód.

### **13.7. ANALIZA POREALIZACYJNA**

Po wykonaniu przedsięwzięcia oraz w okresie 12 miesięcy od oddania trasy drogowej do użytkowania należy wykonać pomiary hałasu w celu sprawdzenia skuteczności zaproponowanych urządzeń ochronnych.

W okresie 18 miesięcy od oddania przedsięwzięcia do użytkowania należy wykonać analizę porealizacyjną w zakresie hałasu.

### **13.8. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Wykonane analizy wykazały, że przy spełnieniu zaproponowanych warunków realizacji przedsięwzięcia nie mogą być zachowane standardy środowiska w zakresie hałasu, przenikającego do środowiska z planowanych odcinków dróg krajowych w zakresie klimatu akustycznego środowiska. Wykaz wskazanych miejsc zamieszczono w tabeli 28.

Brak możliwości ochrony tych obszarów wynika z obecnego zagospodarowania – istniejących zjazdów z dróg, brak możliwości budowy dróg dojazdowych, lokalizacji budynków (zwłaszcza w centrum miasta) posiadających często funkcje usługowo-mieszkalne.

Jak wykazują obliczenia, dla zabudowy wielorodzinnej wysokiej budowa ekranów nie zapewni standardów akustycznych dla wyższych kondygnacji budynków i w związku z tym wymagane będzie zabezpieczenie klimatu akustycznego poprzez działania indywidualne np. poprzez wymianę okien na okna o zwiększonej izolacyjności akustycznej.

Działania w zakresie ograniczenia w korzystaniu z terenu obecnie przewidzianego do zabudowy mieszkaniowej winny iść w kierunku ograniczenia nowej zabudowy mieszkaniowej, zabezpieczenia indywidualne istniejących obiektów mieszkaniowych, zmianę funkcji istniejących obiektów mieszkaniowych.

W zakresie jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego – wszystkie istniejące tereny mieszkaniowe nie znajdują się w pasie ponadnormatywnego oddziaływania, z wyjątkiem dwóch budynków mieszkalnych, usytuowanych przy ul. Czystej 2 i ulicy Krakowskiej 136.

Tereny ochrony roślin (tereny rolne i tereny leśne) będą zabezpieczone poprzez nasadzenia zieleni ochronny dla ochrony gruntów rolnych oraz zieleni dogęszczającej na terenach leśnych. W tym aspekcie nie wnioskuje się o potrzebie ograniczania upraw leśnych i rolnych. Dalsze uszczegółowienie problematyki utworzenia wokół analizowanego odcinka autostrady może zostać wszczęte po wykonaniu analizy porealizacyjnej.

Zaproponowane obszary przewidziane do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania winny zostać podjęte po wykonaniu serii badań monitoringowych i wykonania analizy porealizacyjnej.

## **14. ŹRÓDŁA INFORMACJI**

### **14.1. DOKUMENTACJE SPECJALISTYCZNE NIEPUBLIKOWANE**

- Dokumentacja projektu przebudowy DK79 w Jaworznie, „Miasto Twarzą do Autostrady” dla realizacji budowy i modernizacji: a) Trasy Śródmiejskiej, b) Drogi Przemysłowej, c) ul. Grunwaldzkiej – etap III-Droga Przemysłowa wraz z drogami zbiorczymi i dojazdowymi, niezbędnymi do obsługi terenów przylegających, Wojewódzkie Biuro Projektów w Zabrze, grudzień 2005.
- Dokumentacja projektu przebudowy DK79 w Jaworznie, „Miasto Twarzą do Autostrady” dla realizacji budowy i modernizacji: a) Trasy Śródmiejskiej, b) Drogi Przemysłowej, c) ul. Grunwaldzkiej – etap V-Modernizacja ul. Grunwaldzkiej od ul. Wojska Polskiego do projektowanej Trasy Śródmiejskiej-, Wojewódzkie Biuro Projektów w Zabrze, czerwiec 2006.
- Studium wykonalności dla koncepcji przebiegu drogi krajowej Nr 79 od skrzyżowania ul. Krakowskiej i ul. Niemcewicza do granic administracyjnych miasta Jaworzna, Mosty Katowice, sierpień 2006 r.
- Uproszczona koncepcja programowo – przestrzenna dla celu uzyskania decyzji lokalizacyjnej drogi obszarowej w Jaworznie od ul. Krakowskiej [DK79] do węzła autostradowego „Jeleń”, Przedsiębiorstwo Projektowo – Usługowe „INKOM” S.C., sierpień 2004 r.
- Opracowanie Ekofizjograficzne Miasta Jaworzno, Przedsiębiorstwo Usługowe Geograf, Dąbrowa Górnicza, 2004
- Program Ochrony Środowiska Miasta Jaworzno, Jaworzno 2004, Państwowy Instytut Geologiczny.

