

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	9
1.1.	Podstawa i cel opracowania .....	9
1.2.	Wymagania prawne .....	9
2.	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	10
2.1.	Informacje ogólne .....	10
2.2.	Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu .....	10
2.2.1.	Lokalizacja inwestycji .....	10
2.2.2.	Projekt budowy odcinka trasy N-S wraz z węzłem z ul. 1-go Maja .....	13
2.2.3.	Obiekty budowlane i urządzenia związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia .....	15
2.2.4.	Prognozy ruchu komunikacyjnego .....	15
2.2.5.	Warunki wykorzystania terenu .....	21
	2.2.5.1. Faza realizacji .....	21
	2.2.5.2. Faza eksploatacji .....	22
2.3.	Przewidywane wielkości emisji w okresie eksploatacji .....	22
3.	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA I ZABYTEKÓW .....	23
3.1.	Położenie geograficzno-przyrodnicze i morfologia terenu .....	23
3.2.	Warunki geologiczne i hydrogeologiczne .....	23
3.3.	Wody powierzchniowe .....	31
3.4.	Charakterystyka środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych .....	32
3.5.	Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 .....	34
3.6.	Opis zabytków istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia .....	39
4.	OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU .....	41
4.1.	Wariant zerowy .....	41
4.2.	Opis wariantów przebiegu przedsięwzięcia drogowego, w tym wariantu najkorzystniejszego dla środowiska .....	41
4.3.	Uzasadnienie wyboru wariantu .....	42
5.	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW .....	44
5.1.	Wpływ na środowisko analizowanych wariantów .....	44
5.2.	Transgraniczne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko .....	46
6.	ANALIZA I OCENA MOŻLIWYCH ZAGROŻEŃ I SZKÓD DLA ZABYTEKÓW .....	46

7.	WPLYW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO .....	48
7.1.	Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne .....	48
7.1.1.	Warunki klimatyczne .....	48
7.1.2.	Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne .....	48
7.1.2.1.	<i>Okres realizacji</i> .....	48
7.1.2.2.	<i>Okres eksploatacji</i> .....	49
	<u>Założenia wyjściowe, dane przyjęte do obliczeń</u> .....	49
	<u>Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza</u> .....	59
7.2.	Zagrożenie hałasem pochodzącym od środków transportowych .....	67
7.2.1.	Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku.....	67
7.2.2.	W okresie realizacji .....	67
7.2.3.	W okresie eksploatacji.....	68
7.2.3.1.	<i>Hałas pochodzący od środków transportowych</i> .....	68
7.2.3.2.	<i>Metodyka obliczania poziomu natężenia dźwięku</i> .....	68
7.2.3.3.	<i>Obliczenia poziomu hałasu</i> .....	69
7.3.	Gospodarka wodami opadowymi.....	89
7.3.1.	W okresie realizacji .....	89
7.3.2.	W okresie eksploatacji.....	89
7.3.2.1.	<i>Informacje ogólne</i> .....	89
7.3.2.2.	<i>Planowany sposób odprowadzania wód opadowych i odbiorniki wód opadowych</i> .....	90
7.3.2.3.	<i>Wymogi jakościowe wód opadowych wprowadzanych do wód powierzchniowych lub do ziemi</i> .....	91
7.3.2.4.	<i>Opis zastosowanych środków zabezpieczających</i> .....	92
7.4.	Gospodarka odpadami.....	94
7.4.1.	W okresie realizacji .....	94
7.4.2.	W okresie eksploatacji.....	96
7.5.	Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne .....	97
7.5.1.	W okresie realizacji .....	97
7.5.2.	W okresie eksploatacji.....	98
7.6.	Przekształcenia fizyczne gruntu i wpływ na gleby .....	98
7.6.1.	W okresie realizacji .....	99
7.6.2.	W okresie eksploatacji.....	99
7.7.	Wpływ na środowisko przyrodnicze oraz walory krajobrazowe i rekreacyjne.....	100
7.7.1.	Okres eksploatacji .....	102

7.8.	Wpływ na dobra materialne .....	103
7.9.	Zagrożenie elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym .....	103
7.10.	Wpływ na życie i zdrowie ludzi .....	103
7.11.	Wpływ na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii .....	104
8.	OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO .....	107
9.	OPIS PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ ORAZ METOD ZASTOSOWANYCH PRZY REALIZACJI RAPORTU .....	109
10.	OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZMNIEJSZENIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ORAZ OCENĘ EFEKTYWNOŚCI PROPONOWANYCH METOD I ŚRODKÓW .....	110
11.	OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA .....	111
12.	PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEŃ W FORMIE GRAFICZNEJ .....	112
13.	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH .....	112
14.	PROPOZYCJE MONITORINGU .....	113
15.	OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY .....	113
16.	PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....	114
16.1.	Podsumowanie .....	114
16.1.1.	W zakresie powietrza atmosferycznego .....	114
16.1.2.	W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu .....	115
16.1.3.	W zakresie gospodarki wodami opadowymi oraz wpływu na środowisko gruntowo – wodne .....	117
16.1.4.	W zakresie gospodarki odpadami .....	118
16.1.5.	W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego .....	118
16.1.6.	W zakresie ochrony dóbr kultury .....	119
16.1.7.	W zakresie obszaru ograniczonego użytkowania .....	119
16.2.	Warunki projektowania i realizacji planowanego przedsięwzięcia .....	120
16.2.1.	W zakresie powietrza atmosferycznego .....	120
16.2.2.	W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu .....	120
16.2.3.	W zakresie gospodarki wodami opadowymi oraz wpływu na środowisko gruntowo – wodne .....	120
16.2.4.	W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego .....	121
16.2.5.	W zakresie ochrony dóbr kultury .....	122

- 4            Raport o oddziaływaniu na środowisko budowy odcinka trasy N-S od ul. 1-go Maja do Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej wraz z węzłem dwupoziomowym z ul. 1-go Maja  
– załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- 

17.	AKTY PRAWNE .....	123
18.	WYKORZYSTANE MATERIAŁY .....	125
19.	STRESZCZENIE .....	126

## SPIS TABEL

Tabela Nr 1	Emisja substancji zanieczyszczających .....	51
Tabela Nr 2	Wskaźniki emisji dla pojazdów samochodowych wyrażone w g/km.....	55
Tabela Nr 3	Wartości odniesienia substancji, aktualny stan jakości powietrza.....	57
Tabela Nr 4	Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu .....	58
Tabela Nr 5	Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających .....	61
Tabela Nr 6	Zestawienie zaprojektowanych separatorów.....	93

## SPIS RYSUNKÓW

<b>Rysunek Nr 1</b>	Lokalizacja projektowanego układu drogowego.....	12
<b>Rysunek Nr 2</b>	Prognozowane natężenie ruchu dla roku 2011 – układ drogowy wariantu projektowanego. ....	17
<b>Rysunek Nr 3</b>	Prognozowane natężenie ruchu dla roku 2020 – układ drogowy wariantu projektowanego. ....	19
<b>Rysunek Nr 4</b>	Usytuowanie analizowanego układu drogowego w stosunku do lokalizacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych i ich obszarów ochronnych.....	27
<b>Rysunek Nr 5</b>	Usytuowanie analizowanego układu drogowego na mapie geologicznej.....	29
Rysunek Nr 6	Lokalizacja obszarów prawnie chronionych w rejonie analizowanego układu drogowego w Rudzie Śląskiej .....	37
Rysunek Nr 7	Izolinia dopuszczalnego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu – dla prognozy ruchu na 2011r. i 2020r. w wariantcie zerowym.....	63
Rysunek Nr 8	Izolinia dopuszczalnego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu – dla prognozy ruchu na 2011r. i 2020r. w wariantcie projektowanym.....	65
Rysunek Nr 9	Przebieg izofon w porze dziennej dla wariantu zerowego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2011 .....	73
Rysunek Nr 10	Przebieg izofon w porze nocnej dla wariantu zerowego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2011 .....	75
Rysunek Nr 11	Przebieg izofon w porze dziennej dla wariantu zerowego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2020 .....	77
Rysunek Nr 12	Przebieg izofon w porze nocnej dla wariantu zerowego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2020 .....	79
Rysunek Nr 13	Przebieg izofon w porze dziennej dla wariantu projektowanego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2011.....	81
Rysunek Nr 14	Przebieg izofon w porze nocnej dla wariantu projektowanego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2011.....	83

