

**SPIS TREŚCI**

<b>1.</b>	<b>WPROWADZENIE .....</b>	<b>6</b>
1.1.	Przedmiot opracowania .....	6
1.2.	Cel opracowania .....	6
1.3.	Źródła informacji .....	6
1.4.	Podstawy formalnoprawne opracowania .....	7
<b>2.</b>	<b>OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO .....</b>	<b>10</b>
2.1.	Lokalizacja przedsięwzięcia .....	10
2.2.	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego .....	10
2.2.1.	Istniejący przebieg dróg .....	10
<b>3.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA I PARAMETRY PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>11</b>
3.1.	Stan projektowany .....	11
3.2.	Obiekty inżynierskie .....	14
3.3.	Odwodnienie .....	15
3.4.	Warunki wykorzystania terenu fazy realizacji i eksploatacji .....	17
3.5.	Powiązanie z istniejącą siecią dróg publicznych .....	18
3.6.	Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejący układ drogowy .....	18
3.7.	Przewidywane rodzaje emisji w trakcie eksploatacji obiektu drogowego .....	18
3.7.1.	Dane ruchowe dla planowanej inwestycji .....	19
3.8.	Prognozowana emisja substancji do powietrza .....	21
3.9.	Prognozowana emisja hałasu .....	22
3.10.	Prognozowana zawartość zanieczyszczeń w ściekach deszczowych .....	24
<b>4.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENÓW W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>28</b>
4.1.	Warunki wynikające z dokumentów planistycznych .....	28
4.2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	30
<b>5.</b>	<b>OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>32</b>
5.1.	Elementy przyrodnicze środowiska i tendencje zmian w nim zachodzące .....	32
5.1.1.	Warunki geomorfologiczne .....	32
5.1.2.	Budowa geologiczna .....	33
5.1.3.	Charakterystyka wód powierzchniowych i podziemnych .....	34
5.1.3.1.	Wody powierzchniowe .....	34
5.1.3.2.	Wody podziemne .....	35
5.1.4.	Warunki klimatyczne .....	38
5.1.5.	Powierzchnia ziemi i gleby .....	38
5.1.6.	Zasoby surowców naturalnych .....	39
5.2.	Obszary chronione, na podstawie odrębnych przepisów .....	39
5.2.1.	Parki Narodowe .....	39
5.2.2.	Parki Krajobrazowe .....	39
5.2.3.	Zatwierdzone obszary Natura 2000 .....	40
5.2.4.	Potencjalne obszary Natura 2000 (Shadow List) .....	41
5.2.5.	Rezerваты przyrody .....	42
5.2.6.	Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe .....	44
5.2.7.	Pomniki przyrody .....	45
5.2.8.	Stanowiska dokumentacyjne .....	45
5.2.9.	Obszary chronionego krajobrazu .....	45
5.2.10.	Użytki ekologiczne .....	47
5.3.	Walory krajobrazowe i rekreacyjne .....	48
5.4.	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami .....	49
<b>6.</b>	<b>OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>50</b>
6.1.	Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia .....	50
6.2.	Wariant inwestycyjny .....	50

<b>7. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ORAZ LUDZI</b> .....	
<b>ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ</b> .....	
<b>AWARII SPOWODOWANEJ WYPADKIEM DROGOWYM</b> .....	<b>53</b>
7.1. Faza realizacji inwestycji .....	53
7.1.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne .....	53
7.1.2. Oddziaływanie akustyczne i wibracyjne .....	53
7.1.3. Powstawanie odpadów .....	54
7.1.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne i środowisko gruntowo-wodne.....	62
7.1.5. Wpływ na powierzchnię ziemi oraz glebę.....	63
7.1.6. Wpływ na środowisko przyrodnicze i obszary chronione pod względem przyrodniczym .....	63
7.1.7. Wpływ na walory krajobrazowe .....	64
7.1.8. Wpływa na ludzi (dobra materialne) .....	64
7.2. Faza eksploatacji inwestycji.....	64
7.2.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne .....	64
7.2.2. Oddziaływanie akustyczne.....	65
7.2.3. Powstawanie odpadów .....	65
7.2.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne i środowisko gruntowo-wodne.....	65
7.2.5. Wpływ na powierzchnię ziemi oraz glebę.....	67
7.2.6. Wpływ na środowisko przyrodnicze i obszary chronione pod względem przyrodniczym .....	68
7.2.7. Wpływ na walory krajobrazowe .....	69
7.2.8. Wpływ prac utrzymaniowych na środowisko .....	69
7.3. Wpływ na ludzi.....	69
7.4. Zagrożenie poważną awarią.....	71
<b>8. OKREŚLENIE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA</b> .....	
<b>NA ŚRODOWISKO</b> .....	<b>72</b>
<b>9. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU</b> .....	<b>73</b>
<b>10. ANALIZA I OCENA MOŻLIWYCH ZAGROŻEŃ I SZKÓD DLA ZABYTKÓW CHRONIONYCH</b> .....	
<b>NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI.....</b>	<b>75</b>
<b>11. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA</b> .....	
<b>NA ŚRODOWISKO OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, .....</b>	
<b>KRÓTKO, ŚREDNIO I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</b>	<b>76</b>
<b>12. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ ..</b>	
<b>WYKORZYSTANYCH DANYCH, A TAKŻE STWIERDZONYCH BRAKÓW I NIEDOSKONAŁOŚCI</b> .....	
<b>W TYM ZAKRESIE.....</b>	<b>78</b>
12.1. Analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.....	78
12.1.1. Dopuszczalne wielkości zanieczyszczeń .....	79
12.1.2. Tło zanieczyszczeń atmosfery .....	80
12.1.3. Częstość przekraczania wartości odniesienia lub poziomów dopuszczalnych.....	80
12.1.4. Warunki klimatyczno-meteorologiczne.....	81
12.1.5. Topografia i aerodynamiczna szorstkość terenu .....	81
12.1.6. Założenia do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń .....	81
12.1.7. Wyniki obliczeń .....	82
12.1.8. Interpretacja wyników.....	82
12.1.9. Wnioski .....	84
12.2. Analiza oddziaływania akustycznego.....	85
12.2.1. Podstawy prawne i metodyczne.....	85
12.2.2. Etap eksploatacji.....	87
12.2.3. Obliczenia poziomu dźwięku.....	88
12.2.4. Interpretacja wyników emisji hałasu .....	88
12.2.5. Wnioski .....	89
<b>13. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIA, .....</b>	
<b>OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ</b> .....	
<b>NA ŚRODOWISKO</b> .....	<b>90</b>
13.1. MINIMALIZACJA UCIAŹLIWOŚCI ZWIĄZANYCH Z PRACAMI BUDOWLANymi W CZASIE REALIZACJI	
INWESTYCJI.....	90
13.1.1. Działania minimalizujące uciążliwości w zakresie zanieczyszczeń powietrza, hałasu i wibracji.....	90
13.1.2. Sposoby ograniczania wpływu realizacji inwestycji na wody powierzchniowe, podziemne oraz	
środowisko gruntowo-wodne.....	91
13.1.3. Postępowanie z odpadami .....	91
13.1.4. Minimalizacja oddziaływania w zakresie zagrożeń dla środowiska przyrodniczego.....	92

13.1.5.	Minimalizacja wpływu na krajobraz .....	93
13.1.6.	Postępowanie w zakresie powierzchni ziemi i gleb .....	93
13.2.	Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia w czasie eksploatacji .....	94
13.2.1.	Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego .....	94
13.2.2.	Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem .....	96
13.2.3.	Minimalizacja przenoszenia drgań .....	97
13.2.4.	Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego .....	97
13.2.5.	Minimalizacja uciążliwości związanej z powstawaniem odpadów .....	98
13.2.6.	Minimalizacja zagrożeń dla środowiska przyrodniczego i obszarów chronionych pod względem przyrodniczym .....	99
13.2.7.	Minimalizacja wpływu na krajobraz .....	100
13.2.8.	Minimalizacja zagrożeń powierzchni ziemi i gleb .....	101
13.2.8.	Ochrona korytarzy migracyjnych zwierząt .....	101
13.2.8.1.	Kryteria lokalizacji przejeżdż. ....	101
<b>14.</b>	<b>ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM .....</b>	<b>105</b>
<b>15.</b>	<b>OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA .....</b>	<b>105</b>
<b>16.</b>	<b>KONSULTACJE SPOŁECZNE .....</b>	<b>105</b>
<b>17.</b>	<b>ANALIZA POREALIZACYJNA .....</b>	<b>107</b>
<b>18.</b>	<b>PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE BUDOWY I EKSPLOATACJI .....</b>	<b>108</b>
18.1.	Faza budowy .....	108
18.2.	Faza eksploatacji .....	108
<b>19.</b>	<b>OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI, LUK W DANYCH I WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT .....</b>	<b>110</b>
<b>20.</b>	<b>WNIOSKI .....</b>	<b>111</b>
20.1.	Wnioski dotyczące warunków projektowania planowanego przedsięwzięcia, w tym zabezpieczeń środowiska .....	111
20.2.	Wnioski dotyczące potrzeby zmian w przebiegu drogi ze względu na ochronę środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem zdrowia i życia ludzi, .....	113
20.3.	Określenie założeń do ratowniczych badań obiektów .....	114
20.3.1.	Określenie założeń do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie prac budowlanych .....	114
20.3.2.	Określenie założeń do programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego .....	114
<b>21.</b>	<b>STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....</b>	<b>115</b>
21.1.	Opis planowanego przedsięwzięcia .....	115
21.2.	Charakterystyka i parametry przedsięwzięcia .....	115
21.3.	Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu .....	118
21.4.	Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia .....	119
21.5.	Opis analizowanych wariantów przedsięwzięcia .....	124
21.6.	Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko oraz ludzi analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii spowodowanej wypadkiem drogowym .....	125
21.7.	Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu .....	131
21.8.	Opis przewidywanych działań minimalizujących mających na celu zapobiegania, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko .....	132
21.9.	Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy i eksploatacji .....	138
21.10.	Opis trudności wynikających z niedostatków techniki, luk w danych i współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport .....	139

**Spis map**

1. Orientacja w skali 1: 25 000
2. Mapa środowiskowa
3. Mapy hałasu

**Spis rysunków**

Rysunek 1 Lokalizacja inwestycji względem podziału fizyczno – geograficznego kraju (wg Jerzego Kondrackiego <i>Geografia regionalna Polski Warszawa 2002</i> ).....	33
Rysunek 2 Stan czystości wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w 2004 roku (WIOŚ Kielce).....	34
Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji na tle obszarów ochrony GZWP .....	35
Rysunek 4 Jakość wody w punktach sieci krajowej i regionalnej monitoringu jakości zwykłych wód podziemnych ( <i>Raportu o stanie środowiska w województwie świętokrzyskim - WIOŚ Kielce 2004</i> ) .....	37
Rysunek 5 Lokalizacja inwestycji względem Parków Krajobrazowych .....	40
Rysunek 6 lokalizacja inwestycji względem obszarów Natura 2000.....	41
Rysunek 7 Lokalizacja planowanej inwestycji względem potencjalnych obszarów Natura 2000.....	41
Rysunek 8 Lokalizacja rezerwatu „Gaj” .....	44
Rysunek 9 Lokalizacja inwestycji względem Włoszczowsko – Jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.....	47
Rysunek 10 Przebieg istniejących i planowanych do rekonstrukcji korytarzy ekologicznych.....	102

**Spis tabel**

Tabela 1 Lokalizacja węzłów.....	14
Tabela 2 Lokalizacja przejazdów drogowych.....	15
Tabela 3 Lokalizacja urządzeń podczyszczających dla projektowanej obwodnicy północnej Jędrzejowa ..	15
Tabela 4 Zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań na etapie budowy.....	17
Tabela 5 Zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań na etapie rekultywacji terenów po bazach magazynowych .....	18
Tabela 6 Prognoza ruchu – wariant bezinwestycyjny .....	19
Tabela 7 Prognoza ruchu - wariant inwestycyjny.....	20
Tabela 8 Prognozowana emisji zanieczyszczeń do powietrza .....	22
Tabela 9 Prognozowany maksymalny zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla istniejących dróg – wariant bezinwestycyjny (bez ekranów akustycznych) ..	23
Tabela 10 Prognozowany maksymalny zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla istniejących dróg– wariant inwestycyjny (bez ekranów akustycznych) ..	23
Tabela 11 Prognozowany zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla obwodnicy Jędrzejowa – wariant I i II i III (bez ekranów akustycznych) .....	23
Tabela 12 Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez IOŚ .....	24
Tabela 13 Szacunkowe stężenia zawiesiny ogólnej dla wariantu inwestycyjnego.....	27
Tabela 14 Szacunkowe stężenia zawiesiny ogólnej dla wariantu bezinwestycyjnego .....	27
Tabela 15 Podział fizycznogeograficzny.....	32
Tabela 16 Tabelaryczne porównanie charakterystycznych elementów drogi poszczególnych wariantów planowanej obwodnicy północnej Jędrzejowa: .....	52
Tabela 17 Rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w fazie realizacji inwestycji.....	57
Tabela 18 Zestawienie prognozowanych czynników i oddziaływań na środowisko w fazie eksploatacji ..	77
Tabela 19 Zestawienie wyników oceny oddziaływań na środowisko pod kątem czasu trwania .....	77
Tabela 20 Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju .....	79
Tabela 21 Poziomy odniesienia substancji w powietrzu dla terenu kraju.....	79
Tabela 22 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza .....	80
Tabela 23 Maksymalny zasięg izolinii zanieczyszczeń powietrza .....	84
Tabela 24 Dopuszczalne poziomy dźwięku .....	86
Tabela 25 Lokalizacja pasów zieleni.....	95
Tabela 26 Zestawienie ekranów akustycznych.....	96
Tabela 27 Zalecane minimalne wymiary różnych typów przejść .....	103

Tabela 28 Lokalizacja przejść dla zwierząt.....	104
Tabela 29 Wykaz charakterystycznych obiektów zlokalizowanych wzdłuż projektowanej północnej obwodnicy Jędrzejowa .....	124
Tabela 30 Prognozowane zasięgi izolacji dla nowoprojektowanej obwodnicy północnej Jędrzejowa .....	127
Tabela 31 Prognozowany maksymalny zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla istniejących dróg – wariant bezinwestycyjny (bez ekranów akustycznych) ..	128
Tabela 32 Prognozowany maksymalny zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla istniejących dróg– wariant inwestycyjny (bez ekranów akustycznych) ..	128
Tabela 33 Prognozowany zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla obwodnicy Jędrzejowa – wariant I i II i III (bez ekranów akustycznych) ....	128
Tabela 34 Lokalizacja pasów zieleni.....	135
Tabela 35 Zestawienie ekranów akustycznych.....	136

## Uzgodnienia i opinie

1. Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Jędrzejów, pismo z dnia 26 września 2006 r.
2. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Kielcach, pismo z dnia 28 września 2006 r.
3. GDDKiA Kielce, pismo z dnia 3 października 2006 r.
4. Urząd Miejski Jędrzejów, pismo z dnia 12 października 2006 r.
5. Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, Departament Ochrony Środowiska, pismo z dnia 20 października 2006 r.
6. Świętokrzyski Urząd Wojewódzki w Kielcach, Wydział Środowiska i Rolnictwa, pismo z dnia 24 października 2006 r.
7. GDDKiA Warszawa, pismo z dnia 13 października 2006 r.
8. Sołectwo Sudół, Sołtys Gmina Jędrzejów, pismo z dnia 4 stycznia 2007 r.

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego raportu jest określenie potencjalnego wpływu na poszczególne elementy środowiska, planowanej do realizacji inwestycji pn. „Budowa północnej obwodnicy Jędrzejowa w ciągu drogi nr 78”.

Zakres opracowania jest zgodny z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62 poz.627 z późn. zm.).

### 1.2. Cel opracowania

Celem niniejszego raportu jest uzyskanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych dla planowanego do realizacji przedsięwzięcia jw.

### 1.3. Źródła informacji

- Mapa topograficzna 1:10 000 i 1:25 000
- Tracz M., Bohatkiewicz J. i inni. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. GDDP. Warszawa. 1997 I wydanie, 1999 – II wydanie, 2001 – III wydanie (wersja robocza), cz. I i II – Wytyczne zalecone do stosowania przez MOŚZNiL oraz Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych
- Propozycja optymalnej sieci obszarów Natura 2000 w Polsce – „Shadow List”
- Mapa hydrogeologiczna 1:50 000
- Mapa sozologia 1:50 000
- Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony, w skali 1:500 000 - A.S. Kleczkowski
- J.Kondracki. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 r.
- Specyfikacja techniczna P-00.00 Wymagania ogólne do dokumentacji projektowej dla budowy obwodnicy Jędrzejowa
- Plan rozwoju lokalnego powiatu jędrzejowskiego na lata 2004 - 2013
- Studium techniczno-ekonomiczne węzła dróg krajowych w Jędrzejowie – „Transprojekt – Warszawa” 1987 r.
- Koncepcja programowa modernizacji drogi nr 7 Warszawa – Kraków na odcinku obwodnicy Jędrzejowa – „Transprojekt – Warszawa” 1989 r.
- Projekt wykonawczy obwodnicy Jędrzejowa w ciągu drogi nr krajowej nr 7 „odcinek km 554+941,71 – 560+736,19 – „Transprojekt – Warszawa” 2001 r.
- Plan ogólny zagospodarowania przestrzennego miasta Jędrzejowa – Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Kielcach (obowiązujący do 31.12.2003 r.)
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Jędrzejów uchwalona 25.05.1999 r.

- Koncepcja programowa budowy północnej obwodnicy Jędrzejowa w ciągu drogi międzyregionalnej nr 78 Zawiercie – Jędrzejów odcinek: Przasław – Jędrzejów – październik 1993, W-wa
- Informacje z Internetu:
  - <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/index.php>
  - [http://www.natura2000.org.pl/index.php?option=com\\_wrapper&Itemid=75](http://www.natura2000.org.pl/index.php?option=com_wrapper&Itemid=75)
  - [http://www.pk.kielce.pl/opracowanie\\_naukowe\\_publicacje.html](http://www.pk.kielce.pl/opracowanie_naukowe_publicacje.html)
  - [http://www.jedrzejow.finn.pl/res/serwisy/bip-jedrzejow/komunikaty/002\\_004\\_009\\_001\\_002\\_57195.doc](http://www.jedrzejow.finn.pl/res/serwisy/bip-jedrzejow/komunikaty/002_004_009_001_002_57195.doc)
  - [http://bip.sejmik.kielce.pl/bip\\_admin/zdjecia\\_art/689/ProgramOchronySrodowiska.pdf](http://bip.sejmik.kielce.pl/bip_admin/zdjecia_art/689/ProgramOchronySrodowiska.pdf)
  - [http://kielce.pios.gov.pl/rap\\_2003/doc/1.0.0.doc](http://kielce.pios.gov.pl/rap_2003/doc/1.0.0.doc)

#### 1.4. Podstawy formalnoprawne opracowania

Niniejszy dokument został sporządzony w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 4 lipca 2006 r. w sprawie *ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 129, poz. 902),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie *określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowości uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji* (Dz. U. Nr 87, poz. 796),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie *wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2003, Nr 1, poz. 12),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 178, poz. 1841),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie *wartości progowych poziomów hałasu* (Dz. U. Nr 8, poz. 81),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 35, poz. 308).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska,

- oraz terminów i sposobów ich prezentacji. (Dz. U. Nr 18, poz. 164).
- PN-ISO 1996-1:1999. Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Podstawowe wielkości i procedury.
  - PN-ISO 1996-2:1999. Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu.
  - PN-ISO 1996-3:1999. Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu.
  - PN-ISO 9613-2:2002. Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.
  - Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo wodne* (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. Nr 137, poz. 984),
  - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. *w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (Dz. U. Nr 71 poz. 649),
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 października 2005 r. *w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów* (Dz. U. Nr 216, poz. 1824),
  - Ustawa z dnia 28 października 2002 r. *o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych* (Dz.U. Nr 199, poz. 1671 z późn. zm.),
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. *w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku* (Dz. U. Nr 75, poz. 527),
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. *w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie* (Dz. U. Nr 92, poz. 1029),
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. *w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną* (Dz.U. Nr 168, poz. 1764),
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. *w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną* (Dz. U. Nr 220, poz. 2237),



- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczania obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795).
- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa ptasia) (Dz.U.U.E.L.79.103.1).
- Dyrektywa Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 r, w sprawie ochrony siedlisk naturalnych dzikiej fauny i flory (Dyrektywa siedliskowa) (Dz.U.U.E.L.92.206.7).
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. nr 16, poz. 78),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.. U. Nr 165, poz. 1359),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735),
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie ustawy - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 110, poz. 1190 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych (Dz. U. Nr 80, poz. 721 z późniejszymi zmianami).

## 2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO

### 2.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Analizowana północna obwodnica miasta Jędrzejowa przebiegać będzie w granicach administracyjnych gminy Jędrzejów, na terenie powiatu jędrzejowskiego w województwie świętokrzyskim. Miasto Jędrzejów jest dużym ośrodkiem administracyjno – przemysłowym liczącym ok. 17,0 tys. mieszkańców.

Lokalizację przedmiotowej inwestycji przedstawiono na załączonej do niniejszego opracowania mapie w skali 1:10 000.

### 2.2. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

Projektowana inwestycja jest zamierzeniem nowym, tym samym nie można zdefiniować pojęcia „istniejący pas drogowy”.

#### 2.2.1. Istniejący przebieg dróg

Projektowana północna obwodnica m. Jędrzejowa przecina, bądź dochodzi do następujących istniejących dróg publicznych :

- Droga krajowa nr 7 – Gdańsk – Warszawa – Kielce - Jędrzejów – Kraków - Chyżne
- Droga wojewódzka nr 728 - Grójec – Nowe Miasto – Końskie - Jędrzejów
- Drogi powiatowe :
  - 0210T Węgleszyn – Tyniec – Chorzewa – Przysław – Cierno Zaszosie, w miejscowości Sudół o nawierzchni bitumicznej
  - 0271T Jędrzejów - Sudół – Lasków, o nawierzchni bitumicznej

Przecina również kilka dróg gminnych, jednak o charakterze lokalnym tzw. wewnętrznych

Nie planuje się połączeń w/w dróg z projektowaną obwodnicą (za wyjątkiem dr woj. nr 728) – będą wykonane przejazdy drogowe różnopoziomowe oraz przepusty przejazdowe.

W 2005 wykonano w ciągu DK7 wschodnią obwodnicę m. Jędrzejowa, z węzłem na docelowym włączeniu obwodnicy północnej, dzięki czemu wyeliminowano część ruchu tranzytowego z centrum m. Jędrzejowa.

Droga krajowa Nr 78 przebiega przez centrum miasta a następnie ulicą Kielecką łączy się z drogą krajową Nr 7 poprzez węzeł wschodni.

Opisywana inwestycja jest zamierzeniem nowym i będzie realizowana w terenie otwartym w minimalnym stopniu zurbanizowanym. Trasa wg wariantów I, II i III przechodzi w pobliżu luźno rozrzuconej zabudowy wiejskiej, zlokalizowanej w miejscowości Sudół i Wilanów, w odległości od 15 do 300 m. oraz przecina poprzecznie rozproszoną zabudowę przy drodze wojewódzkiej Nr 728 oraz przy drodze gminnej wewnętrznej w m. Wilanów.

### 3. CHARAKTERYSTYKA I PARAMETRY PRZEDSIĘWZIĘCIA

#### 3.1. Stan projektowany

Głównym założeniem omawianego przedsięwzięcia jest zmiana przebiegu drogi krajowej nr 78, na odcinku zlokalizowanym w granicach gminy Jędrzejów. Projektowana droga będzie pełnić rolę obwodnicy miasta Jędrzejów. Proponowane przełożenie drogi krajowej Nr 78 jest fragmentem przebudowy układu komunikacyjnego o charakterze ponadlokalnym. Na fakt ten wpływa jego powiązanie z istniejącymi trasami drogowymi.

Budowa północnej obwodnicy Jędrzejowa obejmuje budowę pełnego zakresu dwujezdniowej drogi GP o dopuszczalnym obciążeniu nawierzchni 115 kN i o parametrach jak dla drogi ekspresowej wraz z węzłami, skrzyżowaniami, drogami poprzecznymi i drogami dojazdowymi. Przyjęto przekrój dwujezdniowy o dwóch pasach ruchu, wraz z pasami awaryjnymi oraz pasem rozdziału.

Celem zadania inwestycyjnego jest:

- budowa nowego ciągu komunikacyjnego odciążającego centrum miasta od ruchu tranzytowego z kierunku od Katowic do Chmielnika, Kielc,
- poprawa warunków życia mieszkańców miejscowości mieszkających w sąsiedztwie istniejącego korytarza drogi krajowej nr 78,
- umożliwienie aktywacji gospodarczej okolicznych terenów (łatwiejszy i szybszy dojazd).

W części rysunkowej przedstawiono propozycje trzech wariantów przebiegu północnej obwodnicy:

W niniejszym opracowaniu przeanalizowano trzy warianty inwestycyjne trasy oraz wariant bezinwestycyjny. Przebiegi trasy starano się tak prowadzić, aby zachować minimalną ingerencję w istniejącą zabudowę i zagospodarowanie terenu, wpisać się trasą drogi w teren, uzyskując jednocześnie możliwie najlepsze parametry dla drogi klasy „GP”.

#### Wariant I

Początek projektowanej obwodnicy zlokalizowany jest przed miejscowością Prząsław w kilometrze bieżącym około 190+646,50. Trasa wariantu odbija na północ, omija Prząsław a następnie miejscowość Sudół. Na końcowym odcinku, od przejazdu drogowego drogi powiatowej w Wilanowie, przebieg wariantu I zgodny jest z trasą wg wariantu II i III dochodząc do węzła na obwodnicy wschodniej.

Wariant I zgodny jest ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Jędrzejów.

Długość trasy wariantu I wynosi 7,681 km.

Dla wariantu I północnej obwodnicy Jędrzejowa przewidziano:

- węzeł w km 0+700 z drogą krajową nr 78 (pocz. obwodnicy),
- węzeł w km 5+648 do drogi wojewódzkiej nr 728 Jędrzejów – Grójec,
- 3 przejazdy drogowe (różnopoziomowe):

- w km 1+126 pod drogą powiatową nr 0210T Przysław - Tynec,
  - w km 5+054 pod drogą powiatową nr 0271T Sudół – Lasków w miejscowości Wilanów,
  - w km 6+226 nad drogą wojewódzką nr 728 Jędrzejów – Grójec,
  - wiadukt kolejowy w km 6+572 nad linią kolejową Warszawa - Kraków
  - węzeł w km 7+480 z DK nr 7 (istniejący do rozbudowy) z włączeniem do centrum Jędrzejowa
  - kładkę dla pieszych wzdłuż drogi gminnej w km 5+220
- oraz 2 przepusty przejazdowe

## Wariant II

Wariant ten różni się od Wariantu I zwiększonym łukiem poziomym z  $R=1600\text{m}$  do  $R=2000\text{m}$  - korzystniejszym dla prowadzenia pojazdów samochodowych a jednocześnie odsuwającym się na odległość ok. 300m od zabudowań miejscowości Sudół (przy 150 m w wariacie I) - korzystniejszym ze względu na oddziaływanie drogi na środowisko.

Długość trasy wariantu II wynosi 7,760 km.

Wymagane jest wyburzenie jednej zabudowy kolidującej z projektowaną trasą (przy dr. woj. nr 728).

Dla wariantu II północnej obwodnicy Jędrzejowa przewidziano:

- węzeł w km 0+700 z drogą krajową nr 78 (pocz. obwodnicy),
  - węzeł w km 5+728 do drogi wojewódzkiej nr 728 Jędrzejów – Grójec,
  - 3 przejazdy drogowe (różnopoziomowe):
    - w km 1+132 pod drogą powiatową nr 0210T Przysław - Tynec,
    - w km 5+134 pod drogą powiatową nr 0271T Sudół – Lasków
    - w km 6+306 nad drogą wojewódzką nr 728 Jędrzejów – Grójec,
  - wiadukt kolejowy w km 6+653 nad linią kolejową Warszawa - Kraków
  - węzeł w km 7+560 z DK nr 7 (istniejący do rozbudowy) z włączeniem do centrum Jędrzejowa.
- kładkę dla pieszych wzdłuż drogi gminnej w km 5+300
- oraz 2 przepusty przejazdowe

Wariant II zgodny jest w zasadzie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Jędrzejów

## Wariant III

Wariant ten w porównaniu z wariantami I i II na początkowym odcinku przebiega po trasie najbardziej oddalonej w kierunku północnym, odsuwając się na odległość ok. 650m od zabudowań miejscowości Sudół (przy 150m w wariacie I, oraz 300m w wariacie II) - korzystniejszym ze względu na oddziaływanie drogi na środowisko. Jedynym minusem tego rozwiązania jest zbliżenie się do Rezerwatu „Gaj” na odległość ~240m. Długość trasy wariantu III wynosi 7,906 km.

Wymagane jest wyburzenie jednej zabudowy kolidującej z projektowaną trasą (przy dr woj. nr 728).

Dla wariantu III północnej obwodnicy Jędrzejowa przewidziano:

- węzeł w km 0+619 z drogą krajową nr 78 (pocz. obwodnicy),
  - węzeł w km 5+872 do drogi wojewódzkiej nr 728 Jędrzejów – Grójec,
  - 3 przejazdy drogowe (różnopoziomowe);
    - w km 1+306 pod drogą powiatową nr 0210T Przysław - Tyniec,
    - w km 5+279 pod drogą powiatową nr 0271T Sudół – Lasków,
    - w km 6+452 nad drogą wojewódzką nr 728 Jędrzejów – Grójec,
  - wiadukt kolejowy w km 6+802 nad linią kolejową Warszawa – Kraków,
  - węzeł w km 7+706 z DK nr 7 (istniejący do rozbudowy) z włączeniem do centrum Jędrzejowa.
  - kładkę dla pieszych wzdłuż drogi gminnej w km 5+220
- oraz 2 przepusty przejazdowe

Wariant III zgodny jest w zasadzie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Jędrzejów

### Elementy wspólne wariantów

- Przewiduje się, że dostępność do północnej obwodnicy miasta Jędrzejowa będzie ograniczona tzn. będzie się odbywała tylko poprzez wyżej wymienione węzły i skrzyżowania.
- Wszystkie drogi przecięte projektowaną trasą, dla których nie przewidziano skrzyżowań, jak również działki pozbawione dojazdu na skutek w/w trasy zostaną połączone drogami dojazdowymi z najbliższymi drogami publicznymi.
- Realizacja północnej obwodnicy miasta Jędrzejowa będzie wymagać również budowy wiaduktu nad linią kolejową Warszawa – Kraków. Linia ta jest zelektryfikowana i posiada dwa tory. Z obu jej stron w pasie kolejowym zlokalizowane są równoległe drogi służące do obsługi kolei, oraz terenów przyległych.
- Trasy wszystkich wariantów przebiegają przez tereny wodonośne i będą wymagać odpowiednich zabezpieczeń
- Trasy wszystkich wariantów krzyżują się z napowietrznymi liniami energetycznymi średniego i niskiego napięcia oraz napowietrznymi i kablowymi liniami telefonicznymi oraz z wodociągiem.

*Wymagane przebudowy są porównywalne dla wszystkich wariantów i wynoszą:*

- napowietrzne linie niskiego napięcia ok. 850m
- napowietrzne linie średniego napięcia ok. 600m
- telefoniczne linie napowietrzne ok. 750m:
- telefoniczne linie kablowe ok. 150m:
- wodociąg rozdzielczy Ø300 mm ok. 150 m

Parametry projektowanej drogi

Projektowana obwodnica Jędrzejowa jest drogą o parametrach jak dla drogi ekspresowej:

- droga dwujezdniowa klasy GP
- pasy ruchu o szerokości 3,5 m
- pas dzielący o szerokości 5 m
- pasy awaryjne szerokości 2,5 m
- liczba pasów ruchu 2x2
- skrajnia drogi 4,7m
- dopuszczalne obciążenie nawierzchni – 115 kN/oś
- obiekty inżynierskie na klasę A (wiadukt nad linią PKP, wiadukty przejazdowe)

**3.2. Obiekty inżynierskie**

Poniższe zestawienie przedstawia węzły drogowe, jakie wprowadzono na projektowanej północnej obwodnicy Jędrzejowa.

**Tabela 1 Lokalizacja węzłów**

Odcinek	Kilometraż	Ulice poprzeczne
Wariant I	0+700 km 5+648 km 7+480 km	- z drogą krajową nr 78 kierunek Zawiercie - droga wojewódzka nr 728 Jędrzejów – Grójec - z drogą krajową nr 7 (istniejący do rozbudowy) z włączeniem do centrum Jędrzejowa
Wariant II	0+700 km 5+728 km 7+560 km	- z drogą krajową nr 78 kierunek Zawiercie - droga wojewódzka nr 728 Jędrzejów – Grójec - z drogą krajową nr 7 (istniejący do rozbudowy) z włączeniem do centrum Jędrzejowa
Wariant III	0+619 km 5+872 km 7+706 km	- z drogą krajową nr 78 kierunek Zawiercie - droga wojewódzka nr 728 Jędrzejów – Grójec - z drogą krajową nr 7 (istniejący do rozbudowy) z włączeniem do centrum Jędrzejowa

Poniższe zestawienie przedstawia przejazdy drogowe (różnopoziomowe) na projektowanej obwodnicy Jędrzejowa:

Tabela 2 Lokalizacja przejazdów drogowych

Odcinek	Kilometraż	Drogi poprzeczne
Wariant I	1+126 km 5+054 km 6+226 km	pod drogą powiatową nr 0210T Prząsław - Tyniec pod drogą powiatową nr 0271T Sudół – Lasków, nad drogą wojewódzką nr 728 Jędrzejów – Grójec
Wariant II	1+132 km 5+134 km 6+306 km	pod drogą powiatową nr 0210T Prząsław - Tyniec pod drogą powiatową nr 0271T Sudół – Lasków, nad drogą wojewódzką nr 728 Jędrzejów – Grójec
Wariant III	1+306 km 5+279 km 6+452 km	pod drogą powiatową nr 0210T Prząsław - Tyniec pod drogą powiatową nr 0271T Sudół – Lasków, nad drogą wojewódzką nr 728 Jędrzejów – Grójec

### 3.3. Odwodnienie

Z uwagi na brak możliwości odprowadzenia ścieków opadowych do cieków powierzchniowych (brak w tym terenie zarówno cieków jak i rowów melioracyjnych) proponuje się, aby ścieki opadowe były podczyszczane przed wprowadzeniem ich do rowów dróg poprzecznych (gminnych, powiatowych i wojewódzkich). Istniejące rowy tych dróg będą wymagały przebudowy i rekonstrukcji, natomiast drogi nie posiadające rowów będą wymagały budowy nowego odwodnienia.

Lokalizację urządzeń podczyszczających przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3 Lokalizacja urządzeń podczyszczających dla projektowanej obwodnicy północnej Jędrzejowa

Lp.	Km drogi, strona drogi, nr drogi poprzecznej	Rodzaj urządzeń podczyszczających
<b>WARIANT I</b>		
1	km 0+000 (str. L i P) droga krajowa nr 78	Separator +osadnik
2	km 1+126 (str. L i P) droga powiatowa nr 0210T	Separator +osadnik
3	km 2+857 (str. L i P) droga gminna	Separator +osadnik
4	km 5+054 (str. L i P) droga powiatowa nr 0271T	Separator +osadnik
5	km 6+226 (str. L i P) droga wojewódzka nr 728	Separator +osadnik
6	km 7+480 (str. L i P) droga krajowa nr 78	Separator +osadnik
<b>WARIANT II</b>		
1	km 0+000 (str. L i P) droga krajowa nr 78	Separator +osadnik
2	km 1+132 (str. L i P) droga powiatowa nr 0210T	Separator +osadnik
3	km 2+963 (str. L i P) droga gminna	Separator +osadnik

4	km 5+134 (str. L i P) droga powiatowa nr 0271T	Separator +osadnik
5	km 6+306 (str. L i P) droga wojewódzka nr 728	Separator +osadnik
6	km 7+560 (str. L i P) droga krajowa nr 78	Separator +osadnik
<b>WARIANT III</b>		
1	km 0+000 (str. L i P) droga krajowa nr 78	Separator +osadnik
2	km 1+305 (str. L i P) droga powiatowa nr 0210T	Separator +osadnik
3	km 3+176 (str. L i P) droga gminna	Separator +osadnik
4	km 5+278 (str. L i P) droga powiatowa nr 0271T	Separator +osadnik
5	km 6+451 (str. L i P) droga wojewódzka nr 728	Separator +osadnik
6	km 7+706 (str. L i P) droga krajowa nr 78	Separator +osadnik



### 3.4. Warunki wykorzystania terenu fazy realizacji i eksploatacji

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia będzie wiązała się z koniecznością częściowego lub całkowitego zajęcia terenów o następujących rodzajach własności;

- Własność Miasta Jędrzejów bez wieczystego użytkowania,
- Własność Miasta Jędrzejów z wieczystym użytkowaniem,
- Własność Skarbu Państwa bez wieczystego użytkowania,
- Własność Skarbu Państwa z wieczystym użytkowaniem,
- Własność lub współwłasność innych osób fizycznych i prawnych.

W wyniku realizacji inwestycji nastąpi zmiana dotychczasowego charakteru dotychczasowego zagospodarowania terenów przeznaczonych pod budowę nowej drogi.

Poniżej przedstawiono zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań na poszczególnych etapach charakterystycznych dla przedsięwzięcia.

**Tabela 4 Zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań na etapie budowy**

FAZA BUDOWY		
Rodzaj robót	Działania	Oddziaływania
Przejęcie i organizacja placu budowy (roboty przygotowawcze)	Zorganizowanie dojazdów tymczasowych, usunięcie drzew i krzewów, zabezpieczenie niektórych drzew, likwidacja istniejących obiektów budowlanych	Hałas urządzeń i maszyn, emisja zanieczyszczeń do powietrza, zmiana estetyki otoczenia
	Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej	Hałas, pylenie, emisja zanieczyszczeń z maszyn i urządzeń, czasowe składowanie mas ziemnych
Roboty ziemne, wykonanie korpusu drogi	Wykonanie wykopów i nasypów, przemieszczanie mas ziemnych, budowa i kształtowanie korpusu drogi wraz z infrastrukturą służącą jej odwodnieniu	Zmiana estetyki otoczenia, hałas i pylenie, czasowe składowanie mas ziemnych
Roboty budowlane – obiekty inżynierskie	Roboty ziemne, wykopy, odwodnienia	Hałas, lokalnie – obniżenie poziomu wód podziemnych, powstawanie odpadów budowlanych
Podbudowy i nawierzchnie	Wykonanie podbudowy i nawierzchni	Hałas pracujących maszyn i urządzeń, pylenie, emisja zanieczyszczeń w czasie formowania nawierzchni
Roboty wykończeniowe	Umocnienie skarp, rowów, (warstwą humusu, darnią, betonowymi elementami ażurowymi)	Emisja hałasu i zanieczyszczeń w związku z pracą maszyn – przemieszczanie mas ziemnych, pylenie, efekt pozytywny – zagospodarowanie warstwy ziemi urodzajnej zdjętej w fazie wstępnej

**Tabela 5 Zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań na etapie rekultywacji terenów po bazach magazynowych**

FAZA EKSPLOATACJI		
Rodzaj czynnika	Działania	Oddziaływania
Uszczelnienie powierzchni	Spływ wód opadowych i roztopowych	Migracja zanieczyszczeń, zmniejszenie retencji terenowej
Trasa drogi - obwodnicy	Zajęcie terenów zielonych	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej
Ruch pojazdów silnikowych	Zanieczyszczenia gazowo-pyłowe	Emisja zanieczyszczeń do powietrza
	Hałas	Zmiana warunków akustycznych na terenie lokalizacji drogi, lokalnie – możliwość wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu
	Bieżące utrzymanie drogi	Wytwarzanie odpadów,

### 3.5. Powiązanie z istniejącą siecią dróg publicznych

Projektowana obwodnica Jędrzejowa ma charakter ponadlokalny. Wynika to z powiązania nowej drogi zarówno z trasami istniejącymi, jak i projektowanymi.

Do ww. wymienionych zalicza się:

- Droga krajowa nr 78 na odcinku Prząsław – Jędrzejów
- Droga S-7 na odcinku wschodniej obwodnicy Jędrzejowa wraz z węzłem drogowym
- Droga wojewódzka nr 728 Grójec – Końskie – Jędrzejów
- „stary przebieg” drogi nr 7 w Jędrzejowie – ul. Kielecka

### 3.6. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejący układ drogowy

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia spowoduje stworzenie nowego ciągu komunikacyjnego, który pełnić będzie szereg funkcji o charakterze krajowym i regionalnym tj.