### **14.2. PODSTAWY PRAWNE**

- Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku, [Dz. U. Nr 62, poz.627] ze zmianami,
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku [Dz. U. nr 62, poz.628] ze zmianami,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania inwestycji w zakresie dróg krajowych [Dz. U. Nr 80, poz.721 wraz z późniejszymi zmianami];
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [Dz. U. Nr 162, poz.1568],
- Ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu porządku i czystości w gminach [Dz. U. Nr 132, poz.622 ze zmianami,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku "Prawo wodne" [Dz. U. nr 115, poz.1229] ze zmianami,

- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych [Dz. U. nr 16, poz.78],
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody [Dz. U. nr 92, poz.880],
- Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach [Dz. U. nr 101, poz.444] ze zmianami,
- Ustawa z dnia 1 marca 1994 roku Prawo geologiczne i górnicze [Dz. U. nr 27, poz.96] ze zmianami,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej [Dz. U. nr 81, poz.351] ze zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko [Dz. U. Nr 257 poz. 2573],
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko” [Dz. U. nr 92, poz.769];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. nr 178, poz. 1841],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku w sprawie wartości progowych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. nr 8, poz. 81],
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku 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],
- Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. nr 1, poz.12],
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2002 roku w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy, przyporządkowania zbiorników wód podziemnych do właściwych obszarów dorzeczy, utworzenia regionalnych zarządów gospodarki wodnej oraz podziału obszarów dorzeczy na regiony wodne [Dz. U. Nr 232, poz. 1953],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych [Dz. U. Nr 176 poz. 1455] (**obecnie nieobowiązujące**),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz

w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz.U. nr 137, poz.984]

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów [Dz. U. Nr 112, poz.1206 wraz z późniejszymi zmianami],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi [Dz. U. Nr 186, poz.1359],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2003 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotnikiem, portem [Dz. U. nr 25, poz. 308];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 roku w sprawie określania rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie [Dz. U. Nr 92, poz.1029],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną [Dz. U. Nr 168, poz.1764],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną [Dz. U. Nr 220, poz.2237],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną [Dz. U. Nr 168, poz.1765],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 [Dz. U. Nr 229, poz.2313],
- Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 roku w sprawie prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych [Dz. U. Nr 150, poz.1579].
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego - Konwencja Ramsarska z dnia 2 lutego 1971 roku,
- Konwencja o ochronie gatunkowej dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, Berno, 1979.09.10 [Dz. U. Z 1996 roku, nr 58, poz.263],
- Konwencja o różnorodności biologicznej przyjęta w Nairobi 22 maja 1992 roku, podpisana w Rio de Janeiro z dnia 5 czerwca 1992 roku. Konwencję ratyfikowano w dniu 31 sierpnia 1995 roku [Dz. U. Nr 118, poz.565],
- Konwencja o ochronie migrujących gatunków dzikich zwierząt – Konwencja Bońska z dnia 23 czerwca 1979 roku,
- Konwencja o ochronie europejskiej dzikiej przyrody i siedlisk naturalnych – Konwencja Berneńska z dnia 19 września 1979 roku,

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 roku [Dz. U. Z 1996 roku, nr 53, poz.238],
- Zobowiązanie strony polskiej do przestrzegania postanowień Dyrektywy EWG z dnia 21 maja 1992 roku o ochronie naturalnych ekosystemów i dzikiej fauny i flory.