Rysunek Nr 15	Przebieg izofon w porze dziennej dla wariantu projektowanego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2020 .....	85
Rysunek Nr 16	Przebieg izofon w porze nocnej dla wariantu projektowanego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2020 .....	87

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

<b>Załącznik Nr 1</b>	Postanowienie Prezydenta miasta Ruda Śląska o konieczności sporządzenia Raportu o oddziaływaniu na środowisko
<b>Załącznik Nr 2</b>	Pismo Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody z dnia 12.04.2007r. (pismo znak: ŚR-III-0743/INF/32/1/07)
<b>Załącznik Nr 3</b>	Róża wiatrów dla Zabrze
<b>Załącznik Nr 4</b>	Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie Aglomeracji Górnośląskiej
<b>Załącznik Nr 5</b>	Wyniki komputerowych obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w sieci receptorów wraz z izoliniami – wariant zerowy (prognozowane natężenie ruchu na 2011r. i 2020r.) i wariant projektowany (prognozowane natężenie ruchu na 2011r. i 2020r.)
<b>Załącznik Nr 6</b>	Dane wyjściowe do obliczeń poziomu hałasu





## **1. Wstęp**

### **1.1. Podstawa i cel opracowania**

Podstawę opracowania stanowi Umowa Nr RU/2105/06/Ze-3955/DP1 z dnia 12.09.2006 zawarta pomiędzy Wojewódzkim Biurem Projektów w Zabrze Sp. z o.o., a WASKO S.A. na wykonanie „Raportu o oddziaływaniu na środowisko budowy odcinka trasy N-S od ul. 1-go Maja do Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej wraz z węzłem dwupoziomowym z ul. 1-go Maja”.

Niniejszy raport opracowany został dla potrzeb orzecznictwa administracyjnego i stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Głównym celem sporządzonego raportu jest identyfikacja uciążliwości dla środowiska wynikających z realizacji przedsięwzięcia oraz wskazanie sposobów minimalizujących bądź eliminujących negatywne oddziaływanie na środowisko.

Raport ten uwzględnia wpływ przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz zdrowie ludzi, bazując na przyjętych rozwiązaniach technologicznych i lokalizacyjnych, ze szczegółowością i dokładnością odpowiednią do posiadanych danych i założeń zawartych w Projekcie budowlanym budowy odcinka trasy N-S od ul. 1-go Maja do Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej wraz z węzłem dwupoziomowym z ul. 1-go Maja.

### **1.2. Wymagania prawne**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r., w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z dnia 03.12.2004r. wraz z późniejszymi zmianami), budowa odcinka trasy N-S od ul. 1-go Maja do Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej wraz z węzłem dwupoziomowym z ul. 1-go Maja, została zakwalifikowana do przedsięwzięć, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany. Konieczność sporządzenia raportu oraz jego zakres wynika z Postanowienia Prezydenta Miasta Ruda Śląska Nr 7/2007 znak KKS.7624-7/07 z dnia 03.04.2007r. wydanym przez (*Załącznik Nr 1*).

## **2. Opis planowanego przedsięwzięcia**

### **2.1. Informacje ogólne**

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa odcinka trasy N-S od ul. 1-go Maja do Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej wraz z węzłem dwupoziomowym z ul. 1-go Maja.

Zakres opracowania obejmować będzie:

- budowę trasy N-S na terenie Rudy Śląskiej na odcinku od ul. 1 Maja do DTŚ w ciągu DW Nr 925,
- budowę węzła dwupoziomowego analizowanego odcinka trasy N-S z ul. 1 Maja,
- przebudowę ul. 1 Maja (zakres przebudowy obejmuje odcinek o długości 798m i dowiązuje do stanu istniejącego. Przewiduje się dobudowę drugiej jezdni, uporządkowanie relacji na wprost i skrajnych. Wzdłuż ulicy przewiduje się usytuowanie obustronnych ciągów pieszo – rowerowych o szerokości 3,5m. Zjazdy z ulicy projektowane są na zasadzie prawoskrętów),
- pełną przebudowę uzbrojenia kolidującego.

Projektowany odcinek trasy N-S jest fragmentem trasy N-S biegnącej od węzła z autostradą A4 do węzła z DTŚ, a dalej w kierunku północnym do ul. Magazynowej – analizowany odcinek zaczyna się od węzła z DTŚ i kończy się za węzłem z ul. 1 Maja w km 0+942.

W niniejszym raporcie dokonano analizy wpływu na środowisko i zdrowie ludzi całej inwestycji w oparciu o aktualne przepisy prawne. Długość projektowanego odcinka trasy N-S wynosi 942m natomiast długość przebudowywananej ul. 1-go Maja wynosi 798m.

### **2.2. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu**

#### **2.2.1. Lokalizacja inwestycji**

Analizowany odcinek trasy N-S zaczyna się od węzła z DTŚ i kończy się za węzłem z ul. 1 Maja. Droga przebiegać będzie przez tereny nieużytków przemysłowych, silnie przekształconych antropologicznie tj. tereny przemysłowe, nieużytki i tereny rekultywowane - hałda, tereny zalewiskowe i podmokłe, skarpy terenowe (różnice wysokości terenu na analizowanym odcinku wahają się od 287 do 305 m

n.p.m.). Od kierunku północnego trasa przecina nasypy zlikwidowanej kolei piaskowej, następnie biegnąc w kierunku południowym, przechodzi przez zdegradowany przyrodniczo obszar poprzecinany licznymi zapadliskami, rowami i zbiornikami wodnymi. Po stronie zachodniej mija zakłady przemysłowe i salon samochodowy, następnie przechodzi obiektem mostowym nad ul. 1 Maja wraz z biegnącym wzdłuż niej ciepłociągiem naziemnym i wchodzi na teren istniejącej hałdy.

Istniejąca szata roślinna na analizowanym terenie pochodzi głównie z samosiewu i nie stanowi większej wartości dendrologicznej ani przyrodniczej. Gatunki występujących tu drzew to: topola, wierzba, brzoza, jarząb, bez czarny. Występują tu również zbiorowiska roślinności łąkowej ruderalnej. W miejscach podmokłych rozwijają się trzcinowiska. Występujące gatunki fauny to głównie płazy tj. żaby i kumaki oraz ptaki lęgowe bytujące w okolicy zbiorników wodnych.

Lokalizację projektowanego układu drogowego przedstawiono na **Rysunku Nr 1**.

## **Rysunek Nr 1** Lokalizacja projektowanego układu drogowego

## 2.2.2. Projekt budowy odcinka trasy N-S wraz z węzłem z ul. 1-go Maja

Analizowany układ drogowy posiadać będzie następujące parametry:

- trasa N-S:
  - klasa G 2/2 – 2 jezdnie po 2 pasy ruchu,
  - prędkość projektowa  $V_p = 70$  km/h,  $V_m = 90$  km/h,
  - szerokość pasa ruchu 3,5 m,
  - szerokość pasa dzielącego – 4,0 m,
  - pochylenie poprzeczne na trasie głównej 2,0-3,5%
  - szerokość poboczy 2,0 m o pochyleniu poprzecznym 6%,
  - pochylenie skarp wykopów i nasypów 1:1,5
  - obciążenie 115 kN/oś
  - kategoria ruchu KR6,
- łącznice:
  - typu WB jednopasowe jednokierunkowe P1,
  - prędkość projektowa  $V_p = 30-40$  km/h,
  - szerokość jezdni 6,0 m,
  - szerokość pasa dzielącego – ok. 3,0 m,
  - szerokość poboczy 2,0 m o pochyleniu poprzecznym 6%,
  - kategoria ruchu KR5,
- ul. 1 Maja
  - Z 1/4 - na odcinku podlegającym przebudowie 2 jezdnie po 2 pasy ruchu,
  - prędkość projektowa  $V_p = 50$  km/h,  $V_m = 60$  km/h,
  - szerokość pasa ruchu 3,5 m,
  - szerokość pasa dzielącego - od 2,0 do 12,0 m,
  - pochylenie poprzeczne jezdni 2,0%,
  - szerokość ciągu pieszo-rowerowego 3,5 m,
  - pochylenie skarp wykopów i nasypów 1:1,5
  - obciążenie 115 kN/oś
  - kategoria ruchu KR5,
  - skrajnia pionowa – 4,6 m.