- Obwodnicy Jędrzejowa – odciążenie centrum miasta od ruchu tranzytowego
- Sprawnego połączenia z kierunku od Katowic do Chmielnika, Kielc, Krakowa
- Połączenia z drogą S – 7 na odcinku wschodniej obwodnicy Jędrzejowa

Proponowana trasa porządkuje układ dróg tranzytowych

### 3.7. Przewidywane rodzaje emisji w trakcie eksploatacji obiektu drogowego

Źródłem zanieczyszczeń środowiska w pobliżu tras komunikacyjnych są:

- zanieczyszczenia ciągłe - związane z ruchem pojazdów
- zanieczyszczenia okresowe - związane z losowym zrzutem substancji niebezpiecznych na skutek awarii i wypadków drogowych i utrzymaniem zimowym nawierzchni dróg.

Oddziaływania ciągłe to przede wszystkim:

- emisja zanieczyszczeń pyłami i gazami do powietrza atmosferycznego,
- emisja hałasu,

- węglowodory ropopochodne i inne substancje niebezpieczne wpływające na stan środowiska gruntowo-wodnego,
- zanieczyszczenia pochodzące ze ścierania się nawierzchni dróg, opon oraz elementów ciernych pojazdów, wszelkiego rodzaju nieszczelności pojazdów prowadzące do gubienia po drodze substancji ciekłych, sypkich oraz innych przewożonych towarów.

### 3.7.1. Dane ruchowe dla planowanej inwestycji

W tabelach umieszczonych poniżej przedstawiono dane ruchowe na poszczególne lata dotyczące wariantu bezinwestycyjnego (2007, 2010 i 2020 rok) oraz wariantów inwestycyjnych (2010 oraz 2020 rok).

**Tabela 6 Prognoza ruchu – wariant bezinwestycyjny**

Rok	,N	M	SO	SD	SCs	SCc	A	C	Razem
		motocykle	osobowe	dostawcze	ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	
					<80kN/oś	>80kN/oś			
1		2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Droga Krajowa nr 78</b>									
2007	0	36	5290	870	431	1145	128	8	<b>7908</b>
2010	0	36	5780	932	450	1251	128	6	<b>8585</b>
2020	10	36	8650	1224	553	1718	128	2	<b>12311</b>
<b>ul .Kielecka odcinek od węzła do skrzyżowania z DW 728</b>									
2007	0	16	4124	306	242	784	113	4	<b>5589</b>
2010	0	16	4499	328	252	857	113	3	<b>6068</b>
2020	10	16	6654	431	310	1176	113	1	<b>8701</b>
<b>od skrzyżowania z DW 728 do skrzyżowania Na Placu Kościuszki</b>									
2007	0	16	3937	280	220	740	163	4	<b>5360</b>
2010	0	16	4299	300	230	808	163	3	<b>5819</b>
2020	10	16	6380	394	282	1109	163	1	<b>8345</b>

Tabela 7 Prognoza ruchu - wariant inwestycyjny

Rok	N	M	SO	SD	SCs	SCc	A	C	Razem
		motocykle	osobowe	dostawcze	ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	
					<80kN/oś	>80kN/oś			
1		2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Droga Krajowa nr 78</b>									
2010	0	22	1619	140	59	125	64	6	<b>2035</b>
2020	10	22	2422	184	72	172	64	2	<b>2938</b>
<b>ul. Kielecka odcinek od węzła do skrzyżowania z DW 728</b>									
2010	0	16	2389	101	41	143	135	3	<b>2828</b>
2020	10	16	3523	133	50	197	135	1	<b>4055</b>
<b>od skrzyżowania z DW 728 do skrzyżowania Na Placu Kościuszki</b>									
2010	0	<b>16</b>	2758	136	71	161	174	3	<b>3319</b>
2020	10	<b>16</b>	4082	179	87	221	174	1	<b>4760</b>
<b>Obwodnica Północna Jędrzejowa odcinek od skrzyżowania DK 78 do węzła na DW 728</b>									
2010	0	18	6590	1165	594	1705	98	0	<b>10170</b>
2020	10	18	8806	1433	687	2180	98	0	<b>13222</b>
<b>Wariant inwestycyjny –Obwodnica Północna Jędrzejowa odcinek od węzła na DW 728 do węzła na połączeniu do obwodnicy wschodniej Jędrzejowa</b>									
2010	0	18	6545	1151	585	1705	98	0	<b>10102</b>
2020	10	18	8744	1416	677	2180	98	0	<b>13133</b>

### 3.8. Prognozowana emisja substancji do powietrza

Prognozowane wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego pochodzące z pojazdów poruszających się po planowanej do realizacji inwestycji obliczono dla horyzontów czasowych 2007 (stan istniejący), 2010 (przyjęty jako rok uruchomienia nowej drogi) i 2020 (dla miarodajnego okresu 10 lat od oddania do eksploatacji nowej drogi). Wyniki obliczeń przedstawione zostały w postaci wydruków komputerowych, które zamieszczono w załączniku do opracowania.

Symulacja komputerowa przeprowadzona została w oparciu o program komputerowy Ek100 firmy Atmoterm. Prognozowane wskaźniki emisji na rok 2007, 2010 i 2020 przyjęto na podstawie ekspertyzy naukowej, którą przeprowadził Pan prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dokonanych dla założonego poziomu ruchu dla 2007 r. (stan istniejący) oraz dla prognozy dla 2010 i 2020 r. można stwierdzić, że stężenia zanieczyszczeń powstających w wyniku eksploatacji drogi będą miały wpływ na stan sanitarny powietrza w tym rejonie.

Z obliczeń wynika, że dla 2007, 2010 i 2020 roku zarówno dla wariantu bezinwestycyjnego jak i wariantów inwestycyjnych dla związków azotu obliczone wartości maksymalne i średnioroczne w siatce receptorów, przekraczają dopuszczalne wartości odniesienia dla tej substancji.

Obliczenia wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12). Rozporządzenie to określa wartości odniesienia określone dla:

- terenu kraju, z wyłączeniem obszarów parków narodowych i obszarów ochrony uzdrowiskowej,
- obszarów parków narodowych,
- obszary ochrony uzdrowiskowej.

W sąsiedztwie planowanej inwestycji brak jest obszarów parków narodowych oraz obszarów ochrony uzdrowiskowej.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń wartości uśrednionych dla 1 godz. uzyskano przekroczenia w zakresie stężeń związków azotu. W zakresie pozostałych substancji nie zostały przekroczone wartości odniesienia.

Prognozowana wielkość emisji określono tylko dla ditlenku azotu, gdyż jak dowodzą badania substancją wyznaczającą zasięg oddziaływania inwestycji liniowych na środowisko jest właśnie ditlenek azotu. Przekroczenia jego stężeń dyspozycyjnych obserwowane są najdalej od źródła.

**Tabela 8 Prognozowana emisji zanieczyszczeń do powietrza**

	<b>Maksymalny zasięg izolinii zanieczyszczeń powietrza na podstawie stężeń godzinowych ditlenku azotu wyrażony w [m] w stosunku do osi drogi.</b>
Wariant bezinwestycyjny drogi istniejące – 2007 rok	17
Wariant bezinwestycyjny drogi istniejące – 2010 rok	17
Wariant bezinwestycyjny drogi istniejące - 2020 rok	19
Wariant inwestycyjny drogi istniejące - 2010 rok	12
Wariant inwestycyjny drogi istniejące - 2020 rok	14
Wariant inwestycyjny – północna obwodnica Jędrzejowa – 2010 rok	30
Wariant inwestycyjny – północna obwodnica Jędrzejowa – 2020 rok	42

### 3.9. Prognozowana emisja hałasu

Występowanie oddziaływania akustycznego związane będzie z ruchem pojazdów samochodowych po analizowanych odcinkach drogi planowanej obwodnicy miasta. Jędrzejowa oraz istniejących drogach.

Hałas drogowy powstaje na skutek poruszania się pojazdów uczestniczących w ruchu drogowym. Przyczyny powstawania hałasu wiążą się z pracą silnika i zespołów napędowych oraz z toczeniem się kół po nawierzchni. Oprócz tego w znaczenie mniejszym stopniu hałas powodowany jest takimi czynnikami jak oddziaływania aerodynamiczne, przemieszczanie się ładunków czy sygnały dźwiękowe. W praktyce rozpatrując zagadnienia hałasu drogowego należy brać pod uwagę jako jego źródło nie pojedyncze pojazdy, lecz cały potok ruchowy, traktowany jako umowne źródło dźwięku.

Prognozowane wielkości emisji hałasu komunikacyjnego pochodzące z pojazdów poruszających się po planowanej do realizacji inwestycji obliczono dla horyzontów czasowych 2007 (stan istniejący), 2010 i 2020. Symulacja komputerowa została przeprowadzona w oparciu o program komputerowy SoundPlan.

Do obliczeń wykorzystano metodę prognozowania poziomu hałasu drogowego NMPB - Routes – 96 (PN-ISO 9613-2:2002. Akustyka). W celu dostosowania modelu obliczeniowego do warunków rzeczywistych wykonano pomiary kontrolne. W oparciu o wszystkie wyniki sporządzono model obliczeniowy i dopiero na tej podstawie przeprowadzono symulacje komputerową.

W obliczeniach uwzględniono dane z przeprowadzonych pomiarów na drodze DK-78 na odcinku od Jędrzejowa do Moczydła, następnie ruch na istniejącej drodze krajowej i sporządzoną prognozę.

W przypadku analizowanej drogi oddziaływanie akustyczne drogi wystąpi w znacznej odległości od osi drogi i spowoduje przekroczenia na terenach i obiektach podlegających ochronie akustycznej.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po zastosowaniu ekranów akustycznych, przy zabudowaniach chronionych akustycznie poziom hałasu oraz przekroczenia wartości dopuszczalnych zostaną znacznie obniżone. Występują jednak miejsca, w których pomimo zastosowania ekranów akustycznych nie zostaną dotrzymane wymagane standardy (lokalizacje przedstawione w załączniku). W miejscach tych proponuje się przeprowadzenie analizy porealizacyjnej w wytypowanych pkt. kontrolno – pomiarowych przedstawionych na mapach z naniesionymi zasięgami hałasu.

W oparciu o uzyskane wyniki w przypadku odnotowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu proponuje się zmianę rodzaju zastosowanego urządzenia ochronnego lub jego parametrów, wymianę stolarki okiennej, wykup zabudowy wraz ze zmianą funkcji z mieszkalnej na usługową. Działania te będą jednak możliwe dopiero po utworzeniu obszaru ograniczonego użytkowania na terenach gdzie zostaną odnotowane przekroczenia.

W tabeli umieszczonej poniżej przedstawiono maksymalne zasięgi oddziaływania hałasu dla poszczególnych wariantów inwestycji:

**Tabela 9 Prognozowany maksymalny zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla istniejących dróg – wariant bezinwestycyjny (bez ekranów akustycznych)**

Izofona dopuszczalna dźwięku	Zakres odległości od osi jezdni [m]		
	2007 r.	2010 r.	2020 r.
pora dzienna 60 [dB]	~50	~82	~86
pora nocna 50 [dB]	~125	~232	~232

**Tabela 10 Prognozowany maksymalny zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla istniejących dróg – wariant inwestycyjny (bez ekranów akustycznych)**

Izofona dopuszczalna dźwięku	Zakres odległości od osi jezdni [m]	
	2010 r.	2020 r.
pora dzienna 60 [dB]	~17	~22
pora nocna 50 [dB]	~45	~70

**Tabela 11 Prognozowany zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla obwodnicy Jędrzejowa – wariant I i II i III (bez ekranów akustycznych)**

Izofona dopuszczalna dźwięku	Zakres odległości od osi jezdni [m]	
	2010r.	2020r.
pora dzienna 60 [dB]	~100	~114
pora nocna 50 [dB]	~230	~287

### 3.10. Prognozowana zawartość zanieczyszczeń w ściekach deszczowych

Jak wynika z wyników badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska, stężenia węglowodorów oznaczane w spływach deszczowych z dróg (wyniki badań z ostatnich lat) są rzędu kilku mg/l, a więc znacznie poniżej teoretycznej szacowanej wielkości. Jednakże w okresach spływów pierwszej fali deszczu po dłuższym okresie suchym, może wystąpić podwyższona zawartość tych zanieczyszczeń. Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska zestawia poniższa tabela.

**Tabela 12 Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez IOS**

Rodzaj zlewni	Wartości zanieczyszczeń					
	Stężenie zawiesin [mg/l]			Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]		
	min	śr.	max	min	śr.	max
trasy szybkiego ruchu – opad	18,2	164,6	806,4	-	-	-
trasy szybkiego ruchu – roztopy	119,2	1923,8	6224,4	-	-	-
ulice – opad	61,5	477,2	2238,0	0,6	1,2	2,4
ulice – roztopy	794,0	2248,9	2285,0	3,7	11,4	19,0
ulice - śnieg	2140,0	4842,0	11118,0	-	-	-

Według w/w badań średnie stężenie zawiesin z tras szybkiego ruchu, pomierzone podczas opadów, kształtowały się w granicach 18,2 – 806,4 mg/l, średnio 164,6 mg/l.

Stężenie zanieczyszczeń w spływach opadowych zależy od różnorodnych czynników. Zależy ono m.in. od natężenia ruchu samochodowego, stanu technicznego pojazdów, zagospodarowania terenu, warunków klimatycznych oraz szerokości odwadnianej korony drogi.

Oszacowanie wielkości stężeń zawiesiny ogólnej w ściekach deszczowych powstających w związku z eksploatacją planowanej obwodnicy Miasta Jędrzejowa przeprowadzono w oparciu o „Wytyczne prognozowania stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” – wprowadzone Zarządzeniem nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie GDDKiA.



Przy obliczaniu stężenia zawiesiny ogólnej stosowano wzór, który uwzględnia wyniki badań dla wylotów kanalizacji różnych typów bez stosowania urządzeń podczyszczających oraz dane z natężeniem ruchu.

$$S_{zo} = 0.7188 Q^{0.529} \text{ [mg/l]}$$

gdzie;

$S_{zo}$  - stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach z dróg krajowych [mg/l],

$Q$  - dobowe natężenie ruchu (SDR) w zakresie od 1000 do 17500 pojazdów/dobę [P/d].

#### STĘŻENIE WĘGLOWODORÓW ROPOPOCHODNYCH

Do 31 lipca 2006 roku w wodach opadowych i roztopowych spływających z dróg analizowane były substancje ropopochodne. Analizę wykonywano zgodnie z metodą referencyjną określoną przez normę. Oznaczenie tą metodą polega na wyekstrahowaniu związków organicznych z badanej próbki czterochlorkiem węgla, oddzieleniu związków polarnych przez ich adsorpcję na aktywowanym tlenku glinowym oraz określeniu zawartości pozostałych w ekstrakcie niepolarnych węglowodorów alifatycznych za pomocą spektrofotometrycznego pomiaru w podczerwieni w zakresie liczb falowych  $3200 - 2700 \text{ cm}^{-1}$ . Miarą zawartości oznaczanych związków jest wartość absorbancji przy liczbie falowej  $2926 \text{ cm}^{-1}$ , zależną od liczby grup  $\text{CH}_2$ . Metodą tą analizowano wody w ramach wykonywania okresowych pomiarów zanieczyszczenia wód opadowych spływających z dróg krajowych (użytych do analiz), jak również pomiary w zakresie analiz porealizacyjnych.

Od początku sierpnia 2006 r. obowiązuje nowe Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Wprowadziło one zmiany w zakresie wykonywania analiz wód opadowych. Zmieniona została zalecana metodyka referencyjna - spektrofotometrię IR zastąpiła chromatografia gazowa. Nie analizuje się już substancji ropopochodnych tylko węglowodory ropopochodne. Chromatografia gazowa jest metodą bardziej selektywną i dokładną. Pozwala oznaczyć pojedyncze frakcje węglowodorów o określonej długości łańcuchów węgla, co nie było możliwe przy wykorzystaniu spektrofotometrii IR. Opierając się na starej metodzie analizując substancje ropopochodne oznaczano sumę frakcji benzyn (CYCU) oraz frakcji oleju (C12-C35). Metodą tą jest trudno oznaczyć dokładnie ten zakres węglowodorów. Wynik, jaki był otrzymywany zawierał również czasami węglowodory C6 oraz C36-C40, a nawet wyższe.

Węglowodory ropopochodne analizowane przy pomocy chromatografii gazowej zawierają frakcje oleju mineralnego C10-C40. Jest to inny zakres, niż w przypadku substancji ropopochodnych. Ponieważ nowe rozporządzenie nie odnosi się do wykonywania analiz w ramach wykonywania pomiarów okresowych pojawiają się problemy w aspekcie porównywalności wyników (także w wykonanych analizach).

Zmiana rozporządzenia spowodowała problemy z wykorzystaniem istniejącej metody oraz uniemożliwiła porównywanie wyników stężenia węglowodorów ropopochodnych z substancjami ropopochodnymi. Substancje ropopochodne zawierają frakcje lekkie (C7-C11), węglowodory ropopochodne zaś frakcję ciężkich olejów (C36-C40).

Możliwość określenia jak bardzo porównywalne są stężenia tych dwóch substancji związana jest z analizą jak bardzo istotne są stężenia benzyn w przypadku substancji ropopochodnych oraz olejów ciężkich, jeżeli chodzi o węglowodory ropopochodne.

Z uwagi na to, że benzyny (C6-C11) są lekkimi, a co z tym związane lotnymi frakcjami ropy naftowej szybko parują i przedostają się do powietrza. Z wyników analiz prowadzonych przy pomocy chromatografii gazowej, gdzie jest możliwe dokładne oznaczenie benzyn i olejów wynika, że w większości przypadków stężenia benzyn znajdują się na granicy oznaczalności. Węglowodory o węglach powyżej C35 zaliczane są do olejów ciężkich oraz frakcji asfaltu. Frakcje te ze względu na dużą masę oraz rozbudowany łańcuch węglowy węglowodoru są mniej mobilne i trudniej splukiwane przez wodę, przez co ich stężenie w wodach opadowych i roztopowych powinno być marginalne. Opierając się na takich założeniach można wnioskować, że wyniki stężenia substancji ropopochodnych są porównywalne ze stężeniami węglowodorów ropopochodnych. Najlepszą metodą weryfikującą postawioną powyżej teorię powinny być pomiary, gdzie w tej samej próbce przeanalizowane zostały by jednocześnie węglowodory oraz substancje ropopochodne.

Pomiary takie zostały wykonane w 2005 r. podczas wykonywania pomiarów okresowych zanieczyszczenia wód opadowych i roztopowych wykonywanych na zlecenie GDDKiA Oddział w Poznaniu na sieci dróg krajowych i autostrad na terenie Wielkopolski. Pomiary te wskazały na marginalne znaczenie benzyn i ciężkich olejów w ogólnym stężeniu węglowodorów. Oznacza to, że wykonane analizy dotyczące substancji ropopochodnych mogą mieć również odniesienie do węglowodorów ropopochodnych. W wyniku porównania i interpretacji wyników pomiarów okazało się, że w 99% przypadków stężenia substancji ropopochodnych są takie same jak stężenia węglowodorów ropopochodnych.

W ramach prowadzonych badań w roku 2005, w 298 wynikach pomiarów (spośród 1403 pomiarów) stężenia substancji ropopochodnych były większe od granicy oznaczalności — 0,005 mg/l (pozostałe kształtowały się poniżej tej wartości). Wartości te nie przekroczyły jednak wartości dopuszczalnej 15 mg/l. Ze względu na duży rozrzut wyników dla substancji ropopochodnych i znaczną liczbę wyników poniżej granicy oznaczalności nie jest możliwe określenie zależności (funkcyjnej) jak w przypadku stężenia zawiesiny ogólnej.

Biorąc pod uwagę wszystkie powyżej wymienione uwarunkowania poniżej przedstawiono wyniki obliczeń teoretycznych dla poszczególnych zanieczyszczeń.

W tabelach umieszczonych poniżej przedstawiono szacunkowe stężenie zawiesiny ogólnej na poszczególne lata dotyczące wariantu bezinwestycyjnego (2007, 2010 i 2020 rok) oraz wariantu inwestycyjnego (2010 oraz 2020 rok).

Tabela 13 Szacunkowe stężenia zawiesiny ogólnej dla wariantu inwestycyjnego

Droga	Zawiesina ogólna (mg/l)		Wartości dopuszczalne
	2010	2020	
Istniejąca DK nr 78 w kierunku Zawiercia	62	81	<b>100</b>
ul. Kielecka od węzła do DW 728	79	105	
Od DW 728 do Placu Kościuszki	89	120	
Obwodnica od DW 728 do wschodniej obwodnicy	185	194	
Obwodnica od DK 78 do DW 728	186	195	

Tabela 14 Szacunkowe stężenia zawiesiny ogólnej dla wariantu bezinwestycyjnego

Droga	Zawiesina ogólna (mg/l)			Wartości dopuszczalne
	2007	2010	2020	
Istniejąca DK nr 78 w kierunku Zawiercia	180	193	229	<b>100</b>
ul. Kielecka od węzła do DW 728	136	145	195	
Od DW 728 do Placu Kościuszki	132	141	189	

W zakresie węglowodorów ropopochodnych zarówno dla wariantu bezinwestycyjnego jak i inwestycyjnego stężenia tego zanieczyszczenia mieszczą się w dopuszczalnej normie.

## **4. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENÓW W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **4.1. Warunki wynikające z dokumentów planistycznych**

- Koncepcje i plany zagospodarowania przestrzennego na poziomie kraju.

Kluczowe znaczenie sieci drogowej wynika z podstawowej funkcji, jaką jest zapewnienie dostępu do wszystkich elementów zagospodarowania przestrzennego. Nawet przy założeniach polityki transportowej restrykcyjnej w stosunku do transportu drogowego, niezbędne jest zapewnienie dojazdu do każdego obiektu. W krajowej polityce transportowej jako punkt wyjścia przyjęto dostosowania sieci drogowej do wymogów nasilającego się transportu drogowego (w tym przez wzmocnienie konstrukcji nawierzchni i obiektów), z zastrzeżeniem, że nie dotyczy to obszarów intensywnej zabudowy (gdzie nie sposób stworzyć sieci dróg i parkingów umożliwiającej w pełni swobodne korzystanie z samochodu) oraz że brane będą pod uwagę wymogi ochrony środowiska i określonych obszarów. Na ograniczenie potrzeb rozwoju sieci drogowej wpływać będzie także promowanie transportu, w szczególności poprzez wykorzystanie w tym zakresie transportu kolejowego i wodnego.

Układ głównych elementów nowoczesnej infrastruktury transportowej powinien w pierwszej kolejności zaspokajać wewnętrzny popyt na przewozy pasażerskie i towarowe oraz popyt wynikający z kierunków ważnych dla Polski międzynarodowych powiązań ekonomicznych i społecznych, a dopiero w trzeciej kolejności być odpowiedzią na potrzeby tranzytu. Oznacza to, że zadaniem priorytetowym powinno być wzajemne powiązanie obszarów metropolitalnych i innych dużych ośrodków. Jednocześnie wymogi gospodarności sprawiają, że skala tego rozwoju, wyrażająca się np.: klasą drogi, (z czym związany jest koszt jej budowy), musi być dostosowana do rzeczywistych potrzeb ruchu drogowego.

Planowana inwestycja jest zgodna z głównymi założeniami przestrzennego zagospodarowania kraju, takimi jak:

- dążenie do poprawy infrastruktury turystycznej, w tym transportowej,
- rozbudowa transgranicznej infrastruktury transportowej,
- budowa obejść miejscowości z zachowaniem dbałości o ochronę tych obejść przed nową zabudową,
- modernizacja odcinków dróg krajowych pod kątem poprawy bezpieczeństwa ruchu, w tym uruchomienie programu uspokojenia ruchu,
- poprawa warunków przejazdu dla tranzytu,
- zapewnienie wysokiego standardu dostępności sieci transportowej dla ruchu krajów Unii Europejskiej do obszarów metropolitalnych, miast średnich i centrów regionalnych.

## PROJEKT NARODOWEGO PLANU ROZWOJU 2007 – 2013

Planowana inwestycja jest zgodna z jednym z podstawowych założeń priorytetu „Inwestycje i Gospodarowanie Przestrzenią” takimi jak:

- wzmocnienie miast średniej wielkości w wypełnianiu funkcji o znaczeniu subregionalnym i regionalnym – rozwój infrastruktury związanej z turystyką,
- wykorzystanie walorów turystyczno – krajobrazowych dla rozwoju regionów,
- budowa i przebudowa infrastruktury drogowej,
- poprawa warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego – przebudowa miejsc niebezpiecznych, uspokojenie ruchu.

## STRATEGIA ROZWOJU TRANSPORTU NA LATA 2007 – 2013

Projektowana inwestycja jest zgodna z założeniami dokumentu „Strategia Rozwoju Transportu na lata 2007 – 2013” – budowa, co najmniej 90 obwodnic oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.

## WSTĘPNY PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA DROGOWA

Zawarta w programie diagnoza sytuacji w transporcie precyzuje zasadnicze problemy związane z rozwojem infrastruktury drogowej. Największym problemem jest przebieg dróg przez tereny zabudowane, co powoduje wzrost uciążliwości dla mieszkańców w postaci hałasu, emisji spalin i wibracji.

Planowana inwestycja jest zgodna z założeniami priorytetów programu:

- znacząca poprawa stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- budowa obwodnic w ciągu dróg krajowych.

### ➤ Koncepcje i plany zagospodarowania przestrzennego na poziomie wojewódzkim:

Podobnie jak na szczeblu krajowym, inwestycja związana z budową obwodnicy Jędrzejowa w ciągu DK 78 zgodne jest ogólnymi założeniami Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego na lata 2000-2020 takimi jak rozwój infrastruktury i integracja systemów komunikacji i transportu.

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego obwodnica Jędrzejowa wymieniana jest wielokrotnie jako jeden z kluczowych celów rozwoju regionu

### **Cele polityki przestrzennej:**

- powiązanie komunikacyjne województwa z korytarzami paneuropejskimi i ośrodkami metropolitalnymi poprzez korytarze transportowe o randze krajowej;
- powstrzymanie postępującej dekapitalizacji istniejącej sieci drogowej i obiektów mostowych oraz ich efektywne i racjonalne wykorzystanie;
- dostosowanie istniejących tras do prognozowanego nasilenia ruchu i jego rodzaju, eliminacja lub ograniczenie ruchu tranzytowego z obszarów zabudowanych;
- poprawa dostępności obszarów o niskiej gęstości sieci drogowej, a zwłaszcza poprawa parametrów tras w tym ulepszenie nawierzchni jezdni;
- aktywizacja terenów w pobliżu tras drogowych poprzez kształtowanie korytarzy i węzłów transportowych uwzględniające wymogi lokalizacyjne przedsiębiorczości;

- poprawa bezpieczeństwa ruchu na drogach, ograniczanie jego uciążliwości dla mieszkańców i środowiska naturalnego;
- usprawnienie komunikacji (zwłaszcza publicznej) na obszarach miast;
- poprawa osiągalności ośrodków usługowych wszystkich szczebli, szczególnie Kielc dla obszarów położonych w największym oddaleniu.

➤ Koncepcje i plany zagospodarowania przestrzennego na poziomie gminnym:

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Jędrzejów.

Kierunki rozwoju systemu transportowego:

W studium przyjmuje się zasady kształtowania docelowego modelu transportowego zakładające:

- Wprowadzenie zasad ruchu uspokojonego w obszarze staromiejskim i części śródmieścia,
- Wyprowadzenie z obszaru staromiejskiego i śródmieścia tranzytowego ruchu ciężkiego
- Zintegrowanie różnych rodzajów ruchu
- Zapewnienie efektywności pracy układu w obsłudze wewnętrznej miasta (w podziale funkcjonalnym) i powiązań zewnętrznych na właściwych standardach

## 4.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Opisywana inwestycja jest zamierzeniem nowym i będzie realizowana w terenie częściowo zurbanizowanym. Projektowana północna obwodnica Jędrzejowa zlokalizowana jest w przeważającej części na obszarze gminy oraz na odcinku 1 km w granicach administracyjnych miasta Jędrzejów.

Budowa obwodnicy Jędrzejowa w węźle drogi krajowej nr 78 bierze swój początek (wariant I, II i III) przed miejscowością Prząsław w kilometrze bieżącym 190+8.

Koniec planowanej inwestycji dla wszystkich wariantów zlokalizowany jest na węźle wschodniej obwodnicy miasta, w km 7+140 DK nr 7 (istniejący do rozbudowy) z włączeniem do centrum Jędrzejowa.

Trasa wg wariantu I w trzech miejscach przechodzi w pobliżu luźno rozrzuconej zabudowy wiejskiej:

- w km 2+250 miejscowość Sudół,
- w km 4+900 – 5+200 miejscowość Wilanów,
- w km 6+000 – 6+100 wzdłuż drogi nr 728.

Na pozostałych odcinkach wariantów trasa planowanej obwodnicy przebiega w terenie otwartym. Są to tereny rolnicze, gdzie znajdują się obszary gleb/gruntów rolnych chronionych. Grunty zlokalizowane w obrębie inwestycji podatne są na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych. Dominują gleby dobrych, średnich i słabych kompleksów zaliczane do III – V klasy bonitacyjnej. Są to gleby rędzinowe wykształcone na skałach węglanowych. Analizowane warianty przebiegają przez tą strefę.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w strefach ujęć wód podziemnych z ograniczeniami użytkowania. Zieleń na omawianym terenie jest stosunkowo słabo rozwinięta. Teren inwestycji jest słabo zalesiony. W zależności od wariantu w odległości od 230 do 540 m zlokalizowany jest kompleks leśny, w którym znajduje się rezerwat przyrody „Gaj” (florystyczny).

Ze względu na rolniczy charakter terenu, znaczna część zakładów produkcyjnych i usługowych związana jest z rolnictwem. Największe zakłady przemysłowe są zlokalizowane w mieście Jędrzejów. Najważniejszymi z nich są: Wytwórnia Tytoniu Przemysłowego, Browar Małopolski „Strzelec”, Zakłady Drobiarskie, Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska.

Obszar inwestycji podlega prawnej ochronie, którą zapewnia Włoszczowsko – Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu chroniący zlewnię Nidy i Pilicy.

Trasy wariantów krzyżują się z napowietrznymi liniami energetycznymi średniego i niskiego napięcia oraz napowietrznymi i kablowymi liniami telefonicznymi oraz z wodociągiem

Realizacja północnej obwodnicy miasta Jędrzejowa będzie wymagać również budowy wiaduktu nad linią kolejową Warszawa – Kraków. Linia ta jest zelektryfikowana i posiada dwa tory. Z obu jej stron w pasie kolejowym zlokalizowane są równoległe drogi służące do obsługi kolei, oraz terenów przyległych.

Projektowana północna obwodnica m. Jędrzejowa przecina, bądź dochodzi do następujących istniejących dróg publicznych :

➤ Droga krajowa nr 7 – Gdańsk – Warszawa – Kielce - Jędrzejów – Kraków - Chyżne

➤ Droga wojewódzka nr 728 - Grójec – Nowe Miasto – Końskie - Jędrzejów

➤ Drogi powiatowe :

- 0210T Węgleszyn – Tyniec – Chorzewa – Prząsław – Cierno Zaszosie, w miejscowości Sudół o nawierzchni bitumicznej

- 0271T Jędrzejów - Sudół – Lasków, o nawierzchni bitumicznej

Przecina również kilka dróg gminnych, jednak o charakterze lokalnym tzw. wewnętrznych

Nie planuje się połączeń w/w dróg z projektowaną obwodnicą (za wyjątkiem dr woj. nr 728) – będą wykonane przejazdy drogowe różnopoziomowe oraz przepusty przejazdowe.

W 2005 wykonano w ciągu DK7 wschodnią obwodnicę m. Jędrzejowa, z węzłem na docelowym włączeniu obwodnicy północnej, dzięki czemu wyeliminowano część ruchu tranzytowego z centrum Miasta Jędrzejowa.

Droga krajowa Nr 78 przebiega przez centrum miasta a następnie ulicą Kielecką łączy się z drogą krajową Nr 7 poprzez węzeł wschodni.

## 5. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 5.1. Elementy przyrodnicze środowiska i tendencje zmian w nim zachodzące

#### 5.1.1. Warunki geomorfologiczne

Pod względem fizyczno-geograficznym powiat jędrzejowski leży w obrębie dwóch makroregionów podprovincji Wyżyny Małopolskiej. Są to: Wyżyna Przedborska oraz Niecka Nidziańska (wg podziału J. Kondracki, 1998 r.).

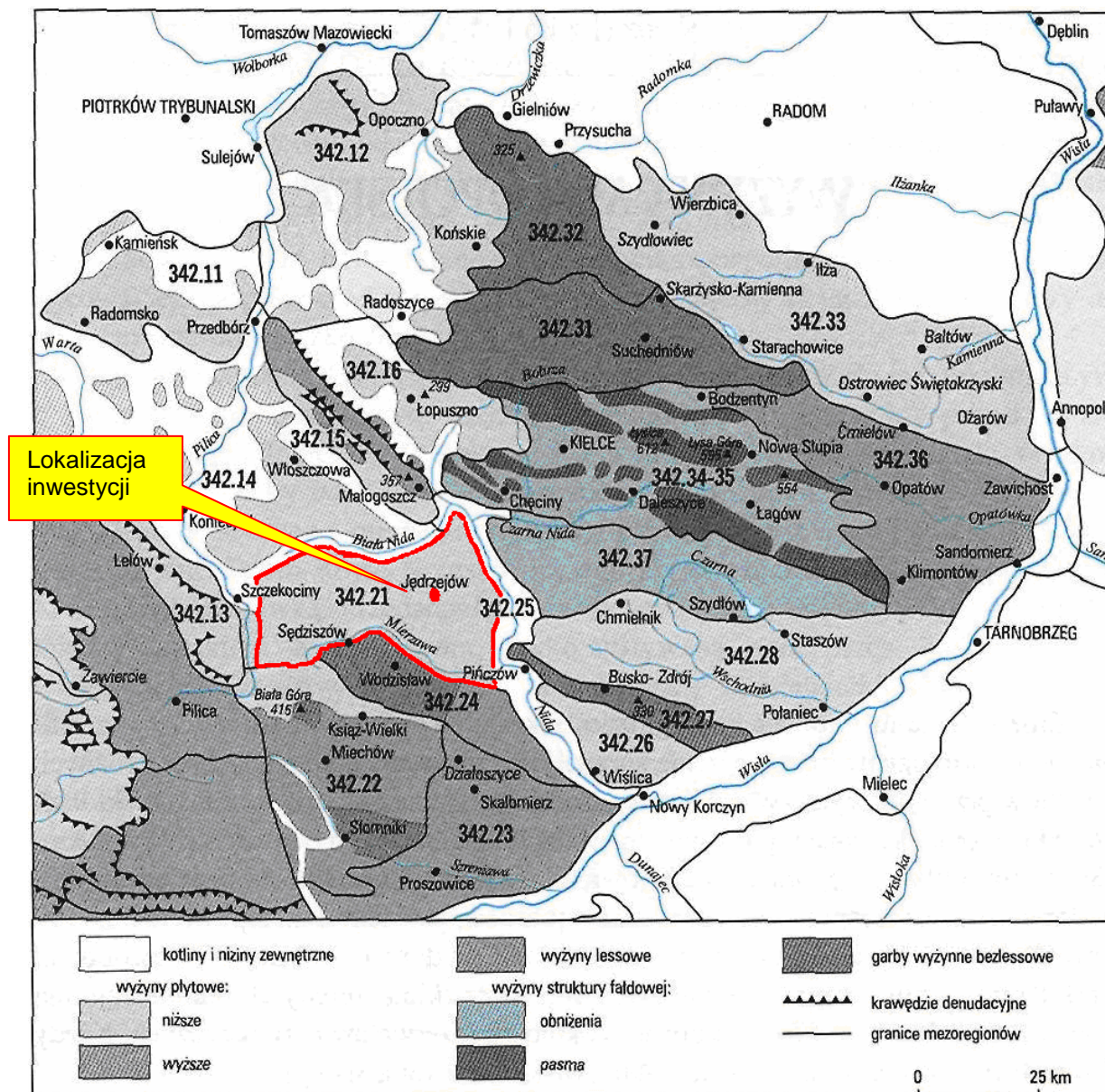
Planowana budowa obwodnicy Jędrzejowa położona jest w obrębie makroregionu Niecki Nidziańskiej, która dzieli się na 8 mezoregionów. Natomiast mezoregionem Niecki Nidziańskiej w obszarze inwestycji jest Płaskowyż Jędrzejowski.

**Tabela 15 Podział fizycznogeograficzny**

Ranga jednostki i jej symbol w podziale dziesiętnym Polski					Nazwa własna jednostki
Prowincja	Podprovincja	Region	Mezoregion	Mikroregion	
34					Wyżyny Polskie
	342				Wyżyna Małopolska
		341.2			Niecka Nidziańska
			342.21		Płaskowyż Jędrzejowski

**Płaskowyż Jędrzejowski** jest wyraźnie ograniczony dolinami rzecznyymi: Pilicy na zachodzie, Białej Nidy na północy, Nidy na Wschodzie i Mierzawy na południu i obejmuje tereny gminy Jędrzejów. Region stanowi łagodnie sfałdowaną wyżynę, zbudowaną z margli kredowych, na których w dolinach zalegają czwartorzędowe piaski i gliny. Rzędne terenu występujących tu wzniesień wynoszą 280 do 326 m n.p.m. Lasy zajmują nieznaczną powierzchnię, a na płaskowyżu przeważają urodzajne gleby (rędziny) i jest to rejon upraw rolnych.





Rysunek 1 Lokalizacja inwestycji względem podziału fizyczno – geograficznego kraju (wg Jerzego Kondrackiego *Geografia regionalna Polski Warszawa 2002*)

### 5.1.2. Budowa geologiczna

Obszar inwestycji obejmuje południowo – wschodni fragment rozległej niecki nidziańskiej. W kierunku NW-SE nieckę tą budują skały jurajski, na których leżą utwory kredowe. Oś niecki, odpowiadająca strefie największych miąższości osadów kredowych (do 1000 m), przebiega na północ od Jędrzejowa. W jej podłożu znajduje się prekambryjski masyw małopolski, na którym zalegają skały ordowiku, syluru, dewonu i karbonu oraz skały permu i triasu. Podłoże kredowej niecki nidziańskiej stanowią skały górnej jury, wykształcone jako wapienie i margle. Skały górnokredowe w stropowych warstwach są silnie zwiertzałe i spękane. W miarę zwiększania głębokości są coraz bardziej zwięzłe.

W budowie geologicznej niecki nidziańskiej zaznaczają się wyraźnie struktury blokowo-fałdowe o kierunku NW - SE przecinane poprzecznymi uskokami.

Margle i opoki górnokredowe przykryte są lokalnie osadami czwartorzędu (piaski, żwiry, mułki, gliny) o zmiennej miąższości.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję występują głównie opoki i margle z wkładami piaskowców.

### 5.1.3. Charakterystyka wód powierzchniowych i podziemnych

W podziale na jednostki hydrogeologiczne obszar, w którym przebiega projektowana północna obwodnica Jędrzejowa położony jest w całości w obrębie regionu nidziańskiego.

Hydrograficznie obszar, w którym przebiega projektowana obwodnica położony jest w całości w obrębie dorzecza Nidy, która jest lewobrzeżnym dopływem górnej Wisły.

#### 5.1.3.1. Wody powierzchniowe

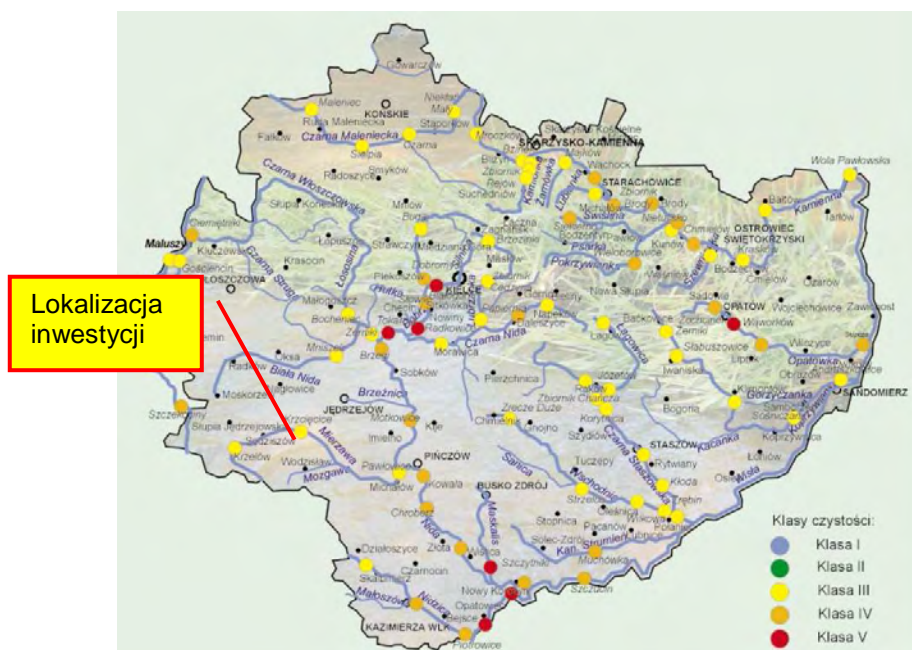
Rzeka Nida jest największym odbiornikiem ścieków z terenu województwa świętokrzyskiego. W ocenie fizyczno – chemicznej i bakteriologicznej rzeka Nida prowadzi wody pozaklasowe, o czym decydują przekroczenia zawartości azotynów, fosforanów, fosforu ogólnego i miano Coli.