#### **14.3. LITERATURA**

- Bogdanowski J. (1982) Architektura krajobrazu, PWN, Warszawa-Kraków.
- Charakterystyka hydrologiczna województwa krakowskiego, IMGiW, Oddział w Krakowie, lipiec 1992.
- Dubel K., 1998: Uwarunkowania przyrodnicze w planowaniu przestrzennym. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok.
- Grochowicz E, Korytkowski J., 1997: Ochrona gleb. Warszawa, WSiP.
- Gumiński R., 1948, Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce, Przegląd Meteorologiczny i Hydrologiczny, Warszawa.
- Kele F., Mariot P., 1986: Człowiek, krajobraz, środowisko. Ossolineum, Wrocław.
- Kluge M., Paszyński J., 1973, Studia nad zbieraniem informacji o środowisku geograficznym Polski w skali przeglądowej. Problem Węzłowy 11.2.1., grupa tematyczna 2, dział „Klimat” (XVIII), Topoklimat, Instytut Geografii PAN, Warszawa.
- Kondracki J. 1981. Geografia Fizyczna Polski, PWN Warszawa.
- Kleczkowski A.S. [red.], 1984: Ochrona wód podziemnych. Wydawnictwo Geologiczne Warszawa.
- Klimaszewski M., 1985: Geomorfologia. PWN, Warszawa.
- Kowalski J., 1987: Hydrogeologia z podstawami geologii. PWN, Warszawa.
- R.Kucharski, M.Kraszewski, A.Kurpiewski (1988) Obliczeniowe metody oceny klimatu akustycznego w środowisku. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
- Kucharski R. J., 1996: Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego (drogowego i ulicznego). Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Liro A. [red.], 1998: Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-PL IUCN Poland, Warszawa.
- Malinowski J. [1991] Budowa geologiczna Polski. Tom VII. Hydrogeologia. PiG, Warszawa.
- Mapy hydrologiczne województwa krakowskiego w skali 1:50000. Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezji i Kartografii w Poznaniu (1987).

- Mapa geologiczna Polski, A – mapa utworów powierzchniowych; 1:200 000, 1980.
- Mapa geologiczna Polski, B – mapa bez utworów czwartorzędowych; 1:200 000, Warszawa, WG 1980.
- Mapa hydrogeologiczna 1 : 200 000, WG, 1986.
- Mapa hydrograficzna 1 : 50 000. OPGK Poznań, 1987.
- Mapa topograficzna; 1:25 000, OPGK Białystok S-ka z o.o., 1996.
- Matuszkiewicz W., 2001: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Warszawa, PWN.
- Minorski J., 1979: Środowisko przyrodnicze a gospodarka przestrzenna. Arkady, Warszawa.
- Ochrona przed zanieczyszczeniami powietrza powodowanymi przez ruch drogowy (1999) (w: Zasady ochrony środowiska w projektowaniu i utrzymaniu dróg. Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów "Transprojekt", Warszawa.
- Pawłowska K. [red.], 2001: Architektura krajobrazu a planowanie przestrzenne. Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Kraków.
- Pieczyńska E., Spodniewska I. (1993) Ekologia a ochrona środowiska, PWN, Warszawa.
- Przewoźniak M., 1987: Podstawy geografii fizycznej kompleksowej. Skrypty Uczelniane Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Richling A., Solon J., 1993: Ekologia krajobrazu. PWN, Warszawa.
- Rychling A., Solon J. (1994) Ekologia krajobrazu, PWN, Warszawa.
- Szafer W., Zarzycki K. 1972. Szata roślinna Polski, PWN Warszawa.
- Seneta W., Dolatowski J., 1997: Dendrologia. PWN, Warszawa.
- Sokołowski J., 1965: Atlas. Ptaki Polski. PZWS, Warszawa.
- Stupnicka E., 1997: Geologia regionalna Polski. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50 000. WG, 1955.
- Szczęsny T., 1982: Ochrona przyrody i krajobrazu. PWN, Warszawa.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T., 2003, Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany, PTOP proNatura, Wrocław.
- Witczak S., Żurek A., 1994: Wykorzystanie map glebowo-rolniczych w ocenie ochronnej roli gleb dla wód podziemnych. Metodyczne podstawy ochrony wód podziemnych.
- Woś A., 1999, Klimat Polski, PWN, Warszawa.

- Wójcicki T. [red.], 1999: Katalog drogowych urządzeń ochrony środowiska. GDDP, Warszawa
- Wójcicki T. [red.], 1999: Zasady ochrony środowiska w drogownictwie. GDDP, Warszawa.