Realizacja planowanego układu komunikacyjnego obejmować będzie następujące rodzaje prac:

- organizacja zaplecza,
- zabezpieczenie i przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej,

- wycinka zieleni,
- wyburzenia obiektów kolidujących z drogami analizowanego układu drogowego (budynek stacji zasuw, istniejące fundamenty),
- likwidacja ogrodzeń i wiaty przystankowej
- rozbiórka istniejących jezdni (w miejscach włączeń),
- budowa przepustu pod trasą N-S,
- przebudowa rowu kolidującego z przebiegiem trasy N-S polegająca na jego odtworzeniu po zachodniej stronie trasy N-S,
- roboty ziemne i wzmocnienie podłoża (wypełnienia zapadlisk, plantowanie terenu),
- budowa odwodnienia,
- budowa obiektu mostowego,
- budowa warstw nośnych konstrukcji jezdni,
- roboty nawierzchniowe,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- prace wykończeniowe (np. nasadzenie zieleni),
- prace porządkowe i likwidacyjne zaplecza budowlanego.

Trasa N-S, łącznice, ul. 1-go Maja oraz chodniki będą odwodnione za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do wpustów ulicznych z koszami, w których zatrzymywane będą piasek i grubsze frakcje zawiesin. Dalej wody opadowe zostaną odprowadzone ciągami kanalizacji deszczowej wytyczonej w pasach rozdziału lub w poboczach projektowanych dróg poprzez separatory do rowów (dla II układu odwodnienia również poprzez zbiornik sedymentacyjno-retencyjny) i ostatecznie do rzeki Czarniawki.

Przewidziano obramowanie nawierzchni krawężnikiem betonowym osadzonym na podsypce piaskowej i ławie betonowej z oporem.

### **2.2.3. Obiekty budowlane i urządzenia związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia**

W związku z budową analizowanego układu drogowego planuje się realizację następujących obiektów inżynierskich i urządzeń powiązanych:

- wiadukt w ciągu trasy N-S nad ul. 1 Maja o konstrukcji płytowo – belkowej, w km 0+754,688 trasy N-S. Obiekt zaprojektowano jako dwa oddzielne wiadukty (dla każdego kierunku ruchu),
- staw sedimentacyjno-retencyjny,
- przepust pod trasą N-S ze stalowych rur karbowanych o średnicy 1200mm stanowiący zarurowanie rowu przecinającego nasyp w km 0+071,59,
- separatory substancji ropopochodnych z piaskownikami.

### **2.2.4. Prognozy ruchu komunikacyjnego**

Obliczenia i analizy wykonane w niniejszym raporcie wykonano w oparciu o prognozy ruchowe ruchu kołowego na rok 2011 i 2020 dla wariantu zerowego oraz projektowanego.

Średniodobowe natężenie ruchu na ul. 1-go Maja w wariantcie zerowym (brak realizacji inwestycji, ruch na kierunku Pn-Płd w tym rejonie odbywa się tylko ul. 1-go Maja) w roku 2011 i 2020 wyniesie odpowiednio (suma w obu kierunkach) 18990 poj. rzecz/dobę i 31077 poj. rzecz/dobę.

Dokładny rozkład prognozowanych natężeń ruchu dla wariantu projektowanego (w roku 2011 i 2020) przedstawiono na **Rysunkach Nr 2 i Nr 3**. Wartości natężeń ruchu przedstawione zostały jako średniodobowe wyrażone w pojazdach rzeczywistych na dobę.





**Rysunek Nr 2** Prognozowane natężenie ruchu dla roku 2011 – układ drogowy wariantu projektowanego.



**Rysunek Nr 3** Prognozowane natężenie ruchu dla roku 2020 – układ drogowy wariantu projektowanego.



## **2.2.5. Warunki wykorzystania terenu**

### **2.2.5.1. Faza realizacji**

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska w sąsiedztwie analizowanego układu drogowego zlokalizowane są następujące tereny oznaczone symbolami:

- ZP1 – tereny zieleni urządzonej (parki, ogrody, zieleńce) z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod parki, ogrody, zieleńce,
- ZL1 – tereny lasów i zadrzewień obejmujące istniejące lasy, zadrzewienia oraz tereny przeznaczone do zalesienia bądź zadrzewienia,
- KS1 – tereny obsługi komunikacji samochodowej z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod obiekty i urządzenia komunikacji samochodowej – stacje paliw, usługi techniczne motoryzacji, myjnie samochodów,
- PU1 i PU2 – tereny produkcyjno - usługowe z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod obiekty produkcyjne, magazynowo – składowe oraz usługowe w tym obiekty handlu o powierzchni sprzedaży poniżej 2000 m kw., usługi logistyczne,
- UK1 - tereny zabudowy usługowej.

W związku z realizacją inwestycji zajęty zostanie teren pod zaplecze budowlane, wykonana zostanie wycinka drzew i krzewów, zdjęcie warstwy humusu oraz wyburzenie obiektów i ogrodzeń kolidujących z nowymi drogami.

Roboty ziemne związane będą z wykonaniem nasypów, wykopów, obiektów mostowych, z budową i przebudową sieci, zasypaniem terenów zalewiskowych i podmokłych oraz ostatecznie z pracami wykończeniowymi.

Budowa nowych dróg spowoduje trwałą zmianę istniejącego zagospodarowania terenu (głównie terenów nieużytków, terenów zalewiskowych i podmokłych) w ramach pasa drogowego.

Oddziaływanie analizowanego układu drogowego na środowisko w związku ze znaczną odległością od obszarów Natura 2000 i brakiem powiązań z nimi, nie spowoduje zagrożenia dla gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk dla ochrony, których powołano te obszary.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na dobra kultury obszaru objętego zakresem inwestycji, może polegać na zniszczeniu ewentualnych nowych niezabezpieczonych obiektów archeologicznych, podczas prowadzenia prac

budowlanych. Ochrona stanowisk archeologicznych polega na zakazie ich likwidacji oraz zapewnieniu nadzoru archeologicznego przy pracach ziemnych, związanych z realizacją inwestycji.

#### **2.2.5.2. Faza eksploatacji**

W okresie eksploatacji teren trwale zajęty będzie pod drogi projektowanego układu komunikacyjnego z przylegającymi do nich elementami np. skarpami.

Obszar objęty przewidywanym oddziaływaniem projektowanego układu drogowego będzie nieznacznie większy i obejmować będzie swym zasięgiem tereny, których funkcja w planie zagospodarowania przestrzennego określona została jako: zieleni urządzonej, tereny lasów i zadrzewień. Należy jednak zaznaczyć, że obecnie ww. tereny nie są zagospodarowane zgodnie ze swym przeznaczeniem. Stanowią je tereny nieużytków przemysłowych i łąk.

Realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy warunków środowiskowych w stosunku do wariantu zerowego tj. braku realizacji przedsięwzięcia poprzez:

- poprawę stanu urządzeń komunalnych podlegających przebudowie,
- uporządkowanie i zrewaloryzowanie terenów poprzez usunięcie zieleni ruderalnej, wyrównanie, plantowanie terenu,
- wprowadzenie nowych skupisk ciągów zieleni dostosowanej do pełnienia roli izolacyjnej i estetycznej.

### **2.3. Przewidywane wielkości emisji w okresie eksploatacji**

Wielkości emisji do środowiska przedstawiono w Rozdziale Nr 7.

### **3. Opis elementów przyrodniczych środowiska i zabytków**

#### **3.1. Położenie geograficzno-przyrodnicze i morfologia terenu**

Ruda Śląska położona jest na Wyżynie Śląskiej w centralnej części Aglomeracji Górnośląskiej. Charakterystyczną formą krajobrazu są formy powstałe na skutek wieloletniej, bezpośredniej działalności człowieka, takie jak zwałowiska, nasypy, wyrobiska, zapadliska i zalewiska – powstałe wskutek działalności górniczej i hutniczej na terenie miasta.

Pod względem geomorfologicznym teren Rudy Śląskiej leży w podregionie południowym-zrębowym, w regionie Płaskowyż Bytomski, na obszarze dwóch jednostek morfologicznych – Wzgórz Chorzowskich (wzgórza okolic Zabrze) i Obniżenia Kochłówki – Rawy. Projektowane drogi zlokalizowane będą w północno-zachodniej części miasta. Analizowana trasa przebiegać będzie po terenie o spadku głównie w kierunku zbliżonym do wschodniego. Jedynie północna część terenu łagodnie opada na południe. W południowej części przebiegu projektowanej trasy (na zachód od ul. 1-go Maja) głównym elementem wyróżniającym się morfologicznie są kilku, a nawet kilkunastometrowe hałdy kopalniane. Na wschód od ul. 1-go Maja trasa przebiegać będzie przez nieużytki porośnięte głównie roślinnością trawiastą. W rejonie tym zlokalizowane są również niewielkie stawy oraz w północnej części hałdy kopalniane i kilkunastometrowy nasyp kolejowy. Podłoże gruntowe pod względem przepuszczalności stanowić będą w większości półprzepuszczalne grunty gliniaste. W przewarstwieniach pomiędzy gruntami gliniastymi występują przepuszczalne osady piaszczyste prowadzące wody gruntowe.