Na terenie powiatu jędrzejowskiego około 90% powierzchni jest odwadnianie przez prawobrzeżne dopływy Nidy. Środkowa część Jędrzejowa odwadniana jest przez cieki rozcinające Płaskowyż Jędrzejowski m.in. Jakubówkę oraz Mierzawkę.

Wody powierzchniowe obszaru gminy Jędrzejów w obecnym stanie jakości nie nadają się do wykorzystania ich zasobów.

Trasa wariantów projektowanej obwodnicy Jędrzejowa w ciągu drogi krajowej nr 78 nie przecina żadnych cieków powierzchniowych, jak i nie koliduje ze stojącymi wodami powierzchniowymi.

Najbliżej zlokalizowanym, względem inwestycji, ciekami wodnymi (około 1 km na południe) jest rzeka Brzeznica płynąca w miejscowości Jędrzejów.



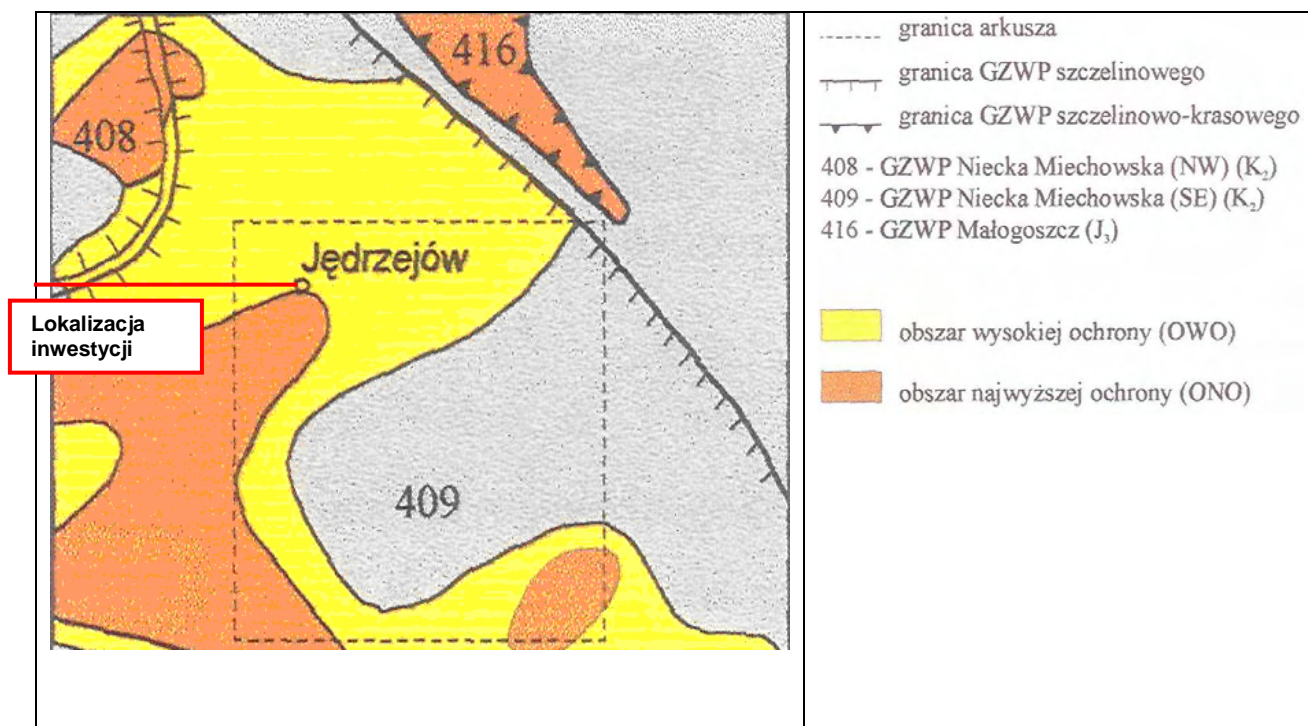
Rysunek 2 Stan czystości wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w 2004 roku (WIOŚ Kielce)

### 5.1.3.2. Wody podziemne

Bezpośredni związek z budową geologiczną ma występowanie wód podziemnych. Na terenie planowanej inwestycji wody podziemne występują w utworach jurajskich, kredowych i lokalnie czwartorzędowych.

Teren planowanej inwestycji jest obszarem zasobnym w wodę podziemną, która jest głównym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę do picia i na potrzeby gospodarcze. Częściowo poziomy te nie są izolowane od powierzchni terenu warstwą utworów nieprzepuszczalnych. Istnieje, zatem duże ryzyko narażenia tych wód na wpływy zanieczyszczenia antropogenicznego. Znaczne zasoby wód w powiecie związane są z dolinami i pradolinami, a przez to narażone na kontakty z zanieczyszczonymi wodami rzek.

Wody podziemne wymagają ochrony jakości przede wszystkim z uwagi na fakt wykorzystywania ich na szeroką skalę jako podstawowe źródło dla celów zaopatrzenia ludności w wodę oraz jako uzupełnienie wykorzystywanych wód powierzchniowych o niższej jakości.



Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji na tle obszarów ochrony GZWP (Mapa hydrogeologiczna Polski arkusz 833 Jędrzejów)

➤ Przebieg projektowanej obwodnicy w obrębie jednostek hydrogeologicznych

W obrębie Jędrzejowa wydzielono 5 jednostek hydrogeologicznych, w tym:

- Jedna jednostka reprezentująca połączony poziomy czwartorzędowo - górnokredowy (1aQ-Cr<sub>3</sub> III);
- Cztery jednostki głównego górnokredowego poziomu wodonośnego (2a Cr<sub>3</sub> III, 3a Cr<sub>3</sub> III, 4a Cr<sub>3</sub> III, 5a Cr<sub>3</sub> III)

Jednostka 2a Cr<sub>3</sub> III jest jednostką hydrologiczną o powierzchni 291 km<sup>2</sup>, która przebiega w obrębie projektowanej obwodnicy Jędrzejowa. Stanowi fragment głównego górnokredowego poziomu wodonośnego niecki nidziańskiej. Główny poziom wodonośny przeważnie pozbawiony jest izolacji stropowej. Jego miąższość wynosi 66m. Zwierciadło wody, najczęściej występuje na głębokości 15-50 m i 5-15 ppt.

➤ Użytkowy poziom wodonośny

Obszar planowanej obwodnicy Jędrzejowa obejmuje południowo – wschodnią część regionu nidziańskiego. Zbiorniki wód podziemnych o znaczeniu użytkowym występują w utworach czwartorzędowych i mezozoicznych kredowych.

**Czwartorzędowe (Q)** piętro wodonośne o znaczeniu użytkowym posiada stosunkowo niewielkie rozprzestrzenienie. Lokalnie poziom ten znajduje się w łączności hydraulicznej z niżej występującym poziomem jurajskim i kredowym. Ujmowany jest on studniami kopanymi na potrzeby lokalne indywidualnych gospodarstw rolnych. Zwierciadło wody jest przeważnie swobodne i występuje na głębokości kilku metrów. Poziom ten jest słabo izolowany od powierzchni terenu, w związku z tym narażony jest na zanieczyszczenia. Jakość wody podziemnej wykazuje podwyższoną zawartość żelaza i manganu.

**Kredowe piętro wodonośne** – główny górnokredowy poziom użytkowy stanowią margle i opoki z wkładami wapiennymi. Występują w nim wody szczelinowe i porowo – szczelinowe. Głębokość strefy aktywnej wymiany wód oceniono na 80 m. Regionalny odpływ wód podziemnych odbywa się ku południowemu-wschodowi. Wyraźnie zaznacza się drenujący charakter rzeki Nidy, w kierunku której następuje przepływ wód podziemnych. Zasilanie użytkowych poziomów wodonośnych odbywa się w wyniku bezpośredniej infiltracji wód opadowych i pośrednio poprzez osady czwartorzędowe o zmiennej miąższości. Wydajności potencjalne otworów studziennych wynoszą najczęściej 10-30 m<sup>3</sup>/h i 30-50 m<sup>3</sup>. Wysokie wydajności studzien stwierdzono w dolinie rzeki Mierzawy oraz dolinie rzeki Brzeźnicy i jej bezimiennego dopływu (rejon Jędrzejowa).

Wody podziemne wymagają ochrony jakości przede wszystkim z uwagi na fakt wykorzystywania ich na szeroką skalę jako podstawowe źródło dla celów zaopatrzenia ludności w wodę oraz jako uzupełnienie wykorzystywanych wód powierzchniowych o niższej jakości. Ponadto stanowią rezerwę wody pitnej dla przyszłych pokoleń.

➤ Obszary Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w obrębie inwestycji

Na terenie gminy Jędrzejów znaczenie gospodarcze mają wody związane z górnokredowymi zbiornikami wód podziemnych oraz wody czwartorzędowe.

Cały teren planowanej obwodnicy znajduje się w obrębie dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 409 i 408. (rys. nr 3):

GZWP nr **409** Niecka Miechowska SE- obejmująca przeważającą część gminy. Zbiornik ten zostały wydzielone przez zespół prof. A. St. Kleczkowskiego

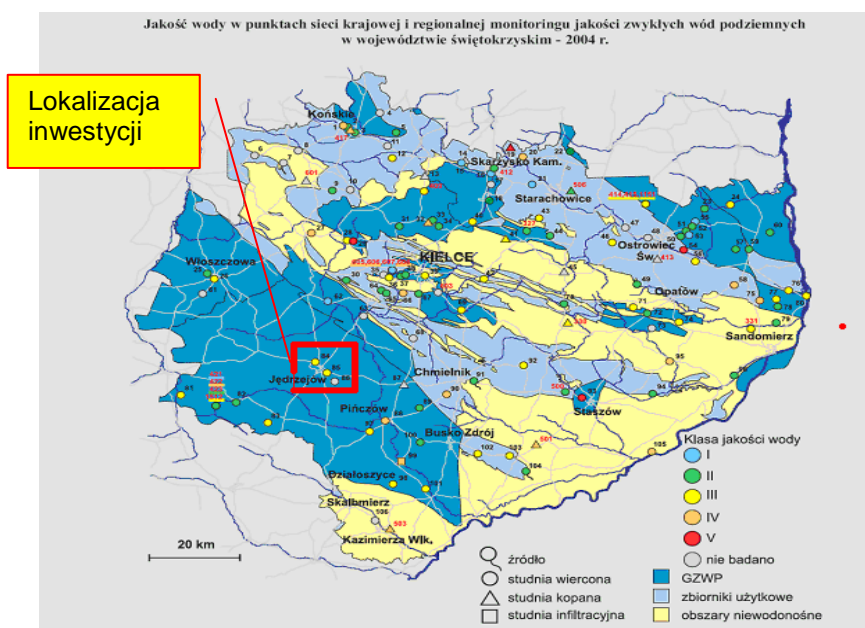
W GZWP nr **409** wody podziemne występują w spękanych marglach, wapieniach marglistych i opokach kredy górnej. Jest to więc zbiornik o charakterze szczelinowym. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne całego zbiornika wynoszą ok. 325 tys. m<sup>3</sup>/dobę., a łączna powierzchnia 2 575 km<sup>2</sup> z czego na teren gminy przypada ok. 213 km<sup>2</sup>.

GZWP nr **408** to zbiornik o charakterze szczelinowym, wody występują w spękanych marglach, wapieniach marglistych i opokach kredy górnej. Łączna powierzchnia całego zbiornika wynosi 4 080 km<sup>2</sup>, a jego szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą ok. - 514 tys. m<sup>3</sup>/dobę.

➤ Jakość wód podziemnych

W ramach sieci monitoringu krajowego na terenie powiatu obserwowane są cztery otwory hydrogeologiczno-badawcze, znajdujące się na stacji hydrogeologicznej w miejscowości Białowieża gmina Sędziszów. Na stacji tej obserwowane są wody poziomu: czwartorzędowego (nr punktu 1512), dolnokredowego (Cr<sub>3</sub> - nr punktu 421), górnokredowego (Cr<sub>1</sub> - nr punktu 423), górnourajskiego (J<sub>3</sub> nr punktu 422).

W ramach sieci monitoringu regionalnego na terenie powiatu obserwowanych jest sześć studni głębinowych ujmujących poziom górnokredowy – nr punktu 81, 82, 83, 84, 85, 86 oraz jedna studnia głębinowa, ujmująca poziom górnourajski – nr punktu 62. Studnie te obserwowane są od 1992 r. przez Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Świętokrzyski w Kielcach. Początkowo badania prowadzono dwa razy w roku, a od 1997 r. - raz w roku.



**Rysunek 4 Jakość wody w punktach sieci krajowej i regionalnej monitoringu jakości zwykłych wód podziemnych (Raportu o stanie środowiska w województwie świętokrzyskim - WIOŚ Kielce 2004)**

Wody użytkowego poziomu w utworach czwartorzędowych – zakwalifikowano jako wody o średniej jakości, wymagające prostego uzdatniania (klasa II). Lokalnie, w kilku studniach ujęcia Kopernik, zarejestrowano podwyższone zawartości amoniaku, co świadczy o złej jakości i potrzebie skomplikowanego uzdatniania (klasa III)

Wody głównego użytkowego poziomu w utworach górnokredowych – w przeważającej części obszaru Jędrzejowa zakwalifikowano je jako wody o dobrej jakości (klasa I b). Ich jakość jest jednak nietrwała z uwagi na brak naturalnej izolacji stropowej przed migracją zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Wody tego poziomu tylko lokalnie (w rejonach zabudowy miejskiej czasami w pobliżu zabudowań wiejskich) mają złą jakość – (klasa III) i wymagają skomplikowanego uzdatniania. W granicach inwestycji znajdują się otwory studzienne: Wilanów – Jędrzejów, Jędrzejów Piaski ujmujące wody poziomu górnokredowego. W punktach tych stwierdzono obniżenie jakości wód wskazujące na zanieczyszczenie antropogeniczne.

#### **5.1.4. Warunki klimatyczne**

Obszar planowanej inwestycji wg klimatycznego podziału Polski należy do Małopolskiego Regionu Klimatycznego. Region ten charakteryzuje się chłodniejszym klimatem, o większych opadach niż sąsiednie tereny. W granicach Jędrzejowa średnia roczna suma opadów atmosferycznych osiąga poziom 500-550 mm, a średnia roczna temperatura powietrza 7-8 °C (lipca 17-18°C, stycznia -4 ÷ -3). Średnia liczba dni z przymrozkami waha się w granicach 120-140 w ciągu roku, a średni czas trwania pokrywy śnieżnej wynosi 80 dni.

Jest to klimat korzystny dla rozwoju rolnictwa. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 210-220 dni. Różnice w długości tego okresu związane są między innymi z ukształtowaniem terenu – najdłuższy jest w przypadku stoków o wystawie południowej. W partiach szczytowych wzniesień i na stokach północnych jest o 5-6 dni krótszy, podobnie jest w przypadku den dolinnych.

Na terenie powiatu przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, procent cisz wynosi 57. Rejon ten znajduje się na szlaku burz gradowych (jednak nie na głównym torze burz katastrofalnych).

#### **5.1.5. Powierzchnia ziemi i gleby**

Obszar projektowanej obwodnicy w powiecie jędrzejowskim jest bardzo zróżnicowany pod względem klas bonitacyjnych gleb od I do VI. W części północnej największy udział mają gleby słabe – klas V i VI. Niewielkimi płacami występują gleby II klasy bonitacyjnej, natomiast nieco więcej jest gleb klasy IV, wykształconych nierównomiernie na całym obszarze powiatu.

Występują tu rędziny brunatne (jurajskie i kredowe), gleby deluwialne (namyte), bielcowe i pseudobielcowe, brunatne wykształcone na piaskach luźnych i gliniastych. Jest to kompleks przydatności rolniczej gleb – żytni bardzo słaby – żytnio-lubinowy oraz kompleks gleb – żytni dobry. Na terenie powiatu występują także mady - w dolinach rzek, zaliczane głównie do kompleksu użytków zielonych słabych i bardzo słabych. Występują tu również gleby hydrogeniczne - wytworzone z torfów oraz gleby glejowe i czarne ziemie. W centralnej i południowej części powiatu przeważają urodzajne gleby typu rędzin.

Zdecydowanie największy obszar gruntów ornych zajmują rędziny: czarnoziemne i brunatne. Rędziny czarnoziemne, zaliczane głównie do 1 i 2 lub 3 kompleksu przydatności rolniczej, stanowią najlepsze gleby tego rejonu. Rędziny brunatne, z wyraźnie zaznaczonym procesem brunatnienia, zaliczono przede wszystkim do 3 lub 2 kompleksu przydatności rolniczej.

Gleby brunatne, o dobrych właściwościach fizycznych i dużych możliwościach produkcyjnych, pojawiają się głównie w środkowej części powiatu.

Gleby bielcowe położone są przeważnie w obniżeniach terenowych, w zależności od możliwości produkcyjnych, ściśle związanych z charakterem podłoża, zaliczono je do kompleksów 8 i 9.

Niższe rejony obszaru pokrywają płaty czarnych ziem, a czasem także gleb mułowych, tworzące kompleksy 8 i 9.

Wśród form użytkowania terenu na obszarze powiatu jędrzejowskiego dominują użytki rolne, które stanowią 72,8 % jego powierzchni. Lasy i grunty leśne zajmują 19,3 %, natomiast na pozostałe grunty, w tym nieużytki i tereny zurbanizowane przypada 7,9 % powierzchni powiatu.

Zagrożenie erozją gleb jest niewielkie, pojawia się ono w strefach krawędziowych dolin i obniżeń morfologicznych. Spowodowane jest wzrostem spadków i wysokości względnych.

Grunty zlokalizowane w obrębie inwestycji zaliczane są do gleb/gruntów rolnych chronionych – lokalizację przedstawiono na mapie środowiskowej.

### **5.1.6. Zasoby surowców naturalnych**

Na trasach planowanych wariantów obwodnicy Jędrzejowa nie występują udokumentowane złoża kopalin, dla których organem koncesyjnym jest Marszałek Województwa Świętokrzyskiego.

Pomiędzy projektowanymi wariantami obwodnicy, a istniejącą drogą przez Jędrzejów znajdują się studnie dużego ujęcia „Wilanów” dla Jędrzejowa.

Wody podziemne wymagają ochrony jakości przede wszystkim z uwagi na fakt wykorzystywania ich na szeroką skalę jako podstawowe źródło dla celów zaopatrzenia ludności w wodę oraz jako uzupełnienie wykorzystywanych wód powierzchniowych o niższej jakości.

## **5.2. Obszary chronione, na podstawie odrębnych przepisów**

Przestrzenny system ochrony przyrody tworzą tereny o zróżnicowanym statusie prawnym i różnych funkcjach. Są to: parki narodowe, rezerваты przyrody i parki krajobrazowe z otulinami, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo krajobrazowe i stanowiska dokumentacyjne, obszary NATURA 2000

### **5.2.1. Parki Narodowe**

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie zlokalizowano Parku Narodowego

### **5.2.2. Parki Krajobrazowe**

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie występują Parki Krajobrazowe Najbliżej położone, poza zasięgiem oddziaływania planowanej inwestycji to:

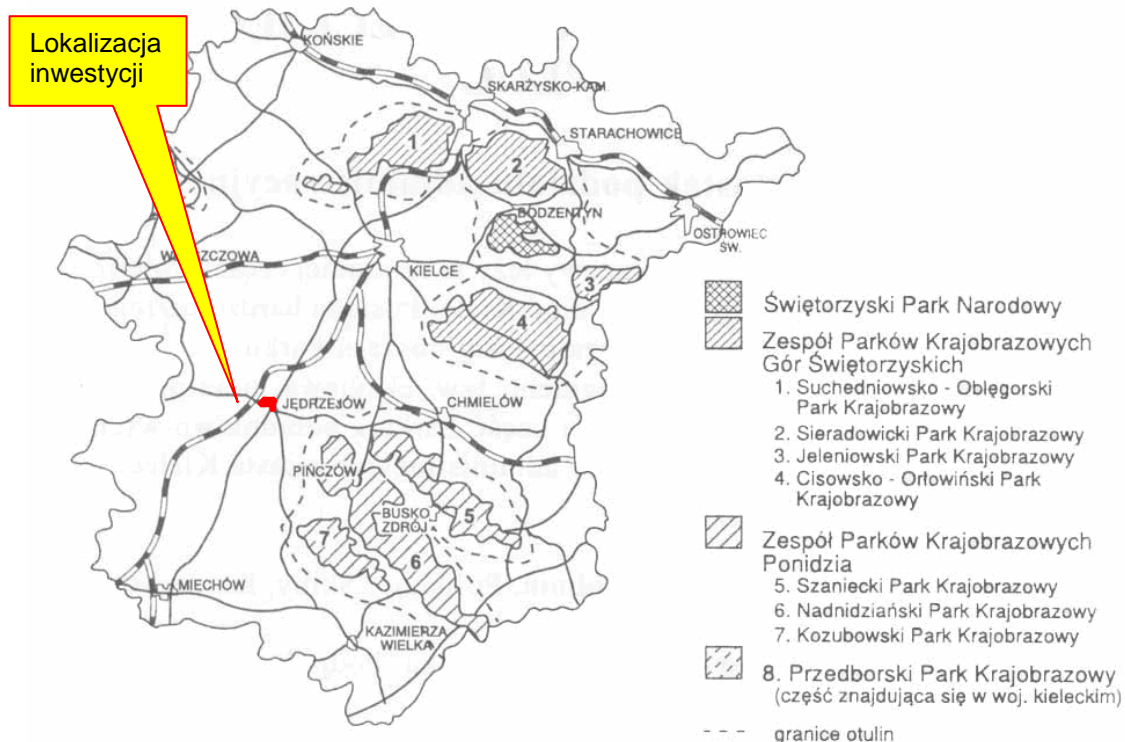
Nadnidziańskie Parki Krajobrazowe obejmują: Zespół Parków Krajobrazowych Ponidzia, do którego należą:

- Nadnidziański Park Krajobrazowy o powierzchni 23.164 ha, z otuliną o powierzchni 26.011 ha;
- Szaniecki Park Krajobrazowy o powierzchni 10.915 ha z otuliną o powierzchni 12.859 ha;
- Kozubowski Park Krajobrazowy o powierzchni 6.613 ha z otuliną o powierzchni 6.036 ha

Lokalizacja względem projektowanej trasy: ~15 km w linii na południowy -wschód

- Chęcińsko – Kielecki Park Krajobrazowy o powierzchni 20.505 ha z otuliną o powierzchni 11 123,8 ha. Założony w 1996 roku.

Lokalizacja względem projektowanej trasy: ~ 10 km w linii na północny – wschód



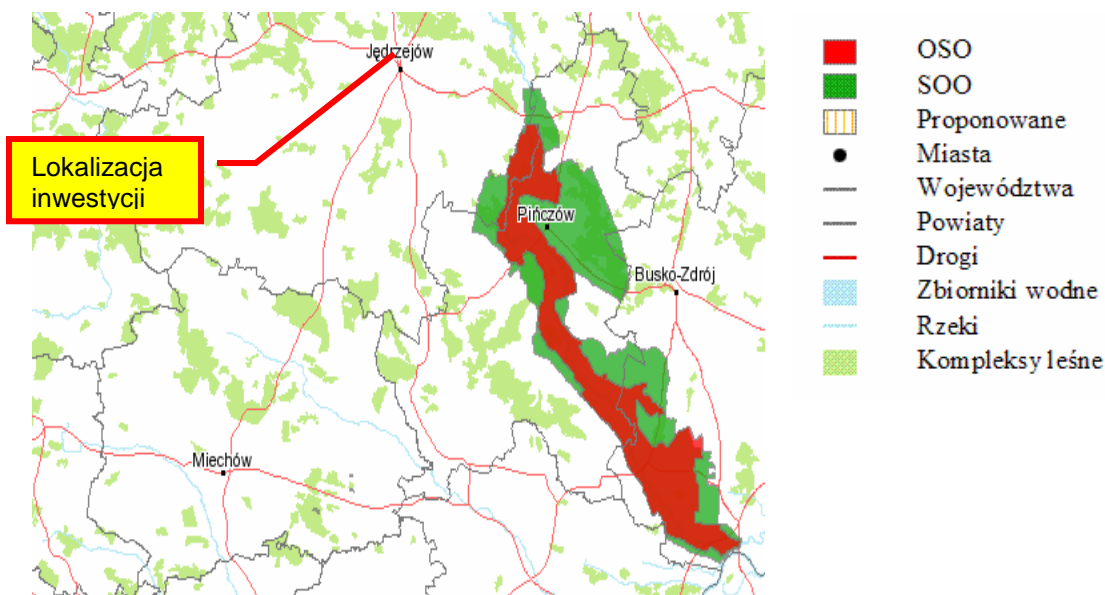
**Rysunek 5 Lokalizacja inwestycji względem Parków Krajobrazowych**

### 5.2.3. Zatwierdzone obszary Natura 2000

W świetle regulacji prawnych zawartych w Dyrektywie Ptasiej, Dyrektywie Siedliskowej i Ustawie o ochronie przyrody planowana inwestycja nie leży na wyznaczonych lub projektowanych obszarach Natura 2000, ani nie sąsiaduje bezpośrednio z tymi obszarami. Najbliżej położonym obszarem Natura 2000 względem planowanej inwestycji (ok. 15km) jest obszar Nidziańskiego Parku Krajobrazowego (rys nr 7)

Planowane warianty obwodnicy północnej miasta Jędrzejowa nie kolidują z obszarami Natura 2000 a co za tym idzie nie wpływają negatywnie na Nidziański Park Krajobrazowy.



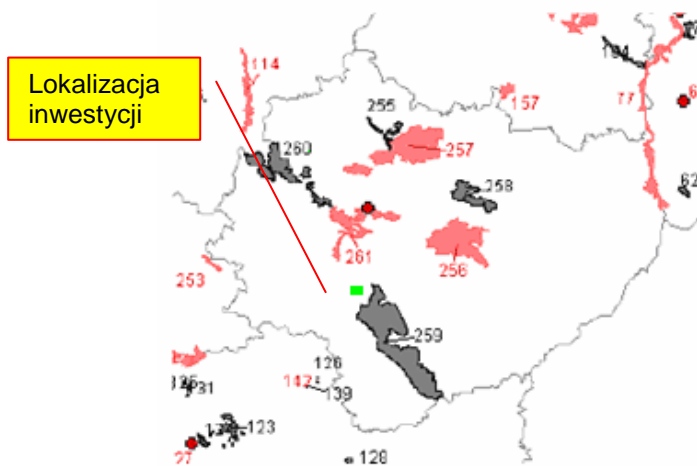


Rysunek 6 lokalizacja inwestycji względem obszarów Natura 2000

#### 5.2.4. Potencjalne obszary Natura 2000 (Shadow List)

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie znajdują się żadne projektowane obszary sieci NATURA 2000. Najbliżej położone, poza zasięgiem oddziaływania inwestycji to:

- Wzgórze Chęcińsko – Kieleckie (261)
- Lasy Cisowsko-Orłowiańskie (256)



Rysunek 7 Lokalizacja planowanej inwestycji względem potencjalnych obszarów Natura 2000  
Kolor czarny - obszary z „propozycji rządowej”; kolor czerwony - propozycje (Shadow List)

### 5.2.5. Rezerwy przyrody

Planowana obwodnica przebiega w zależności od wariantu w odległości od 230 – do 540 m od kompleksu leśnego „Gaj” (wariant I ~540m, wariant II ~410m, wariant III ~ 230m)

#### **Rezerwat Gaj**

Informacje o położeniu:

Obręb: 32 Sudół, Nadleśnictwo: Jędrzejów, Obręb leśny: Jędrzejów, Leśnictwo: Lsków, Oddział: 246 d, f, g, h, i. Rezerwat położony jest w południowym fragmencie kompleksu leśnego "Gaj", ok. 300 m na wschód od leśniczówki "Gaj", na południowym skraju lasu.

Typ:	florystyczny
Data utworzenia:	1959
Powierzchnia:	5,9 ha
Przedmiot ochrony:	stanowiska obuwika pospolitego (storczykowate) występującego jako element runa w lesie i młodnikach dębowych
Gmina:	Lipowa

Obuwik pospolity (*Cypripedium calceolus*) rośnie w rezerwacie głównie na powierzchni nieczynnego od kilkudziesięciu lat kamieniołomu. Roślina ta należy do grupy gatunków najbardziej zagrożonych. Odnotowany na nielicznych stanowiskach w Polsce, ciągle zmniejsza zasięg swojego występowania podobnie jak inne gatunki z tej rodziny.

Zgodnie z art. 15 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w rezerwach przyrody zabrania się:

- 1) budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody;
- 2) rybactwa, z wyjątkiem obszarów ustalonych w planie ochrony albo w zadaniach ochronnych;
- 3) chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;
- 4) polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;
- 5) pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkodzania roślin oraz grzybów;
- 6) użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkodzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;
- 7) zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody;
- 8) pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu;
- 9) niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;

- 10) palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;
- 11) prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;
- 12) stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;
- 13) zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;
- 14) amatorskiego połowu ryb, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych;
- 15) ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;
- 16) wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony oraz psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas;
- 17) wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;
- 18) ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach będących w trwałym zarządzie parku narodowego, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;
- 19) umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego;
- 20) zakłócania ciszy;
- 21) używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;
- 22) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
- 23) biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez organ uznający obszar za rezerwat przyrody;
- 24) prowadzenia badań naukowych - w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody - bez zgody organu uznającego obszar za rezerwat przyrody;
- 25) wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
- 26) wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych;

27) organizacji imprez rekreacyjno-sportowych - w parku narodowym bez zgody dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody bez zgody organu uznającego obszar za rezerwat przyrody.

Powyższe zakazy nie dotyczą:

- 1) wykonywania zadań wynikających z planu ochrony lub zadań ochronnych;
- 2) likwidacji nagłych zagrożeń oraz wykonywania czynności nieujętych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych, za zgodą organu ustanawiającego plan ochrony lub zadania ochronne;
- 3) prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym;
- 4) wykonywania zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa;
- 5) obszarów objętych ochroną krajobrazową w trakcie ich gospodarczego wykorzystywania przez jednostki organizacyjne, osoby prawne lub fizyczne oraz wykonywania prawa własności, zgodnie z przepisami Kodeksu cywilnego.



**Rysunek 8 Lokalizacja rezerwatu „Gaj”**

Najbliżej położony względem rezerwatu „Gaj” jest wariant III (~230). Przy realizacji inwestycji należy uwzględnić zasięg negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia i zastosować środki minimalizujące oddziaływanie (zanieczyszczenia powietrza) poprzez zasadzenie roślinności ochronnej wzdłuż planowanej obwodnicy.

#### **5.2.6. Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe**

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej obwodnicy Jędrzejowa nie występują Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

### 5.2.7. Pomniki przyrody

Zarówno w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej drogi, jak i w jej rejonie nie występują pomniki przyrody ożywionej. Brak jest również pomników przyrody nieożywionej.

### 5.2.8. Stanowiska dokumentacyjne

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej drogi nie występują stanowiska dokumentacyjne. Najbliżej zlokalizowanymi, poza zasięgiem oddziaływania inwestycji jest:

➤ Kamieniołom poeksploatacyjny gipsów

Wyrobisko poeksploatacyjne gipsu, fragment złoża Gartatowice -Sędziejowice z ostańcem po środku i zbiornikiem wodnym w dnie. Miejscami odstaniają się ściany gipsów w formie krystalicznej. Miejscami południowe stoki porasta roślinność kserotermiczna. Brak zagrożeń dla obiektu i otoczenia.

Informacje o położeniu: Obręb: 3 Gartatowice. Obiekt znajduje się na wschód. od wsi Gartatowice, przy drodze Gartatowice - Sędziejowice.

### 5.2.9. Obszary chronionego krajobrazu

Planowana obwodnica Jędrzejowa zlokalizowana jest na granicy Włoszczowsko – Jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Najważniejszą funkcją obszaru jest ochrona wód zlewni rzek Pilicy i Nidy, jak też głównego zbiornika wód podziemnych "Niecka Miechowska". Spełnia on ponadto istotną funkcję klimatotwórczą dla centralnej części województwa świętokrzyskiego

**Włoszczowsko-Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu (W-JOChK)** położony jest w zachodniej i centralnej części województwa na pograniczu z województwem łódzkim. Zajmuje on powierzchnię 69090 ha i obejmuje gminę Oksa oraz części gmin: Krasocin, Włoszczowa, Małogoszcz, Nagłowice, Sobków, **Jędrzejów**, Imielno i Kije.

Flora W-JOChK jest zróżnicowana. W części północno-zachodniej w okolicach Kurzelowa i Włoszczowy na terenach zabagnionych i w bezodpływowych dolinach między wydmami rozwinął się kompleks torfowisk wysokich i przejściowych. Na obrzeżach występują olsy i bory bagienne. Na szczytach wydm rosną wilgotne i świeże chrobotkowe bory sosnowe z udziałem takich rzadkich i prawnie chronionych roślin jak: pomocnik baldaszkowaty, kokoryczka wonna, zawilec wielkokwiatowy, sasanka łąkowa i widłak goździsty. Miejsca bardziej wilgotne porastają wilgotne i bagienne bory. Osobliwością florystyczną jest tutaj stanowisko rzadkiej i chronionej paproci - długosza królewskiego. W dolinie Białej Nidy szata roślinna jest równie bogata. Związane jest to z dużym zróżnicowaniem morfologicznym i edaficznym siedlisk. Żyzne i bogate florystycznie lasy liściaste łągu jesionowo-olszowego, wilgotne grądy oraz bagienne i wilgotne zespoły borów sosnowych występują w dolinach rzek. W runie tych zbiorowisk spotkać można rośliny rzadkie i prawnie chronione takie jak: wawrzynek wilczełyko, zawilec jaskrowaty, kosaciec syberyjski, pełnik europejski, lepieźnik biały, ciemiężnica zielona, długosz królewski oraz lilia złotogłów. W rezerwacie florystycznym Gaj występuje stanowisko obuwika pospolitego. Charakterystycznym elementem szaty roślinnej są torfowiska wysokie na wododziałach oraz torfowiska niskie i przejściowe. Zbiorowiska leśne, torfowiskowe, wodne i szuwarowe oraz łąkowe stanowią całość o dużych wartościach wodoochronnych i klimatycznych. Roślinność szuwarowo-bagienna, liczne stawy tworzą biotopy dla ptaków wodno-

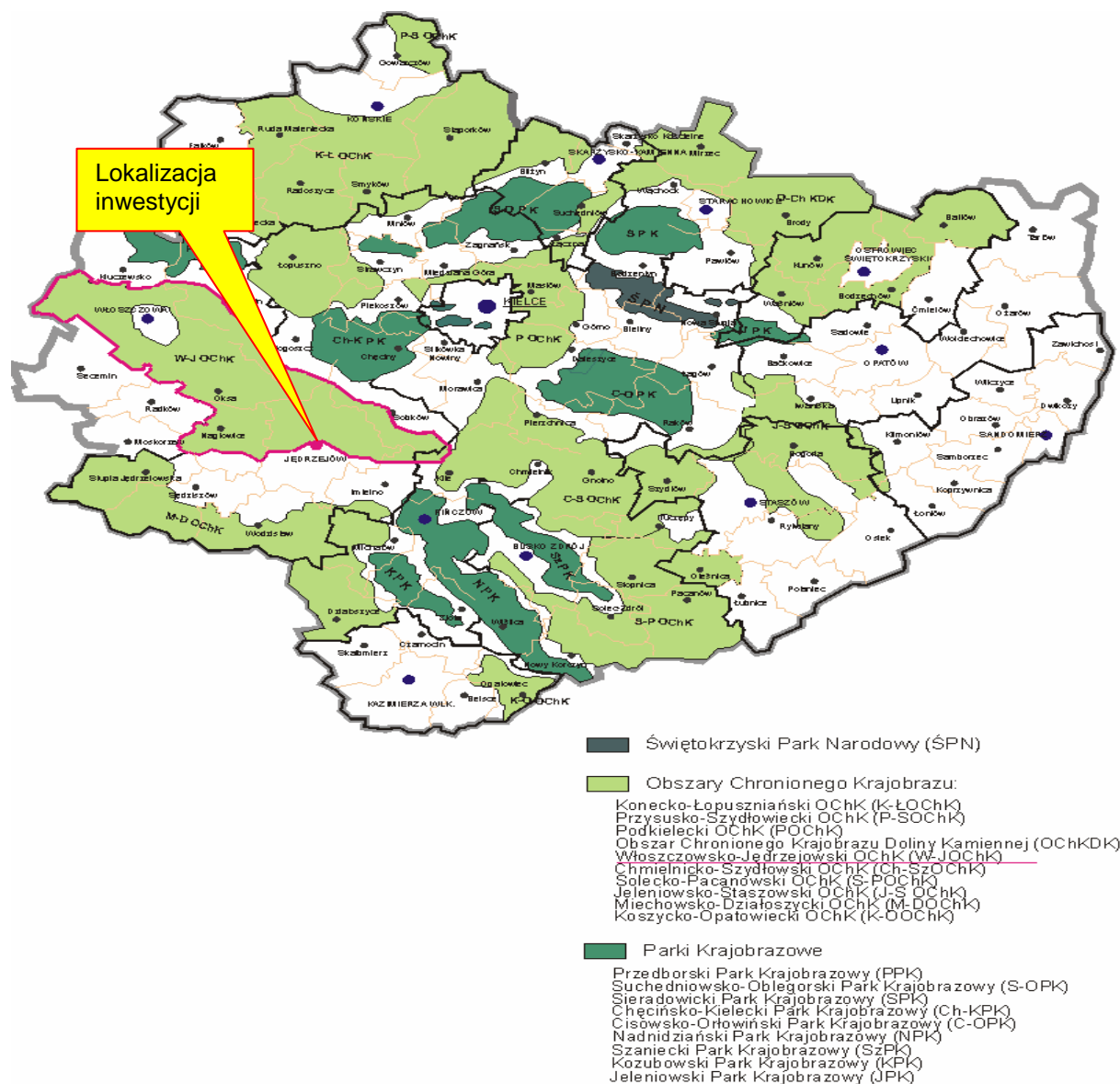
bagiennych. W rezerwacie ornitologicznym Ługi występuje bocian czarny, żuraw, czapla, kaczki: czernica, głowienka, podgorzałka, bekas, kszyc, brodziec. Na tym terenie żyją ssaki takie jak: jeleń, sarna, lis, dzik.

Na obszarze chronionego krajobrazu mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświsłowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;
- 9) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.

Zakazy, o których mowa nie dotyczą:

- 1) wykonywania zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa;
- 2) prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym;
- 3) realizacji inwestycji celu publicznego.



**Rysunek 9 Lokalizacja inwestycji względem Włoszczowsko – Jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu**

Najważniejszą funkcją obszaru jest ochrona wód zlewni rzek Pilicy i Nidy, jak też głównego zbiornika wód podziemnych "Niecka Miechowska". W związku z powyższym w projekcie odwodnienia analizowanej obwodnicy proponuje się uwzględnić szczelny system odwodnienia.

#### 5.2.10. Użytki ekologiczne

W rejonie projektowanej inwestycji nie występują żadne użytki ekologiczne. Najbliżej zlokalizowanymi użytkami ekologicznymi poza zasięgiem oddziaływania inwestycji są :

➤ Bagno śródleśne:

Obiekt stanowi wysychające okresowo bagienko śródleśne porośnięte 10-15 letnią olchą i sosną. Zagrożeniem dla obiektu jest osuszenie terenu rowem odprowadzającym wodę. Brak zagrożeń stwarzanych przez obiekt.

Informacje o położeniu: Obręb: 14 Lasków, Nadleśnictwo: Jędrzejów, Obręb leśny: Jędrzejów, Leśnictwo: Kaniec, Oddział: 121 d. Obiekt leży ok. 0,5 km na płn - wsch. od gajówki Mniszek, 0,7 km na wsch. od szosy Jędrzejów - Małogoszcz w rejonie mostu na Białej Nidzie.

➤ Łąka śródleśna

Obiekt stanowi łąkę śródleśną na skraju lasów i łąk nadrzecznych doliny Białej Nidy o bogatym składzie gatunkowym zespołów murzowych. Obiekt dobrze zachowany. Zagrożeniem dla obiektu jest zarastanie łąki młodymi podrostami brzozy, olchy i sosny. Jeśli ma być zachowana łąka konieczne usuwanie jest nalotów. Brak zagrożeń stwarzanych przez obiekt.

Informacje o położeniu: Obręb: 14 Lasków, Nadleśnictwo: Jędrzejów, Obręb leśny: Jędrzejów, Leśnictwo: Kanice, Oddział: 122 h (część), n, o (część). Obiekt znajduje się na skraju łąk nad rzeką Białą Nidą ok. 1,0 km na płn.- wsch. od mostu na rzece na trasie Jędrzejów-Małogoszcz.

### 5.3. Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Projektowana północna obwodnica Jędrzejowa zlokalizowana jest w przeważającej części na obszarze gminy oraz na odcinku 1 km w granicach administracyjnych miasta Jędrzejów.

Trasa planowanej obwodnicy przebiega w terenie otwartym. Są to tereny rolnicze, gdzie znajdują się obszary gleb/gruntów rolnych chronionych. Grunty zlokalizowane w obrębie inwestycji podatne są na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych. Dominują gleby dobrych, średnich i słabych kompleksów zaliczane do III – V klasy bonitacyjnej. Są to gleby rędzinowe wykształcone na skałach węglanowych. Analizowane warianty przebiegają przez tę strefę

Teren inwestycji jest słabo zalesiony. W zależności od wariantu w odległości od 230 do 540 m zlokalizowany jest kompleks leśny, w którym znajduje się rezerwat przyrody „Gaj” (florystyczny).

Obszar inwestycji podlega prawnej ochronie, którą zapewnia Włoszczowsko – Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu chroniący zlewnię Nidy i Pilicy. Planowana inwestycja zlokalizowana jest w strefach ujęć wód podziemnych z ograniczeniami użytkowania.

Podstawowym elementem krajobrazu są niewielkie pola o zróżnicowanych uprawach. Miedze i obrzeża pól porośnięte są rzadkimi w skali kraju roślinami towarzyszącymi uprawom, takimi jak kurzyślak błękitny, jaskier polny, czechrzyca grzebieniowa, włoścydło polne czy pszonik wschodni. Krajobraz ten urozmaicają niewielkie kompleksy leśne oraz doliny biegnące wzdłuż rzek. Są to wielogatunkowe zarośla leszczynowe i taminowe z dużym udziałem gatunków świerków.

Dominującym gatunkiem lasotwórczym w powiecie jest Sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Poza Sosną dość znaczny udział ma Brzoza brodawkowata (*Betula verrucosa*) oraz różne odmiany dębów.

Do najatrakcyjniejszych turystycznie rejonów powiatu należą m. in.: Rejon Bocheńca nad Łososiną i Białą Nidą, Zbiornik retencyjny obok Zakrucza, Rezerwat Przyrody w Lubczy obejmujący m.in. wzgórze



Okraglica /florystyczny/, rezerwat przyrody "Gaj" w gminie Jędrzejów /florystyczny/, tereny nad Nidą w Stawach, które wchodzi w skład rezerwatu Umianowice i pasmo Wzniesień Sobkowsko - Korytnickich stanowiące zakończenie Gór Świętokrzyskich.

Na terenie gminy istnieją duże możliwości rozwoju turystyki i rekreacji. Do niewątpliwych atrakcji turystycznych Jędrzejowa zaliczyć należy: klasztor O.O. Cystersów-najstarszy klasztor cysterski w Polsce. Każdego roku w lipcu i sierpniu w klasztorze oo. Cystersów odbywa się Międzynarodowy Festiwal Muzyki Organowej z udziałem wybitnych artystów polskich i zagranicznych. Do elementów, które podnoszą turystyczną rangę miasta z pewnością zaliczyć należy - Muzeum im. Przypkowskich, posiadające jeden z największych zbiorów gnomiczno-astronomicznych, a także kolekcję starodruków, grafiki i ekslibrisu jako jedno z trzech największych na świecie po Oksfordzie i Chicago. Turystycznym fenomenem jest zdecydowanie kolej wąskotorowa i przejazd zabytkową ciuchcią "Ekspres Ponidzie", której początki sięgają 1915 roku.

Wymienione najatrakcyjniejsze turystycznie rejony zlokalizowane są poza zasięgiem negatywnego oddziaływania analizowanych wariantów północnej obwodnicy Jędrzejowa.

#### **5.4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami**

W miejscowościach Brus, Jasion, Lasków, Mnichów i Zagaje znajdują się zabytkowe parki bądź pozostałości parków wiejskich wraz z zabudowaniami, podlegające ochronie konserwatorskiej. Oprócz nich w wykazie Państwowej Służby Ochrony Zabytków - Oddział Wojewódzki w Kielcach (Kochanowska I., Krzyżanowska H., + inni, 1995) jest szereg zabytkowych obiektów. Najważniejsze z nich to:

- zespół urbanistyczny Jędrzejowa;
- zespół kościoła parafialnego p.w. Świętej Trójcy w Jędrzejowie;
- zespół klasztorny opactwa Cystersów w Jędrzejowie;
- kaplica cmentarna i cmentarz z wojny światowej w Jędrzejowie (k. klasztoru);
- szlak kolejowy oraz niektóre budynki Jędrzejowskiej Kolei Dojazdowej;
- zespół kościoła parafialnego i cmentarz parafialny w Mnichowie.
- cmentarz parafialny w Jasionie;
- cmentarz epidemiczny w Łysakowie;

W spisie zabytków zostaną również umieszczone 2 cmentarze z terenu Jędrzejowa - parafialny Świętej Trójcy i Żydowski.

W Jędrzejowie istnieje Państwowe Muzeum im. Przypkowskich ze wspaniałymi zbiorami gnomicznymi i astronomicznymi, mające rangę europejską. Zespół Opactwa Cystersów w Jędrzejowie znajduje się na międzynarodowym Szlaku Cysterskim.

Wartości kulturowe dla terenu inwestycji określone zostały w piśmie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach.

Planowana inwestycja omawianej drogi prowadzona będzie przez tereny, gdzie w chwili obecnej można wskazać jedno stanowisko AZP 90-60 nr 20 – osada późnośredniowieczna. Jednakże wyniki badań Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP) nie pozwalają na obiektywne stwierdzenie, że jest to jedyne stanowisko archeologiczne znajdujące się w pasie planowanej inwestycji.

W związku z powyższym Świętokrzyski Wojewódzki Konserwator Zabytków (ŚWKZ) stwierdza konieczność przygotowania niezależnego programu badań i nadzoru prowadzonych w związku z przedmiotową inwestycją. Program winien uzyskać akceptację ŚWKZ, co będzie podstawą udzielenie zezwolenia na prowadzenie badań i nadzoru archeologicznego nad przedmiotową inwestycją.

Przedmiotowy plan powinien zawierać informacje dotyczące:

- Etapów prac i ich synchronizacji z pracami budowlanymi
- Sposobu zabezpieczenia materiałów zabytkowych
- Możliwość wstępnego opracowania naukowego materiałów

## 6. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 6.1. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

Istniejąca droga DK 78, przebiega głównie przez centrum Jędrzejowa. Wybudowanie obwodnicy na północ od istniejącej drogi DK 78, poza obszarem zwartej zabudowy, spowoduje odsunięcie strefy negatywnych oddziaływań, od największego skupiska zabudowy mieszkalnej i życia miejskiego.

Przeniesienie ruchu (zwłaszcza ciężarowego) z drogi krajowej przebiegającej przez tereny zabudowane, gdzie koncentruje się życie mieszkańców na nowo projektowaną obwodnicę, spowoduje zmniejszenie szkodliwych oddziaływań szczególnie w zakresie hałasu i zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza.

Z uwagi na rosnące natężenie ruchu, zaniechanie budowy przedsięwzięcia obniży bezpieczeństwo ruchu oraz spowoduje kumulację zwiększonej emisji zanieczyszczeń i hałasu w rejonie istniejącej drogi.

W związku z powyższym niepodejmowanie przedsięwzięcia jest niekorzystne z punktu ogólnie przyjętego interesu społecznego i nie jest brane pod uwagę.

### 6.2. Wariant inwestycyjny

Projektowane przedsięwzięcie polega na zmianie przebiegu drogi krajowej nr 78 na odcinku miasta Jędrzejów.

Nowa droga będzie pełnić funkcję obwodnicy, a jej zadaniem będzie odciążenie zatłoczonych ulic na terenach zabudowanych oraz zmniejszenie szkodliwego oddziaływania ruchu drogowego na tereny miejskie Jędrzejowa.

#### Wariant I

Początek projektowanego odcinka znajduje się na drodze krajowej nr 78 w km około 190+646,50, następnie łukiem poziomym o promieniu  $R=2500m$  odbija na północ. W km 0+700 zaprojektowano węzeł W-1 typu WB mający na celu bezkolizyjne połączenie z dr krajową nr 78. Dalej łukiem o promieniu

R=1600m omija miejscowość Sudoł (min. odległość 150m). W km 5+648 zaprojektowano węzeł W-2 typu WB mający na celu połączenie przedmiotowej obwodnicy z dr wojewódzką nr 728. Na końcowym odcinku trasa łączy się węzłem W-3 typu WB z istniejącą obwodnicą wschodnią. Długość trasy to 7,681km.

Dla wariantu I północnej obwodnicy Jędrzejowa przewidziano również:

- 3 przejazdy drogowe (różnopoziomowe):

- w km 1+126 pod drogą powiatową nr 0210T Prząsław - Tyniec,
- w km 5+054 pod drogą powiatową nr 0271T Sudoł – Lasków w miejscowości Wilanów,
- w km 6+226 nad drogą wojewódzką nr 728 Jędrzejów – Grójec,

- wiadukt kolejowy w km 6+572 nad linią kolejową Warszawa - Kraków

- kładkę dla pieszych wzdłuż drogi gminnej w km 5+220

oraz 2 przepusty przejazdowe

Wariant I, wymaga wyburzenia 1 budynku mieszkalnego (w ruinie) oraz 2 budynków gosp. (w ruinie)..

Wariant ten wymaga nabycia około 38 ha gruntu.

### **Wariant II**

Początek projektowanego odcinka znajduje się na drodze krajowej nr 78 w km około 190+646,50, następnie trasa łukiem poziomym o promieniu R=2500m odbija na północ. W km 0+700 zaprojektowano węzeł W-1 typu WB mający na celu bezkolizyjne połączenie z dr krajową nr 78. Dalej łukiem o promieniu R=2000m omija miejscowość Sudoł (min. odległość 300m). W km 5+728 zaprojektowano węzeł W-2 typu WB mający na celu połączenie przedmiotowej obwodnicy z dr wojewódzką nr 728. Na końcowym odcinku trasa łączy się węzłem W-3 typu WB z istniejącą obwodnicą wschodnią. Długość trasy to 7,760km.

Dodatkowo wariant będzie wymagał:

- 3 przejazdy drogowe (różnopoziomowe):

- w km 1+132 pod drogą powiatową nr 0210T Prząsław - Tyniec,
- w km 5+134 pod drogą powiatową nr 0271T Sudoł – Lasków
- w km 6+306 nad drogą wojewódzką nr 728 Jędrzejów – Grójec,

- wiadukt kolejowy w km 6+653 nad linią kolejową Warszawa - Kraków

- kładkę dla pieszych wzdłuż drogi gminnej w km 5+300

oraz 2 przepusty przejazdowe

Wariant II, wymaga wyburzenia 1 budynku mieszkalnego (w ruinie) oraz 2 budynków gosp. (w ruinie)..

Wariant ten wymaga nabycia około 39 ha gruntu

### **Wariant III**

Początek projektowanego odcinka znajduje się na drodze krajowej nr 78 w km około 190+646,50, następnie łukiem poziomym o promieniu R=1500m odbija zdecydowanie na północ odsuwając się maksymalnie od zabudowy m. Prząsław i Sudoł. Na dalszym odcinku trasa pokrywa się z wariantem I i II.

W km 0+619 zaprojektowano węzeł W-1 typu WB mający na celu bezkolizyjne połączenie z dr krajową nr 78. Dalej łukiem o promieniu R=2400m omija miejscowość Sudoł (min. odległość 650m). W km

5+872 zaprojektowano węzeł W-2 typu WB mający na celu połączenie przedmiotowej obwodnicy z dr wojewódzką nr 728. Na końcowym odcinku trasa łączy się węzłem W-3 typu WB z istniejącą obwodnicą wschodnią. Długość odcinka to: 7,906km.

Dla wariantu III północnej obwodnicy Jędrzejowa przewidziano również:

- 3 przejazdy drogowe (różnopoziomowe);
    - w km 1+306 pod drogą powiatową nr 0210T Przysław - Tyniec,
    - w km 5+279 pod drogą powiatową nr 0271T Sudół – Lasków,
    - w km 6+452 nad drogą wojewódzką nr 728 Jędrzejów – Grójec,
  - wiadukt kolejowy w km 6+802 nad linią kolejową Warszawa – Kraków,
  - kładkę dla pieszych wzdłuż drogi gminnej w km 5+220
- oraz 2 przepusty przejazdowe

Wariant III, wymaga wyburzenia 1 budynku mieszkalnego (w ruinie) oraz 2 budynków gosp. (w ruinie)..

Wariant ten wymaga nabycia około 40 ha gruntu.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystyczne elementy drogi poszczególnych wariantów planowanej obwodnicy Jędrzejowa.

**Tabela 16 Tabelaryczne porównanie charakterystycznych elementów drogi poszczególnych wariantów planowanej obwodnicy północnej Jędrzejowa:**

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wariant I	Wariant II	Wariant III
1.	długość ogółem	km	<b>7,681</b>	<b>7,760</b>	<b>7,906</b>
2.	tereny rolne	%	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>88</b>
3.	przejazdy drogowe (różnopoziomowe)	szt.	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
4.	Węzły	szt	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
5.	wiadukty kolejowe	szt.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
6.	Obszar gleb chronionych	%	<b>69</b>	<b>59</b>	<b>59</b>
7.	obszary chronionego krajobrazu	%	<b>85</b>	<b>86</b>	<b>86</b>
8.	obszary chronione (wody podziemne)	%	<b>87</b>	<b>87</b>	<b>87</b>
9.	obszary zabudowane	%	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
10.	budynki do wyburzenia	szt.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
11.	tereny do wykupu	ha	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>

W przedstawionej powyżej tabeli wynika, że omawiane warianty różnią się w niewielkim stopniu od siebie. Niewielkie różnice pomiędzy wariantami występują w długości ogólnej inwestycji, zajętości obszarów gleb chronionych oraz ilości terenu do wykupu.

## **7. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ORAZ LUDZI ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII SPOWODOWANEJ WYPADKIEM DROGOWYM**

### **7.1. Faza realizacji inwestycji**

#### **7.1.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne**

W fazie realizacji inwestycji pojawiać się będą okresowe uciążliwości związane z emisją substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne, pochodzących ze spalania paliw w pojazdach samochodowych i maszynach wykorzystywanych przy pracach budowlanych.

W trakcie wykonywania prac ziemnych może wystąpić również zjawisko pylenia, którego zasięg oddziaływania ograniczy się do najbliższych położonych terenów inwestycji.

Emisja pyłu jest uzależniona od:

- warunków meteorologicznych,
- powierzchni odsłoniętego terenu (zdolnego do pylenia)
- rzeźby terenu

Emisja pyłu pochodząca ze skarp i wykopów może wystąpić przy sprzyjających ku temu warunkach pogodowych tj. okres suszy i wietrzna pogoda.

Informacje dotyczące ilości i rodzaju maszyn budowlanych oraz organizacji pracy powinna zostać podana przez wykonawcę inwestycji.

Organizacja zaplecza budowy nie stanowi zagrożenia dla standardów jakości powietrza pod warunkiem dotrzymania odpowiedniej organizacji pracy zaplecza. Na zapleczu budowy, gdzie magazynowane będą materiały budowlane, należy składować jedynie niezbędne ich ilości zabezpieczając je jednocześnie przed pyleniem przy wietrznej pogodzie (np. poprzez zraszanie).

W związku z tym, że emisja zanieczyszczeń do powietrza ma charakter okresowy, a uciążliwości z tym związane ustaną wraz z zakończeniem budowy, nie przeprowadzono obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla tej fazy.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza do środowiska jest możliwe przy zastosowaniu nowoczesnych i sprawnych maszyn oraz pojazdów posiadających m.in. katalizatory spalin.

#### **7.1.2. Oddziaływanie akustyczne i vibracyjne**

W trakcie fazy realizacyjnej inwestycji negatywne oddziaływania na środowisko mogą wynikać z pogorszenia warunków akustycznych związanych z pracą maszyn drogowych (piły do cięcia mas bitumicznych, betonowych, zagęszczarki gruntu itp.), sprzętu ciężkiego (koparko-ładowarki, spycharki,

walce drogowe, rozścielacze asfaltu, itp.) oraz samochody ciężarowe przywożące i wywożące materiały budowlane.

Ograniczenie emisji hałasu do środowiska jest możliwe przy zastosowaniu nowoczesnych i sprawnych maszyn o niskim poziomie dźwięku, itp. Urządzenia jw. a w szczególności walce drogowe, stanowią technologiczne źródła hałasu o poziomie 88-98 dB i mogą generować dodatkowo drgania mechaniczne, które poprzez podłoże mogą być przenoszone na budynki i ludzi.

Należy jednak zaznaczyć, że poziom drgań wzbudzany m.in. pracą walców drogowych może być wysoki, ale krótkotrwały. Jest to uciążliwość przemijająca.

Na wielkość uciążliwości akustycznej będzie mieć wpływ czas realizacji procesu inwestycyjnego i jednoczesność pracy wielu maszyn i urządzeń. Wpływ na tempo prac mogą mieć czynniki ekonomiczne.

### 7.1.3. Powstawanie odpadów

W fazie realizacji inwestycji powstawać będą odpady, w trakcie prowadzonych prac rozbiórkowych oraz budowlanych.

Wytwórcami odpadów są Wykonawcy ww. robót budowlanych, którzy zobowiązali się do przejęcia odpowiedzialności prawnej za wytwarzane odpady, na podstawie umów zawartych ze Zleceniodawcami.

Wytwórca odpadów jest zobowiązany do uzyskania decyzji dotyczącej gospodarki odpadami na podstawie art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Wytwórca odpadów odpowiada za ich zagospodarowanie, zgodnie z przepisami prawa. Tym samym jest zobowiązany do uzyskania decyzji zezwalających na prowadzenie działalności w zakresie: zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów (art. 26 oraz art. 28 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)).

Wytwórca odpadów ma prawo do pisemnego przekazania odpowiedzialności za ich zagospodarowanie podmiotowi, który posiada decyzje w zakresie: zbierania, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Zawarcie umowy z podmiotem posiadającym tylko decyzję na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów, nie zwalnia Wytwórcy odpadów z odpowiedzialności prawnej za ich zagospodarowanie.

Zleceniodawca prac zobowiązany jest do zabezpieczenia miejsc czasowego gromadzenia odpadów wytworzonych przez Wykonawcę prac. Miejsca te powinny:

- być usytuowane w sposób zapewniający optymalne warunki transportowe,
- być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych,
- umożliwiać selektywne magazynowanie poszczególnych rodzajów odpadów, w sposób minimalizujący ich wpływ na środowisko.

Miejsca magazynowania odpadów należy przystosować do sposobu ich gromadzenia:

- gromadzenie luzem - ograniczenie kontaktu z gruntem, wykorzystanie naturalnego ukształtowania terenu w celu ograniczenia migracji odpadów (pylenie) lub analiza możliwości zastosowania innych technik ograniczających ww. migrację, np.: siatki, plandeki, częściowe zadaszenie (wiata);

➤ gromadzenie w szczelnych kontenerach i pojemnikach przeznaczonych do tego celu – ukształtowanie terenu umożliwiające stabilne posadowienie urządzeń i dostęp przez upoważnione podmioty odbierające odpady.

Odpady przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwienia w sposób inny niż składowanie można magazynować przez okres 3 lat (przy uzasadnionej konieczności wynikającej z procesów technologicznych lub organizacyjnych). Odpady przeznaczone do składowania na składowisku odpadów można magazynować w celu zebrania odpowiedniej ilości transportowej, nie dłużej niż przez okres 1 roku.

Szczególny rodzaj odpadów przewidziany do wytworzenia w fazie realizacji inwestycji stanowią odpady azbestowe. Ww. materiał odpadowy powstawać będzie tylko w trakcie prac rozbiórkowych (demontaż dachów budynków i innych obiektów). Wszelkie działania związane z tego rodzaju materiałem należy prowadzić zgodnie z :

➤ Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71 poz. 649),

➤ Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824),

Prace związane z usuwaniem materiałów azbestowych, w danych granicach administracyjnych, mogą wykonywać wyłącznie podmioty uprawnione, które uzyskały decyzję zezwalającą na prowadzenie działalności w tym zakresie.

W przypadku konieczności magazynowania odpadów niebezpiecznych w miejscu ich wytworzenia, należy ograniczyć ich kontakt z otoczeniem, poprzez zastosowanie pojemników, kontenerów lub opakowań certyfikowanych. Ww. urządzenia do gromadzenia odpadów należy oznakować i gromadzić w ściśle określonym i oznakowanym miejscu, zabezpieczonym przed dostępem osób nieupoważnionych.

Transport odpadów niebezpiecznych powinien odbywać się zgodnie przepisami Ustawy z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 199, poz. 1671 z późn. zm.) oraz przepisami Ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.). W trakcie przygotowania transportu ww. odpadów niebezpiecznych należy zwrócić szczególną uwagę na:

➤ zabezpieczenie ładunku przed nadmiernymi wstrząsami i przemieszczaniem się wewnątrz przestrzeni transportowej,

➤ zabezpieczenie ładunku przed kontaktem z elementami pojazdu umożliwiającymi uszkodzenie jego opakowania (usunięcie ich z przestrzeni transportowej pojazdu).

Transport odpadów niebezpiecznym mogą prowadzić tylko te podmioty, które uzyskały w tym zakresie decyzje odpowiednich organów administracyjnych.

Określone rodzaje odpadów, wytwarzane w fazie realizacji inwestycji można zagospodarować w następujący sposób:

➤ przekazanie podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie zbierania, odzysku lub unieszkodliwienia odpadów na podstawie ww. decyzji,

- wykorzystanie na miejscu wytworzenia w sposób zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356) i na podstawie uzyskanej decyzji zezwalającej na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów, z wyłączeniem sytuacji, w której zezwolenie to nie jest wymagane na podstawie odrębnych przepisów,
- przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym nie będącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527).

Zestawienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytworzenia w fazie realizacji inwestycji przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela 17 Rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w fazie realizacji inwestycji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
1	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA lub miejsce magazynowania przeznaczone do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem pojazdem wannowym (konieczność zastosowania ładowności)	Możliwość wykorzystania poza instalacjami na miejscu wytworzenia	R14 - wypełnianie terenów niekorzystnie przekształconych, R14 - utwardzanie powierzchni terenów (oprócz 17 01 07), R14 – budowa wałów nasypów kolejowych i drogowych, podbudów dróg i autostrad
2	17 01 02	Gruz ceglany	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane		Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R14 – utwardzanie powierzchni, budowa fundamentów, podsypka pod posadzki (po rozkruszeniu)
3	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano-ceramicznego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane		Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 - wypełnianie terenów niekorzystnie przekształconych, R14 - utwardzanie powierzchni terenów (oprócz 17 01 07), R14 – wykorzystanie do porządkowania i zabezpieczenia przed erozją wodną i wietrzną skarpy i powierzchni korony zamkniętego składowiska lub jego części, R14 – budowa wałów nasypów kolejowych i drogowych, podbudów dróg i autostrad, rdzeni budowli hydrotechnicznych i obiektów budowlanych, wykładzin czas osadników, R15 – poddanie procesowi sortowania na instalacji mechanicznego wydzielenia surowcowych frakcji gruzowych
4	17 01 80	Usunięte tynki, tapety i okleiny itp.	Rozbiórka budynków i innych obiektów	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie	R14 – wykorzystanie do porządkowania i zabezpieczenia przed erozją wodną i wietrzną

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
			budowlanych, Prace budowlane		odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	skarpy i powierzchni korony zamkniętego składowiska lub jego części - (tynki),  R15 – produkcja paliwa alternatywnego w instalacji przetwarzania odpadów
5	17 02 01	Drewno	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20, 30 m <sup>3</sup>	Możliwość wykorzystania poza instalacjami na miejscu wytworzenia	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji
					Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R1 – wykorzystanie jako paliwo R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji lub jako materiał budowlany
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji,  R15 – wykorzystanie do produkcji palet drewnianych, R15 - produkcja paliwa alternatywnego w instalacji przetwarzania odpadów
6	17 02 02	Szkło	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20, 30 m <sup>3</sup>	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – poddanie procesowi wydzielenia frakcji surowcowych w sortowni odpadów surowcowych R5 - recykling
7	17 02 03	Tworzywa sztuczne	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20, 30 m <sup>3</sup>	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – poddanie procesowi wydzielenia frakcji surowcowych w sortowni odpadów surowcowych R5 - recykling
8	17 03 01*	Asfalt zawierający smołę	Rozbiórka obiektów budowlanych	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	D5 – unieszkodliwianie przez składowanie

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółwienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
9	17 03 80	Odpadowa papa	Rozbiórka budynków	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość wykorzystania poza instalacjami na miejscu wytworzenia	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji
					Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R14 – wykorzystywanie do wykonywania drobnych napraw i konserwacji
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji D5 – unieszkodliwianie przez składowanie
10	17 04 05	Żelazo i stal	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość wykorzystania poza instalacjami na miejscu wytworzenia	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji
					Możliwość sprzedaży osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji R15 – poddanie procesowi wydzielenia frakcji surowcowych w sortowni odpadów surowcowych R4 - recykling materiałowy
11	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 01 10	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
12	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Przygotowanie terenu pod budowę drogi i jej obiekty infrastrukturalne	Kontener metalowy typu MULDA lub miejsce magazynowania przeznaczone do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem pojazdem wannowym (konieczność zastosowania ładowarki)	Możliwość wykorzystania poza instalacjami na miejscu wytworzenia	R14 – wypełnianie terenów niekorzystnie przekształconych, R14 – utwardzanie powierzchni terenów,
					Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R14 – wykorzystywanie do utwardzania powierzchni po rozkruszeniu
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykorzystanie do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jego części
13	17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	Przygotowanie terenu pod budowę drogi i jej obiekty infrastrukturalne	Kontener metalowy typu MULDA lub miejsce magazynowania przeznaczone do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem pojazdem wannowym (konieczność zastosowania ładowarki)	Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R14 – wykorzystywanie do utwardzania powierzchni
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykorzystanie do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jego części
14	17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20 m <sup>3</sup> , materiał odpadowy szczelnie opakowany folią i oznakowany zgodnie z ww. rozporządzeniem	Składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonej kwaterze składowiska odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne	D5 – unieszkodliwianie przez składowanie
15	17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20 m <sup>3</sup> , materiał odpadowy szczelnie opakowany folią i oznakowany zgodnie z ww.	Składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonej kwaterze składowiska odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne	D5 – unieszkodliwianie przez składowanie

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółwienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
				rozporządzeniem		
16	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – poddanie procesowi sortowania na instalacji mechanicznego wydzielenia surowcowych frakcji gruzowych
17	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Porządkowanie terenu pod prace ziemne (karczowanie niskiej roślinności, wycinka drzew)	Kontener metalowy typu MULDA, w workach z tworzywa sztucznego (liście)	Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R3 – wykorzystanie w przydomowych kompostownikach
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R3 – proces kompostowania pryzmowego lub w bioreaktorach
18	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne **)	Działalność bytowa wykonawców prac	Zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy uchwalonym na podstawie art. 4 ustawy z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 poz. 622 z późn. zm.)	Zgodnie z Zarządzeniem wydanym na podstawie art. 7 ustawy z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 poz. 622 z późn. zm.)	R15 – proces sortowania odpadów w sortowni odpadów komunalnych
19	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	Rozbiórka budynków	Luzem w miejscu przeznaczonym do magazynowania odpadów	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – proces przetwarzania odpadów, w celu przygotowania ich do odzysku, w tym do recyklingu (demontaż)

\*) symbolika poszczególnych procesów odzysku (R) lub unieszkodliwiania (D) odpadów wg załącznika nr 5 oraz załącznika nr 6 do ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)

\*\*\*) W przypadku nakazu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, wynikającego z aktów prawa lokalnego, zakres selektywnej zbiórki odpadów, sposób ich czasowego gromadzenia oraz dalszego zagospodarowania określają wymienione dokumenty (wiersz 9, kolumna 5 oraz 6).

#### **7.1.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne i środowisko gruntowo-wodne**

##### *Wody powierzchniowe*

Korytarz projektowanej drogi nie przebiega nad ciekami powierzchniowymi, jak również w ich bezpośrednim sąsiedztwie. W związku z powyższym nie wystąpi zagrożenie dla wód powierzchniowych na etapie wykonywania prac budowlanych.

##### *Środowisko gruntowo-wodne i wody podziemne*

Na etapie realizacji przedmiotowej inwestycji wpływ na środowisko gruntowo-wodne będzie następował głównie na skutek wykonywania nasypów, wykopów oraz obiektów inżynierskich. Prace te będą oddziaływać zarówno w zakresie wód gruntowych, jak i spływów powierzchniowych.

W obrębie inwestycji znajdują się 2 główne zbiorniki wód podziemnych GZWP nr 409. oraz GZWP nr 408. Zbiornik ten budują szczelinowe margle i opoki górnokredowe

Podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę do celów komunalnych i przemysłowych regionu jest poziom wodonośny w utworach kredy górnej. Zwierciadło wody występuje na głębokości 15-50 m i może występować pod niewielkim napięciem hydrostatycznym. Poziom ten jest słabo izolowany od powierzchni terenu, w związku z tym narażony jest na zanieczyszczenia z powierzchni. Poziom ten podlega ochronie w granicach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych o charakterze porowato-szczelinowym GZWP nr 408 i nr 409.

Zmiana spływu wód powierzchniowych będzie naturalną konsekwencją zmiany dotychczasowego ukształtowania terenu. Wody pochodzące ze spływu powierzchniowego zostaną później ujęte w system odwadniający omawianej inwestycji drogowej.

Na obecnym etapie planowania inwestycji trudno jest ocenić wpływ zaplecza budowy na środowisko. Zaplecza budowy będą tworzone lokalnie, a służyć będą głównie jako miejsca postojowe maszyn, pojazdów i zaplecze socjalne pracowników.

Na ww. placach należy zwracać szczególną uwagę na składowanie podręcznych zapasów paliwa, tankowanie maszyn budowlanych oraz sposób prowadzenia napraw awaryjnych maszyn i pojazdów. Podczas tych czynności mogą występować wycieki paliwa, olejów i innych płynów eksploatacyjnych, które mogą skazić wodę i glebę.

Skażenie wód w czasie wykonywania robót ziemnych może nastąpić głównie w wyniku:

- wycieku substancji z niewłaściwie ulokowanych i zabezpieczonych zbiorników oraz źle konserwowanych lub wadliwie stosowanych maszyn, urządzeń i samochodów;
- przenikania szkodliwych substancji do gleby i wód podziemnych na skutek niewłaściwego składowania materiałów budowlanych lub podczas wykonywania robót; także na skutek pozostawienia lub zakopania w gruncie materiałów lub opakowań.

Ww. sytuacje są jednak traktowane jako awaryjne, które przy odpowiednim nadzorze oraz dbałości i porządku na placu budowy nie powinny mieć miejsca.

#### **7.1.5. Wpływ na powierzchnię ziemi oraz glebę**

Na terenie budowy będą miały miejsce bezpośrednie mechaniczne przekształcenia środowiska, powierzchni terenu, gleby. Realizacja projektowanej drogi przyczyni się do:

- czasowego zajęcia dodatkowego terenu pod zaplecza budowy i dojazdów
- wzmożonego ruchu ciężkiego sprzętu budowlanego
- zwiększenia podatności gleby na erozję na skutek zdjęcia wierzchniej warstwy humusu przed wykonaniem wykopów i nasypów
- zmiany rzeźby terenu w rejonie prac
- naruszenie struktury gleby i zmiana jej cech na skutek wykonania wykopów i nasypów

W fazie wykonywania prac budowlanych może również nastąpić niekontrolowany wyciek substancji niebezpiecznych i przedostanie się ich do gruntu. Sytuacja taka będzie wynikiem wystąpienia awarii urządzeń czy maszyn używanych do prowadzenia prac budowlanych. Działania związane z usuwaniem skażonej warstwy ziemi przyczyniają się również do okresowej zmiany ukształtowania terenu o niewielkim zasięgu.

#### **7.1.6. Wpływ na środowisko przyrodnicze i obszary chronione pod względem przyrodniczym**

Z wpływów na przyrodnicze obszary chronione znajdujące się w pobliżu budowanej drogi można wymienić:

- Zagrożenia związane z zanieczyszczeniem powietrza
- Potencjalne zmiany stosunków wodnych w obszarze inwestycji, a co za tym idzie zmiany warunków siedliskowych sąsiadujących terenów w tym obszarów chronionych
- Potencjalne zagrożenia obniżenia jakości środowiska gruntowo-wodnego, a w konsekwencji warunków siedliskowych j.w.

Przebieg wariantów generalnie jest zbliżony do siebie i nie można jednoznacznie określić, który z nich jest najbardziej niekorzystny z uwagi na aspekt środowiskowy. Przebieg trasy kolejnych wariantów zlokalizowany jest w granicach obszaru chronionego krajobrazu (Włoszczowsko-Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu) oraz w zależności od wariantu w odległości od 250 – do 350 m od rezerwatu przyrody „Gaj”.

Emisja zanieczyszczeń na tym etapie dla obu obszarów będzie okresowa i przemijająca.

Niekorzystny wpływ na miejscową florę będzie się wiązał jedynie z planowaną wycinką zieleni kolidującej z trasą inwestycji. Wycinka będzie prowadzona poza obszarami o dużym i istotnym znaczeniu przyrodniczym oraz nie będzie obejmowała zieleni objętej ochroną.

Usunięcie drzew i krzewów nie będzie miało również znaczenia dla miejscowej fauny. W sąsiedztwie inwestycji nie występują siedliska zwierząt.

W czasie realizacji inwestycji nie nastąpi przekształcenie ani naruszenie terenów cennych przyrodniczo.

#### **7.1.7. Wpływ na walory krajobrazowe**

Negatywne oddziaływanie na krajobraz na etapie realizacji inwestycji jest nieunikniony. Analizowana droga prowadzona będzie po nowym śladzie, a w ramach projektu przewidziano wykonanie nasypów, wykopów, przejazdów drogowych różnopoziomowych, wiadukt kolejowy, węzły. Będzie się to wiązało z prowadzeniem dużych robót budowlanych, wprowadzeniem ciężkiego sprzętu budowlanego w teren oraz usuwaniem mas ziemnych i formowaniem nasypów i wykopów.

Uciążliwość ta będzie jednak czasowa i ustanie wraz z zakończeniem prac budowlanych oraz po właściwie przeprowadzonym zagospodarowaniu i rekultywacją terenu.

#### **7.1.8. Wpływa na ludzi (dobra materialne)**

Budowa przedmiotowej drogi wiąże się z koniecznością dokonania wyburzeń istniejących obiektów budowlanych dla wszystkich trzech wariantów I, II, III (1 budynek). Północna obwodnica wymaga zajętości 38 ha dla wariantu I, 39 ha dla wariantu II oraz 40 ha dla wariantu III. Są to grunty orne klasy III i IV. Tereny te stanowią własność prywatną i dlatego konieczny jest ich wykup.

## **7.2. Faza eksploatacji inwestycji**

### **7.2.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne**

Źródłem zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, w fazie eksploatacji, będą pojazdy przemieszczające się po nowym śladzie drogi (obwodnica miasta Jędrzejów).

Substancje zanieczyszczające powietrze będą stanowiły produkty uboczne ze spalania paliw, a wśród nich substancje szkodliwe dla człowieka: tlenek węgla, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, pył zawieszony oraz węglowodory alifatyczne.

Zanieczyszczenie powietrza w okresie eksploatacji następuje również na skutek działań mechanicznych pochodzących ze ścierania się opon, nawierzchni drogi, wykładzin hamulców i sprzęgła.

Ilość pyłu zawieszonego zawarta w przyziemnej warstwie powietrza w sąsiedztwie drogi jest różna na różnych wysokościach i odległościach od drogi.



Analiza wpływu inwestycji na stan atmosfery w jej rejonie wykazała, że największe znaczenie w tym zakresie będzie miało 1 h stężenie NO<sub>2</sub>. Maksymalny zasięg izolinii dla tej substancji sięga do 42 m od osi drogi.

Różniące w odległościach, na którą rozprzestrzeniają się zanieczyszczenia wprowadzane do powietrza wynikają ze zróżnicowanego natężenia ruchu pojazdów w ciągu doby, na poszczególnych odcinkach prostych obwodnicy (tabela nr 5 i 6). Dla porównania, na drodze istniejącej w wariantcie bezinwestycyjnym w 2020 roku maksymalny zasięg izolinii 1 h stężeń NO<sub>2</sub> wyniesie 37m, a na drodze istniejącej w wariantcie inwestycyjnym w 2020 roku maksymalny zasięg izolinii 1 h stężeń NO<sub>2</sub> wyniesie 12 m (tabela nr 7).

### **7.2.2. Oddziaływanie akustyczne**

Wpływ nowej drogi w zakresie oddziaływania akustycznego na otoczenie człowieka jest uzależnione od: poziomu hałasu, częstotliwości, ciągłości lub nieciągłości zjawiska, długotrwałości, indywidualnej oceny czynnika przez daną jednostkę (człowieka).

Hałas komunikacyjny kojarzy się zwykle z pracą silników, ale bardziej uciążliwy może okazać się hałas powstający z powodu tarcia opon o nawierzchnię, w szczególności przy częstym hamowaniu i ruszaniu na szorstkiej nawierzchni. Tego rodzaju hałas powstały w wyniku hamowania, ruszania i przyspieszania pojazdów, jest charakterystyczny dla funkcjonowania skrzyżowań i stanowi dominujący składnik hałasu.

W przypadku planowanej inwestycji oddziaływanie w zakresie hałasu będzie znaczne. Maksymalny zasięg hałasu w rejonie analizowanej drogi będzie zmieniał się w zależności od natężenia ruchu (tabela nr 5 i 6) oraz niwelety drogi na poszczególnych odcinkach prostych. Zasięg oddziaływania akustycznego będzie zawierał się w przedziale 50 - 287 m w stosunku do osi drogi (tabela nr 8,9,10).

#### *Wpływ drgań drogowych*

Drgania mechaniczne definiowane są jako oscylacyjny ruch układu mechanicznego względem położenia równowagi. Do podstawowych wielkości charakteryzujących drgania zalicza się amplitudę, przyspieszenie, prędkość oraz przemieszczenie.

Analizowana obwodnica będzie posiadać nawierzchnię przystosowaną do przenoszenia ruchu ciężkiego, a równość nawierzchni wpłynie pozytywnie na komfort jazdy oraz zmniejszenie drgań wywołanych ruchem drogowym w stosunku do stanu obecnego.

### **7.2.3. Powstawanie odpadów**

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

W normalnych warunkach – prognozuje się powstawanie odpadów pochodzących z elektrycznych urządzeń oświetleniowych – zużyte źródła światła zawierających rtęć (16 02 15\*) oraz opraw oświetleniowych (16 02 16). Odpady te powinny być gromadzone i okresowo przekazywane firmom zajmującym się utylizacją tego typu odpadów – w szczególności obowiązek ten dotyczy odpadów niebezpiecznych.

Na etapie eksploatacji analizowanej drogi będą powstawać następujące grupy odpadów:

Odpady stałe z piaskowników i z odwodnienia olejów w separatorach – kod 13 05 01\*

Szlamy z kolektorów – kod 13 05 03\*

Odpady ze studzienek kanalizacyjnych – kod 20 03 06

Odpady jw. będą usuwane służby świadczące usługi w zakresie utrzymania czystości na drogach.

*Szczególną grupę odpadów, których powstawania nie można wykluczyć są odpady należące do grupy 16 – odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych, w tym: 16 81 01\* - odpady wykazujące właściwości niebezpieczne oraz 16 81 02 – odpady inne niż wymienione w 16 81 01.*

W wyniku awarii, których źródłem mogą być katastrofy drogowe, może dojść do rozszczelnienia zbiorników i instalacji samochodowych, z których mogą zostać uwolnione i trafić do środowiska: paliwo (benzyna, olej napędowy), płyny. Oprócz tego, jeżeli w katastrofie uczestniczyć będą pojazdy przewożące towary niebezpieczne, może dojść do awaryjnych wycieków tych substancji. W wyniku tych zdarzeń może ulec zanieczyszczeniu woda w pobliskich ciekach.

O wielkości zanieczyszczenia decydować będzie:

- Skala awarii i rodzaj i ilości uwolnionej substancji,
- Czas podjęcia akcji ratowniczej przez specjalistyczne służby,
- Wyposażenie służb w środki techniczne do prowadzenia akcji ratowniczej.

Nie przewiduje się powstawania innych rodzajów odpadów.