Teren przeznaczony pod realizację trasy N-S ma bardzo zróżnicowaną rzeźbę terenu i duże różnice wysokości. Wahają się one od 287 do 305m n.p.m.

#### **3.2. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne**

Podłoże geologiczne do głębokości rozpoznania wynoszącej maksymalnie 20,0m ppt. stanowią utwory karbonu i czwartorzędu reprezentowane przez:

- karbońskie (westfal) utwory skaliste i ich wietrzliny ,
- czwartorzędowe (plejstocen) gliniaste i piaszczyste grunty lodowcowe,
- czwartorzędowe (plejstocen) piaszczyste i gliniaste osady wodnolodowcowe,
- czwartorzędowe (holocen) nasypy.

Karbon (westfal) reprezentowany jest przez skaliste osady przynależne do warstw rudzkich wykształcone w postaci brązowych i szarych piaskowców, mułowców i iłowców oraz ich wietrzelin.

Czwartorzęd (plejstocen) obejmuje lodowcowe i wodnolodowcowe grunty gliniasto-piaszczyste stanowiące główny element w profilach wiertniczych. Natomiast do czwartorzędu (holocen) zaliczono współczesne grunty antropogeniczne zaklasyfikowane do nasypów niekontrolowanych. Wzdłuż projektowanego odcinka trasy N-S zlokalizowano dwa rejon nasypowe. Pierwszy z nich to rejon południowy gdzie głównym elementem morfologii są przegłębiające się lokalnie do poziomu 13m ppt. hałdy kopalniane. Litologicznie zbudowane są one głównie z łupka przywęglowego, nieprzepalonego wymieszanego lokalnie z pyłem i gliną. W profilu nasypów w omawianym rejonie zdarzają się przewarstwienia i koncentracje materiału spoistego.

Drugim głównym rejonem występowania gruntów nasypowych jest część północna. Na odcinku tym nasypy występują w postaci piaszczysto-kamienisto-gliniastych hałd o dużej różnorodności litologicznej tworzących kilkunastometrowe zwały o bardzo zróżnicowanej morfologii. Główny element wyróżniający się morfologicznie w tym rejonie stanowi nasyp nieczynnej obecnie linii kolejowej zbudowany z gruntów nasypowych. Poza opisanymi rejonami utwory antropogeniczne występują również jako podłoże przeznaczony do przebudowy ul. 1-go Maja. Nasypy tworzą tu ciągłą warstwę o miąższości od 1,2m do wartości przekraczającej 3,0m. W obszarze tym nasypy tworzą mieszanek materiału piaszczystego z kamieniami, żużlem, gruzem betonu i częstymi domieszkami materiału spoistego – glin i piasków gliniastych.

Podczas wierceń badawczych stwierdzono występowanie jednego poziomu wód gruntowych związanego z czwartorzędowymi osadami plejstocenu. W obrębie tego poziomu wydzielono dwie warstwy. Górna warstwa wodonośna związana jest z piaszczystymi osadami czwartorzędowymi należącymi do serii wodnolodowcowej oraz lokalnie z gruntami nasypowymi. Wody gruntowe tego poziomu zasilane są drogą infiltracji z powierzchni terenu i występują w postaci zwierciadła o charakterze swobodnym lub lekko napiętym w nieizolowanych lub izolowanych słabo soczewkach lub płatach piaszczystych. Woda gruntowa omawianego poziomu lokalnie występować będzie również w materiale nasypowym jako miejsce sączenia i soczewki wynikające ze zróżnicowania w przepuszczalności nasypów i gruntów je podścielających. Drugi poziom wodonośny ma charakter izolowanych wystąpień. Zwierciadło wody o charakterze napiętym zostało rozpoznane w warstwie piasków



na głębokościach od 6,3 do 12,0m ppt. Woda gruntowa zlokalizowana jest w piaszczystych przewarstwieniach wśród lodowcowych osadów spoistych. Miąższość tej warstwy wodonośnej wynosi od kilkudziesięciu centymetrów do ok. 5,0m. W rejonie przebudowywanej ul. 1-go Maja wody gruntowe występować mogą w strefie 1-2m od powierzchni terenu.

Hydrogeologicznie rejon planowanej inwestycji nie jest położony nad Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych ani też nad obszarami ochronnymi GZWP.

Usytuowanie analizowanego układu drogowego w stosunku do lokalizacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych i ich obszarów ochronnych przedstawiono na **Rysunku Nr 4.**

Usytuowanie analizowanego układu drogowego na mapie geologicznej przedstawiono na **Rysunku Nr 5.**



**Rysunek Nr 4** Usytuowanie analizowanego układu drogowego w stosunku do lokalizacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych i ich obszarów ochronnych.



**Rysunek Nr 5** Usytuowanie analizowanego układu drogowego na mapie geologicznej



### 3.3. Wody powierzchniowe

Miasto Ruda Śląska położone jest na obszarze wododziałowym między Wisłą, a Odrą. Większość odwadniających je cieków powierzchniowych charakteryzuje się niewielkim przepływem. Do dorzecza Odry zalicza się rzekę Kłodnicę, której dopływ stanowi przepływająca nieopodal analizowanego układu drogowego rzeka Czarniawka. Na obszarze Rudy Śląskiej wody Kłodnicy i wszystkich jej dopływów są silnie zanieczyszczone. Obszar zlewni jest silnie przekształcony przez szkody górnicze. Na skutek osiadań w zapadliskach i nieckach tworzą się zalewiska, postępuje proces zabagnienia, występują zaburzenia spadków, powodujące w krańcowych przypadkach konieczność przepompowywania wody dopływów do rzeki.

Realizacja przedsięwzięcia związana będzie z:

- częściowym lub całkowitym zasypaniem stawów terenowych powstałych w zapadliskach kolidujących z projektowanym układem drogowym,
- wybudowaniem jednego stawu sedymentacyjno-retencyjnego po zachodniej stronie projektowanej trasy N-S,
- przebudową kolidującego z przebiegiem trasy N-S cieku powierzchniowego (rowu terenowego) polegającą na jego odtworzeniu po zachodniej stronie trasy N-S. Przebudowany rów odprowadzający wody opadowe z odwodnienia terenów GPW Czarny Las oraz wody odprowadzane okresowo ze zbiornika retencyjnego zlokalizowanego na terenie GPW włączony zostanie do projektowanego kanału o średnicy 1000mm.

### **3.4. Charakterystyka środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych**

#### **Walory krajobrazowe i rekreacyjne**

Krajobraz na analizowanym terenie ma charakter kulturowy z elementami antropogenicznymi – jest to teren aglomeracji miejskiej położonej na Górnym Śląsku. W otoczeniu trasy znajdują się linie kolejowe i trasy komunikacji miejskiej, tereny przemysłowe i usługowe, natomiast tereny niezabudowane noszą także ślady działalności ludzkiej, jak np. zbiorniki wodne w postaci zapadlisk wypełnionych wodą powstałe najprawdopodobniej wskutek działalności górniczej.

#### **Obszary i obiekty prawnie chronione**

Projektowany układ drogowy z trasą N-S i ul. 1-go Maja nie wkroczy w granice obszarów prawnie chronionych na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880 z 30.04.2004r. z póź.zm.) (pismo Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody z dnia 12.04.2007r., pismo znak: ŚR-III-0743/INF/32/1/07 – **Załącznik Nr 2**). Najbliższy park krajobrazowy położony jest w odległości około 16,5 km w kierunku południowo-zachodnim od analizowanej drogi i jest to Park Krajobrazowy „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”.

Na terenie Rudy Śląskiej znajduje się jeden pomnik przyrody i jest to głaz narzutowy z granitu gruboziarnistego położony przy skrzyżowaniu ul. Wolności i ul. Kościelnej (przy krzyżu, w dzielnicy Ruda). Obwód głazu wynosi 3,88 m, a wystaje on ponad powierzchnię terenu na 65 cm. Głaz został uznany za pomnik przyrody nieożywionej na podstawie orzeczenia nr 193 PWRN w Katowicach z dnia 22.10.1960r. (nr R-op-b/26/60). Analizowany układ drogowy nie wchodzi w kolizję z ww. pomnikiem przyrody.