#### **7.2.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne i środowisko gruntowo-wodne**

Analizowana inwestycja stwarza potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na wody powierzchniowe, podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne. Źródłem zanieczyszczeń będą głównie spływy opadowe i roztopowe z nawierzchni nowej drogi, a także chemikalia używane do przeciwdziałania zimowej śliskości na jezdni oraz wymywany materiał zastosowany do budowy drogi. Nie można również pominąć potencjalnej możliwości przedostania się substancji niebezpiecznych rozlanych na skutek wypadków drogowych.

Spływy wód opadowych i roztopowych mogą mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków deszczowych. Taka sytuacja może nastąpić po długich okresach bezdeszczowych, co sprzyja kumulacji zanieczyszczeń gromadzących się na powierzchni jezdni, poboczu i w śniegu.

Na zanieczyszczenie spływów opadowych pochodzących z dróg wpływają gazy spalinowe, produkty ścierania opon oraz zużytych elementów pojazdów, a także z zanieczyszczenia nawierzchni w skutek nieprawidłowego transportu sypkich i płynnych materiałów.

Omawiana inwestycja położona na granicy miast Jędrzejów, będzie przebiegać nad obszarem głównego zbiornika wód podziemnych oraz w sąsiedztwie ujęć wód pitnych. Wody te potencjalnie będą narażone na przyjęcie zanieczyszczeń pochodzących z nowej drogi.

Eliminację powyższych zagrożeń zapewni odpowiednio zaprojektowany system odwodnienia drogi oraz urządzenia podczyszczające wody opadowe spływające z jej nawierzchni.

#### **7.2.5. Wpływ na powierzchnię ziemi oraz glebę**

Inwestycje drogowe powodują na ogół przecięcie naturalnej struktury przyrodniczej oraz struktury zagospodarowania terenu. W omawianym przypadku korytarz drogi poprowadzony został optymalnie, bez konieczności dzielenia struktur przyrodniczych.

Skażenie środowiska w sąsiedztwie tras komunikacyjnych związane jest przede wszystkim z rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń za pośrednictwem powietrza. Istotny wpływ dróg można zaobserwować w postaci skażenia gleb i roślinności w związku z opadaniem rozprzestrzenianych drogą powietrzną zanieczyszczeń.

Trasy komunikacyjne są źródłem emisji gazów i pyłów, wśród których największe znaczenie odgrywają tlenki azotu i siarki i inne pierwiastki śladowe.

Gleba jest głównym biorcą zanieczyszczeń i może działać albo jako filtr chroniący przed zanieczyszczeniami migrującymi do wód powierzchniowych i podziemnych, albo w razie przekroczenia progu odporności, stanowić zagrożenie dla roślin, zwierząt i ludzi. Szczególnie wrażliwe na oddziaływanie zanieczyszczeń są gleby piaszczyste i gleby kwaśne o niskim pH, bardziej niż gleby organiczne.

Dominują gleby dobrych, średnich i słabych kompleksów zaliczanych do III – V klasy bonitacyjnej. Są to gleby rędzinowe wykształcone na skałach węglanowych.

Grunty zlokalizowane w obrębie inwestycji podatne są na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych. W obrębie planowanej inwestycji występują grunty orne chronione, oraz grunty orne pozostałe (mapa środowiskowa)

Zmniejszenie negatywnego oddziaływania na gleby można osiągnąć poprzez odpowiednie zagospodarowanie terenów znajdujących się w sąsiedztwie drogi. Najszybciej ulegają degradacji biocenozy ubogie w gatunki i żyjące na ubogich siedliskach. Najbardziej odporne są biocenozy bogate w gatunki, głównie są to drzewa liściaste i roślinność łąkowa. Należy zatem zadbać o odpowiedni dobór roślin w rejonie projektowanej trasy.

Obecnie, z uwagi na sukcesywną eliminację benzyn ołowiowych i wprowadzanie benzyn bezołowiowych, skażenia terenów metalami wzdłuż tras komunikacyjnych jest znacznie mniejsze.

Zagrożeniem dla powierzchni ziemi może stać się również poważna awaria drogowa. Podczas wypadków z udziałem samochodów przewożących substancje niebezpieczne może dojść do przedostania się związków toksycznych do okolicznych gruntów. Takie zajścia przynoszą trwałe lub okresowe zmiany w powierzchni ziemi.

### 7.2.6. Wpływ na środowisko przyrodnicze i obszary chronione pod względem przyrodniczym

Z wpływów na przyrodnicze obszary chronione znajdujące się w pobliżu budowanej drogi można wymienić:

- Zagrożenia związane z zanieczyszczeniem powietrza
- Potencjalne zmiany stosunków wodnych w obszarze inwestycji, a co za tym idzie zmiany warunków siedliskowych sąsiadujących terenów w tym obszarów chronionych
- Potencjalne zagrożenia obniżenia jakości środowiska gruntowo-wodnego, a w konsekwencji warunków siedliskowych j.w.

#### Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego funkcjonującego w sąsiedztwie tras drogowych

##### FLORA

Zagrożeniem dla roślin występujących w bezpośrednim sąsiedztwie tras drogowych są: zanieczyszczenia przedostające się do atmosfery w wyniku ruchu pojazdów poruszających się po drodze oraz zmiana stosunków gruntowo-wodnych.

Główne zagrożenie dla roślin stanowi działanie tlenków azotu i siarki pochodzących ze spalania paliw. Z tego powodu, miejscowy drzewostan i krzewy będzie narażony na szybsze opadanie liści, jak i zmniejszenie ich ilości, chlorozę, a w ostateczności zahamowanie przyrostu oraz deformację koron.

Tlenki azotu wpływają na roślinność za pośrednictwem gleby. Związki te powodują zakwaszenie gleby, a ich obecność wywołuje obniżenie odporności roślin na zachorowania i szkodniki.

W rejonie trasy będzie można zaobserwować wzrost zapylenia, co również ma znaczenie dla miejscowej flory oraz gleby.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej trasy drogi nie występują cenne stanowiska roślin. Zaobserwowane gatunki chronione; obuwik pospolity porasta teren znajdujący się w granicach kompleksu leśnego „Gaj” położny względem projektowanej drogi w odległości ~230m (wariant III).

Eksploatacja inwestycji nie spowoduje w tym rejonie przekształceń stosunków gruntowo-wodnych, które mogłyby wpłynąć negatywnie na ww. cenne siedliska roślin. Nie będzie również występować tu zagrożenie dla jakości wód, z uwagi na wprowadzenie do projektu drogi szczelnego systemu odwodnienia oraz zastosowanie rozwiązań, które wspomagają podczyszczenie wód opadowych przed ich odprowadzeniem do odbiorników.

##### FAUNA

Nowa droga dzieląc kompleksy głównie rolnicze, stanowi w mniejszym lub większym stopniu barierę ekologiczną dla różnych gatunków zwierząt.

Rozpatrywane warianty (I, II, III) planowanej obwodnicy przebiegają podobnie, jeśli chodzi o przecinanie szlaków migracyjnych zwierząt łownych. Warianty przecinają w dwóch miejscach szlaki

migracyjne a w wariantcie bezinwestycyjnym „0”, w okolicy Brzeźnica zlokalizowane jest miejsce częstych wypadków drogowych ze zwierzyną łowną.

### **7.2.7. Wpływ na walory krajobrazowe**

Analizowana droga będzie stanowić nowy element infrastruktury. Wprowadzenie nowej drogi zawsze wiąże się z oddziaływaniem na krajobraz z uwagi na jej ingerencję w układ przestrzenny (wprowadzenie wiaduktów oraz nasypów i wykopów).

### **7.2.8. Wpływ prac utrzymaniowych na środowisko**

Drogowe roboty utrzymaniowe mogą wpływać na środowisko poprzez:

- hałas i wibracje wytwarzane przez sprzęt i pojazdy utrzymaniowe
- zanieczyszczenie powietrza spalinami i pyłami wytwarzanymi przez sprzęt jw.
- zanieczyszczenie wód spływami opadowymi z dróg (produkty ścierania opon i nawierzchni, pyły i śmieci nanoszone przez wiatr)
- zanieczyszczenia wód i gleb oraz degradacja roślinności przez środki chemiczne do zwalczania śliskości zimowej.

## **7.3. Wpływ na ludzi**

Budowa nowej obwodnicy Jędrzejowa niesie ze sobą wiele zarówno pozytywnych jak i negatywnych skutków.

Z najważniejszych pozytywnych skutków można wymienić:

- Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego wobec wzrastającego natężenia ruchu przeciążonej sieci drogowej na tym terenie.
- Wzrost aktywności życia społecznego, kulturalnego i działalności ekonomicznej, ogólny rozwój regionu,
- Obniżenie poziomu hałasu w zabudowaniach mieszkalnych i usługowych sąsiadujących z drogą

Dodatkowym argumentem przemawiającym za budową obwodnicy Jędrzejowa jest pozytywne nastawienie mieszkańców.

Do negatywnych bezpośrednich skutków/oddziaływań należą:

- Hałas drogowy obniżający komfort życia w zabudowaniach mieszkaniowych i usługowych sąsiadujących z drogą, pogorszenie klimatu akustycznego w okolicy drogi. Hałas pociąga za sobą – przy większych natężeniach – poważne niebezpieczeństwa biologiczne, wpływające na zdrowie i wydajność pracy człowieka. Wpływa on na wzrost chorób nerwicowych, oddziałuje ujemnie na organy słuchu, układ krążenia i przemianę materii.

- Zanieczyszczenie powietrza, pogorszenie klimatu aerosanitarnego w okolicy drogi.

Komunikacyjne skażenie powietrza powodowane jest głównie przez emisję substancji chemicznych z silników spalinowych oraz poprzez ulatnianie się paliwa, smarów, wycieki, ścieranie nawierzchni drogi, opon, okładzin ciernych. Występuje przy tym szeroka różnorodność substancji emitowanych do atmosfery. Niektóre z nich są trujące, inne niepożądane ze względu na nieprzyjemny zapach lub właściwości drażniące.

Największe znaczenie ze względu na wielkość emisji i stopień wywołujących zagrożeń mają substancje powstające wskutek ruchu pojazdów, są to:

- tlenek węgla /CO/,
- tlenki azotu /NOx/,
- związki kadmu /Cd/,
- węglowodory /WWA i HC/,
- tlenki siarki /SOx/,
- aldehydy,
- cząstki smoły i sadzy,
- inne pyły i kurz.

Wymienione substancje mają szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi.

Szkodliwość poszczególnych składników spalin:

- tlenek węgla /CO/ jest gazem bezbarwnym i bezwonny. Jego toksyczne działanie związane jest ze zdolnością do reagowania z hemoglobina, z którą tworzy związek zwany karboksyhemoglobina. Powoduje on obniżenie zdolności przenoszenia odpowiedniej ilości tlenu do płuc i innych części organizmu w zależności od stężenia CO,
- tlenki azotu /NOx/ mają silne właściwości utleniające i należą do gazów drażniących (szczególnie na błony śluzowe dróg oddechowych i płuc),
- węglowodory występują w spalinach samochodowych w postaci węglowodorów nienasyconych /HC/, a także wielopierścieniowych, aromatycznych /WWA/. Głównym źródłem węglowodorów przedostających się do atmosfery są pojazdy z silnikami benzynowymi. Niektóre z węglowodorów aromatycznych znajdujących się w spalinach są uważane za rakotwórcze,
- aldehydy znajdujące się w spalinach pochodzą z nie spalonych węglowodorów. Niektóre z nich wywołują podrażnienia błon śluzowych, brak łaknienia, bezsenność, bóle głowy, objawy nerwicowe, duszności, kaszel, zapalenia i obrzęki płuc,
- cząstki smoły i sadzy – znajdujące się w gazach spalinowych. Zawierają one substancje uważane za rakotwórcze.

Z uwagi na przebieg obwodnicy w wariantcie III na najkrótszym odcinku przez tereny zabudowane oraz tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkalną, warianty te są najmniej konfliktowe pod względem negatywnego wpływu na zdrowie ludzi. Zdecydowanie najbardziej konfliktowy jest wariant 0, ponieważ na całej długości przebiega przez tereny zabudowane, po śladzie istniejącej drogi.

#### **7.4. Zagrożenie poważną awarią**

Poważna awaria (wypadek drogowy) to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia bądź zdrowia ludzi lub środowiska albo powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Sytuacje awaryjne związane z eksploatacją drogi dotyczą głównie zdarzeń, które mogą wystąpić w wyniku kolizji i wypadków drogowych z udziałem środków transportu przewożących substancje niebezpieczne (towary niebezpieczne).

Zagrożenie przedostawania się substancji niebezpiecznych do środowiska wodnego i gruntowo-wodnego może wystąpić w razie wypadków samochodów transportujących te substancje.

Okolo 50% tego rodzaju wypadków związanych jest z transportem węglowodorów, które mogą spowodować skażenie gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska należą następujące zdarzenia:

- a) Bezpośrednie skażenie środowiska, związane z wylaniem się substancji do środowiska. Zasięg jego oddziaływania jest zależny od ilości wylanej substancji. Skutki w środowisku zależą od elementu środowiska, jego wrażliwości, zdolności do transportowania na dalsze odległości. Bezpośrednie skażenie środowiska może nastąpić w przypadku gleby, wód powierzchniowych oraz podziemnych. Wylanie się substancji do gleby powoduje zwykle lokalne jej skażenie i możliwe do usunięcia poprzez zdjęcie wierzchniej warstwy gleby. Trudniejsze do usunięcia skutków zagrożeń jest przedostanie się substancji niebezpiecznych do wód powierzchniowych. Jednak najbardziej niebezpieczne w skutkach jest przedostanie się tych substancji do wód podziemnych. Może ono bowiem spowodować skażenie użytkowych poziomów wodonośnych. Skutki skażenia środowiska powstające w wyniku wylania się substancji toksycznych zależą od rodzaju substancji, miejsca wylania, elementu i wrażliwości środowiska.
- b) Pośrednie skażenie środowiska wywołane wybuchem lub pożarem substancji niebezpiecznej, związane jest z katastrofą lub wypadkiem z udziałem pojazdu przewożącego substancje niebezpieczne, powodujących wybuch lub pożar. Tego typu katastrofy są bardzo niebezpieczne, szczególnie dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska przyrodniczego i lokalnej fauny. Najgroźniejsze w skutkach dla zdrowia ludzi i środowiska są substancje radioaktywne, pożar i wybuch. 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 dochodzić nawet do 300 m od miejsca wypadku.

Trasy i sposób przewozu substancji niebezpiecznych regulowany jest specjalnymi przepisami.

Służbami odpowiedzialnymi za zwalczanie katastrof ekologicznych są Służby Ratownictwa Chemicznego Państwowej Straży Pożarnej.

W aspekcie narażenia środowiska, wynikającego z awarii z udziałem substancji niebezpiecznych, rozpatrywany odcinek drogi posiada następujące zagrożenia:

- Zagrożenie skażenia gruntu
- Wody podziemne – utworach górnokredowych – w przeważającej części obszaru Jędrzejowa zakwalifikowano je jako wody o dobrej jakości (klasa I b). Ich jakość jest jednak nietrwała z uwagi na brak naturalnej izolacji stropowej przed migracją zanieczyszczeń z powierzchni terenu.
- Zagrożenie zdrowia - zagrożenie średnie z uwagi na lokalne występowanie zabudowy mieszkalnej

Sytuacje awaryjne, w wyniku których mogą wystąpić zdarzenia kwalifikowane do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska (NZŚ) mogą mieć miejsce zarówno na etapie budowy, jak i po oddaniu obiektu do eksploatacji.

Właściwie zaprojektowane urządzenia służące odwodnieniu całej drogi oraz podczyszczenia wód opadowych spływających z drogi, zapewni duży stopień zabezpieczenia środowiska.

Nadzwyczajne zagrożenie środowiska zalicza się do tzw. zdarzeń przypadkowych. Ocenia się, że prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest rzędu raz na kilkadziesiąt lat lub rzadziej.

## **8. OKREŚLENIE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

Planowana obwodnica Jędrzejowa w ciągu drogi krajowej nr 78 nie zbliża się do granicy naszego państwa na tyle, żeby mówić o możliwościach potencjalnego oddziaływania wykraczającego poza zasięg terytorium Polski. W związku z powyższym nie przewiduje się tzw. transgranicznego oddziaływania.



## 9. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU

Początek projektowanej obwodnicy obu wariantów inwestycyjnych (I, II, III) zlokalizowany jest od istniejącej drogi 78 przed miejscowością Prząśław w kilometrze bieżącym około 190+800, omijając następnie miejscowość Sudół. Wariant I, II, III zgodne są ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Jędrzejów. We wszystkich przypadkach wymagane jest wyburzenie jednej zabudowy kolidującej z projektowaną trasą (przy drodze wojewódzkiej nr 728) Dla wariantu I, II i III północnej obwodnicy Jędrzejowa przewidziano:

- 4 przejazdy drogowe (różnopoziomowe);
  - pod drogą powiatową nr 0210T Prząśław - Tyniec,
  - pod drogą powiatową nr 0271T Sudół – Tarszawa (Lasków),
  - nad drogą wojewódzką nr 728 Jędrzejów – Grójec,
- Węzeł W-1 z drogą krajową nr 78(pocz. obwodnicy),
- Węzeł W-2 z drogą wojewódzką nr 728
- Węzeł W3 - zespolony z drogą krajową Nr 7 i ul. Kielecką

W wyniku analizy oddziaływań poszczególnych wariantów na środowisko wybrano wariant III.

Wariant ten różni się od Wariantu I i II zwiększonym łukiem poziomym - korzystniejszym dla prowadzenia pojazdów samochodowych a jednocześnie odsuwającym się na odległość ok. 600 m od zabudowań miejscowości Sudół. Do zalet tego rozwiązania należy niewątpliwie oddalenie się od strefy ochronnej ujęć wodnych w Wilanowie jeszcze większe niż w wariantach I i II.

Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko określono:

### 1. Wpływ na ludzi

Nawiązując do obecnego układu drogowego w centrum miasta Jędrzejowa uznano, iż wybudowanie nowej drogi pełniącej funkcje obwodnicy terenów śródmiejskich, przyczyni się do odsunięcia strefy negatywnych oddziaływań od największego skupiska zabudowy mieszkalnej, jak i strefy przebywania ludzi. Korytarz nowej drogi zaprojektowano głównie w obszarze niezabudowanym, a w rejonach występowania zabudowy mieszkalnej przewidziano odpowiednie zabezpieczenia w postaci pasów zieleni izolacyjnej.

Wybrany wariant III zaprojektowano w odległości ok. 600 m od zabudowań miejscowości Sudół (przy 150 m w wariantach I i 300 m w wariantach II). Wariant III jest wariantem korzystniejszym ze względu na oddziaływanie drogi na środowisko.

W związku z powyższym analizowane przedsięwzięcie jest inwestycją korzystną z punktu widzenia interesu społecznego, eliminuje bowiem aktualne zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi płynące z istniejącego układu drogowego.

## 2. Wpływ na florę i faunę

Trasy wariantów nie różnią się w sposób istotny jeśli chodzi o ingerencję w krajobraz. Obszar inwestycji podlega prawnej ochronie, którą zapewnia Włoszczowsko – Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu chroniący zlewnię Nidy i Pilicy.

Nowa droga dzieląc kompleksy głównie rolnicze, stanowi w mniejszym lub większym stopniu barierę ekologiczną dla różnych gatunków zwierząt.

Rozpatrywane warianty (I, II i III) planowanej obwodnicy przebiegają podobnie, jeśli chodzi o przecinanie szlaków migracyjnych zwierząt łownych. Warianty przecinają w dwóch miejscach szlaki migracyjne a w wariantcie bezinwestycyjnym „0”, w okolicy Brzeźnica zlokalizowane jest miejsce częstych wypadków drogowych ze zwierzyną łowną.

Zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych dotyczących odwodnienia drogi, zabezpieczenia przed przemieszczaniem się zanieczyszczeń gazowych (zieleni izolacyjna – głównie od strony północnej; okolice rezerwatu „Gaj”), zabezpieczenia przed wpływem hałasu na ceną awifaunę oraz przejść dla zwierząt małych i drobnych zminimalizuje potencjalne zagrożenia dla tych obszarów.

## 3. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.

Jedynym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę dobrej jakości są wody górnoekredowe związane z Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych (GZWP - 408, GZWP - 409). Ze względu na podatność tych zbiorników na zanieczyszczenia z powierzchni należałoby je w sposób szczególny chronić przed wpływem antropopresji poprzez uporządkowanie gospodarki odpadami i wodnościekowej.

W przypadku północnej obwodnicy m. Jędrzejowa ochrona wód powinna przede wszystkim polegać na ochronie ujęć wodnych w Wilanowie. Niniejsze studium przewiduje w tym względzie następujące środki:

- zastosowanie szczelnych, obustronnych rowów, oraz szczelnego korpusu drogowego.
- należy ponadto wykonać szczelny system odprowadzenia zanieczyszczonej wody do miejsc, gdzie nastąpi jej oczyszczenie przed wprowadzeniem do naturalnych odbiorników.
- miejscowe wykonanie pasa z zieleni izolacyjnej od strony południowej.

Zadaniem zieleni będzie wychwycenie z powietrza i zatrzymanie pyłów oraz metali ciężkich pochodzących ze spalin pojazdów jak również ścierających się opon i nawierzchni oraz ochrona przed hałasem.

Do zalet wariantu III należy niewątpliwie oddalenie się od strefy ochronnej ujęć wodnych w Wilanowie jeszcze większe niż w wariantcie I i II.

## 4. Wpływ na zabytki i krajobraz kulturowy

Trasa planowanej obwodnicy (żaden z wariantów inwestycyjnych) nie koliduje z obiektem zabytkowym wpisanym do ewidencji i rejestru zabytków.

Planowana inwestycja (wariant I, II i III – w rejonie budynku do rozbiórki) zlokalizowana jest na terenie gdzie w chwili obecnej można wskazać jedno stanowisko AZP 90-60 nr 20 – osada późnośredniowieczna. W związku z powyższym Świętokrzyski Wojewódzki Konserwator Zabytków (ŚWKZ) stwierdza konieczność przygotowania niezależnego programu badań i nadzoru prowadzonych w związku z przedmiotową inwestycją.

Reasumując: uznaje się, iż korytarz projektowanej obwodnicy śródmieścia Jędrzejowa w wariantcie III został poprowadzony optymalnie.

## **10. ANALIZA I OCENA MOŻLIWYCH ZAGROŻEŃ I SZKÓD DLA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI**

W wykazie Państwowej Służby Ochrony Zabytków - Oddział Wojewódzki w Kielcach (Kochanowska I., Krzyżanowska H., + inni, 1995) jest szereg zabytkowych obiektów. Najważniejsze z nich to:

- zespół urbanistyczny Jędrzejowa;
- zespół kościoła parafialnego p.w. Świętej Trójcy w Jędrzejowie;
- zespół klasztorny opactwa Cystersów w Jędrzejowie;
- kaplica cmentarna i cmentarz z wojny światowej w Jędrzejowie (k. klasztoru);
- szlak kolejowy oraz niektóre budynki Jędrzejowskiej Kolei Dojazdowej;
- Muzeum im. Przypkowskich ze wspaniałymi zbiorami gnomicznymi i astronomicznymi.

W spisie zabytków zostaną również umieszczone 2 cmentarze z terenu Jędrzejowa - parafialny Świętej Trójcy i Żydowski.

Wymienione obiekty zlokalizowane są poza zasięgiem negatywnego oddziaływania analizowanej inwestycji. Prowadzenie robót budowlanych nie spowoduje naruszenia zabytkowej substancji obiektów. Ich stanu nie pogorszy również późniejsza eksploatacja drogi.

Planowana inwestycja omawianej drogi prowadzona będzie przez tereny, gdzie w chwili obecnej można wskazać jedno stanowisko AZP 90-60 nr 20 – osada późnośredniowieczna.

W związku z powyższym Świętokrzyski Wojewódzki Konserwator Zabytków (ŚWKZ) stwierdza konieczność przygotowania niezależnego programu badań i nadzoru prowadzonych w związku z przedmiotową inwestycją. Program winien uzyskać akceptację ŚWKZ, co będzie podstawą udzielenia zezwolenia na prowadzenie badań i nadzoru archeologicznego nad przedmiotową inwestycją.

Przedmiotowy plan powinien zawierać informacje dotyczące:

- Etapów prac i ich synchronizacji z pracami budowlanymi
- Sposobu zabezpieczenia materiałów zabytkowych
- Możliwość wstępnego opracowania naukowego materiałów

## **11. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO, ŚREDNIO I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

W wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji znaczące oddziaływania na środowisko wystąpią z uwagi na emisję hałasu i zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza atmosferycznego.

Z tego względu przewidziano zastosowanie rozwiązań minimalizujących, które w wystarczającym stopniu będą chronić środowisko naturalne oraz ludzi przed potencjalnym negatywnym oddziaływaniem przedmiotowego przedsięwzięcia.

Znaczące oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia może również nastąpić w przypadku zaistnienia poważnej awarii, której źródłem mogą być kolizje lub wypadki drogowe.

Kolizja lub wypadek drogowy i zaistniała w ich wyniku awaria będzie mogła mieć szczególne znaczenie dla osób w niej uczestniczących tj. przypadkowych uczestników zdarzenia (osoby przemieszczające się drogą), w mniejszym stopniu dla ekip uczestniczących w akcji ratowniczej lub zajmującej się usuwaniem skutków ze względu na specjalistyczne wyposażenie (chodzi tu głównie o jednostki Państwowej Straży Pożarnej).

### Prognoza oddziaływań i czynników na środowisko w fazie eksploatacji

Poniżej w tabeli przedstawiono zbiorczo czynniki, które będą oddziaływały na środowisko podczas eksploatacji inwestycji.

**Tabela 18 Zestawienie prognozowanych czynników i oddziaływań na środowisko w fazie eksploatacji**

FAZA EKSPLOATACJI		
Rodzaj czynnika	Działania	Oddziaływania
Uszczelnienie powierzchni	Spływ wód opadowych	Migracja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych (stawy, odbiorniki) Zmniejszenie retencji terenowej
Lokalizacja inwestycji	Zajęcie nowych terenów (efekt rozcięcia)	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej
Rodzaj pojazdów silnikowych	Praca silników	Emisja zanieczyszczeń do powietrza
	Hałas	Zmiana warunków akustycznych na terenie lokalizacji drogi
	Bieżące utrzymanie drogi	Wytwarzanie odpadów

**Tabela 19 Zestawienie wyników oceny oddziaływań na środowisko pod kątem czasu trwania**

		Oddziaływania								
		Krótkotrwałe	Długotrwałe	Odwracalne	Nieodwracalne	Pośrednie	Bezpośrednie	Stałe	Chwilowe	Kumulujące
1	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej		x		x		x	x		x
2	Uszczelnienie powierzchni		x		x	x	x	x		
3	Hałas		x	x			x	x		x
4	Wytwarzanie odpadów		x	x			x	x		
5	Emisja do powietrza		x	x		x	x	x		x
6	Ryzyko wystąpienia wypadków	x		x		x	x		x	x

## **12. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH, A TAKŻE STWIERDZONYCH BRAKÓW I NIEDOSKONAŁOŚCI W TYM ZAKRESIE**

Wielkości emisji zanieczyszczeń oraz hałasu przeprowadzono w oparciu o następujące założenia:

- obliczenia wykonano dla następujących przypadków:
  - wariant zerowy (bezinwestycyjny) - dla istniejącego układu drogowego gdzie ilość samochodów przyjęto zgodnie z prognozą ruchu dla zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020
  - wariant inwestycyjny - dla projektowanej obwodnicy oraz istniejącego układu dróg, gdzie ilość samochodów przyjęto wg. prognozowanego ruchu dla zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020

Ilość pojazdów poruszających się po ww. drogach określono na podstawie "Analizy i prognozy ruchu, Budowa dwujezdniowej północnej obwodnicy Jędrzejowa w ciągu drogi nr 78" i przedstawiono w punkcie 3.7.1 niniejszego opracowania (tabela nr 5 i 6).

### **12.1. Analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym**

Źródłem zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, w fazie eksploatacji, będą pojazdy przemieszczające się po obwodnicy Jędrzejowa w ciągu drogi krajowej nr 78.

Źródłami emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowym i oleju napędowego w silnikach typu diesel. Do substancji toksycznych zawartych w spalinach zalicza się: tlenek węgla, węglowodory, tlenki azotu, ditlenek azotu, ditlenek siarki, aldehydy, sadzę oraz benzo(a)piren.

Prognozowana wielkość emisji określono tylko dla ditlenku azotu, gdyż jak dowodzą badania substancją wyznaczającą zasięg oddziaływania inwestycji liniowych na środowisko jest właśnie ditlenek azotu. Przekroczenia jego stężeń dyspozycyjnych obserwowane są najdalej od źródła. Prognozowane wskaźniki emisji dla źródła liniowego, jakim będzie obwodnica przyjęto na podstawie ekspertyzy naukowej, którą opracował Pan prof. nzw. dr hab. Zdzisław Chłopek. Charakterystyki emisji zanieczyszczeń wyznaczone zostały dla średnich prędkości ruchu pojazdów. Opracowany model emisji zanieczyszczeń opiera się na wykorzystaniu modeli opracowanych w Europie Zachodniej oraz modelu opóźnienia stanu motoryzacji w Polsce w stosunku do Europy Zachodniej.

Obliczenia wielkości emisji pochodzącej ze spalania benzyny oraz oleju napędowego obliczono według poniżej podanej zależności ujmującej wszystkie czynniki wpływające na jej wielkość:

$$E = W \times L \times Z \times N \times G$$

gdzie :

- E** - emisja zanieczyszczeń do powietrza w [g/h];
- W** - wskaźnik emisji dla danego zanieczyszczenia w [g/1 kg paliwa];
- L** - długość odcinka drogi;
- Z** - zużycie paliwa [l/100km];
- N** - natężenie ruchu w pojazdach umownych na godzinę;
- G** - ciężar właściwy paliwa [kg/m<sup>3</sup>];

### 12.1.1. Dopuszczalne wielkości zanieczyszczeń

Lista substancji zanieczyszczających i ich dopuszczalne stężenia określone zostały w rozporządzeniu 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) oraz uzupełniona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz.12). Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu przedstawione zostały w tabeli umieszczonej poniżej:

**Tabela 20 Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju**

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu
Ditlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200 [µg/m <sup>3</sup> ]
	rok kalendarzowy	40 [µg/m <sup>3</sup> ]
Ditlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	350 [µg/m <sup>3</sup> ]
	rok kalendarzowy	30 [µg/m <sup>3</sup> ]
Pył zawieszony PM10	1 godziny	280 [µg/m <sup>3</sup> ]
	rok kalendarzowy	40 [µg/m <sup>3</sup> ]

**Tabela 21 Poziomy odniesienia substancji w powietrzu dla terenu kraju**

węglowodory alifatyczne do C12	jedna godzina	3000 [µg/m <sup>3</sup> ]
	rok kalendarzowy	1000 [µg/m <sup>3</sup> ]
węglowodory aromatyczne	jedna godzina	1000 [µg/m <sup>3</sup> ]
	rok kalendarzowy	43 [µg/m <sup>3</sup> ]

Przeprowadzone w niniejszym „Raportcie...” obliczenia i interpretacja wyników wykonane zostały w oparciu o wyżej wymienione rozporządzenia.

### 12.1.2. Tło zanieczyszczeń atmosfery

Ogólnie, pod pojęciem zanieczyszczenia powietrza rozumie się wprowadzenie do atmosfery substancji stałych, ciekłych lub gazowych w ilościach, które mogą niekorzystnie wpłynąć na zdrowie ludzi i spowodować szkody dla czynników środowiska. Tłem zanieczyszczenia powietrza dla planowanej inwestycji będą więc substancje przenoszone przez powietrze, a pochodzące z innych źródeł emisji.

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie inwestycji określono na podstawie informacji z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach.

Tło zanieczyszczenia powietrza dla tego rejonu zamieszczono w tabeli poniżej:

**Tabela 22 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza**

Nazwa substancji	Jednostka	Wartość stężenia średniorocznego <sup>1</sup>	Dopuszczalna wartość stężenia średniorocznego
Ditlenek azotu	µg/m <sup>3</sup>	17,7	40
Ditlenek siarki	µg/m <sup>3</sup>	13,6	30
PM 10	µg/m <sup>3</sup>	29,3	40
Ołów	µg/m <sup>3</sup>	0,02	0,5
Benzen	µg/m <sup>3</sup>	2,2	5

<sup>1</sup>Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 08.01.2003r., poz. 12) tło substancji dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku (w tym przypadku dla pyłu zaw. PM10, ditlenku azotu). Natomiast pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

### 12.1.3. Częstość przekraczania wartości odniesienia lub poziomów dopuszczalnych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu oblicza się, jeżeli wartości stężeń wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, uśrednione dla 1 godziny, lub nie jest spełniony warunek ( $S_{mm} \leq D_1$ ).

W przypadku, gdy stężenie spowodowane emisją substancji ze wszystkich emitatorów zespołu przekracza wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu oblicza się poprzez sumowanie w rozpatrywanym punkcie częstości dla wszystkich sytuacji meteorologicznych i kierunków wiatru. 99,8 percentyl ( $S_{99,8}$ ) ze stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla jednej godziny jest to wartość stężenia, której nie przekracza 99,8 % wszystkich stężeń uśrednionych dla jednej godziny występujących w roku kalendarzowym. Jeżeli  $S_{99,8}$  jest mniejszy niż wartość



odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, to uznaje się, że zachowana jest częstość przekraczania wartości normatywnych przez 0,2 % czasu w roku. W przypadku ditlenku siarki, dla którego dopuszcza się przekraczanie dopuszczalnego poziomu w powietrzu przez 0,274 % czasu w roku. Zgodnie z przepisami, wartości odniesienia lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania przez stężenia uśrednione dla jednej godziny jest nie większa niż 0,274 % czasu w roku w przypadku ditlenku siarki, a 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji.

#### **12.1.4. Warunki klimatyczno-meteorologiczne**

Czynnikami wywierającymi decydujący wpływ na rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym są: temperatura powietrza, kierunek i prędkość wiatru, oraz stany równowagi atmosfery, w jakich wiatry występują. Szczegółowy opis warunków klimatycznych omówiono w rozdziale 5.1.4 niniejszego opracowania.

#### **12.1.5. Topografia i aerodynamiczna szorstkość terenu**

Topografia analizowanego terenu wywiera istotny wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

Dla analizowanego obszaru współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu określa się na podstawie przedstawionych podkładów mapowych i mapy topograficznej. Czynnikiem ten uwzględniony jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz.12), w tak zwanym współczynniku aerodynamicznej szorstkości terenu „ $z_0$ ”. Wielkość tego współczynnika jest uzależniona od pokrycia terenu i zabudowy. W przypadku obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza dla źródeł przyjmuje się średnią wartość „ $z_0$ ” dla obszaru, na którym dokonywane są obliczenia.

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń pochodzących z analizowanej inwestycji przyjęto w oparciu o wspomnianą metodykę wartości współczynnika szorstkości terenu:

**$z_0 = 0,5$  dla dróg istniejących**

**$z_0 = 0,035$  dla północnej obwodnicy Jędrzejowa**

#### **12.1.6. Założenia do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń**

Obliczenia wielkości emisji przeprowadzono w oparciu o następujące założenia:

- obliczenia emisji zanieczyszczeń powietrza zostały przeprowadzone w oparciu o prognozę natężenia ruchu na rok 2010 (rok uruchomienia inwestycji) oraz 2020 (okres porównywalny),
- obliczenia przeprowadzono dla:
  - ❖ drogi istniejącej – stan bezinwestycyjny
    - ◆ rok 2007 ocena stanu istniejącego
    - ◆ rok 2010 przy założeniu że planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane
    - ◆ rok 2010 przy założeniu że planowana inwestycja zostanie zrealizowana

- ◆ rok 2020 przy założeniu że planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane
- ◆ rok 2020 przy założeniu że planowana inwestycja zostanie zrealizowana
- ❖ dla wariantów inwestycyjnych – stan inwestycyjny
  - ◆ rok 2010 rok oddania do użytkowania
  - ◆ rok 2020 okres eksploatacji, porównywalny

#### 12.1.7. Wyniki obliczeń

Obliczenia wielkości stężeń i ich rozprzestrzeniania w powietrzu atmosferycznym dla emitowanych substancji przeprowadzono techniką komputerową z zastosowaniem programu komputerowego ATMOTERM. Program ten został opracowany zgodnie z zasadami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz.12).

Do obliczeń analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym przyjęto rok jako okres obliczeniowy. Obliczenia przeprowadzone zostały ze skokiem  $\Delta X = \Delta Y = 20$  m.

Zestawienie wyników obliczeń i ich graficzną interpretację zawarto w załączniku do niniejszego opracowania.

#### 12.1.8. Interpretacja wyników

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dokonanych dla założonej prognozy ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020, można stwierdzić, że stężenia zanieczyszczeń powstających w wyniku eksploatacji drogi będą miały wpływ na stan sanitarny powietrza w tym rejonie.

Analizując wyniki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wnioskuje się, że:

- a) dla wariantu bezinwestycyjnego dla prognozy na 2007 rok, stężenia **roczne** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężeń ditlenku azotu, oraz pyłu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- b) dla wariantu bezinwestycyjnego dla prognozy na 2007 rok, stężenia **godzinowe** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężeń ditlenku azotu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- c) dla wariantu bezinwestycyjnego dla prognozy na 2010 rok, stężenia **roczne** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi :
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu oraz pyłu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- d) dla wariantu bezinwestycyjnego dla prognozy na 2010 rok, stężenia **godzinowe** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu

- stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- e) dla wariantu bezinwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **roczne** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi :
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu oraz pyłu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- f) dla wariantu bezinwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **godzinowe** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi :
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- g) dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2010 rok, stężenia **roczne** zanieczyszczeń obliczone dla projektowanej północnej obwodnicy oraz istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu oraz pyłu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- h) dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2010 rok, stężenia **godzinowe** zanieczyszczeń obliczone dla projektowanej północnej obwodnicy oraz istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu i pyłu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- i) dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **roczne** zanieczyszczeń obliczone dla projektowanej północnej obwodnicy oraz istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu oraz pyłu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- j) dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **godzinowe** zanieczyszczeń obliczone dla projektowanej północnej obwodnicy oraz istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu oraz pyłu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- k) dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2010 rok, stężenia **roczne** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- l) dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2010 rok, stężenia **godzinowe** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- m) dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **roczne** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu

- stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
- n) dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **godzinowe** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi:
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych

Szczegółową formę wyników zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza dla poszczególnych wariantów obliczeniowych przedstawiono w załączniku do niniejszego opracowania.

W celu dokładnego rozróżnienia otrzymanych wyników dla wariantu inwestycyjnego i bezinwestycyjnego przedstawiono maksymalny zasięg izolinii zanieczyszczeń powietrza dla rozpatrywanych wariantów. Maksymalny zasięg ww. izolinii wyznaczono na podstawie stężeń godzinowych ditlenku azotu obliczonych dla natężenia ruchu prognozowanego na poszczególnych odcinkach drogi. Graficzna interpretacja izolinii zanieczyszczeń powietrza została przedstawiona w załączniku

**Tabela 23 Maksymalny zasięg izolinii zanieczyszczeń powietrza**

	<b>Maksymalny zasięg izolinii zanieczyszczeń powietrza na podstawie stężeń godzinowych ditlenku azotu wyrażony w [m] w stosunku do osi drogi.</b>
Wariant bezinwestycyjny drogi istniejące – 2007 rok	17
Wariant bezinwestycyjny drogi istniejące – 2010 rok	17
Wariant bezinwestycyjny drogi istniejące - 2020 rok	19
Wariant inwestycyjny drogi istniejące - 2010 rok	12
Wariant inwestycyjny drogi istniejące - 2020 rok	14
Wariant inwestycyjny – północna obwodnica Jędrzejowa – 2010 rok	30
Wariant inwestycyjny – północna obwodnica Jędrzejowa – 2020 rok	42

### 12.1.9. Wnioski

Głównym zadaniem inwestycji jest odsunięcie negatywnych oddziaływań pochodzących z obecnego układu drogowego w śródmieściu Jędrzejowa.

W wyniku realizacji inwestycji nastąpi zmiana rozkładu natężenia ruchu. Obwodnica Jędrzejowa przejmie w szczególności ruch pojazdów bardzo ciężkich i ciężkich. Taki zabieg wpłynie na poprawę płynności ruchu w Jędrzejowie, a przede wszystkim nastąpi radykalna poprawa stanu sanitarnego powietrza w strefie śródmiejskiej miasta. Odwzorowuje to przedstawiony w tabeli zasięg izolinii zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza.

Na stan areosanitarny wpływa również otoczenie emitora, w związku z czym projektowany układ drogowy jest korzystny ze względu na jego lokalizację. Obecny układ drogowy, położony jest

w terenie o zwartej zabudowie i gęstej sieci komunikacyjnej, gdzie z uwagi na brak przewietrzania terenu, kumulacja zanieczyszczeń jest większa niż w terenie otwartym. Taki stan związany jest z częstszym zatrzymywaniem się pojazdów i większym spalaniem paliwa.

Teren przedmiotowej obwodnicy okalają głównie tereny pozbawione zabudowy mieszkalnej,. Te obszary stanowią dogodny pas dla poprowadzenia inwestycji tego typu.

W perspektywie czasu, nie podejmowanie przedsięwzięcia, przy jednoczesnym lawinowym wzroście natężenia ruchu pojazdów w centrum Jędrzejowa, wywoła pogorszenie warunków bezpieczeństwa jazdy, a tym samym wzrost i kumulację stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

## 12.2. Analiza oddziaływania akustycznego

W okresie eksploatacji wpływ hałasu na otoczenie człowieka jest uzależnione od:

- poziomu hałasu
- częstotliwości
- ciągłości lub nieciągłości zjawiska
- długości
- indywidualnej oceny czynnika przez daną jednostkę (człowieka).

Za najważniejszy z tych czynników uważa się natężenie dźwięku wyrażone w skali logarytmicznej w decybelach (dB). Hałas został określony jako czynnik wyjątkowej uciążliwości, oddziałujący negatywnie na psychikę i zdrowie ludzi oraz utrudniający wypoczynek i zmniejszający wydajność pracy. Chociaż hałas komunikacyjny kojarzy się zwykle z pracującym silnikiem, to bardziej uciążliwy niż hałas silnika i wydechu może okazać się hałas powstający z powodu tarcia opony o nawierzchnię, szczególnie przy częstym hamowaniu i ruszaniu oraz na bardzo szorstkiej nawierzchni. Hałas hamowania, ruszania i przyspieszania pojazdów – szczególnie na skrzyżowaniach – jest dominującym składnikiem hałasu ruchu pojazdów.

### 12.2.1. Podstawy prawne i metodyczne

Polskie wymagania prawne w zakresie ochrony środowiska przed hałasem odnoszą się osobno do dwóch pór doby:

- 16 godzin w porze dziennej w przedziale - 6:00 - 22:00
- 8 godzin w porze nocnej w przedziale - 22:00 - 6:00

Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu (równoważnych, oznaczonych  $L_{Aeq}$ ) w środowisku, zarówno dla pory dziennej jak i nocnej, zawiera załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska (z dnia 29 lipca 2004 r. Dz. U. Nr 178 poz. 1841) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Poziomy zawarte w poniższej tabeli odnoszą się do terenów wymagających ochrony przed hałasem. Czas uśredniania (wyznaczania, czy pomiaru wartości poziomu  $L_{Aeq}$ ) przyjęto:

- na 16 godzin dnia lub 8 godzin nocy dla komunikacyjnych źródeł hałasu (drogowego, kolejowego),
- na 8 najniekorzystniejszych godzin dnia lub 1 najniekorzystniejszej godziny nocy (dla pozostałych źródeł za wyjątkiem hałasu emitowanego z samolotów).

Wartości poziomów dopuszczalnych są zależne od funkcji urbanistycznej, jaką spełnia dany teren. Ich zakres podzielono na 4 klasy: dla terenów wymagających intensywnej ochrony przed hałasem określone są najniższe poziomy dopuszczalne, natomiast dla terenów gdzie ochrona przed hałasem nie jest zagadnieniem krytycznym poziomy dopuszczalne są najwyższe. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych określa poniższa tabela:

Tabela 24 Dopuszczalne poziomy dźwięku

1	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		Pora dnia (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom)	Pora nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom)	Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy jednej najmniej korzystnej godzinie nocy
2	3	4	5	6	
1.	Obszary A ochrony uzdrowiskowej Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	55	50	50	40
	Tereny domów opieki Tereny szpitalnej w miastach	55	50		
3.	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe poza miastem Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	55	45

\*Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym.

W sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji zlokalizowanej głównie na terenach rolniczych znajdują się następujące tereny podlegające ochronie akustycznej:

- Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego
- Tereny zabudowy zagrodowej

Hałas drogowy powstaje na skutek poruszania się pojazdów uczestniczących w ruchu drogowym. Przyczyny powstawania hałasu wiążą się z pracą silnika i zespołów napędowych oraz z toceniem się kół po nawierzchni. Oprócz tego w znaczenie mniejszym stopniu hałas powodowany jest takimi czynnikami jak oddziaływania aerodynamiczne, przemieszczanie się ładunków czy sygnały dźwiękowe. W praktyce rozpatrując zagadnienia hałasu drogowego należy brać pod uwagę jako jego źródło nie pojedyncze pojazdy, lecz cały potok ruchowy, traktowany jako umowne źródło dźwięku.

Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem, drogą i jej otoczeniem takich jak:

- natężenie ruchu;
- średnia prędkość potoku pojazdów;
- struktura ruchu (udział pojazdów hałaśliwych);
- płynność ruchu;
- pochylenie drogi;
- tekstura nawierzchni drogowej (jej rodzaj i stan).

Przedstawione podstawy metodyczne obliczania poziom dźwięku w punkcie emisji nie uwzględniają takich czynników jak wiatr, wilgotność powietrza, stan zanieczyszczenia atmosfery. Tym samym w rzeczywistości rozkład poziomu dźwięku w terenie może nieznacznie różnić się od opracowań opartych na podstawach teoretycznych.

Zgodnie z opisem lokalizacji, oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska (Dz. U. nr 178 poz. 1841 z dnia 29. 07 2004 r.) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenach przyległych do obwodnicy wynoszą:

- dla pory dziennej – 60 dB
- dla pory nocnej – 50 dB

### **12.2.2. Etap eksploatacji**

Występowanie oddziaływania akustycznego związane będzie z ruchem pojazdów samochodowych po analizowanych odcinkach drogi planowanej obwodnicy miasta. Jędrzejowa oraz istniejącym układzie drogowym.

Podstawą do określenia stopnia uciążliwości akustycznej na niniejszych odcinkach dróg były dane z prognozy ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020 oraz generalny pomiar ruchu w 2005 roku.

### 12.2.3. Obliczenia poziomu dźwięku

Dla oszacowania oddziaływania hałasu na tereny przyległe do planowanej inwestycji oraz istniejącym układzie drogowym w Jędrzejowie przyjęto następujące horyzonty czasowe:

- ❖ drogi istniejące – stan bezinwestycyjny
  - ◆ rok 2007 ocena stanu istniejącego,
  - ◆ rok 2010 przy założeniu że planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane
  - ◆ rok 2010 przy założeniu że planowana inwestycja zostanie zrealizowana
  - ◆ rok 2020 przy założeniu że planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane
  - ◆ rok 2020 przy założeniu że planowana inwestycja zostanie zrealizowana
- ❖ dla wariantów inwestycyjnych – stan inwestycyjny
  - ◆ rok 2010 rok oddania do użytkowania
  - ◆ rok 2020 okres eksploatacji, porównywalny

Do obliczeń wykorzystano metodę prognozowania poziomu hałasu drogowego NMPB - Routes – 96 (PN-ISO 9613-2:2002. Akustyka). W celu dostosowania modelu obliczeniowego do warunków rzeczywistych wykonano pomiary kontrolne. W oparciu o wszystkie wyniki sporządzono model obliczeniowy i dopiero na tej podstawie przeprowadzono symulację komputerową.

W obliczeniach uwzględniono dane z przeprowadzonych pomiarów na drodze DK-78 na odcinku od Jędrzejowa do Moczydła, następnie ruch na istniejącej drodze krajowej i sporządzoną prognozę. Rozkład dźwięku badano na wysokości 4m.

W przypadku analizowanej drogi oddziaływanie akustyczne drogi wystąpi w znacznej odległości od osi drogi i spowoduje przekroczenia na terenach i obiektach podlegających ochronie akustycznej.

### 12.2.4. Interpretacja wyników emisji hałasu

Po przeprowadzeniu obliczeń komputerowych wykonano mapy oddziaływania hałasu przedstawiające zasięg poszczególnych izofon hałasu w otoczeniu istniejącej DK nr 78 oraz projektowanej obwodnicy miasta Jędrzejowa.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że:

- ❖ Wariant bezinwestycyjny
  - dla istniejącego układu drogowego w 2007 rok maksymalny zasięg izofon natężenia hałasu wynosi odpowiednio:
    - pora dnia - izofona 60 dB 50 m od osi drogi
    - pora nocy - izofona 50 dB 125 m od osi drogi
  - dla istniejącego układu drogowego dla prognozy na 2010 maksymalny zasięg izofon natężenia hałasu wyniesie odpowiednio:



- pora dnia - izofona 60 dB      82 m od osi drogi
- pora nocy - izofona 50 dB      232 m od osi drogi
- dla istniejącego układu drogowego dla prognozy na 2020 maksymalny zasięg izofon natężenia hałasu wyniesie odpowiednio:
  - pora dnia - izofona 60 dB      86 m od osi drogi
  - pora nocy - izofona 50 dB      232 m od osi drogi
- ❖ Wariant inwestycyjny
  - dla istniejącego układu drogowego dla prognozy na 2010 maksymalny zasięg izofon natężenia hałasu wyniesie odpowiednio:
    - pora dnia - izofona 60 dB      ~17 m od osi drogi
    - pora nocy - izofona 50 dB      ~45 m od osi drogi
  - dla istniejącego układu drogowego dla prognozy na 2020 maksymalny zasięg izofon natężenia hałasu wyniesie odpowiednio:
    - pora dnia - izofona 60 dB      ~22 m od osi drogi
    - pora nocy - izofona 50 dB      ~70 m od osi drogi
  - dla północnej obwodnicy Jędrzejowa dla prognozy na 2010 rok maksymalny zasięg izofon (z uwzględnieniem ekranów akustycznych) wyniesie odpowiednio:
    - pora dnia - izofona 60 dB      ~3 - 124 m od osi drogi
    - pora nocy - izofona 50 dB      ~36 - 273 m od osi drogi
  - dla północnej obwodnicy Jędrzejowa dla prognozy na 2020 rok maksymalny zasięg izofon (z uwzględnieniem ekranów akustycznych) wyniesie odpowiednio:
    - pora dnia - izofona 60 dB      ~3 - 105 m od osi drogi
    - pora nocy - izofona 50 dB      ~67 - 287 m od osi drogi

#### 12.2.5.      **Wnioski**

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po zastosowaniu ekranów akustycznych (o rzeczywistej efektywności pochłaniania około 10 dB i wysokości 6m, a na estakadzie maksymalnie 2 m), przy zabudowaniach chronionych akustycznie poziom hałasu oraz przekroczenia wartości dopuszczalnych zostaną znacznie obniżone. Występują jednak miejsca, w których pomimo zastosowania ekranów akustycznych nie zostaną dotrzymane wymagane standardy (lokalizacje przedstawione w załączniku). W miejscach tych proponuje się przeprowadzenie analizy porealizacyjnej w wytypowanych pkt. kontrolno – pomiarowych przedstawionych na mapach z naniesionymi zasięgami hałasu. W oparciu o uzyskane wyniki w przypadku odnotowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu proponuje się zmianę rodzaju zastosowanego urządzenia ochronnego lub jego parametrów, wymianę stolarki okiennej, wykup zabudowy wraz ze zmianą funkcji z mieszkalnej na usługową. Działania te będą jednak możliwe dopiero po utworzeniu obszaru ograniczonego użytkowania na terenach gdzie zostaną odnotowane przekroczenia.

Lokalizację obwodnicy pod kątem zagrożenia hałasem należy uznać za korzystną. Istniejący układ drogowy w ciągu DK 78 przebiega poprzez tereny śródmiejskie Jędrzejowa. Trasa przebiega przez obszar zabudowany oraz usługowy. W chwili obecnej panuje tutaj duży hałas komunikacyjny.

W przypadku nie podejmowania inwestycji, budynki zlokalizowane w sąsiedztwie istniejącego przebiegu dróg, znajdują się w zasięgu przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu. Natomiast realizacja inwestycji przyczyni się do odsunięcia niekorzystnych oddziaływań akustycznych pochodzących z istniejącego przebiegu dróg objętych analizą, szczególnie ze strefy śródmiejskiej Jędrzejowa.

### **13. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIA, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

#### **13.1. MINIMALIZACJA UCIAŻLIWOŚCI ZWIĄZANYCH Z PRACAMI BUDOWLANymi W CZASIE REALIZACJI INWESTYCJI**

##### **13.1.1. Działania minimalizujące uciążliwości w zakresie zanieczyszczeń powietrza, hałasu i wibracji**

Sprzęt i środki transportowe powinny być dobierane na budowę z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko. Istotne jest, więc zużycie paliwa, jego rodzaj, ilość wydzielanych spalin, hałas, drgania jak również stan techniczny. Konieczna jest prawidłowa eksploatacja i właściwa konserwacja sprzętu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążone i przeładowane oraz powinny spełniać wymagania odnośnie ochrony przed hałasem i gazami spalinowymi.

W przypadku zaistnienia warunków powodujących znaczne przesuszenie podłoża i wystąpienia wiatrów o prędkościach umożliwiającym porywanie pyłu, zaleca się okresowe zraszanie odsłoniętego terenu.

Nie ma praktycznie możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy. Jedyną możliwością ograniczania emisji hałasu w czasie budowy polega na stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska. Jest to uciążliwość przemijająca, jednakże wskazane jest wykonywanie prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej. Zaplecze budowy należy zlokalizować na terenie położonym w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkalnej. Należy opracować i wdrożyć taki plan robót, aby zoptymalizować wykorzystanie sprzętu budowlanego i środków transportu (np. poprzez zminimalizowanie zbędnych przejazdów).

### **13.1.2. Sposoby ograniczania wpływu realizacji inwestycji na wody powierzchniowe, podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne**

Na tym etapie, w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na wody podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne prace budowlane powinny być prowadzone przez pojazdy sprawne technicznie (bez wycieków paliwa), które po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić na miejsce postoju o szczelnej nawierzchni uniemożliwiającej przedostawanie się zanieczyszczeń ropopochodnych zarówno do gruntu jak i do wód podziemnych.

W związku z powyższym zaleca się następujące działania:

- odpowiednie zlokalizowanie miejsc postojów ciężkiego sprzętu oraz placów składowania materiałów budowlanych,
- prawidłowe wyznaczenie oraz zabezpieczenie miejsc przeznaczonych do tankowania maszyn i sprzętu
- w przypadku czasowego obniżenia poziomu zwierciadła wody gruntowej pożądane jest, aby czas trwania leja depresyjnego był jak najkrótszy,
- zastosowanie przewoźnych toalet z płynem neutralizującym, które są obsługiwane specjalistycznymi wozami asenizacyjnymi.
- zastosowanie sprawnych technicznie maszyn i urządzeń, które nie powinny mieć awarii zagrażającej wyciekowi znacznej ilości oleju, a tankowanie winno odbywać się w wyznaczonych miejscach.
- ujęcie wód opadowych i gruntowych z odwodnienia wykopów i ich mechaniczne podczyszczenie z zawiesiny przed ich odprowadzeniem do odbiorników
- w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te należy zebrać i wywieźć do jednostek zajmujących się ich unieszkodliwianiem lub unieszkodliwić na miejscu za pomocą sorbentów przeznaczonych do chemicznego unieszkodliwiania

### **13.1.3. Postępowanie z odpadami**

Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w trakcie wykonywania wszelkich prac budowlanych należy stosować takie surowce, materiały, techniki i technologie, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają na ograniczenie ich ilości, negatywnego wpływu na środowisko, zdrowie i życie ludzi.

W czasie wykonywania budowlanych należy szczególną uwagę zwrócić na bilans materiałowy oraz sposób przechowywania materiałów budowlanych (ochrona przed czynnikami zewnętrznymi, powodującymi straty materiałowe).

Utrzymanie porządku na terenie budowy oraz prowadzenie prac jednostkowych wg ściśle określonego planu, umożliwi optymalizowanie warunków selektywnego gromadzenia wytworzonych odpadów.

Zgodnie z art. 5 oraz art. 7 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w przypadku gdy powstaniu odpadu danego rodzaju nie można zapobiec, należy stosować techniki umożliwiające jego odzysk w miejscu wytworzenia.

W przypadku gdy odzysk odpadu w miejscu wytworzenia nie jest możliwy, należy przekazać odpad podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie jego odzysku, poza miejscem wytworzenia.

Jeżeli odzysk odpadu nie jest możliwy, należy przekazać go podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie unieszkodliwiania odpadu, poza składowaniem.

Składować należy materiały odpadowe, których nie można przetworzyć lub obojętne produkty ich przetworzenia.

Czasowe gromadzenie odpadów prowadzone zgodnie z przepisami prawa, w miejscach do tego wyznaczonych i odpowiednio zorganizowanych minimalizuje ich negatywny wpływ na środowisko.

Transport odpadów powinien odbywać się przy zastosowaniu technik minimalizujących kontakt odpadu z otoczeniem. Odpady powinny być przekazywane do instalacji lub innych miejsc odzysku lub unieszkodliwienia, spełniających zasadę bliskości oraz zasadę BAT (najlepsza dostępna technika).

Wytwórca odpadów ogranicza negatywny wpływ na środowisko przez realizację prawnego obowiązku prowadzenia ścisłej (rodzajowej i ilościowej) ewidencji odpadów. Umożliwia to precyzyjne określenie rodzajowych strumieni odpadów powstających w danej jednostce czasu, przy danym zakresie prac (rozbiórkowych, budowlanych) i podjęcie działań zmierzających do optymalizowania zadań związanych z gospodarką ww. odpadami.

#### **13.1.4. Minimalizacja oddziaływania w zakresie zagrożeń dla środowiska przyrodniczego**

W celu zabezpieczenia środowiska przyrodniczego przed negatywnymi działaniami wynikającymi z prowadzenia prac budowlanych zaleca się:

- a) wykorzystanie sprzętu budowlanego o dobrej jakości, która ma wpływ na krótkotrwałą, ale wzmoczoną kumulację zanieczyszczeń i emisję hałasu
- b) sprawne prowadzenie wg harmonogramu robót w celu maksymalnego ograniczenia czasu negatywnych oddziaływań na ww. obszar podczas realizacji inwestycji
- c) celem uniemożliwienia nadmiernego zagęszczenia gleby przez pojazdy i maszyny robocze, glebę w pobliżu drzew należy zabezpieczyć betonowymi płytami i balami drewnianymi
- d) organizowanie placów zaplecza budowlanego poza rejonami o dużych lub istotnych walorach przyrodniczych
- e) zabezpieczenie materiałów budowlanych przed pyleniem lub wyfukiwaniem
- f) przeprowadzić rekultywację terenów zielonych zniszczonych podczas wykonywania prac budowlanych

- g) zachować w możliwie największym stopniu naturalne zadrzewienia i zakrzewienia, a przewidzianą wycinkę istniejącej zieleni ograniczyć do minimum

#### **13.1.5. Minimalizacja wpływu na krajobraz**

Negatywne oddziaływanie prac budowlanych na krajobraz można minimalizować jedynie poprzez właściwy porządek ich prowadzenia, unikanie pogłębiania uciążliwości związanymi z ich wykonywaniem oraz nie lokalizowanie baz budowlanych w rejonach cennych krajobrazowo (głównie w rejonie Rezerwatu przyrody „Gaj”).

#### **13.1.6. Postępowanie w zakresie powierzchni ziemi i gleb**

Na etapie wykonywania prac budowlanych należy mieć na uwadze:

- jak najmniejsze przekształcenia terenu,
- odpowiednie zagospodarowanie terenu i jego rekultywację po zakończeniu prac budowlanych,
- odpowiednią organizację pracy umożliwiającą działania na wypadek wycieku substancji niebezpiecznej dla środowiska gruntowego tj. posiadanie środków neutralizujących.

Stosując się do powyższych uwag powinno się zadbać szczególnie, o to żeby ziemia z wykopów była składowana w wyznaczonym miejscu, z jej rozbiorem na ziemię urodzajną i pozostałą oraz wykorzystana do prac budowlanych lub wywieziona.

Przewidziana rekultywacja gruntów powinna polegać na nadaniu lub przywróceniu im wartości użytkowych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, jak i poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, a także uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp, jak i odbudowanie czy zabudowanie niezbędnych fragmentów dróg.

Rekultywację terenu prowadzi się w trzech fazach:

- faza przygotowania rekultywacji
- faza rekultywacji podstawowej
- faza rekultywacji szczegółowej.

Prace rekultywacyjne należy podjąć po likwidacji tymczasowych baz sprzętowych i produkcyjnych oraz składowiska materiałów.

Oczyszczone tereny należy odpowiednio ukształtować i zrehabilitować. W tym celu należy:

- rozebrać istniejące nawierzchnie placów i dróg, a materiał z rozbiórki wykorzystać na podkład do utwardzania dróg dojazdowych lub gospodarczych
- zorać i zbronować rekultywowany teren oraz przykryć go warstwą humusu o grubości 10 – 25 cm. W przypadku braku humusu należy zastosować inny aktywator wzrostu roślin.

- wprowadzić roślinność zieloną (mieszanka traw oraz roślin motylkowych) i użyźniającą grunt, np. łubin, a następnie drzewiastą roślinność pionierską, np. brzoza, wierzba.

Po etapie rekultywacji powinien nastąpić etap zagospodarowania gruntów. We wszystkich poczynaniach należy zwrócić szczególną uwagę na kształtowanie krajobrazu i środowiska w najbliższym otoczeniu prowadzonych robót drogowych.

## **13.2. Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia w czasie eksploatacji**

### **13.2.1. Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego**

W wyniku przeprowadzonej prognozy imisji zanieczyszczeń do powietrza można stwierdzić, że projektowana droga będzie skutkować pogorszeniem stanu sanitarnego powietrza na terenach do niej przyległych. Spowoduje przekroczenia poza obrębem pasa drogowego, w związku, z czym istnieje konieczność stosowania urządzeń ochronnych.

Dla ochrony terenów rolnych zaleca się zastosowanie pasa zieleni izolacyjnej wzdłuż projektowanej obwodnicy z pominięciem węzłów, terenów zabudowanych oraz skupisk drzew czy terenów leśnych.

Proponowana konstrukcja pasa zieleni:

- 19 m - trawa, ewentualnie istniejące pojedyncze krzewy i niskie drzewa
- 4 – 5 m - pas zieleni średniej i wysokiej,
- 2 m – trawa,

Zaleca się wprowadzić zespoły roślinne wielogatunkowe i wielopiętrowe o podobnych wymaganiach siedliskowych. Pomiedzy drzewami i krzewami należy pozostawić odpowiednie przerwy pozwalające na ich rozrost. W związku z tym, że przerwy te nie mogą powodować zmniejszenia właściwości izolacyjnych pasa zieleni, proponuje się asymetryczne posadowienie drzew i krzewów. Przeznaczone do nasadzenia drzewa i krzewy powinny stanowić gatunki pochodzenia rodzimego.

Biorąc pod uwagę czynniki związane z zanieczyszczeniem powietrza produktami zawartymi w spalinach samochodowych, konsekwencje związane ze stosowaniem soli w zimowym utrzymaniu dróg, funkcje użytkowe a także kryterium ekonomiczne proponowany pas zieleni spełni swoją funkcję a jednocześnie nie spowoduje negatywnych skutków w postaci generowania siedlisk ptactwa oraz zwierzyny dzikiej oraz ponadnormatywnych kosztów utrzymania.

Oddalenie drzew i krzewów od pasa drogowego spowoduje brak ograniczenia pola widoczności a jednocześnie stanowić będzie ostateczną barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Wzdłuż drogi ( w pasie traw) z czasem ukształtują się naturalne łąki.

Zaproponowana konstrukcja pasa zieleni wpłynie korzystnie na funkcje krajobrazowe.

Przedstawione wytyczne konstrukcji pasa zieleni izolacyjnej dla przedmiotowej inwestycji powinny zostać szczegółowo rozpatrzone i ustalone w projekcie zieleni przydrożnej.

W związku z powyższym wybór rodzaju oraz ostatecznego układu drzew i krzewów (pojedyncze drzewa, luźne grupy drzew, aleje) powinny zostać rozwiązane na późniejszym etapie tj. na etapie projektu zieleni przydrożnej (najlepiej po zinwentaryzowaniu zieleni istniejącej).

Wzdłuż trasy nowej drogi wstępnie proponuje się wprowadzić drzewiastą roślinność głównie z udziałem:

Drzew: lipa drobnolistna, klon jawor, grab, topola, wierzba

Krzewów: wierzba purpurowa, róża dzika, leszczyna pospolita

Traw: Kostrzewa łąkowa i czerwona, Wiechlina łąkowa, Mietlica pospolita

Niniejsze nasadzenia proponuje się wprowadzić wzdłuż całej projektowanej drogi.

Lokalizację pasów zieleni przedstawiono w tabeli poniżej:

**Tabela 25 Lokalizacja pasów zieleni**

Lp.	Km drogi (strona lewa)	Km drogi (strona prawa)
<b>WARIANT I</b>		
1.	km 0+579 - km 0+981 km 1+029 - km 4+684 km 5+201 - km 5+478 km 5+605 - km 5+724 km 6+105 - km 6+397 km 6+506 - km 7+113	km 0+756 - km 1+153 km 1+405 - km 2+271 km 3+254 - km 4+884 km 5+404 - km 5+481 km 5+649 - km 5+894 km 6+291 - km 6+374 km 6+479 - km 6+600 km 6+968 - km 7+151
<b>WARIANT II</b>		
2.	km 0+723 - km 1+122 km 1+172 - km 2+965 km 2+988 - km 3+000 km 3+015 - km 4+000 km 4+020 - km 4+925 km 5+433 - km 5+702 km 5+850 - km 5+952 km 6+375 - km 6+619 km 6+727 - km 7+352	km 0+899 - km 1+298 km 1+558 - km 2+965 km 3+085 - km 4+000 km 4+015 - km 5+115 km 5+600 - km 5+714 km 5+875 - km 6+139 km 6+515 - km 6+605 km 6+690 - km 6+818 km 7+195 - km 7+364

WARIANT III		
3.	km 0+738 - km 1+299 km 1+382 - km 3+184 km 3+201 - km 4+267 km 4+291 - km 5+063 km 5+576 - km 5+849 km 6+019 - km 6+096 km 6+525 - km 6+794 km 6+874 - km 7+491	km 0+757 - km 1+260 km 1+284 - km 3+160 km 3+176 - km 4+272 km 4+289 - km 5+270 km 5+752 - km 5+856 km 6+000 - km 6+263 km 6+660 - km 6+740 km 6+826 - km 6+954 km 7+332 - km 7+513

Zadaniem w/w nasadzeń jest stabilizacja ładu przestrzennego związanego z drogą jako obiektem budowlanym, nawiązującym do obecnego środowiska przyrodniczego i krajobrazu oraz pełnienie funkcji ochronnej z uwagi na zanieczyszczenia powietrza.

### 13.2.2. Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem

Obliczone wartości oddziaływania hałasu wskazują na potrzebę podjęcia działań ograniczających negatywny wpływ inwestycji. W tym celu proponuje się zastosowanie ekranów akustycznych pochłaniających jako urządzenia ochrony przed hałasem komunikacyjnym.

Lokalizacja proponowanych ekranów dla ochrony klimatu akustycznego przedstawiono w załączniku nr 1.

W poniższej tabeli umieszczono szacowane długości ekranów akustycznych w poszczególnych wariantach obwodnicy Jędrzejowa.

**Tabela 26 Zestawienie ekranów akustycznych**

Oznaczenie ekranu	Wys. [m]	Km	Długość [m]
<b>WARIANT I</b>			
E1	6,0	0+000 – 0 + 182	182
E2	6,0	0+582 – 0 + 743	161
E3	6,0	1 + 156 – 1 + 402	246
E4	6,0	2 + 279 – 2 + 640	361
E5	6,0	4 + 736 – 5 + 197	509
E6	6,0	4 + 919 – 5 + 398	477
E7	2,0 - 4,0	5 + 727 – 6 + 143	414
E8	2,0 - 4,0	5 + 895 – 6 + 270	393
E9	6,0	6 + 598 – 6 + 963	365



Razem			<b>3108</b>
<b>WARIANT II</b>			
E1	6,0	0+000 – 0 + 182	182
E2	6,0	0+784 – 0 + 892	158
E3	6,0	1 + 300 – 1 + 553	253
E4	6,0	4 + 924 – 5 + 433	509
E5	6,0	5 + 152 – 5 + 451	299
E6	2,0 - 4,0	5 + 967 – 6 + 381	414
E7	2,0 - 4,0	6 + 124 – 6 + 517	393
E8	<b>6,0</b>	6 + 822 – 7 + 187	365
Razem			<b>2573</b>
<b>Wariant III</b>			
E1	6,0	0+000 – 0 + 182	182
E2	6,0	5 + 065 – 5 + 574	509
E3	6,0	5 + 293 – 5 + 595	302
E4	2,0 - 4,0	6 + 104 – 6+518	414
E5	2,0 - 4,0	6 + 267 – 6 + 660	393
E6	6,0	6 + 968 – 7 + 433	365
Razem			<b>2165</b>

Dokładne wymiary dotyczące ekranów oraz ich ostateczna lokalizacja powinny być określone na etapie projektu budowlanego w zakresie ekranów akustycznych.

### 13.2.3. Minimalizacja przenoszenia drgań

W celu maksymalnego ograniczenia drań wywołanych przez ruch pojazdów po nowej drodze, w pierwszej kolejności należy zadbać o utrzymanie jej nawierzchni w dobrym stanie przez cały czas eksploatacji. Utrzymanie właściwej równości nawierzchni to najważniejszy środek minimalizujący generowanie drgań drogowych.

Za nawierzchnię równą przyjęto taką, która zapewni ruch pojazdów z przyjętą dla danej drogi prędkością projektową, bez szkodliwych dla pojazdu, kierowcy i pasażerów wstrząsów oraz bez zwiększania oporów toczenia kół.

### 13.2.4. Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego

Zabezpieczenie poszczególnych komponentów środowiska wodnego i gruntowo-wodnego przed przedostaniem się nieoczyszczonych ścieków deszczowych lub substancji niebezpiecznych w przypadku poważnej awarii drogowej zapewni prawidłowe odwodnienie uwzględniające zastosowanie urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe spływających z jej nawierzchni oraz wykonanie szczelnej nawierzchni nowej drogi.

W projekcie odwodnienia analizowanej obwodnicy zaproponowano następujące rozwiązanie: odwodnienie będzie realizowane poprzez szczelny system kanalizacji deszczowej (na całym odcinku drogi), z uwagi na strefy ochronne ujęć wody i obszary chronione przyrodniczo, wyposażony w urządzenia podczyszczające (osadniki) zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego

zrzutu do cieków powierzchniowych. Urządzenie końcowe proponuje się wyposażyć w specjalne zamknięcie na wypadek awarii.

Z uwagi na brak cieków powierzchniowych w bliskim sąsiedztwie projektowanej trasy, odprowadzenie wód deszczowych będzie następowało w pierwszej kolejności do istniejącej kanalizacji deszczowej (lub projektowanej wg. odrębnego opracowania) a następnie po podczyszczeniu ścieki deszczowe odprowadzone będą do odbiornika. Najbliższym ciekiem powierzchniowym jest rzeka Brzeźnica.

Zastosowanie ww. zaleceń zagwarantuje całkowitą ochronę środowiska wodnego i gruntowo-wodnego przed przedostaniem się zanieczyszczeń zawartych w wodach opadowych i roztopowych, jak i substancji niebezpiecznych w przypadku poważnej awarii drogowej. Wszelkie zanieczyszczenia będą zatrzymane przez określony czas w przestrzeni ograniczonej, w związku z czym pozostanie czas na podjęcie działań ratowniczych przez wyspecjalizowane służby.

Powyższym rozwiązaniom powinny towarzyszyć częste kontrole stanu urządzeń oraz usuwanie nagromadzonych w nich zanieczyszczeń z łączną kontrolą stanu środowiska objętego ochroną przyrodniczą.

Niezależnie od zastosowanych rozwiązań i zabezpieczeń w przypadku zaistnienia poważnej awarii należy podjąć akcję ratowniczą z udziałem wyspecjalizowanych jednostek straży pożarnej, straży ratownictwa chemicznego, policji, pogotowia ratunkowego oraz służb ochrony przyrody.

Jedynym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę dobrej jakości są wody górnokredowe związane z Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych (GZWP - 408, GZWP - 409). Ze względu na podatność tych zbiorników na zanieczyszczenia z powierzchni należałoby je w sposób szczególny chronić przed wpływem antropopresji poprzez uporządkowanie gospodarki odpadami i wodnościekowej.

W przypadku północnej obwodnicy miasta Jędrzejowa ochrona wód powinna przede wszystkim polegać na ochronie ujęć wodnych w Wilanowie.

### **13.2.5. Minimalizacja uciążliwości związanej z powstawaniem odpadów**

Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w trakcie wykonywania wszelkich prac remontowych i porządkowych należy stosować takie surowce, materiały, techniki i technologie, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają na ograniczenie ich ilości, negatywnego wpływu na środowisko, zdrowie i życie ludzi.

W trakcie prowadzenia prac porządkowych, remontowych lub konserwacyjnych należy rozważyć techniczne, ekonomiczne i ekologiczne aspekty:

- korzystania z usług renomowanych firm serwisowych,

- zastosowania urządzeń i innych elementów sieci infrastrukturalnej spełniających zasadę BAT (Najlepsza Dostępna Technologia).

Zgodnie z art. 5 oraz art. 7 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w przypadku gdy powstaniu odpadu nie można zapobiec, należy stosować techniki umożliwiające jego odzysk w miejscu wytworzenia.

W przypadku, gdy odzysk odpadu w miejscu wytworzenia nie jest możliwy, należy przekazać odpad podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie jego odzysku, poza miejscem wytworzenia.

Jeżeli odzysk odpadu nie jest możliwy, należy przekazać go podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie unieszkodliwiania odpadu, poza składowaniem.

Składować należy materiały odpadowe, których nie można przetworzyć lub obojętne produkty ich przetworzenia.

Czasowe gromadzenie odpadów prowadzone zgodnie z przepisami prawa, w miejscach do tego wyznaczonych i odpowiednio zorganizowanych minimalizuje ich negatywny wpływ na środowisko.

Transport odpadów powinien odbywać się przy zastosowaniu technik minimalizujących kontakt odpadu z otoczeniem. Odpady powinny być przekazywane do instalacji lub innych miejsc odzysku lub unieszkodliwiania, spełniających zasadę bliskości oraz zasadę BAT.

Wytwórca odpadów ogranicza negatywny wpływ na środowisko przez realizację prawnego obowiązku prowadzenia ścisłej (rodzajowej i ilościowej) ewidencji odpadów. Umożliwia to precyzyjne określenie rodzajowych strumieni odpadów powstających w danej jednostce czasu, przy danym zakresie prac (rozbiórkowych, budowlanych) i podjęcie działań zmierzających do optymalizowania zadań związanych z gospodarką ww. odpadami.

### **13.2.6. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska przyrodniczego i obszarów chronionych pod względem przyrodniczym**

W celu minimalizacji zagrożeń płynących z układu drogowego na środowisko przyrodnicze w jego rejonie zaleca się:

- zastosowanie pasa zieleni wysokiej i średniej w gatunkach pochodzenia rodzimego, który będzie pełnił rolę naturalnego filtra wzdłuż przebudowanej drogi
- zaprojektowanie systemu odwodnienia uwzględniającego urządzenia zabezpieczające środowisko przed przedostaniem się substancji niebezpiecznych zawartych w wodach deszczowych spływających z nawierzchni nowej drogi, szczególnie w przypadku wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska (wypadki drogowe, awarie)
- wprowadzenie do projektu drogi przejść dla zwierząt drobnych i małych;

W obszarze inwestycji znajdują się obszary gleb/gruntów rolnych chronionych.

Zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych wyróżnia się podstawowe kierunki ochrony gruntów rolnych i leśnych:

- Ochronę ilościową polegającą na ograniczaniu przeznaczenia tych gruntów na inne cele,
- Ochronę jakościową polegającą na zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji, szkodom powstającym w wyniku działalności nierolniczej i nieleśnej, przywracaniu i poprawianiu ich wartości,
- Zachowanie torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych,
- Poprawianie wartości użytkowej gruntów leśnych oraz zapobieganie obniżaniu ich produktywności.

Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczać przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku – inne grunty o najniższej przydatności rolniczej. Przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne można dokonać jedynie w planach zagospodarowania przestrzennego.

Szczegółowej ochronie podlegają użytki rolne o wysokiej bonitacji, tzn. klas I-III, utworzone z gleb pochodzenia mineralnego oraz użytki rolne klas IV-VI – jeśli zostały utworzone z gleb pochodzenia organicznego oraz lasy. W tych przypadkach zagospodarowanie gruntów na cele nierolnicze i nieleśne łączy się z uzyskaniem zgody na wyłączenie ich z produkcji rolniczej i leśnej. Inwestorzy w znacznej mierze wykorzystują grunty najmniej przydatne dla rolnictwa, dla swych zamierzeń inwestycyjnych.

#### **13.2.7. Minimalizacja wpływu na krajobraz**

Minimalizacja wpływu drogi na krajobraz na etapie eksploatacji nastąpi dzięki stworzeniu w jej otoczeniu funkcji estetyczno-krajobrazowych. Osiąga się to poprzez wprowadzenie w otoczenie drogi drzew, krzewów oraz powierzchni trawiastych.

Biologiczna zabudowa zaprojektowanych powierzchni skarp nasypów i wykopów, czy innych powierzchni wyłączonych z użytkowania w otoczeniu trasy należy kształtować z udziałem roślin, które zaadaptują się do istniejącego rodzaju gleb, warunków wilgotnościowych oraz ekspozycji.

Wzdłuż trasy drogi proponuje się wprowadzić drzewiastą roślinność głównie z udziałem, klonu, jawor, lipa, wierzba, róża itd..

Zastosowana roślinność poprawi zarówno funkcje krajobrazowe jak i stan sanitarny powietrza w otoczeniu inwestycji.

Możliwość odnowy ekologicznej zdegradowanych elementów środowiska dotyczy jedynie zieleni przydrożnej w zakresie uzupełnienia zanieczyszczonych przez sól traw oraz związanych z tym zabiegów pielęgnacyjnych (odchwaszczanie i spulchnianie gleby, podlewanie, itp.). Ewentualna odnowa ekologiczna gleb i wód, znajdujących się poza pasem drogowym, może być wykonana tylko specjalistycznymi metodami.

### **13.2.8. Minimalizacja zagrożeń powierzchni ziemi i gleb**

W przypadku wylania substancji szkodliwej na powierzchnię ziemi proponuje się usunięcie jej wierzchniej warstwy, w celu zapobieżenia przedostania się substancji jw. w głąb gruntu.

Zadania ochrony komponentów powierzchni ziemi realizować należy również poprzez:

1. ograniczenie do niezbędnego minimum stosowanych środków do eliminacji śliskości nawierzchni (gołoledzi), zgodnie z obowiązującymi normami i zarządzeniami oraz stosowaniem środków o składzie chemicznym możliwie najmniej uciążliwym dla środowiska,
2. okresowe usuwanie z obrzeży jezdni odkładów zanieczyszczonego piasku, mułu i liści, oraz wprowadzanie zwiększających bezpieczeństwo ruchu rozwiązań pozwalających na utrzymanie płynności przemieszczania pojazdów (oznakowanie, optymalizacja prędkości), świetlne tablice informujące o aktualnych warunkach meteorologicznych i występowaniu niebezpiecznych dla pojazdów zjawisk lodowych (gołoledź).