#### **Flora i fauna**

Nowobudowana trasa N-S i ul. 1-go Maja wraz z węzłem dwupoziomowym przechodzi głównie przez tereny nieużytków i łąk, w niedalekiej odległości od zabudowy przemysłowej i usługowej. Na terenach nieużytków w miejscach obniżen terenu znajdują się oczka wodne, których brzegi porasta trzcina. Wzdłuż ul. 1-go Maja rosną przydrożne drzewa, które miejscami uzupełniają kępy krzewów. Podsumowując, wzdłuż analizowanej trasy nie występują rzadkie i chronione siedliska roślin. Występują gatunki roślin typowe dla łąk, terenów ruderalnych i nieużytków, a w miejscach gdzie znajdują się tereny zbiorników wodnych występują gatunki roślin nawodnych.



Faunę analizowanego terenu reprezentują głównie bezkręgowce – owady, ślimaki, małe zwierzęta kręgowce – gryznie, ptaki. Ze zbiornikami związane są ryby, owady, ptaki (łyska, kaczka krzyżówka), płazy. Na terenach zabudowanych spotykane są różne gatunki synantropijne zwierząt, które zdobywają pokarm i zamieszkują w pobliżu zabudowy mieszkaniowej i należą do nich: gołębie miejskie, myszy domowe, szczury wędrownie, synogarlice, wróble domowe.

#### **Obszary przyrodniczo cenne**

W rejonie planowanego układu drogowego znajduje się obszar przyrodniczo cenny wytypowany przez autorów „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska” do objęcia ochroną prawną jako użytek ekologiczny – powierzchnia nr 21. Jest to teren nieużytków położony na wschód od KWK „Wawel”, po wschodniej stronie ul. 1-go Maja. Od strony północno-zachodniej powierzchnia graniczy z terenem zakładów przemysłowych, od północy i północno-wschodniej granicę stanowi nasyp kolejowy, a od wschodniej i południowej teren następnich zakładów przemysłowych. Całą powierzchnię, która mieści się w wyraźnym obniżeniu terenu, tworzą pagórkowate hałdy, pokryte roślinnością łąkową z rozrzuconymi skupieniami drzew i krzewów. Stanowią je głównie: topola osika, wierzba iwa i krucha, bez czarna oraz brzoza brodawkowata, która tworzy w części północno-wschodniej dość gęste zadrzewienie. Przez środek powierzchni biegnie ścieżka oraz liczne wilgotne zagłębienia i oczka wodne. W miejscach wilgotnych rozciągają się pasma trzcinowisk, a nad oczkami wodnymi są pasma pałki szerokolistnej i miejscami wąskolistnej oraz kępy situ rozpierzchłego i sadzka konopiastego. W te miejsca wkracza dominująca niemal na całym terenie nawłóć kanadyjska. Wyniesienia pokrywają łąki z podbiałem pospolitym, chabrem łąkowym, śmiałkiem darniowym, babką lancetowatą, biedrzeńcem mniejszym, bylicą pospolitą, skupieniami trzcinika piaskowego, zagorzałkiem późnym, wiechliną łąkową i krwawnikiem pospolitym. Na strony terenów przemysłowych wkraczają kępy rdestu ostrokończystego. Na terenie powierzchni nr 21 odnotowano występowanie następujących gatunków zwierząt: żaby zielone i brunatne, krzyżówka, kuropatwa, łyska, czajka, pliszka żółta, piecuszek, kłaskawka, kos, łożówka, trzciniczek, remiz, potrzos. W wodach stawów występują ryby.

W wyniku realizacji inwestycji dwa stawy zostaną zajęte: jeden ze stawów zostanie całkowicie zasypany, a drugi częściowo. Projektant przewiduje odtworzenie w niedalekiej odległości jednego stawu, który będzie przede wszystkim odbiornikiem podczyszczonych wód deszczowych z terenu trasy N-S oraz ewentualnie rezerwuarem życia biologicznego.

Lokalizację powierzchni nr 21 przedstawiono na *Rysunku Nr 1*.

### **Tendencje zmian zachodzących w środowisku**

Trasa N-S wraz z całym analizowanym układem drogowym ma w przyszłości poprawić skomunikowanie lokalnie występujących ulic i umożliwić sprawne połączenie między węzłem z autostradą A4 a węzłem z DTŚ. Wpłynie to na poprawę bezpieczeństwa ruchu, a tym samym stan środowiska aerosanitarne w tej części miasta. Środowisko w rejonie analizowanego odcinka drogi stanowią przede wszystkim nieużytki i łąki, a po zachodniej stronie ul. 1-go Maja znajduje się hałda. Wzdłuż ul. 1-go Maja usytuowane są tereny usługowe (salon samochodowy, autokomis, zakłady), które w przyszłości mogą rozwinąć się zajmując obszar wzdłuż trasy N-S i ul. 1-go Maja. W przyszłości, dzięki poprawie warunków bezpieczeństwa ruchu samochodowego, trasa zyska na znaczeniu w ruchu ponadregionalnym. W rejonie przebudowywanej drogi występuje cenny przyrodniczo obszar wytypowany do objęcia ochroną jako użytek ekologiczny, które zamieszkują różne gatunki pospolicie występujących w tym regionie zwierząt. Przewiduje się zasypanie jednego stawu w całości a drugiego w części oraz odtworzenie jednego zbiornika wodnego, ponadto będzie miała miejsce wycinka drzew i krzewów kolidujących z budowaną drogą, ale tylko w niezbędnym zakresie, tam gdzie będzie to rzeczywiście konieczne.

## **3.5. Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000**

Projektowany układ drogowy w Rudzie Śląskiej nie będzie wkraczać w granice obszarów Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, również objętych ochroną prawną na podstawie Ustawy o ochronie przyrody, a powoływanych na podstawie przepisów prawa Unii Europejskiej. W skład sieci Natura 2000 wchodzi:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) wyznaczane na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (zm. póź. Dyrektywami 81/854/EWG, 85/411/EWG, 86/122/EWG, 91/224/EWG i 94/24/EWG), tzw. dyrektywy „Ptasiej”,
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) wyznaczane na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (zm. póź. Dyrektywą 97/62/EWG), tzw. dyrektywy

„Siedliskowej”, dla siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz gatunków roślin i zwierząt wymienionych w załączniku II do Dyrektywy.

Najbliżej położonym od analizowanego odcinka drogi obszarem Natury 2000 zgłoszonym do Komisji Europejskiej jest zatwierdzony specjalny obszar ochrony siedlisk „Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie” (kod obszaru – PLH240003), który znajduje się w odległości około 7,5 km w kierunku północno-wschodnim od analizowanej drogi.

Zgodnie ze Standardowym Formularzem Danych dla obszaru Natura 2000 „Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie”, na jego terenie stwierdzono występowanie ośmiu gatunków nietoperzy, z czego jeden gatunek – nocek duży (*Myotis myotis*) – wymieniony jest w załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (tzw. Dyrektywy Siedliskowej). Zagrożeniem dla ww. obszaru jest niepokojenie zwierząt w okresie zimowym, zasypywanie otworów wentylacyjnych (wlotowych), zawały, osuwiska.

Planowana trasa N-S z ul. 1-go Maja nie będzie negatywnie oddziaływać na obszar „Podziemia Tarnogórsko-Bytomskich”.

Analizowana droga nie będzie się znajdowała także w obrębie korytarza ekologicznego „Rudy Wielkie i Dolina Górnej Wisły”, położonego w kierunku południowo-zachodnim w odległości około 25 km od analizowanego układu drogowego na terenie Rudy Śląskiej. Korytarzami ekologicznymi zazwyczaj są tereny leśne, zakrzaczone i podmokłe z naturalną roślinnością o przebiegu liniowym (pasowym) umożliwiające zwierzętom odpowiednie warunki do przemieszczania się (dające schronienie i dostęp do pokarmu), położone pomiędzy płatami obszarów siedliskowych. Obszary te mają umożliwić zachowanie spójności sieci Natura 2000 w Polsce.

Reasumując, analizowana trasa N-S wraz z ul. 1-go Maja i węzłem dwupoziomowym w Rudzie Śląskiej nie będzie miała wpływu na zatwierdzone obszary Natura 2000 ani na tereny korytarzy ekologicznych.