### **13.2.8. Ochrona korytarzy migracyjnych zwierząt**

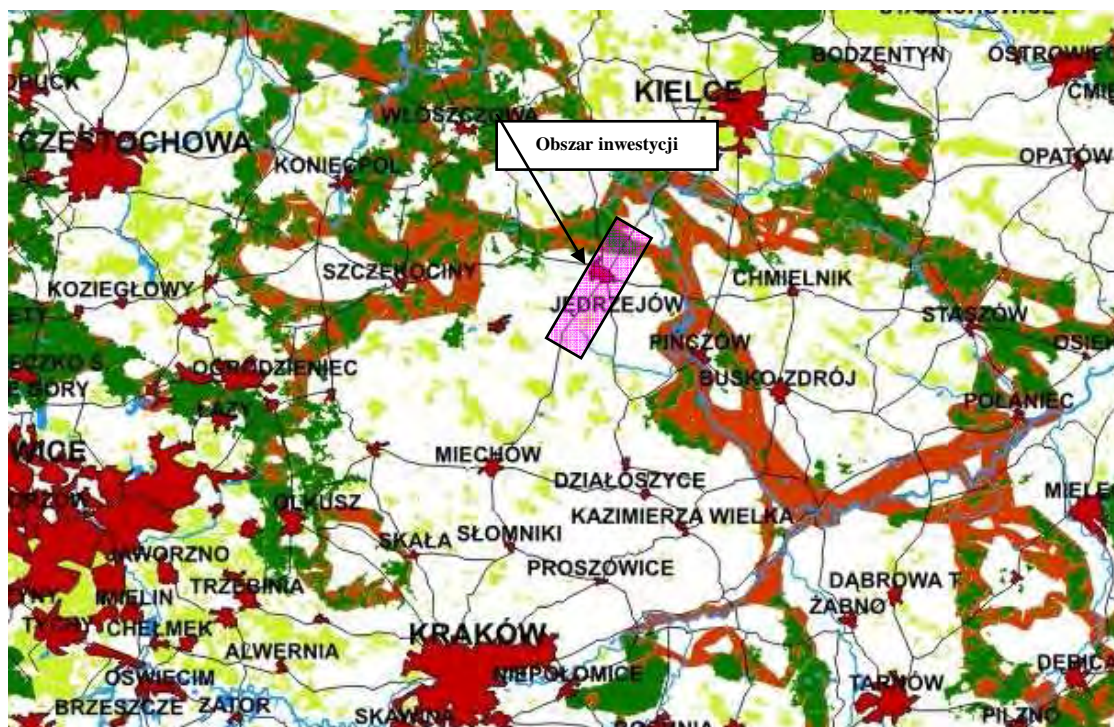
#### **13.2.8.1. Kryteria lokalizacji przejść**

Podjęwając decyzję o ogólnej lokalizacji i zagęszczeniu przejść na poszczególnych odcinkach drogi, należy najpierw przeanalizować sytuację ekologiczną w szerszej skali przestrzennej. Ważne są tu następujące elementy:

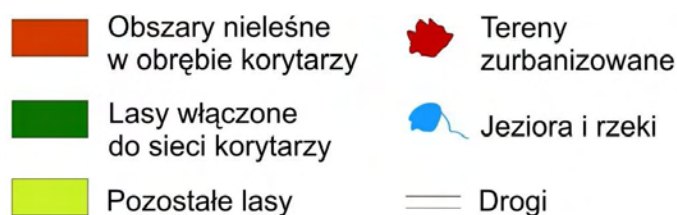
- a) Kategoria obszaru przecinanego przez drogę.
- b) Przyrodnicza wartość terenów położonych w jej sąsiedztwie.
- c) Położenie drogi względem korytarzy migracyjnych zwierząt (o znaczeniu międzynarodowym lub ogólnokrajowym, jak również regionalnym i lokalnym).
- d) Inne bariery uniemożliwiające migracje zwierząt (np. linie kolejowe, inne drogi, zwarta zabudowa).
- e) Gatunki zwierząt występujące na danym obszarze lub przez niego migrujące, w tym gatunki rzadkie i chronione.

Położenie drogi względem korytarzy migracyjnych zwierząt (o znaczeniu międzynarodowym lub ogólnokrajowym, jak również regionalnym i lokalnym).

Na poniższym fragmencie mapy będącej załącznikiem do opracowania „Zwierzęta a drogi” pokazano przebieg projektowanych korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym.



Rysunek 10 Przebieg istniejących i planowanych do rekonstrukcji korytarzy ekologicznych



W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że nie wystąpi konflikt sieci korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym i międzynarodowym z obwodnicą północną Jędrzejowa.

W zasięgu inwestycji występują tylko korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym. Dla ich ochrony należy uwzględnić przy projektowaniu obiektów mostowych nad ciekami wodnymi wymagania dla poszczególnych grup zwierząt dotyczące światła obiektów (w pionie i w poziomie) oraz zagospodarowania terenu w ich obrębie. Lokalizację szlaków migracji oraz proponowanych do realizacji przejść dla zwierząt przedstawiono na mapie środowiskowej.

**Gatunki zwierząt występujące na danym obszarze lub przez niego migrujące**

Zgodnie z pismem Nadleśnictwa Jędrzejów na przedmiotowym odcinku występują szlaki wędrówek jeleni, dzików, saren a także zwierzyzny drobnej tj. lisów, jenotów, borsuków, zajęcy. Lokalizacja proponowanych przejeść przedstawiono na mapie środowiskowej. Zalecane wymiary przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 27 Zalecane minimalne wymiary różnych typów przejeść**

Rodzaj przejęcia	Duże ssaki o dużych wymaganiach (łoś)	Duże ssaki (jeleń)	Średnie ssaki (sarna, dzik, lis)	Małe ssaki (kuny, gryznie, owadożerne) oraz ssaki ziemnowodne (bóbr)	Płazy
Górne nad drogą	50	40	25	-	-
Dolne tunele i przepusty (szerokość x wysokość)	18 x 4	15 x 3,5	6 x 2,5	2 x 1,5	1,5 x 1
Poszerzone mosty nad ciekami wodnymi (szerokość liczona poza lustrem wody łącznie po obu stronach cieku)	20 x 5	10 x 4	6 x 3,5	4 x 1,5	
Wiadukty (rozstaw przęseł x wysokość)	20 x 6	15 x 5	6 x 4		
Zmodyfikowane przepusty (szerokość x wysokość)				2 x 1,5	2 x 1,5
Przejścia dla płazów (szerokość x wysokość)					1,5 x 1

Dla poszczególnych wariantów trasy w oparciu o przeprowadzony wywiad i rozpoznanie terenowe wyznaczono następujące lokalizacje przejeść dla zwierząt dla poszczególnych wariantów:

Tabela 28 Lokalizacja przejść dla zwierząt drobnych i małych

Lp.	Wariant	Lokalizacja	Wymiary [m]	Konstrukcja
1.	Wariant 1	Km 2+857 Km 4+000	15x3,5	pod drogą
2.	Wariant 2	Km 2+964 Km 4+000	15x3,5	pod drogą
3.	Wariant 3	Km 3+176 Km 4+280	15x3,5	pod drogą

W ramach projektu budowlanego proponuje również **ogrodzenie trasy** w sąsiedztwie projektowanych przejść dla zwierząt. Aby ogrodzenia były skuteczne, powinny mieć wysokość, co najmniej 220 cm, zmniejszającą się średnicę oczek ku dołowi oraz zabezpieczenie z gęstej siatki od dołu do wysokości 40-60 cm. Aby zabezpieczyć gatunki kopiące lub żyjące w norach, siatka lub plastikowa płyta zakopywana jest w ziemi na głębokość 40-50 cm. Ogrodzenia muszą być poprowadzone po obu stronach drogi i powinny być szczelne, by nie stanowiły dla zwierząt pułapek. Płoty powinny dochodzić do mostów lub przejść dla zwierząt.



## **14. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM**

Rozpatrywane przedsięwzięcie jest akceptowalne społecznie, oraz korzystne z punktu widzenia obecnych i przeszłych użytkowników drogi. W związku z jego realizacją nie przewiduje się powstawania konfliktów społecznych ani naruszenia interesów osób trzecich. W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca jest zobowiązany do przyjęcia takiej organizacji robót, aby zminimalizować potencjalne negatywne oddziaływania na otoczenie.

Rezygnacja z budowy obwodnicy (wariant 0) może stać się przyczyną konfliktów i protestów na większą skalę. Istniejąca droga krajowa nr 78 zlokalizowana jest w bliskim sąsiedztwie z zabudową mieszkalną (Przęsław, Sudół, Wilanów, Jędrzejów). Mieszkańcy skarżą się na hałas, spaliny, trudności przejścia na drugą stronę ulicy, liczne wypadki. Największe utrudnienia występują podczas dni, w których jest zakaz poruszania się pojazdów ciężarowych w porze dziennej– zwiększone ich natężenie w porze nocnej.

## **15. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Pomimo zastosowania środków minimalizujących negatywne oddziaływania przedmiotowej drogi na środowisko oraz ludzi, zaproponowane zabezpieczenia mogą w sposób niewystarczający zabezpieczyć tereny przyległe do inwestycji przed wpływami powstającymi w związku z jej eksploatacją.

W związku z powyższym stwierdzono konieczność przeprowadzania w ramach analizy porealizacyjnej pomiarów kontrolnych w zakresie hałasu, zanieczyszczeń powietrza oraz jakości wód deszczowych. W oparciu o uzyskane wyniki w przypadku gdy odnotowane zostaną przekroczenia zaleca się weryfikację przyjętych rozwiązań projektowych, podjęcie działań naprawczych lub w ostateczności utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Tereny narażone na niedotrzymanie standardów środowiskowych przedstawiono na mapach z zasięgami hałasu.

## **16. KONSULTACJE SPOŁECZNE**

Konsultacje społeczne odbyły się w dniu 11 stycznia 2007 r. o godz. 12 w budynku Domu Kultury w Jędrzejowie przy Al. J. Piłsudskiego 3.

Celem prowadzonych konsultacji było zapoznanie społeczeństwa z wariantami przebiegu północnej obwodnicy Jędrzejowa oraz uzyskanie opinii lokalnych społeczności w sprawie proponowanych dwóch wariantów przebiegu drogi obwodowej.

Większość pytań podczas konsultacji dotyczyła przesunięcia drogi w kierunku północnym, tak aby nie przecinała pól uprawnych mieszkańców sąsiadujących z przyszłą obwodnicą oraz budowy

węzła łączącego planowaną obwodnicę z drogą wojewódzką, co w dużej mierze odciążałoby centrum Jędrzejowa z ruchu ciężkich pojazdów udających się w kierunku Śląska. Część pytań dotyczyła również dróg dojazdowych oraz dodatkowych przejazdów gospodarczych.

**Po weryfikacji wniosków mieszkańców stwierdzono, że istnieje możliwość poprowadzenia trasy z uwzględnieniem części postulatów, związanych z przesunięciem projektowanej obwodnicy w kierunku północnym na wysokości m. Sudół. Wiąże się to z przybliżeniem na odległość ok. 200 - 230m do rezerwatu Gaj i częściowym pogorszeniem geometrii drogi na włączeniu do istniejącej drogi krajowej Nr 78.**

Zyskuje się jednak w następujących elementach:

- nie ma konieczności dzielenia działek na długości ok. 500 m (15 gospodarstw)
- oddala się od zabudowy miejscowości Sudół poza zakres wszelkich niekorzystnych
- oddziaływań projektowanej obwodnicy.

**Inwestor – po dokonaniu analizy technicznej przez projektantów- uwzględnił wniosek części zainteresowanych mieszkańców i polecił wprowadzić do dalszego opracowania analizę wariantu jako wariant III tzw. „społeczny”.**

Z dyskusji na przedmiotowych konsultacjach oraz w oparciu o przesłane pisma i wnioski, stwierdzono że najlepszym wariantem z punktu widzenia mieszkańców jest wariant II planowanej obwodnicy, przebiegający w większej odległości od zabudowań miejscowości Sudół. Należy jednak dodać, że w oczekiwaniu dużej części mieszkańców trasa projektowanej obwodnicy winna przebiegać bardziej na północ, oddalając się od m. Sudół.

**UWAGA !**

Szczegółowy raport z przeprowadzonych konsultacji stanowi odrębne opracowanie, którym dysponuje GDDKiA Oddział Kielce.

## 17. ANALIZA POREALIZACYJNA

Stwierdza się celowość wykonania analizy porealizacyjnej z uwagi na występujące uwarunkowania środowiskowe (bezpośrednie sąsiedztwo terenów rolnych oraz występowanie zabudowy mieszkalnej w zasięgu ponadnormatywnego natężenia hałasu, występowanie dwóch zbiorników wód podziemnych oraz strefy ochrony ujęć) oraz potrzebę zweryfikowania przeprowadzonych na obecnym etapie symulacji komputerowych, wg prognozowanych założeń, z rzeczywistym oddziaływaniem inwestycji drogowej na środowisko i działaniami podjętymi w celu ograniczenia tego oddziaływania.

Analiza porealizacyjna powinna być sporządzona po upływie 1 roku od dnia oddania obiektu do użytkowania i przedstawiona w terminie 18 m-cy od dnia oddania obiektu do użytkowania. Analizę porealizacyjną należy wykonać w zakresie:

- natężenia hałasu (co 5 lat równoległe z pomiarem ruchu w ramach GPR), w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej, przy zastosowanych urządzeniach ochrony akustycznej oraz w sąsiedztwie skrzyżowań
- wielkości substancji wprowadzanych do powietrza: dwutlenki azotu, pył zawieszony P10, dwutlenki siarki (co 5 lat), pomiary należy wykonać w sąsiedztwie: zabudowy mieszkaniowej, skrzyżowań, terenów upraw rolnych oraz w sąsiedztwie terenów leśnych
- jakości ścieków deszczowych: zawiesina ogólna, węglowodory ropopochodne (raz w roku) w punktach zrzutu wód do odbiorników powierzchniowych oraz przed i za urządzeniami podczyszczającymi (osadniki).

Pomiary hałasu oraz stężeń zanieczyszczeń powietrza proponuje się przeprowadzić głównie w rejonie budynków mieszkalnych przeznaczonych do ochrony, natomiast pomiar jakości wód deszczowych w punktach zrzutu wód do odbiorników powierzchniowych oraz przed i za urządzeniami podczyszczającymi w celu weryfikacji skuteczności ich działania. Lokalizację pkt. kontrolno – pomiarowych przedstawiono na mapach z zasięgami hałasu w załączeniu do niniejszego opracowania.

Pomiary określą skuteczność przyjętych zabezpieczeń oraz praktycznie zweryfikują obliczone zasięgi stref oddziaływania hałasu komunikacyjnego oraz ewentualnie wykażą miejsca, dla których należy wykonać dodatkowe ekrany akustyczne bądź przeprojektować istniejące lub też wprowadzić obszar ograniczonego użytkowania.

Badania wód opadowych i roztopowych proponuje się przeprowadzić na wylotach kanałów odprowadzających do odbiorników oraz przed i za urządzeniami podczyszczającymi w celu określenia ich skuteczności.

Metodykę pomiarów i zasady lokalizacji punktów pomiarowych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia

pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 35, poz. 308), obowiązujące od 1.01.2004 r.

## **18. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE BUDOWY I EKSPLOATACJI**

Celem monitoringu jest prowadzenie obserwacji stanu środowiska oraz zmian tego stanu zachodzących pod wpływem emisji do środowiska, których źródłem będzie północna obwodnica Jędrzejowa w ciągu drogi krajowej nr 78.

### **18.1. Faza budowy**

Budowa północnej obwodnicy Jędrzejowa w ciągu drogi krajowej nr 78 powodować będzie powstawanie hałasu i emisji niezorganizowanej, których źródłem będą prace budowlane (praca sprzętu, maszyn budowlanych). Emitowane w ten sposób zanieczyszczenia i energie nie są objęte pozwoleniami wymaganymi przez prawo ochrony środowiska. Nie ma zatem umocowań formalnych do prowadzenia przez inwestora lub wykonawcę tych robót, pomiarów wielkości emitowanych zanieczyszczeń do środowiska.

Należy jednak monitorować wszelkie wycieki zanieczyszczeń ropopochodnych, które mogą wystąpić w trakcie prowadzenia prac budowlanych jako zdarzenia awaryjne. Zanieczyszczoną w ten sposób glebę należy usuwać. Koszty usunięcia lub/i rekultywacji winien ponosić wykonawca robót budowlanych.

### **18.2. Faza eksploatacji**

Zagadnienia dotyczące szczegółowych ustaleń sposobu, metodyk referencyjnych i częstotliwości prowadzenia monitoringu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2003 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem* (Dz. U. Nr 35, poz. 308), obowiązujące od 1.01.2004 r.

Po oddaniu inwestycji do eksploatacji, proponuje się przeprowadzić kontrolne pomiary hałasu w rejonie budynków mieszkalnych. Pomiary hałasu określą skuteczność przyjętych zabezpieczeń oraz praktycznie zweryfikują obliczone zasięgi stref oddziaływania hałasu komunikacyjnego oraz ewentualnie wykażą emisję, dla której należy wykonać dodatkowe ekrany akustyczne.

Proponuje się także okresowe badania monitoringowe i kontrolne w zakresie analizy jakości ścieków deszczowych – na wylotach kanałów odprowadzających do odbiorników. Monitorowanie środowisk powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawnymi.

W związku z powyższym, okresowe pomiary poziomów substancji lub energii w środowisku prowadzi się dla:

- Hałasu w środowisku – z częstotliwością co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu
- Zawiesiny ogólnej i zawartości substancji ropopochodnych w wodach opadowych i roztopowych – z częstotliwością nie mniejszą niż jeden raz w ciągu roku kalendarzowego

#### Monitoring akustyczny

Po uruchomieniu trasy wskazane jest przeprowadzenie badań natężenia ruchu i jego rozkładu w czasie (dobowym i tygodniowym, ew. zmiany roczne) oraz wykonanie całodobowych pomiarów hałasu w wybranych punktach (jako punkty referencyjne) i w wybranych przedziałach czasowych w pozostałych punktach obserwacji.

Pomiary powinny być wykonywane po zakończeniu robót nad realizacją zabezpieczeń akustycznych oraz okresowo w trakcie normalnej eksploatacji, a ich wyniki po przeprowadzeniu analizy porealizacyjnej mogą ewentualnie spowodować zweryfikowanie granic obszaru oddziaływania inwestycji.

Dla celów ochrony środowiska przed hałasem nie ma potrzeby ustanawiania stałych punktów monitoringowych wyposażonych w aparaturę rejestrującą.

#### Monitoring wód

Punkty pomiarowo – kontrolne powinny być zlokalizowane na wylocie wód opadowych i roztopowych z urządzeń odwadniających drogę. Okresowej kontroli podlegać będzie funkcjonowanie urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe.

Dla całej inwestycji zaleca się sporządzenie analizy porealizacyjnej w zakresie osiągniętych standardów jakości środowiska. W przypadku, gdy pomimo zastosowanych rozwiązań technicznych wymagane normy środowiskowe dla obszarów normowanych nie będą dotrzymywane poza liniami rozgraniczającymi teren przedsięwzięcia, wymagane będzie wyznaczenie terenu obszaru ograniczonego użytkowania w trybie obowiązujących przepisów.

## **19. OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI, LUK W DANYCH I WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT**

Obowiązująca metodyka prognozowania (modelowania) zanieczyszczeń w zakresie hałasu drogowego i jakości powietrza atmosferycznego oraz zanieczyszczenie wód opiera się na prognozach ruchu drogowego. Od natężenia pojazdów na danym odcinku drogi zależą między innymi wielkości zanieczyszczeń. Rzeczywiste oddziaływanie transportu drogowego może być sprawdzone w drodze szczegółowych badań i pomiarów wykonanych w roku prognozy wraz z pomiarami rzeczywistego natężenia ruchu drogowego. Zmiany w natężeniu pojazdów, w ich strukturze, stanie technicznym czy jakości paliwa będą miały wpływ na zmniejszenie lub zwiększenie oddziaływania transportu samochodowego na poszczególne komponenty środowiska w sąsiedztwie analizowanej inwestycji.

Na tym etapie projektowania nie jest też znana organizacja robót na czas budowy. Z tego względu nie można było szczegółowo określić oddziaływania przedsięwzięcia w tym czasie.

## 20. WNIOSKI

### 20.1. Wnioski dotyczące warunków projektowania planowanego przedsięwzięcia, w tym zabezpieczeń środowiska

Na podstawie danych projektowych oraz informacji o warunkach występujących na obszarze planowanej inwestycji zaleca się:

- sposób prowadzenia robót budowlanych w oparciu o dokładnie sporządzony harmonogram z uwzględnieniem terminów realizacji poszczególnych robót
- prowadzenie robót budowlanych unikając nadmiernego niszczenia roślinności
- prowadzenie prac budowlanych z uwzględnieniem warunków środowiskowych tj.
  - przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić kontrolę dokumentów normalizacyjnych lub certyfikatów materiałów i prefabrykatów przewidzianych do budowy
  - przeprowadzenie kontroli zgodności z wymogami ochrony środowiska maszyn budowlanych i urządzeń technicznych kwalifikujące je do zastosowania
  - prowadzenie nadzoru nad naprawą wszelkich szkód, które pojawiły się na nieruchomościach czasowo zajętych dla potrzeb budowy
  - uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu prac
  - przestrzeganie w trakcie wykonywania robót budowlanych zaleceń i wymagań ochrony środowiska zawartych w niniejszym opracowaniu
- prowadzenie prac budowlanych powinny ograniczać zajęcie terenów zielonych, a w przypadku ich zajęcia należy przywrócić je do stanu wyjściowego.

W wyniku przeprowadzonej analizy oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, dla inwestycji polegającej na budowie obwodnicy śródmieścia Jędrzejowa wnioskuje się, że:

- a) głównym celem budowy obwodnicy jw. jest wyprowadzenie ruchu samochodowego poza centrum miasta Jędrzejowa i odsunięcie strefy negatywnych oddziaływań pochodzących z istniejącego układu drogowego
- b) analiza rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza pochodzących z nowej drogi, wykonanych dla prognozy na 2020 rok wykazała, że:
- dla wariantu bezinwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **roczne** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi :
  - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu oraz pyłu
  - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych

- dla wariantu bezinwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **godzinowe** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi :
    - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu
    - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
  - dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **roczne** zanieczyszczeń obliczone dla projektowanej północnej obwodnicy oraz istniejącej drogi:
    - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu oraz pyłu
    - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
  - dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **godzinowe** zanieczyszczeń obliczone dla projektowanej północnej obwodnicy oraz istniejącej drogi:
    - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu oraz pyłu
    - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
  - dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **roczne** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi:
    - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu
    - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
  - dla wariantu inwestycyjnego dla prognozy na 2020 rok, stężenia **godzinowe** zanieczyszczeń obliczone dla istniejącej drogi:
    - zostaną przekroczone wartości dopuszczalne stężenia ditlenku azotu
    - stężenia pozostałych substancji nie przekroczą wartości dopuszczalnych
      - zasięg izolinii zanieczyszczeń powietrza wyznaczonych dla 1 h NO<sub>2</sub> obrazuje, iż w przypadku budowy obwodnicy na drodze istniejącej w 2020 zasięg izolinii jw. zmniejszy się z 19m do 14m.
- c) nie podejmowanie przedsięwzięcia przy jednoczesnym lawinowym wzroście natężenia ruchu pojazdów w centrum Jędrzejowa, przyczyni się do pogorszenia zarówno warunków, jak i bezpieczeństwa jazdy, a tym samym nastąpi wzrost i kumulacja zanieczyszczeń w powietrzu
- d) wg. prognozy na 2007, 2010, 2020 rok, w sąsiedztwie DK 78 nastąpi pogorszenie klimatu akustycznego dla budynków mieszkalnych zlokalizowanych w pobliżu:
- e) realizacja inwestycji wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w centrum miasta Jędrzejowa., w stanie istniejącym zlokalizowane tu budynki mieszkalne znajdują się w zasięgu przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomów hałasu
- f) minimalizacja uciążliwości akustycznych oraz zanieczyszczeń powietrza nastąpi głównie poprzez wyprowadzenie ruchu samochodowego poza centrum miasta Jędrzejowa;



- g) w celu eliminacji potencjalnego wpływu inwestycji na wody powierzchniowe, podziemne i środowisko gruntowo-wodne należy zaprojektować odpowiedni system odprowadzający i podczyszczający wody deszczowe spływające z nowej nawierzchni drogi:
- o przed przystąpieniem do wykonywania projektu odwodnienia należy rozpoznać teren pod względem geotechnicznym podłoża gruntowego oraz możliwości zastosowania rozwiązań technicznych, w zależności od uwarunkowań terenowych, warunków gruntowo-wodnych oraz przyrodniczych
  - o zapewnienie rozwiązań gwarantujących dotrzymanie jakości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych zgodnych ze standardami zawartymi w obowiązującym prawie
- h) powstające w wyniku eksploatacji DK nr 94 odpady będą stanowiły odpady z grup:
- o 13 05 - pochodzące z sedimentacji zawiesin, odwodnienia olejów w separatorach oraz szlamy z kolektorów
  - o 20 03 – odpady pochodzące ze studzienek kanalizacyjnych oraz czyszczenia ulic i placów
  - o 16 81 - odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych, w tym: 16 81 01\* - odpady wykazujące właściwości niebezpieczne,

Zgodnie z ustawą o odpadach wytwórca odpadów przed przystąpieniem do działalności powodującej powstawanie odpadów jest zobowiązany do spełnienia obowiązku związanego z wytwarzaniem odpadów tj. przedłożenia informacji o odpadach oraz sposobach gospodarowania nimi, a w przypadku odpadów niebezpiecznych uzyskanie decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami.

- i) projektowane rozwiązania techniczne nie powinny pogorszyć stanu środowiska naturalnego, przy spełnieniu warunków określonych w niniejszym opracowaniu;
- j) uciążliwości, niedogodności dla ludzi oraz świata roślin i zwierząt, jakie powstaną podczas realizacji robót, powinny być uznane za dopuszczalne i usprawiedliwione mając na uwadze ważność celu, jakiemu ma służyć inwestycja.

## **20.2. Wnioski dotyczące potrzeby zmian w przebiegu drogi ze względu na ochronę środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem zdrowia i życia ludzi**

Korytarz obwodnicy poprowadzony został optymalnie, z dala od dużych skupisk ludzkich, z wykorzystaniem głównie terenów rolniczych oraz z pominięciem obszarów cennych pod względem przyrodniczym.

W związku z powyższym nie wskazuje się potrzeby wprowadzenia zmian w przebiegu drogi z uwagi na ochronę środowiska i zdrowie i życie ludzi.

## **20.3. Określenie założeń do ratowniczych badań obiektów**

### **20.3.1. Określenie założeń do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie prac budowlanych**

Przy realizacji inwestycji winny być przestrzegane przepisy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Art. 32, ust. 1 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.) stanowi: kto, w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

### **20.3.2. Określenie założeń do programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego**

Trasa planowanej obwodnicy nie koliduje z żadnym obiektem zabytkowym wpisanym do rejestru i ewidencji zabytków.

Planowana inwestycja omawianej drogi prowadzona będzie przez tereny, gdzie w chwili obecnej można wskazać jedno stanowisko AZP 90-60 nr 20 – osada późnośredniowieczna.

W związku z powyższym Świętokrzyski Wojewódzki Konserwator Zabytków (ŚWKZ) stwierdza konieczność przygotowania niezależnego programu badań i nadzoru prowadzonych w związku z przedmiotową inwestycją. Program winien uzyskać akceptację ŚWKZ, co będzie podstawą udzielenie zezwolenia na prowadzenie badań i nadzoru archeologicznego nad przedmiotową inwestycją.

Przedmiotowy plan powinien zawierać informacje dotyczące:

- Etapów prac i ich synchronizacji z pracami budowlanymi
- Sposobu zabezpieczenia materiałów zabytkowych
- Możliwość wstępnego opracowania naukowego materiałów

Zgodnie z Art. 36, ust. 1 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.) prowadzenie prac budowlanych w otoczeniu zabytku wymaga uzyskania pozwolenia konserwatorskiego.

## 21. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### 21.1. Opis planowanego przedsięwzięcia

Przedstawiony raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko planowanej do realizacji północnej obwodnicy miasta Jędrzejowa stanowi informację wyjściową do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Projektowana droga będzie pełnić rolę obwodnicy obszarów śródmiejskich miasta Jędrzejów. Proponowane przełożenie Drogi Krajowej Nr 78 jest fragmentem przebudowy układu komunikacyjnego o charakterze ponadlokalnym. Na fakt ten wpływa jego powiązanie z istniejącymi trasami drogowymi.

Analizowana północna obwodnica miasta Jędrzejowa przebiegać będzie w granicach administracyjnych gminy Jędrzejów na terenie powiatu jędrzejowskiego w województwie świętokrzyskim.

### 21.2. Charakterystyka i parametry przedsięwzięcia

Budowa północnej obwodnicy Jędrzejowa obejmuje budowę pełnego zakresu dwujezdniowej drogi GP o dopuszczalnym obciążeniu nawierzchni 115 kN i o parametrach jak dla drogi ekspresowej wraz z węzłami, skrzyżowaniami, drogami poprzecznymi i drogami dojazdowymi. Przyjęto przekrój dwujezdniowy o dwóch pasach ruchu, wraz z pasami awaryjnymi oraz pasem rozdziału.

Celem zadania inwestycyjnego jest:

- budowa nowego ciągu komunikacyjnego odciążającego centrum miasta od ruchu tranzytowego z kierunku od Katowic do Chmielnika, Kielc,
- poprawa warunków życia mieszkańców miejscowości mieszkających w sąsiedztwie istniejącego korytarza drogi krajowej nr 78,
- umożliwienie aktywacji gospodarczej okolicznych terenów (łatwiejszy i szybszy dojazd).

W niniejszym opracowaniu przeanalizowano dwa warianty inwestycyjne trasy oraz wariant bezinwestycyjny.

#### Wariant I

Początek projektowanej obwodnicy zlokalizowany jest przed miejscowością Prząsław w kilometrze bieżącym około 190+646,50. Trasa wariantu odbija na północ, omija Prząsław a następnie miejscowość Sudół. Na końcowym odcinku, od przejazdu drogowego drogi gminnej w Wilanowie, przebieg wariantu I zgodny jest z trasą wg wariantu II i III dochodząc do węzła na obwodnicy wschodniej.

Długość trasy wariantu I wynosi 7,681 km.

### **Wariant II**

Wariant ten różni się od Wariantu I zwiększonym łukiem poziomym z  $R=1600\text{m}$  do  $R=2000\text{m}$  - korzystniejszym dla prowadzenia pojazdów samochodowych a jednocześnie odsuwającym się na odległość ok. 300m od zabudowań miejscowości Sudół (przy 150 m w wariantcie I) - korzystniejszym ze względu na oddziaływanie drogi na środowisko. Długość trasy wariantu II wynosi 7,760 km. Wymagane jest wyburzenie 1-go budynku mieszkalnego oraz 2 gospodarczych ( w ruinie) kolidujących z projektowana trasą (przy drodze wojewódzkiej nr 728).

### **Wariant III**

Wariant ten różni się od Wariantu I i II zwiększonym łukiem poziomym z  $R=1600\text{m}$ ,  $R=2000\text{m}$  na  $R=2400\text{m}$  - korzystniejszym dla prowadzenia pojazdów samochodowych a jednocześnie odsuwającym się na odległość ok. 650m od zabudowań miejscowości Sudół (przy 150 m w wariantcie I i 300 m w wariantcie II). Długość trasy wariantu III wynosi 7,906 km. Wymagane jest wyburzenie 1-go budynku mieszkalnego oraz 2 gospodarczych ( w ruinie) kolidujących z projektowana trasą (przy drodze wojewódzkiej nr 728).

Wariant I, II i III zgodne są ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Jędrzejów

### Parametry projektowanej drogi

Projektowana obwodnica Jędrzejowa jest drogą o parametrach jak dla drogi ekspresowej:

- droga dwujezdniowa klasy Gp
- pasy ruchu o szerokości 3,5 m
- pas dzielący o szerokości 5 m
- pasy awaryjne szerokości 2,5 m
- liczba pasów ruchu 2x2
- skrajnia drogi 4,7m
- dopuszczalne obciążenie nawierzchni – 115 kN/oś
- obiekty inżynierskie na klasę A (wiadukt nad linią PKP, wiadukty przejazdowe)

Wykonanie odwodnienia drogi będzie uzależnione od panujących warunków gruntowo-wodnych oraz terenowych możliwości zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych, jak i od uwarunkowań środowiskowych.

W projekcie odwodnienia analizowanej obwodnicy zaproponowano następujące rozwiązanie: odwodnienie będzie realizowane poprzez szczelny system kanalizacji deszczowej (na całym odcinku drogi), z uwagi na strefy ochronne ujęć wody i obszary chronione przyrodniczo, wyposażony w urządzenia podczyszczające (osadniki) zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego zrzutu do cieku powierzchniowego. Urządzenie końcowe proponuje się wyposażyć w specjalne zamknięcie na wypadek awarii.

Z uwagi na brak cieków powierzchniowych w bliskim sąsiedztwie projektowanej trasy, odprowadzenie wód deszczowych będzie następowało w pierwszej kolejności do istniejącej kanalizacji deszczowej (lub projektowanej wg. odrębnego opracowania) a następnie po podczyszczeniu ścieki deszczowe odprowadzone będą do odbiornika. Najbliższym ciekim powierzchniowym jest rzeka Brzeźnica.

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia spowoduje stworzenie nowego ciągu komunikacyjnego, który pełnić będzie szereg funkcji o charakterze krajowym i regionalnym tj.

- Obwodnicy Jędrzejowa – odciążenie centrum miasta od ruchu tranzytowego
- Sprawnego połączenia z kierunku od Katowic do Chmielnika, Kielc, Krakowa
- Połączenia z drogą S – 7 na odcinku wschodniej obwodnicy Jędrzejowa

Proponowana trasa porządkuje układ dróg tranzytowych

Źródłem zanieczyszczeń środowiska w pobliżu tras komunikacyjnych są:

- zanieczyszczenia ciągłe - związane z ruchem pojazdów i utrzymaniem zimowym nawierzchni dróg,
- zanieczyszczenia okresowe - związane z losowym zrzutem substancji niebezpiecznych na skutek awarii i wypadków drogowych.

Oddziaływania ciągłe to przede wszystkim:

- emisja zanieczyszczeń pyłami i gazami do powietrza atmosferycznego,
- emisja hałasu,
- węglowodory ropopochodne i inne substancje niebezpieczne wpływające na stan środowiska gruntowo-wodnego,
- zanieczyszczenia pochodzące ze ścierania się nawierzchni dróg, opon oraz elementów ciernych pojazdów, wszelkiego rodzaju nieszczelności pojazdów prowadzące do gubienia po drodze substancji ciekłych, sypkich oraz innych przewożonych towarów.

W/w zanieczyszczenia charakteryzują się najczęściej dość dużą nierównomiernością ilościową i jakościową zależną od pory roku i dnia. Związane jest to głównie z sezonowymi i dobowymi zmianami natężenia ruchu pojazdów.

### 21.3. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu

Inwestycja związana z budową obwodnicy Jędrzejowa w ciągu DK 78 zgodnie jest ogólnymi założeniami Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego na lata 2000-2020 takimi jak rozwój infrastruktury i integracja systemów komunikacji i transportu.

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego obwodnica Jędrzejowa wymieniana jest wielokrotnie jako jeden z kluczowych celów rozwoju regionu

➤ Koncepcje i plany zagospodarowania przestrzennego na poziomie gminnym:

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Jędrzejów.

W studium przyjmuje się zasady kształtowania docelowego modelu transportowego zakładające:

- Wprowadzenie zasad ruchu uspokojonego w obszarze staromiejskim i części śródmieścia,
- Wyprowadzenie z obszaru staromiejskiego i śródmieścia tranzytowego ruchu ciężkiego
- Zintegrowanie różnych rodzajów ruchu
- Zapewnienie efektywności pracy układu w obsłudze wewnętrznej miasta (w podziale funkcjonalnym) i powiązań zewnętrznych na właściwych standardach

Opisywana inwestycja jest zamierzeniem nowym. Projektowana północna obwodnica Jędrzejowa zlokalizowana jest w przeważającej części na obszarze gminy oraz na odcinku 1 km w granicach administracyjnych miasta Jędrzejów.

Budowa obwodnicy Jędrzejowa w węźle drogi krajowej nr 78 bierze swój początek (wariant I, II i III) przed miejscowością Prząsław.

Koniec planowanej inwestycji dla wszystkich wariantów zlokalizowany jest na węźle wschodniej obwodnicy miasta, w km 7+140 DK nr 7 (istniejący do rozbudowy) z włączeniem do centrum Jędrzejowa.

Planowana obwodnica przebiega w terenie otwartym. Są to tereny rolnicze, gdzie znajdują się obszary gleb/gruntów rolnych chronionych. Grunty zlokalizowane w obrębie inwestycji podatne są na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych. Dominują gleby dobrych, średnich i słabych kompleksów zaliczane do III – V klasy bonitacyjnej.

Zieleń na omawianym terenie jest stosunkowo słabo rozwinięta. Planowana inwestycja zlokalizowana jest w strefach ujęć wód podziemnych z ograniczeniami użytkowania.

Teren inwestycji jest słabo zalesiony. W zależności od wariantu w odległości od 230 do 540 m zlokalizowany jest kompleks leśny, w którym znajduje się rezerwat przyrody „Gaj” (florystyczny).

Obszar inwestycji podlega prawnej ochronie, którą zapewnia Włoszczowsko – Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu chroniący zlewnię Nidy i Pilicy.

## **21.4. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia**

### **Warunki geomorfologiczne**

Pod względem fizyczno-geograficznym powiat jędrzejowski leży w obrębie dwóch makroregionów podprovincji Wyżyny Małopolskiej. Są to: Wyżyna Przedborska oraz Niecka Nidziańska (wg podziału J. Kondracki, 1998 r.).

Planowana budowa obwodnicy Jędrzejowa położona jest w obrębie makroregionu Niecki Nidziańskiej, która dzieli się na 8 mezoregionów. Natomiast mezoregionem Niecki Nidziańskiej w obszarze inwestycji jest Płaskowyż Jędrzejowski.

### **Budowa geologiczna**

Obszar inwestycji obejmuje południowo – wschodni fragment rozległej niecki nidziańskiej. W kierunku NW-SE nieckę tą budują skały jurajski, na których leżą utwory kredowe. W jej podłożu znajduje się prekambryjski masyw małopolski, na którym zalegają skały ordowiku, syluru, dewonu i karbonu oraz skały permu i triasu. Podłoże kredowej niecki nidziańskiej stanowią skały górnej jury, wykształcone jako wapienie i margle. Skały górnokredowe w stropowych warstwach są silnie zwietrzałe i spękane. W miarę zwiększania głębokości są coraz bardziej zwięzłe.

### **Charakterystyka wód powierzchniowych i podziemnych**

W podziale na jednostki hydrogeologiczne obszar, w którym przebiega projektowana północna obwodnica Jędrzejowa położony jest w całości w obrębie regionu nidziańskiego.

Hydrograficznie obszar, w którym przebiega projektowana obwodnica położony jest w całości w obrębie dorzecza Nidy, która jest lewobrzeżnym dopływem górnej Wisły.

### **Wody powierzchniowe**

Trasa wariantów projektowanej obwodnicy Jędrzejowa w ciągu drogi krajowej nr 78 nie przecina żadnych cieków powierzchniowych, jak i nie koliduje ze stojącymi wodami powierzchniowymi.

Najbliższym zlokalizowanym, względem inwestycji, ciekim wodnym (około 1 km na południe) jest rzeka Brzeźnica płynąca w miejscowości Jędrzejów.

### **Wody podziemne**

Na terenie planowanej inwestycji wody podziemne występują w utworach jurajskich, kredowych i lokalnie czwartorzędowych.

Teren planowanej inwestycji jest obszarem zasobnym w wodę podziemną, która jest głównym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę do picia i na potrzeby gospodarcze. Częściowo poziomy te nie są izolowane od powierzchni terenu warstwą utworów nieprzepuszczalnych. Istnieje zatem duże ryzyko narażenia tych wód na zanieczyszczenia. Wody podziemne wymagają ochrony jakości przede wszystkim z uwagi na fakt wykorzystywania ich na szeroką skalę jako podstawowe źródło dla celów

zaopatrzenia ludności w wodę oraz jako uzupełnienie wykorzystywanych wód powierzchniowych o niższej jakości.

#### Użytkowy poziom wodonośny

Obszar planowanej obwodnicy Jędrzejowa obejmuje południowo – wschodnią część regionu nidziańskiego. Zbiorniki wód podziemnych o znaczeniu użytkowym występują w utworach czwartorzędowych i mezozoicznych kredowych.

#### Obszary Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w obrębie inwestycji

Na terenie gminy Jędrzejów znaczenie gospodarcze mają wody związane z górnokredowymi zbiornikami wód podziemnych oraz wody czwartorzędowe.

Cały teren planowanej obwodnicy znajduje się w obrębie dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 409 i 408. (rys. nr 3):

#### Warunki klimatyczne

Obszar planowanej inwestycji wg klimatycznego podziału Polski należy do Małopolskiego Regionu Klimatycznego. Region ten charakteryzuje się chłodniejszym klimatem, o większych opadach niż sąsiednie tereny. Jest to klimat korzystny dla rozwoju rolnictwa. Na terenie powiatu przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, procent cisz wynosi 57. Rejon ten znajduje się na szlaku burz gradowych (jednak nie na głównym torze burz katastrofalnych).

#### Powierzchnia ziemi i gleby

Obszar projektowanej obwodnicy jest bardzo zróżnicowany pod względem klas bonitacyjnych gleb.

Występują tu rędziny brunatne, gleby deluwialne (namyte), bielcowe i pseudobielcowe, brunatne wykształcone na piaskach luźnych i gliniastych. Jest to kompleks przydatności rolniczej gleb – żytni bardzo słaby – żytnio-łubinowy oraz kompleks gleb – żytni dobry. Zdecydowanie największy obszar gruntów ornych zajmują rędziny: czarnoziemne i brunatne. Rędziny czarnoziemne, zaliczane głównie do 1 i 2 lub 3 kompleksu przydatności rolniczej, stanowią najlepsze gleby tego rejonu. Rędziny brunatne, z wyraźnie zaznaczonym procesem brunatnienia, zaliczono przede wszystkim do 3 lub 2 kompleksu przydatności rolniczej. Zagrożenie erozją gleb jest niewielkie.