Lokalizację obszarów prawnie chronionych w rejonie analizowanego układu drogowego w Rudzie Śląskiej przedstawiono na **Rysunku Nr 6**.



Rysunek Nr 6 Lokalizacja obszarów prawnie chronionych w rejonie analizowanego układu drogowego w Rudzie Śląskiej



### **3.6. Opis zabytków istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia**

Analizowany układ drogowy nie koliduje z obiektami zabytkowymi określonymi w ustawie z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z póź. zm.). W najbliższej odległości od projektowanego układu drogowego znajdują się następujące zabytki wpisane do rejestru zabytków:

- nr rej.: 1574/95 z 10.10.1995r. - układ urbanistyczny i zabudowa kolonii robotniczej, którą tworzy zabudowa mieszkaniowa z początku XX wieku przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114 oraz przy ul. Raciborskiej 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15. Zabytkowa zabudowa zlokalizowana jest w najbliższej odległości ok. 350 m w kierunku północnym od analizowanego układu drogowego,
- nr rej.: 1493/92 z 27.08.1992r. - kolonia domków robotniczych wzdłuż ul. Styczyńskiego składająca się z 12 budowli mieszkalnych i jednej gospodarczej. Budynki wzniesione zostały w latach 1910-1913 w stylu neoromańskim z elementami modernizmu. Zabytkowa zabudowa zlokalizowana jest w najbliższej odległości ok. 1,2 km w kierunku wschodnim od analizowanego układu drogowego,
- nr rej.: 1606/95 z 31.05.1995r. - Willa Florianka przy ul. Niedurnego 73, wzniesiona ok. 1910 r. w stylu secesyjnym. Zabytkowa willa zlokalizowana jest w najbliższej odległości ok. 1,4 km w kierunku wschodnim od analizowanego układu drogowego,
- nr rej.: 1684/98 z 20.11.1998r. - kamienica wzniesiona w 1910 roku w stylu modernistycznym dla Spółki Oberschlesische Eisenbahnbedarfs A.G. jako budynek mieszkalny dla wyższych urzędników spółki (ul. Niedurnego 30, ul. Pokoju 1). Kamienica zlokalizowana jest w najbliższej odległości ok. 1,5 km w kierunku południowo-wschodnim od analizowanego układu drogowego,
- nr rej.: 1231/78 z 19.08.1978r. - osiedle pochodzące z 1867r., składające się z 16 identycznych domów ustawionych w rzędzie wzdłuż ul. Kubiny (nr 4÷34). Za nimi drugi równoległy rząd tworzy 16 identycznych budynków gospodarczych. Zabytkowe osiedle zlokalizowane jest w najbliższej odległości ok. 1,6 km w kierunku południowym od analizowanego układu drogowego.

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ruda Śląska (uchwała Nr 1066/LXI/2006 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 22.06.2006r.) analizowany układ drogowy nie wchodzi w granice jakiegokolwiek strefy ochrony konserwatorskiej. Najbliższą ustanowioną strefą ochrony konserwatorskiej,

zlokalizowaną w odległości ok. 350 m w kierunku północnym od analizowanego układu drogowego, jest osiedle robotnicze przy ul. Wolności i Raciborskiej objęte strefą „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej.

Zgodnie ze wstępnymi informacjami uzyskanymi od Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach na analizowanym terenie nie występują stanowiska archeologiczne objęte ochroną na podstawie Ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, natomiast na terenie tym występują dawne schrony bojowe (Punkt Oporu „Wzgórze 319”), co należy uwzględnić w projekcie budowlanym.



## **4. Opis analizowanych wariantów wraz z uzasadnieniem ich wyboru**

Dla analizowanego przedsięwzięcia można rozpatrywać następujące warianty tj.:

- wariant zerowy tj. brak realizacji przedsięwzięcia (istniejąca sieć dróg przy prognozowanym natężeniu ruchu),
- wariant realizacji zgodnie z przyjętymi założeniami,

### **4.1. Wariant zerowy**

Wariant zerowy polega na niepodejmowaniu planowanego przedsięwzięcia, obejmującego budowę analizowanego układu drogowego.

W rejonie przedsięwzięcia istniejący ruch odbywa się na relacji północ – południe poprzez ul. 1 Maja. Ulica ta leży w ciągu drogi wojewódzkiej nr 925 biegnącej z Bytomia przez Rudę Śląską do Rybnika.

Niepodjęcie przedsięwzięcia powodować będzie, na skutek stopniowego zwiększania się natężenia ruchu samochodów w miarę upływu czasu, stałe pogarszanie się stanu nawierzchni ul. 1-go Maja, która nie jest przystosowana do tak dużego obciążenia ruchem samochodowym. Przyczyni się to do sukcesywnego pogarszania komfortu i bezpieczeństwa jazdy oraz pogarszania się warunków życia mieszkańców zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie ul. 1-go Maja (zła nawierzchnia drogi powoduje większą emisję substancji zanieczyszczających oraz hałasu i drgań).

### **4.2. Opis wariantów przebiegu przedsięwzięcia drogowego, w tym wariantu najkorzystniejszego dla środowiska**

Planowane przedsięwzięcie będzie polegać przede wszystkim na budowie trasy N-S na odcinku od ul. 1 Maja do DTŚ, budowę węzła dwupoziomowego trasy N-S z ul. 1 Maja oraz przebudowę ul. 1 Maja na odcinku 789m.

Lokalizację projektowanego układu komunikacyjnego zaplanowano na terenach niezabudowanych w sąsiedztwie terenów przemysłowych i nieużytków.

Budowa planowanego układu drogowego na ww. terenie wprowadzi istotne zmiany. Pojazdy, które będą się poruszały po analizowanych drogach będą głównie źródłem emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, emisji hałasu oraz źródłem zanieczyszczenia wód opadowych.

Jednak dzięki rozwiązaniom przyjętym w projekcie wpływ ten może zostać znacznie ograniczony, zaś trasa N-S przejmie częściowo ruch samochodowy z istniejących tras (głównie z ul. 1-go Maja).

Wyprowadzenie ruchu kołowego z istniejących ulic i odsunięcie go od zabudowy mieszkaniowej (na odcinkach nie będących przedmiotem niniejszego raportu), spowoduje obniżenie się tam poziomu hałasu i emisji zanieczyszczeń oraz przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa drogowego. Również ruch ciężkich pojazdów skoncentruje się na trasie N-S, która zostanie do tego lepiej przystosowana i zabezpieczona.

Analizowany układ drogowy nie przebiega przez obszary rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych lub obszarów objętych ochroną przyrody na podstawie prawa międzynarodowego.

### **4.3. Uzasadnienie wyboru wariantu**

W celu przeprowadzenia analizy porównawczej wariantu zerowego z wariantem planowanym, wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu. Szczegółowe wyniki obliczeń oraz ich analizy przedstawiono odpowiednio w rozdziałach Nr 7.1.2.2. i 7.2.3.3.

Analizowany układ drogowy stanowi niewielką część zadania inwestycyjnego polegającego na budowie trasy N-S w Rudzie Śląskiej dlatego też korzyści wynikające z budowy analizowanego układu należy rozpatrywać w odniesieniu do całej trasy.

Realizacja inwestycji, przyczyni się do wyprowadzenia ruchu tranzytowego przede wszystkim z terenów o ścisłej zabudowie mieszkaniowej na tereny o znacznie mniejszej intensywności zabudowy lub niezabudowane. Pozwoli to na zminimalizowanie szkodliwego oddziaływania emisji substancji zanieczyszczających oraz emisji hałasu na zdrowie ludzi.

Przy zabudowie mieszkaniowej gdzie eksploatacja trasy mogłaby powodować uciążliwości spowodowane tymi emisjami oraz przekroczenie wartości dopuszczalnych, możliwe będzie całkowicie lub częściowo, w przeciwieństwie do wariantu zerowego, zastosowanie odpowiednich środków ochronnych. Ponadto nowa trasa będzie posiadała odpowiednie parametry i odpowiedni stan techniczny na przyjęcie ruchu o dużym natężeniu (w tym pojazdów ciężkich), przez co zwiększy się bezpieczeństwo jazdy.

Biorąc pod uwagę powyższe, stwierdza, że realizacja inwestycji zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami zawartymi w projekcie, przyczyni się do poprawy warunków życia mieszkańców Rudy Śląskiej.

Zatem wariant projektowany jest korzystniejszy pod względem wpływu na środowisko i zdrowie ludzi niż wariant zerowy.

## **5. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów**

### **5.1. Wpływ na środowisko analizowanych wariantów**

#### Wariant zerowy:

Eksploatacja istniejącej trasy komunikacyjnej (DW Nr 925) jest źródłem emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, emisji hałasu, powstawania zanieczyszczonych wód opadowych oraz pośrednio zanieczyszczenia gleby i wód powierzchniowych. Analizę rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu przedstawiono odpowiednio w rozdziałach nr 7.1.2.2. i 7.2.3.3.

W związku z brakiem innego połączenia na kierunku północ – południe, cały ruch samochodowy, w tym transport ciężki, odbywa się przez centrum Rudy Śląskiej, czyli w bezpośrednim sąsiedztwie skoncentrowanej zabudowy mieszkaniowej, dla mieszkańców której ruch ten stanowi poważną uciążliwość. Wraz ze wzrostem natężenia ruchu skala tej uciążliwości również będzie wzrastać.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami przeprowadzonymi dla odcinka ul. 1-go Maja (wchodzącego w zakres raportu), dla wariantu zerowego będą występować przekroczenia ze względu na emisję dwutlenku azotu do powietrza. Maksymalny zasięg oddziaływania ze względu na emisję dwutlenku azotu do powietrza wynosić będzie:

- ok. 19m od osi ul. 1-go Maja dla wariantu zerowego w roku 2011,
- ok. 26m od osi ul. 1-go Maja dla wariantu zerowego w roku 2020.

Przewidywany zasięg izofony o wartości dopuszczalnej na kierunkach występowania terenów chronionych akustycznie wynosić będzie maksymalnie:

- ok. 100 od osi dróg analizowanego układu komunikacyjnego w roku 2011,
- ok. 140 od osi dróg analizowanego układu komunikacyjnego w roku 2020.

W związku z powyższym analogicznie można przyjąć, że w centrum Rudy Śląskiej, przy ww. prognozowanych natężeniach, zasięg negatywnego oddziaływania będzie podobny (z tym, że w przypadku ściśle zabudowy jest on dodatkowo odczuwalny).

Brak realizacji przedsięwzięcia będzie pośrednio oddziaływał negatywnie na ludzi i środowisko, ponieważ nie zostanie wyprowadzona z centrum miasta część ruchu pojazdów, a tym samym w dalszym ciągu w zasięgu negatywnego oddziaływania (wzrastającego wraz ze wzrostem natężenia ruchu) będzie znajdować się zabudowa mieszkaniowa.

Wzdłuż analizowanego odcinka ul. 1-go Maja w wariantcie zerowym, ponadnormatywnym oddziaływaniem z zakresu emisji hałasu oraz zanieczyszczeń do powietrza, objęte będą tereny przemysłowych nieużytków.

Wpływ trasy na środowisko gruntowo – wodne zależy głównie od zanieczyszczenia powietrza i sposobu odwodnienia trasy. Istniejąca ul. 1-go Maja odwadniana jest poprzez starą kanalizację deszczową lub poprzez rowy, bez podczyszczenia wód opadowych przed wprowadzeniem do odbiornika.

#### Wariant planowany:

Ruch samochodowy odbywający się analizowanym układem drogowym będzie szkodliwie oddziaływał na stan powietrza, gleb i wód oraz klimat akustyczny w rejonie drogi. Ponadto realizacja inwestycji spowoduje konieczność wycinki zieleni oraz częściowe zasypanie jednego stawu oraz całkowite zasypanie drugiego stawu. Analizę rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu przedstawiono odpowiednio w rozdziałach Nr 7.1.2.2. i 7.2.3.3. Przewidywany zasięg występowania przekroczeń ze względu na emisję dwutlenku azotu do powietrza wynosić będzie maksymalnie:

- ok. 25m od osi trasy N-S dla wariantu projektowanego w roku 2011,
- ok. 26m od osi trasy N-S dla wariantu projektowanego w roku 2020.

Przewidywany zasięg izofony o wartości dopuszczalnej na kierunkach występowania terenów chronionych akustycznie wynosić będzie maksymalnie:

- ok. 130m od osi dróg analizowanego układu komunikacyjnego w roku 2011,
- ok. 140m od osi dróg analizowanego układu komunikacyjnego w roku 2020.

Należy zaznaczyć, że obecnie tereny, na których wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu nie są wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem określonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Obszar ten stanowią głównie tereny przemysłowe, nieużytki i tereny rekultywowane – hałda.

Analizowany układ drogowy odwadniany będą przez kanalizację deszczową. Opis odwodnienia trasy zamieszczono w rozdziale Nr 7.3.2.2. Wody opadowe odprowadzane kanalizacją deszczową, przed wprowadzeniem do odbiornika końcowego będą podczyszczone w osadnikach oraz separatorach substancji ropopochodnych.

#### Wpływ poszczególnych wariantów w przypadku wystąpienia poważnej awarii

Eksploatacja drogi wiąże się m.in. z ryzykiem wystąpienia poważnej awarii w następstwie kolizji drogowej z udziałem pojazdów przewożących materiały lub

odpady niebezpieczne. Skutkiem takiej awarii może być skażenie powietrza, gleby lub wód substancjami niebezpiecznymi. Skutki te są szczególnie niebezpieczne na terenach zurbanizowanych, gdzie oprócz skażenia środowiska może dojść do narażenia ludzi na utratę zdrowia lub nawet życia.

Budowa trasy N-S (fragmentem której jest analizowany odcinek), która zostanie lepiej przystosowana do wzmożonego ruchu samochodowego w tym ruchu samochodów ciężarowych przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa, a tym samym zmniejszenia ryzyka wypadku z udziałem pojazdów przewożących materiały niebezpieczne.

Rozwiązania w zakresie odprowadzania i oczyszczania wód opadowych z analizowanego układu drogowego zapewniają znacznie wyższy stopień zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego przed zanieczyszczeniami w stosunku do istniejącego systemu odwodnienia.

Dokładny opis wpływu na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii dla wariantu projektowanego przedstawiono w rozdziale 7.11.

## **5.2. Transgraniczne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko**

Rejon inwestycji położony jest w odległości ok. 45 km od najbliższej granicy państwa (południowa granica), w związku z czym w przypadku analizowanego układu drogowego oddziaływanie transgraniczne nie wystąpi.

## **6. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków**

Analizowany układ drogowy nie koliduje z obiektami wpisanymi do rejestru zabytków oraz nie wchodzi w granice jakiegokolwiek strefy ochrony konserwatorskiej. Na terenach, przez które przebiegają analizowane drogi nie stwierdzono również występowania stanowisk archeologicznych. Zgodnie ze wstępnymi informacjami przekazanymi przez Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach na terenie tym zlokalizowane są schrony bojowe, które mogą kolidować z projektowanym układem komunikacyjnym (fakt ten należy uwzględnić w projekcie budowlanym).

W przypadku, gdyby podczas prac ziemnych natrafiono mimo wszystko na przedmiot posiadający cechy reliktu archeologicznego, to zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z póź.zm.), Inwestor zobowiązany jest niezwłocznie przerwać prace ziemne i zawiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków

bądź miejscowe władze. Teren zostanie poddany ratowniczym badaniom archeologicznym. Wyniki badań archeologicznych będą rzutowały na dalsze prace, tzn. kontynuację prac budowlanych.

Prowadzenie prac budowlanych zgodnie z ww. wymaganiami prawnymi zapobiegnie zniszczeniu ewentualnych archeologicznych dóbr kultury, natomiast uwzględniając zasięg i zakres oddziaływania planowanej drogi po jej realizacji, można stwierdzić, że nie będzie ona negatywnie oddziaływać na istniejące obiekty zabytkowe (w szczególności na najbliższe obiekty zabytkowe położone w strefie ścisłej ochrony konserwatorskiej).

## **7. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na środowisko**

### **7.1. Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne**

#### **7.1.1. Warunki klimatyczne**

Prędkość wiatru, pionowy gradient temperatury oraz kierunek przepływu mas powietrza mają istotny wpływ na zjawisko rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Ponieważ rozprzestrzeniane przez wiatr zanieczyszczenia są przemieszczane wzdłuż kierunków, na jakich występuje wiatr, w celu określenia stopnia zanieczyszczenia występującego w otoczeniu źródła emisji, niezbędna jest znajomość średniej z okresów wieloletnich częstotliwości występowania wiatrów na poszczególnych kierunkach.