#### Zasoby surowców naturalnych

Na trasach planowanych wariantów obwodnicy Jędrzejowa nie występują udokumentowane złoża kopalin, dla których organem koncesyjnym jest Marszałek Województwa Świętokrzyskiego.

Pomiędzy projektowanymi wariantami obwodnicy, a istniejącą drogą przez Jędrzejów znajdują się studnie dużego ujęcia „Wilanów” dla Jędrzejowa.



Wody podziemne wymagają ochrony jakości przede wszystkim z uwagi na fakt wykorzystywania ich na szeroką skalę jako podstawowe źródło dla celów zaopatrzenia ludności w wodę oraz jako uzupełnienie wykorzystywanych wód powierzchniowych o niższej jakości.

### **Obszary chronione, na podstawie odrębnych przepisów**

Przestrzenny system ochrony przyrody tworzą tereny o zróżnicowanym statusie prawnym i różnych funkcjach. Są to: parki narodowe, rezerwy przyrody i parki krajobrazowe z otulinami, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo krajobrazowe i stanowiska dokumentacyjne, obszary NATURA 2000

#### Parki Narodowe

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie zlokalizowano Parku Narodowego

#### Parki Krajobrazowe

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie występują Parki Krajobrazowe. Najbliżej położone, poza zasięgiem oddziaływania planowanej inwestycji to:

#### Zatwierdzone obszary Natura 2000

W świetle regulacji prawnych zawartych w Dyrektywie Ptasiej, Dyrektywie Siedliskowej i Ustawie o ochronie przyrody planowana inwestycja nie leży na wyznaczonych lub projektowanych obszarach Natura 2000, ani nie sąsiaduje bezpośrednio z tymi obszarami.

#### Potencjalne obszary Natura 2000 (Shadow List)

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie znajdują się żadne projektowane obszary sieci NATURA 2000. Najbliżej położone, poza zasięgiem oddziaływania inwestycji to:

- Wzgórze Chęcińsko – Kieleckie
- Lasy Cisowsko-Orłowańskie

#### Rezerwy przyrody

Planowana obwodnica przebiega w zależności od wariantu w odległości od 230 – do 540 m od kompleksu leśnego „Gaj”

Rezerwat położony jest w południowym fragmencie kompleksu leśnego "Gaj", ok. 300 m na wschód od leśniczówki "Gaj", na południowym skraju lasu.

Typ:	florystyczny
Data utworzenia:	1959
Powierzchnia:	5,9 ha
Przedmiot ochrony:	stanowiska obuwika pospolitego (storczykowate) występującego jako element runa w lesie i młodnikach dębowych
Gmina:	Lipowa

Najbliżej położony względem rezerwatu „Gaj” jest wariant III (~230). Przy realizacji inwestycji należy uwzględnić zasięg negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia i zastosować środki minimalizujące oddziaływanie (zanieczyszczenia powietrza) poprzez zasadzenie roślinności ochronnej wzdłuż planowanej obwodnicy.

#### Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej obwodnicy Jędrzejowa nie występują Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

#### Pomniki przyrody

Zarówno w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej drogi, jak i w jej rejonie nie występują pomniki przyrody ożywionej. Brak jest również pomników przyrody nieożywionej.

#### Stanowiska dokumentacyjne

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej drogi nie występują stanowiska dokumentacyjne.

#### Obszary chronionego krajobrazu

Planowana obwodnica Jędrzejowa zlokalizowana jest na granicy Włoszczowsko – Jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Najważniejszą funkcją obszaru jest ochrona wód zlewni rzek Pilicy i Nidy, jak też głównego zbiornika wód podziemnych "Niecka Miechowska". Spełnia on ponadto istotną funkcję klimatotwórczą dla centralnej części województwa świętokrzyskiego

#### Użytki ekologiczne

W rejonie projektowanej inwestycji nie występują żadne użytki ekologiczne.

#### Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Podstawowym elementem krajobrazu są niewielkie pola o zróżnicowanych uprawach. Miedze i obrzeża pól porośnięte są rzadkimi w skali kraju roślinami towarzyszącymi uprawom, takimi jak kurzyślak błękitny, jaskier polny, czechrzyca grzebieniowa, włóczydło polne czy pszoniak wschodni. Dominującym gatunkiem lasotwórczym w powiecie jest Sosna pospolita (*Pinus silvestris*). Poza Sosną dość znaczny udział ma Brzoza brodawkowata (*Betula verrucosa*) oraz różne odmiany dębów.

Do najatrakcyjniejszych turystycznie rejonów powiatu należą m. in.: Rejon Bocheńca nad Łososią i Białą Nidą, Zbiornik retencyjny obok Zakrucza, Rezerwat Przyrody w Lubczy obejmujący m.in. wzgórze Okrąglica /florystyczny/, rezerwat przyrody "Gaj" w gminie Jędrzejów /florystyczny/, tereny nad Nidą w Stawach, które wchodzi w skład rezerwatu Umianowice i pasmo Wzniesień Sobkowsko - Korytnickich stanowiące zakończenie Gór Świętokrzyskich.

Do niewątpliwych atrakcji turystycznych Jędrzejowa zaliczyć należy: klasztor O.O. Cystersów - najstarszy klasztor cysterski w Polsce. Do elementów, które podnoszą turystyczną rangę miasta z pewnością zaliczyć należy - Muzeum im. Przytkowskich, posiadające jeden z największych zbiorów gnomiczno-astronomicznych.

Wymienione obiekty zlokalizowane są poza zasięgiem negatywnego oddziaływania analizowanej inwestycji. Prowadzenie robót budowlanych nie spowoduje naruszenia zabytkowej substancji obiektów. Ich stanu nie pogorszy również późniejsza eksploatacja drogi.

Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

W wykazie Państwowej Służby Ochrony Zabytków - Oddział Wojewódzki w Kielcach jest szereg zabytkowych obiektów. Najważniejsze z nich to:

- zespół urbanistyczny Jędrzejowa;
- zespół kościoła parafialnego p.w. Świętej Trójcy w Jędrzejowie;
- zespół klasztorny opactwa Cystersów w Jędrzejowie;
- kaplica cmentarna i cmentarz z wojny światowej w Jędrzejowie (k. klasztoru);
- szlak kolejowy oraz niektóre budynki Jędrzejowskiej Kolei Dojazdowej;
- zespół kościoła parafialnego i cmentarz parafialny w Mnichowie.
- cmentarz parafialny w Jasionnie;
- cmentarz epidemiczny w Łysakowie;

W spisie zabytków zostaną również umieszczone 2 cmentarze z terenu Jędrzejowa - parafialny Świętej Trójcy i Żydowski.

W Jędrzejowie istnieje Państwowe Muzeum im. Przypkowskich ze wspaniałymi zbiorami gnomonicznymi i astronomicznymi, mające rangę europejską. Zespół Opactwa Cystersów w Jędrzejowie znajduje się na międzynarodowym Szlaku Cysterskim.

- Planowana inwestycja omawianej drogi prowadzona będzie przez tereny, gdzie w chwili obecnej można wskazać jedno stanowisko AZP 90-60 nr 20 – osada późnośredniowieczna.

Wymienione obiekty zlokalizowane są poza zasięgiem negatywnego oddziaływania analizowanej inwestycji. Prowadzenie robót budowlanych nie spowoduje naruszenia zabytkowej substancji obiektów. Ich stanu nie pogorszy również późniejsza eksploatacja drogi.

## 21.5. Opis analizowanych wariantów przedsięwzięcia

W tabeli poniżej przedstawiono porównanie charakterystycznych elementów drogi poszczególnych wariantów planowanej północnej obwodnicy Jędrzejowa:

**Tabela 29 Wykaz charakterystycznych obiektów zlokalizowanych wzdłuż projektowanej północnej obwodnicy Jędrzejowa**

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wariant I	Wariant II	Wariant III
1.	długość ogółem	km	<b>7,681</b>	<b>7,760</b>	<b>7,906</b>
2.	tereny rolne	%	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>88</b>
3.	przejazdy drogowe (różnopoziomowe)	szt.	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
4.	Węzły	szt	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
5.	wiadukty kolejowe	szt.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
6.	Obszar gleb chronionych	%	<b>69</b>	<b>59</b>	<b>59</b>
7.	obszary chronionego krajobrazu	%	<b>85</b>	<b>86</b>	<b>86</b>
8.	obszary chronione (wody podziemne)	%	<b>87</b>	<b>87</b>	<b>87</b>
9.	obszary zabudowane	%	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
10.	budynki do wyburzenia	szt.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
11.	tereny do wykupu	ha	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>

W przedstawionej powyżej tabeli wynika, że omawiane warianty różnią się w niewielkim stopniu od siebie. Niewielkie różnice pomiędzy wariantami występują w długości ogólnej inwestycji, zajętości obszarów gleb chronionych oraz ilości terenu do wykupu.

## **21.6. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko oraz ludzi analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii spowodowanej wypadkiem drogowym**

### **Faza realizacji inwestycji**

#### **Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne**

W fazie realizacji inwestycji pojawiać się będą okresowe uciążliwości związane z emisją substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne, pochodzących ze spalania paliw w pojazdach samochodowych i maszynach wykorzystywanych przy pracach budowlanych.

W związku z tym, że emisja zanieczyszczeń do powietrza ma charakter okresowy, a uciążliwości z tym związane ustaną wraz z zakończeniem budowy, nie przeprowadzono obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla tej fazy.

#### **Oddziaływanie akustyczne i wibracyjne**

W trakcie fazy realizacyjnej inwestycji negatywne oddziaływania na środowisko mogą wynikać z pogorszenia warunków akustycznych związanych z pracą maszyn drogowych (piły do cięcia mas bitumicznych, betonowych, zagęszczarki gruntu itp.), sprzętu ciężkiego (koparko-ładowarki, spycharki, walce drogowe, rozścielacze asfaltu, itp.) oraz samochody ciężarowe przywożące i wywożące materiały budowlane.

Należy jednak zaznaczyć, że poziom drgań wzbudzany m.in. pracą walców drogowych może być wysoki, ale krótkotrwały. Jest to uciążliwość przemijająca.

#### **Powstawanie odpadów**

Podczas realizacji przedmiotowej inwestycji powstaną odpady głównie o charakterze budowlanym. Wymienione odpady nie należą do grupy odpadów niebezpiecznych. Zgodnie z ustawą *o odpadach* wytwórca odpadów na etapie przebudowy i budowy, jest zobowiązany uzyskać odpowiednie decyzje i pozwolenia w zakresie gospodarki odpadami.

#### **Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne i środowisko gruntowo-wodne**

##### ***Wody powierzchniowe***

Korytarz projektowanej drogi nie przebiega nad ciekami powierzchniowymi, jak również w ich bezpośrednim sąsiedztwie. W związku z powyższym nie wystąpi zagrożenie dla wód powierzchniowych na etapie wykonywania prac budowlanych.

##### **Środowisko gruntowo-wodne i wody podziemne**

Na etapie realizacji przedmiotowej inwestycji wpływ na środowisko gruntowo-wodne będzie następował głównie na skutek wykonywania nasypów, wykopów oraz obiektów inżynierskich. Prace te będą oddziaływać zarówno w zakresie wód gruntowych, jak i spływów powierzchniowych.

Zmiana spływu wód powierzchniowych będzie naturalną konsekwencją zmiany dotychczasowego ukształtowania terenu. Wody pochodzące ze spływu powierzchniowego zostaną później ujęte w system odwadniający omawianej inwestycji drogowej.

Należy zwracać szczególną uwagę na składowanie podręcznych zapasów paliwa, tankowanie maszyn budowlanych oraz sposób prowadzenia napraw awaryjnych maszyn i pojazdów. Podczas tych czynności mogą występować wycieki paliwa, olejów i innych płynów eksploatacyjnych, które mogą skazić wodę i glebę.

#### Wpływ na powierzchnię ziemi oraz glebę

Na terenie budowy będą miały miejsce bezpośrednie mechaniczne przekształcenia środowiska, powierzchni terenu, gleby. Realizacja projektowanej drogi przyczyni się do:

- czasowego zajęcia dodatkowego terenu pod zaplecza budowy i dojazdu
- wzmożonego ruchu ciężkiego sprzętu budowlanego
- zwiększenia podatności gleby na erozję na skutek zdjęcia wierzchniej warstwy humusu przed wykonaniem wykopów i nasypów
- zmiana rzeźby terenu w rejonie prac
- naruszenie struktury gleby i zmiana jej cech na skutek wykonania wykopów i nasypów

#### Wpływ na środowisko przyrodnicze i obszary chronione pod względem przyrodniczym

Z wpływów na przyrodnicze obszary chronione znajdujące się w pobliżu budowanej drogi można wymienić:

- Zagrożenia związane z zanieczyszczeniem powietrza
- Potencjalne zmiany stosunków wodnych w obszarze inwestycji, a co za tym idzie zmiany warunków siedliskowych sąsiadujących terenów w tym obszarów chronionych
- Potencjalne zagrożenia obniżenia jakości środowiska gruntowo-wodnego, a w konsekwencji warunków siedliskowych j.w.

Niekorzystny wpływ na miejscową florę będzie się wiązał jedynie z planowaną wycinką zieleni kolidującej z trasą inwestycji. Wycinka będzie prowadzona poza obszarami o dużym i istotnym znaczeniu przyrodniczym oraz nie będzie obejmowała zieleni objętej ochroną.

#### Wpływ na walory krajobrazowe

Negatywne oddziaływanie na krajobraz na etapie realizacji inwestycji jest nieuniknione. Będzie się to wiązało z prowadzeniem dużych robót budowlanych, wprowadzeniem ciężkiego sprzętu budowlanego w teren oraz usuwaniem mas ziemnych i formowaniem nasypów i wykopów.

Uciążliwość ta będzie jednak czasowa i ustanie wraz z zakończeniem prac budowlanych oraz po właściwie przeprowadzonym zagospodarowaniu i rekultywacją terenu.

### Wpływa na dobra materialne

Budowa przedmiotowej drogi wiąże się z koniecznością dokonania wyburzeń istniejących obiektów budowlanych dla wariantów I, II, III (1 budynek). Północna obwodnica wymaga zajętości 31 ha dla wariantu I oraz 32 ha dla wariantu II.

### Faza eksploatacji inwestycji

#### Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Analiza wpływu inwestycji na stan atmosfery w jej rejonie wykazała, że największe znaczenie w tym zakresie będzie miało 1 h stężenie NO<sub>2</sub>. Maksymalny zasięg dla tej substancji sięga do 42 m od osi drogi.

Prognozowana wielkość emisji określono tylko dla ditlenku azotu, gdyż jak dowodzą badania substancją wyznaczającą zasięg oddziaływania inwestycji liniowych na środowisko jest właśnie ditlenek azotu. Przekroczenia jego stężeń dyspozycyjnych obserwowane są najdalej od źródła.

**Tabela 30 Prognozowane zasięgi izolini dla nowoprojektowanej obwodnicy północnej Jędrzejowa**

	<b>Maksymalny zasięg izolinii zanieczyszczeń powietrza na podstawie stężeń godzinowych ditlenku azotu wyrażony w [m] w stosunku do osi drogi.</b>
Wariant bezinwestycyjny drogi istniejące – 2007 rok	17
Wariant bezinwestycyjny drogi istniejące – 2010 rok	17
Wariant bezinwestycyjny drogi istniejące - 2020 rok	19
Wariant inwestycyjny -drogi istniejące - 2010 rok	12
Wariant inwestycyjny drogi istniejące - 2020 rok	14
Wariant inwestycyjny – północna obwodnica Jędrzejowa – 2010 rok	30
Wariant inwestycyjny – północna obwodnica Jędrzejowa – 2020 rok	42

#### Oddziaływanie akustyczne

Maksymalny zasięg hałasu w rejonie analizowanej drogi będzie zmieniał się w zależności od natężenia ruchu oraz niwelety drogi na poszczególnych odcinkach prostych. Zasięg oddziaływania akustycznego będzie zawierał się w przedziale 3-287 m w stosunku do osi drogi.

W tabelach poniżej przedstawiono maksymalne zasięgi oddziaływania natężenia hałasu dla wariantu bezinwestycyjnego oraz inwestycyjnego.

**Tabela 31 Prognozowany maksymalny zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla istniejących dróg – wariant bezinwestycyjny (bez ekranów akustycznych)**

Izofona dopuszczalna dźwięku	Zakres odległości od osi jezdni [m]		
	2007r.	2010r.	2020r.
pora dzienna 60 [dB]	~50	~82	~86
pora nocna 50 [dB]	~125	~232	~232

**Tabela 32 Prognozowany maksymalny zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla istniejących dróg – wariant inwestycyjny (bez ekranów akustycznych)**

Izofona dopuszczalna dźwięku	Zakres odległości od osi jezdni [m]	
	2010r.	2020r.
pora dzienna 60 [dB]	~17	~22
pora nocna 50 [dB]	~45	~70

**Tabela 33 Prognozowany zasięg oddziaływania natężenia hałasu dla obwodnicy Jędrzejowa – wariant I i II i III (bez ekranów akustycznych)**

Izofona dopuszczalna dźwięku	Zakres odległości od osi jezdni [m]	
	2010r.	2020r.
pora dzienna 60 [dB]	~100	~114
pora nocna 50 [dB]	~230	~287

#### Powstawanie odpadów

Na etapie eksploatacji analizowanej drogi będą powstawać następujące grupy odpadów:

- Odpady stałe z piaskowników i z odwodnienia olejów w separatorach
- Szlamy z kolektorów
- Odpady z utrzymania oświetlenia drogowego
- Odpady ze studzienek kanalizacyjnych
- Odpady z czyszczenia ulic i placów



#### Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne i środowisko gruntowo-wodne

Analizowana inwestycja stwarza potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na wody powierzchniowe, podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne. Źródłem zanieczyszczeń będą głównie spływy opadowe i roztopowe z nawierzchni nowej drogi, a także chemikalia używane do przeciwdziałania zimowej śliskości na jezdni oraz wymywany materiał zastosowany do budowy drogi. Nie można również pominąć potencjalnej możliwości przedostania się substancji niebezpiecznych rozlanych na skutek wypadków drogowych.

Eliminację powyższych zagrożeń zapewni odpowiednio zaprojektowany system odwodnienia drogi oraz urządzenia podczyszczające wody opadowe spływające z jej nawierzchni.

#### Wpływ na powierzchnię ziemi oraz glebę

Trasy komunikacyjne są źródłem emisji gazów i pyłów, wśród których największe znaczenie odgrywają tlenki azotu i siarki, związki ołowiu i inne pierwiastki śladowe.

Gleba jest głównym biorcą zanieczyszczeń i może działać albo jako filtr chroniący przed zanieczyszczeniami migrującymi do wód powierzchniowych i podziemnych, albo w razie przekroczenia progu odporności, stanowić zagrożenie dla roślin, zwierząt i ludzi.

Grunty zlokalizowane w obrębie inwestycji podatne są na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych. W obrębie planowanej inwestycji występują grunty orne chronione, oraz grunty orne pozostałe (mapa sozologiczna nr arkusza 883 Jędrzejów))

#### Wpływ na środowisko przyrodnicze i obszary chronione pod względem przyrodniczym

Z wpływów na przyrodnicze obszary chronione znajdujące się w pobliżu budowanej drogi można wymienić:

- Zagrożenia związane z zanieczyszczeniem powietrza
- Potencjalne zmiany stosunków wodnych w obszarze inwestycji, a co za tym idzie zmiany warunków siedliskowych sąsiadujących terenów w tym obszarów chronionych
- Potencjalne zagrożenia obniżenia jakości środowiska gruntowo-wodnego, a w konsekwencji warunków siedliskowych j.w.

Główne zagrożenie dla roślin stanowi działanie tlenków azotu i siarki pochodzących ze spalania paliw. Z tego powodu, miejscowy drzewostan i krzewy będzie narażony na szybsze opadanie liści, jak i zmniejszenie ich ilości, chlorozę, a w ostateczności zahamowanie przyrostu oraz deformację koron.

### Wpływ na walory krajobrazowe

Analizowana droga będzie stanowić nowy element infrastruktury. Wprowadzenie nowej drogi zawsze wiąże się z oddziaływaniem na krajobraz z uwagi na jej ingerencję w układ przestrzenny (wprowadzenie wiaduktów oraz nasypów i wykopów).

### Wpływ prac utrzymaniowych na środowisko

Drogowe roboty utrzymaniowe mogą wpływać na środowisko poprzez:

- hałas i wibracje wytwarzane przez sprzęt i pojazdy utrzymaniowe
- zanieczyszczenie powietrza spalinami i pyłami wytwarzanymi przez sprzęt jw.
- zanieczyszczenie wód spływami opadowymi z dróg
- zanieczyszczenia wód i gleb oraz degradacja roślinności przez środki chemiczne do zwalczania śliskości zimowej.

### Wpływ na ludzi

Budowa nowej obwodnicy Jędrzejowa niesie ze sobą wiele zarówno pozytywnych jak i negatywnych skutków.

#### Z najważniejszych pozytywnych skutków można wymienić:

- Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego wobec wzrastającego natężenia ruchu przeciążonej sieci drogowej na tym terenie.
- Wzrost aktywności życia społecznego, kulturalnego i działalności ekonomicznej, ogólny rozwój regionu,
- Obniżenie poziomu hałasu w zabudowaniach mieszkalnych i usługowych sąsiadujących z drogą

Dodatkowym argumentem przemawiającym za budową obwodnicy Jędrzejowa jest pozytywne nastawienie mieszkańców

#### Do negatywnych bezpośrednich skutków/oddziaływań należą:

- Hałas drogowy
- Zanieczyszczenie powietrza,

Największe znaczenie ze względu na wielkość emisji i stopień wywołujących zagrożeń mają substancje powstające wskutek ruchu pojazdów, są to:

- tlenek węgla /CO/,
- tlenki azotu /NOx/,
- związki kadmu /Cd/,
- węglowodory /WWA i HC/,
- tlenki siarki /SOx/,
- aldehydy,
- cząstki smoły i sadzy,
- inne pyły i kurz.

## 21.7. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu

W wyniku analizy oddziaływań poszczególnych wariantów na środowisko wybrano wariant III. Wariant ten różni się od Wariantu I i II zwiększonym łukiem poziomym - korzystniejszym dla prowadzenia pojazdów samochodowych a jednocześnie odsuwającym się na odległość ok. 600 m od zabudowań miejscowości Sudół. Do zalet tego rozwiązania należy niewątpliwie oddalenie się od strefy ochronnej ujęć wodnych w Wilanowie jeszcze większe niż w wariantach I i II.

Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko określono:

➤ Wpływ na ludzi

Nawiązując do obecnego układu drogowego w centrum miasta Jędrzejowa uznano, iż wybudowanie nowej drogi pełniącej funkcje obwodnicy terenów śródmiejskich, przyczyni się do odsunięcia strefy negatywnych oddziaływań od największego skupiska zabudowy mieszkalnej, jak i strefy przebywania ludzi. Wybrany wariant III zaprojektowano w odległości ok. 600 m od zabudowań miejscowości Sudół (przy 150 m w wariantach I i 300m w wariantach II). Wariant III jest wariantem korzystniejszym ze względu na oddziaływanie drogi na środowisko.

➤ Wpływ na florę i faunę

Nowa droga dzieląc kompleksy głównie rolnicze, stanowi w mniejszym lub większym stopniu barierę ekologiczną dla różnych gatunków zwierząt.

Rozpatrywane warianty (I, II i III) planowanej obwodnicy przebiegają podobnie, jeśli chodzi o przecinanie szlaków migracyjnych zwierząt łownych.

➤ Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.

W przypadku północnej obwodnicy m. Jędrzejowa ochrona wód powinna przede wszystkim polegać na ochronie ujęć wodnych w Wilanowie.

Do zalet wariantu III należy niewątpliwie oddalenie się od strefy ochronnej ujęć wodnych w Wilanowie jeszcze większe niż w wariantach I i II.

➤ Wpływ na zabytki i krajobraz kulturowy

Trasa planowanej obwodnicy (żaden z wariantów inwestycyjnych) nie koliduje z obiektem zabytkowym wpisanym do ewidencji i rejestru zabytków.

Planowana inwestycja (wariant I, II i III – w rejonie budynku do rozbiórki) zlokalizowana jest na terenie gdzie w chwili obecnej można wskazać jedno stanowisko AZP 90-60 nr 20 – osada późnośredniowieczna.

Reasumując: uznaje się, iż korytarz projektowanej obwodnicy śródmieścia Jędrzejowa w wariantach I i II został poprowadzony optymalnie.

## **21.8. Opis przewidywanych działań minimalizujących mających na celu zapobiegania, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko**

### MINIMALIZACJA UCIAŹLIWOŚCI ZWIĄZANYCH Z PRACAMI BUDOWLANYMI W CZASIE REALIZACJI INWESTYCJI

#### Działania minimalizujące uciążliwości w zakresie zanieczyszczeń powietrza, hałasu i wibracji

Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążone i przeładowane oraz powinny spełniać wymagania odnośnie ochrony przed hałasem i gazami spalinowymi.

W przypadku zaistnienia warunków powodujących znaczne przesuszenie podłoża i wystąpienia wiatrów o prędkościach umożliwiającym porywanie pyłu, zaleca się okresowe zraszanie odsłoniętego terenu.

Nie ma praktycznie możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy. Jedyną możliwością ograniczania emisji hałasu w czasie budowy polega na stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska. Jest to uciążliwość przemijająca, jednakże wskazane jest wykonywanie prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej

#### Sposoby ograniczania wpływu realizacji inwestycji na wody powierzchniowe, podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne

- odpowiednie zlokalizowanie miejsc postojów ciężkiego sprzętu oraz placów składowania materiałów budowlanych,
- prawidłowe wyznaczenie oraz zabezpieczenie miejsc przeznaczonych do tankowania maszyn i sprzętu
- w przypadku czasowego obniżenia poziomu zwierciadła wody gruntowej pożądane jest, aby czas trwania leja depresyjnego był jak najkrótszy,
- zastosowanie przewoźnych toalet z płynem neutralizującym, które są obsługiwane specjalistycznymi wozami asenizacyjnymi.
- zastosowanie sprawnych technicznie maszyn i urządzeń, które nie powinny mieć awarii zagrażającej wyciekowi znacznej ilości oleju, a tankowanie winno odbywać się w wyznaczonych miejscach.
- ujęcie wód opadowych i gruntowych z odwodnienia wykopów i ich mechaniczne podczyszczenie z zawiesiny przed ich odprowadzeniem do odbiorników
- w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te należy zebrać i wywieźć do jednostek zajmujących się ich unieszkodliwianiem lub unieszkodliwić na miejscu za pomocą sorbentów przeznaczonych do chemicznego unieszkodliwiania

#### Postępowanie z odpadami

Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w trakcie wykonywania wszelkich prac budowlanych należy stosować takie surowce, materiały, techniki i technologie, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają na ograniczenie ich ilości, negatywnego wpływu na środowisko, zdrowie i życie ludzi.

Zgodnie z art. 5 oraz art. 7 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w przypadku gdy powstaniu odpadu danego rodzaju nie można zapobiec, należy stosować techniki umożliwiające jego odzysk w miejscu wytworzenia.

#### Minimalizacja oddziaływania w zakresie zagrożeń dla środowiska przyrodniczego

W celu zabezpieczenia środowiska przyrodniczego przed negatywnymi działaniami wynikającymi z prowadzenia prac budowlanych zaleca się:

- wykorzystanie sprzętu budowlanego o dobrej jakości, która ma wpływ na krótkotrwałą, ale wzmożoną kumulację zanieczyszczeń i emisję hałasu
- sprawne prowadzenie wg harmonogramu robót w celu maksymalnego ograniczenia czasu negatywnych oddziaływań na ww. obszar podczas realizacji inwestycji
- organizowanie placów zaplecza budowlanego poza rejonami o dużych lub istotnych walorach przyrodniczych
- zabezpieczenie materiałów budowlanych przed pyleniem lub wyplukiwaniem
- przeprowadzić rekultywację terenów zachować w możliwie największym stopniu naturalne zadrzewienia i zakrzewienia,

#### Minimalizacja wpływu na krajobraz

Negatywne oddziaływanie prac budowlanych na krajobraz można minimalizować jedynie poprzez właściwy porządek ich prowadzenia, unikanie pogłębiania uciążliwości związanymi z ich wykonywaniem oraz nie lokalizowanie baz budowlanych w rejonach cennych krajobrazowo.

#### Postępowanie w zakresie powierzchni ziemi i gleb

Na etapie wykonywania prac budowlanych należy mieć na uwadze:

- jak najmniejsze przekształcenia terenu,
- odpowiednie zagospodarowanie terenu i jego rekultywację po zakończeniu prac budowlanych,
- odpowiednią organizację pracy umożliwiającą działania na wypadek wycieku substancji niebezpiecznej dla środowiska gruntowego tj. posiadanie środków neutralizujących.

## **Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia w czasie eksploatacji**

### **Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego**

W oparciu o wyniki obliczeń zanieczyszczeń powietrza stwierdzono występowanie przekroczeń w zakresie zanieczyszczeń powietrza. Skuteczną ochronę terenów przylegających w przedmiotowym zakresie do trasy omawianej obwodnicy zapewni zastosowanie pasów zieleni związanej z najbliższym otoczeniem drogi, głównie z pasem drogowym, które będą pełnić rolę naturalnego filtra wzdłuż nowej drogi.

Proponowana konstrukcja pasa zieleni:

- 19 m - trawa, ewentualnie istniejące pojedyncze krzewy i niskie drzewa
- 4 – 5 m - pas zieleni średniej i wysokiej,
- 2 m – trawa,

Zaleca się wprowadzić zespoły roślinne wielogatunkowe i wielopiętrowe o podobnych wymaganiach siedliskowych. Pomiędzy drzewami i krzewami należy pozostawić odpowiednie przerwy pozwalające na ich rozrost. W związku z tym, że przerwy te nie mogą powodować zmniejszenia właściwości izolacyjnych pasa zieleni, proponuje się asymetryczne posadowienie drzew i krzewów. Przeznaczone do nasadzenia drzewa i krzewy powinny stanowić gatunki pochodzenia rodzimego.

Biorąc pod uwagę czynniki związane z zanieczyszczeniem powietrza produktami zawartymi w spalinach samochodowych, konsekwencje związane ze stosowaniem soli w zimowym utrzymaniu dróg, funkcje użytkowe a także kryterium ekonomiczne proponowany pas zieleni spełni swoją funkcję a jednocześnie nie spowoduje negatywnych skutków w postaci generowania siedlisk ptactwa oraz zwierzyny dzikiej oraz ponadnormatywnych kosztów utrzymania.

Oddalenie drzew i krzewów od pasa drogowego spowoduje brak ograniczenia pola widoczności a jednocześnie stanowić będzie ostateczną barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Wzdłuż drogi ( w pasie traw) z czasem ukształtują się naturalne łąki.

Zaleca się na dalszym etapie realizacji inwestycji (projekt budowlany) opracowanie szczegółowego projektu nasadzeń. W związku z powyższym wybór rodzaju oraz ostatecznego układu drzew i krzewów (pojedyncze drzewa, luźne grupy drzew, aleje) powinny zostać rozwiązane na późniejszym etapie tj. na etapie projektu zieleni przydrożnej (najlepiej po zinwentaryzowaniu zieleni istniejącej).

Wzdłuż trasy nowej drogi wstępnie proponuje się wprowadzić drzewiastą roślinność głównie z udziałem:

Drzew: lipa drobnolistna, klon jawor, grab, topola, wierzba

Krzewów: wierzba purpurowa, róża dzika, leszczyna pospolita

Traw: Kostrzewa łąkowa i czerwona, Wiechlina łąkowa, Mietlica pospolita

Poniżej w tabeli przedstawiono lokalizację pasów zieleni ochronnej.

**Tabela 34 Lokalizacja pasów zieleni**

Lp.	Km drogi (strona lewa)	Km drogi (strona prawa)
<b>WARIANT I</b>		
1.	km 0+579 - km 0+981 km 1+029 - km 4+684 km 5+201 - km 5+478 km 5+605 - km 5+724 km 6+105 - km 6+397 km 6+506 - km 7+113	km 0+756 - km 1+153 km 1+405 - km 2+271 km 3+254 - km 4+884 km 5+404 - km 5+481 km 5+649 - km 5+894 km 6+291 - km 6+374 km 6+479 - km 6+600 km 6+968 - km 7+151
<b>WARIANT II</b>		
2.	km 0+723 - km 1+122 km 1+172 - km 2+965 km 2+988 - km 3+000 km 3+015 - km 4+000 km 4+020 - km 4+925 km 5+433 - km 5+702 km 5+850 - km 5+952 km 6+375 - km 6+619 km 6+727 - km 7+352	km 0+899 - km 1+298 km 1+558 - km 2+965 km 3+085 - km 4+000 km 4+015 - km 5+115 km 5+600 - km 5+714 km 5+875 - km 6+139 km 6+515 - km 6+605 km 6+690 - km 6+818 km 7+195 - km 7+364
<b>WARIANT III</b>		
3.	km 0+738 - km 1+299 km 1+382 - km 3+184 km 3+201 - km 4+267 km 4+291 - km 5+063 km 5+576 - km 5+849 km 6+019 - km 6+096 km 6+525 - km 6+794 km 6+874 - km 7+491	km 0+757 - km 1+260 km 1+284 - km 3+160 km 3+176 - km 4+272 km 4+289 - km 5+270 km 5+752 - km 5+856 km 6+000 - km 6+263 km 6+660 - km 6+740 km 6+826 - km 6+954 km 7+332 - km 7+513

Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem

Skuteczną ochronę terenów przylegających do trasy omawianej obwodnicy zapewni zastosowanie ekranów akustycznych.

W poniższej tabeli umieszczono szacowane długości ekranów akustycznych w poszczególnych wariantach obwodnicy Jędrzejowa.

**Tabela 35 Zestawienie ekranów akustycznych**

Oznaczenie ekranu	Wys. [m]	Km	Długość [m]
<b>WARIANT I</b>			
E1	6,0	0+000 – 0 + 182	182
E2	6,0	0+582 – 0 + 743	161
E3	6,0	1 + 156 – 1 + 402	246
E4	6,0	2 + 279 – 2 + 640	361
E5	6,0	4 + 736 – 5 + 197	509
E6	6,0	4 + 919 – 5 + 398	477
E7	2,0 - 4,0	5 + 727 – 6 + 143	414
E8	2,0 - 4,0	5 + 895 – 6 + 270	393
E9	6,0	6 + 598 – 6 + 963	365
Razem			<b>3108</b>
<b>WARIANT II</b>			
E1	6,0	0+000 – 0 + 182	182
E2	6,0	0+784 – 0 + 892	158
E3	6,0	1 + 300 – 1 + 553	253
E4	6,0	4 + 924 – 5 + 433	509
E5	6,0	5 + 152 – 5 + 451	299
E6	2,0 - 4,0	5 + 967 – 6 + 381	414
E7	2,0 - 4,0	6 + 124 – 6 + 517	393
E8	6,0	6 + 822 – 7 + 187	365
Razem			<b>2573</b>
<b>Wariant III</b>			
E1	6,0	0+000 – 0 + 182	182
E2	6,0	5 + 065 – 5 + 574	509
E3	6,0	5 + 293 – 5 + 595	302
E4	2,0 - 4,0	6 + 104 – 6+518	414
E5	2,0 - 4,0	6 + 267 – 6 + 660	393
E6	6,0	6 + 968 – 7 + 433	365
Razem			<b>2165</b>

Minimalizacja przenoszenia drgań

W celu maksymalnego ograniczenia drgań wywoływanych przez ruch pojazdów po nowej drodze, w pierwszej kolejności należy zadbać o utrzymanie jej nawierzchni w dobrym stanie przez cały czas eksploatacji.



#### Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego

Zabezpieczenie środowiska wodnego i gruntowo-wodnego zapewni prawidłowe odwodnienie uwzględniające zastosowanie urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe spływających z jej nawierzchni oraz wykonanie szczelnej nawierzchni nowej drogi.

Powyższym rozwiązaniom powinny towarzyszyć częste kontrole stanu urządzeń oraz usuwanie nagromadzonych w nich zanieczyszczeń z łączną kontrolą stanu środowiska objętego ochroną przyrodniczą.

#### Minimalizacja uciążliwości związanej z powstawaniem odpadów

W trakcie prowadzenia prac porządkowych, remontowych lub konserwacyjnych należy rozważyć techniczne, ekonomiczne i ekologiczne aspekty:

- korzystania z usług renomowanych firm serwisowych,
- zastosowania urządzeń i innych elementów sieci infrastrukturalnej spełniających zasadę BAT (najlepszej dostępnej technologii)

Zgodnie z art. 5 oraz art. 7 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w przypadku gdy powstaniu odpadu nie można zapobiec, należy stosować techniki umożliwiające jego odzysk w miejscu wytworzenia.

#### Minimalizacja zagrożeń dla środowiska przyrodniczego i obszarów chronionych pod względem przyrodniczym

W celu minimalizacji zagrożeń płynących z układu drogowego na środowisko przyrodnicze w jego rejonie zaleca się:

- zastosowanie pasa zieleni wysokiej i średniej w gatunkach pochodzenia rodzimego, który będzie pełnił rolę naturalnego filtra wzdłuż przebudowanej drogi (odrębny projekt)
- zaprojektowanie systemu odwodnienia uwzględniającego urządzenia zabezpieczające środowisko przed przedostaniem się substancji niebezpiecznych zawartych w wodach deszczowych spływających z nawierzchni nowej drogi, szczególnie w przypadku wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska (wypadki drogowe, awarie)
- wprowadzenie do projektu drogi przejść dla zwierząt drobnych i małych;

#### Minimalizacja wpływu na krajobraz

Minimalizacja wpływu drogi na krajobraz na etapie eksploatacji nastąpi dzięki stworzeniu w jej otoczeniu funkcji estetyczno-krajobrazowych. Osiąga się to poprzez wprowadzenie w otoczenie drogi drzew, krzewów oraz powierzchni trawiastych.

Zastosowana roślinność poprawi zarówno funkcje krajobrazowe jak i stan sanitarny powietrza w otoczeniu inwestycji.

#### Minimalizacja zagrożeń powierzchni ziemi i gleb

W przypadku wylania substancji szkodliwej na powierzchnię ziemi proponuje się usunięcie jej wierzchniej warstwy, w celu zapobieżenia przedostania się substancji jw. w głąb gruntu.

Zadania ochrony komponentów powierzchni ziemi realizować należy również poprzez:

- ograniczenie do niezbędnego minimum stosowanych środków do eliminacji śliskości nawierzchni
- okresowe usuwanie z obrzeży jezdni odkładów zanieczyszczonego piasku, mułu i liści,

### **21.9. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy i eksploatacji**

Celem monitoringu jest prowadzenie obserwacji stanu środowiska oraz zmian tego stanu zachodzących pod wpływem emisji do środowiska, których źródłem będzie obwodnica Jędrzejowa.

#### Faza budowy

Budowa północnej obwodnicy Jędrzejowa powodować będzie powstawanie hałasu i emisji niezorganizowanej, których źródłem będą prace budowlane (praca sprzętu, maszyn budowlanych). Emitowane w ten sposób zanieczyszczenia i energie nie są objęte pozwoleniami wymaganymi przez prawo ochrony środowiska. Nie ma zatem umocowań formalnych do prowadzenia przez inwestora lub wykonawcę tych robót, pomiarów wielkości emitowanych zanieczyszczeń do środowiska.

#### Faza eksploatacji

Zagadnienia dotyczące szczegółowych ustaleń sposobu, metodyk referencyjnych i częstotliwości prowadzenia monitoringu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2003 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem* (Dz. U. Nr 35, poz. 308), obowiązujące od 1.01.2004 r.

Po oddaniu inwestycji do eksploatacji, proponuje się przeprowadzić kontrolne pomiary hałasu w rejonie budynków mieszkalnych. Pomiary hałasu określą skuteczność przyjętych zabezpieczeń oraz praktycznie zweryfikują obliczone zasięgi stref oddziaływania hałasu komunikacyjnego oraz ewentualnie wykażą emisję, dla której należy wykonać dodatkowe ekrany akustyczne.

Proponuje się także okresowe badania monitoringowe i kontrolne w zakresie analizy jakości ścieków deszczowych – na wylotach kanałów odprowadzających do odbiorników. Monitorowanie środowisk powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawnymi.

### **21.10. Opis trudności wynikających z niedostatków techniki, luk w danych i współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport**

Obowiązująca metodyka prognozowania (modelowania) zanieczyszczeń w zakresie hałasu drogowego i jakości powietrza atmosferycznego oraz zanieczyszczenie wód opiera się na prognozach ruchu drogowego. Zmiany w natężeniu pojazdów, w ich strukturze, stanie technicznym czy jakości paliwa będą miały wpływ na zmniejszenie lub zwiększenie oddziaływania transportu samochodowego na poszczególne komponenty środowiska w sąsiedztwie analizowanej inwestycji.

Na tym etapie projektowania nie jest znana organizacja robót na czas budowy. Z tego względu nie można było szczegółowo określić oddziaływania przedsięwzięcia w tym czasie.