Do obliczeń w niniejszym opracowaniu przyjęto różę wiatrów dla Zabrze, jako najbliższej miejscowości, dla której zostały określone dane anemometryczne dotyczące róży wiatrów (*Załącznik Nr 3*). Graficzny obraz róży wiatrów został przedstawiony na *Rysunku Nr 1*.

Według danych IMiGW, na terenie Zabrze najczęściej występującymi wiatrami są wiatry południowo-zachodnie. Prędkość wiatru jest zmienna w poszczególnych sezonach, jak również miesiącach. Większą prędkość osiągają wiatry w okresie zimowym, a mniejszą w sezonie letnim. Najczęściej występującym stanem równowagi atmosfery na terenie Zabrze jest równowaga obojętna charakteryzująca się zakresem prędkości wiatru  $1 \div 11$  m/s.

#### **7.1.2. Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne**

##### **7.1.2.1. Okres realizacji**

W okresie budowy odcinka trasy N-S od ul. 1-go Maja do Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej wraz z węzłem dwupoziomowym z ul. 1-go Maja, uciążliwość w zakresie wpływu na powietrze atmosferyczne związana będzie z emisją substancji zanieczyszczających z procesu spalania paliw w silnikach spalinowych samochodów i innych pojazdów wykorzystywanych przy pracach rozbiórkowych i budowlanych (np. koparek, ładowarek, spycharek). Ponadto, podczas prac ziemnych może wystąpić zjawisko pylenia. Wielkość emisji pyłu jest uzależniona od warunków meteorologicznych, powierzchni odsłoniętego terenu (zdolnego do pylenia) i rzeźby terenu. Zasięg jego oddziaływania ograniczy się do najbliższego otoczenia. Emisja pyłu z wykopów może wystąpić przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, natomiast nie wystąpi bądź zostanie ograniczona



w czasie opadów deszczu lub śniegu. Również mgły nie sprzyjają pyleniu, ponieważ nawilżają podłoże. Biorąc pod uwagę warunki meteorologiczne panujące na analizowanym obszarze, można stwierdzić, że czas występowania warunków atmosferycznych sprzyjających pyleniu jest stosunkowo krótki. W przypadku wystąpienia warunków powodujących znaczne przesuszenie podłoża i wystąpienia wiatrów o prędkościach umożliwiającym porywanie pyłu, zalecane jest okresowe zraszanie odsłoniętego terenu.

Wielkość emisji zanieczyszczeń związana z ruchem pojazdów i maszyn roboczych zależy w dużym stopniu od ich stanu technicznego oraz podłoża, po którym będą się poruszać. W związku z powyższym, ważne jest utrzymanie pojazdów oraz dróg technologicznych w dobrym stanie.

Podczas wykonywania nawierzchni drogi wystąpi emisja substancji gazowych (głównie węglowodorów) ulatniających się ze stosowanej masy bitumicznej.

Emisja substancji zanieczyszczających w okresie budowy będzie miała charakter średnioterminowy, a uciążliwości z nią związane ustaną wraz z zakończeniem ww. prac. W związku z powyższym nie zostały przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla tego okresu.

#### 7.1.2.2. Okres eksploatacji

##### **Założenia wyjściowe, dane przyjęte do obliczeń**

###### *Struktura i natężenie ruchu*

W obliczeniach uwzględniono ruch pojazdów poruszających się po:

- analizowanym odcinku ul. 1-go Maja w wariantcie zerowym,
- projektowanym odcinku trasy N-S wraz z przebudowanym odcinkiem ul. 1-go Maja w wariantcie projektowanym.

Dla każdego wariantu przyjęto dwie prognozy ruchu: na 1 rok po oddaniu trasy N-S do użytkowania (2011r.) i na 10 lat po oddaniu trasy N-S do użytkowania (2020r.).

Natomiast struktura ruchu przedstawia się następująco:

- samochody osobowe            92 %
- samochody ciężarowe        8 %.

W **Tabeli Nr 1** przedstawiono godzinowe i dobowe natężenie ruchu pojazdów poruszających się po analizowanych drogach wyrażonym w pojazdach rzeczywistych oraz emisję substancji zanieczyszczających z poszczególnych emitorów liniowych.

Analizowane drogi podzielono na odcinki – emitery liniowe, różniące się długością, natężeniem ruchu pojazdów oraz prędkością ruchu samochodowego.

Tabela Nr 1      Emisja substancji zanieczyszczających







### Emisja substancji zanieczyszczających

Do obliczeń wielkości emisji substancji zanieczyszczających powstających w procesach komunikacyjnych (na analizowanych odcinkach dróg) przyjęto wskaźniki z procesu spalania paliw przez silniki samochodowe poruszające się z różnymi prędkościami: 40 km/h, 50 km/h i 70 km/h. Wielkość emisji została wyznaczona metodyką prof. Chłopka.

Aktualnie nie są dostępne dane dotyczące prognozowanych dla roku 2011 i 2020 wskaźników emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach pojazdach. Wg informacji zamieszczonych na stronie internetowej *Committee on the Environmental, Public Health and Food Safety*, Europejska Komisja Ochrony Środowiska zapowiedziała wprowadzenie w życie nowej normy dot. limitów emisji zanieczyszczeń z procesu spalania paliw w silnikach samochodowych – EURO 5 i EURO 6. Od stycznia 2005r. obowiązuje norma EURO 4, natomiast wprowadzenie normy EURO 5 planowane jest na wrzesień 2009r., a w późniejszym okresie – w latach 2014÷2015 – planowane jest wprowadzenie normy EURO 6. Na podstawie dotychczas przeprowadzonych badań i testów silników spełniających normę EURO 5 przewiduje się, że wprowadzenie normy EURO 5 przyczyni się m.in. do obniżenia emisji zanieczyszczeń (w tym tlenków azotu) o ok. 20%.

W związku z powyższym, we wszystkich analizowanych wariantach uwzględniono przewidywaną redukcję wskaźników emisji, a tym samym redukcję o:

- 5 % wielkości emisji substancji dla roku 2011,
- 15 % wielkości emisji substancji dla roku 2020,

jakie będą wprowadzane do powietrza.

W **Tabeli Nr 2** zostały podane wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających dla pojazdów samochodowych.

**Tabela Nr 2 Wskaźniki emisji dla pojazdów samochodowych wyrażone w g/km**

Lp.	Substancja zanieczyszczająca	Rodzaj pojazdu				
		Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Autobusy	Samochody ciężarowe	Motocykle
dla prędkości 40 km/h						
1	Tlenek węgla	3,34062	2,59358	0,00000	2,35344	19,54253
2	Węglowodory alifatyczne	0,36764	0,33085	0,00000	1,25800	1,86270
3	Węglowodory aromatyczne	0,11029	0,09925	0,00000	0,37740	0,55881

Lp.	Substancja zanieczyszczająca	Rodzaj pojazdu				
		Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Autobusy	Samochody ciężarowe	Motocykle
4	Dwutlenek azotu	0,69226	1,07967	0,00000	5,12355	0,14276
5	Pył zawieszony PM10	0,01465	0,12678	0,00000	0,46063	0,00000
6	Dwutlenek siarki	0,03880	0,16122	0,00000	0,42433	0,01222
dla prędkości 50 km/h						
1	Tlenek węgla	3,08716	2,43233	0,00000	2,02014	18,72614
2	Węglowodory alifatyczne	0,32569	0,27879	0,00000	0,88802	1,60071
3	Węglowodory aromatyczne	0,09771	0,08364	0,00000	0,26641	0,48021
4	Dwutlenek azotu	0,67899	1,02502	0,00000	5,14159	0,15682
5	Pył zawieszony PM10	0,01455	0,12933	0,00000	0,36331	0,00000
6	Dwutlenek siarki	0,03538	0,14705	0,00000	0,43265	0,01123
dla prędkości 70 km/h						
1	Tlenek węgla	2,14671	1,9757	0,00000	1,83380	20,57526
2	Węglowodory alifatyczne	0,21743	0,18186	0,00000	0,68894	1,34666
3	Węglowodory aromatyczne	0,06523	0,05456	0,00000	0,20668	0,40400
4	Dwutlenek azotu	0,64318	1,06528	0,00000	5,26051	0,20759
5	Pył zawieszony PM10	0,01088	0,10803	0,00000	0,34445	0,00000
6	Dwutlenek siarki	0,03120	0,14666	0,00000	0,45927	0,01110

Emisję substancji zanieczyszczających E wyznaczono ze wzoru:

$$E = W \times N \times L \times 0,001 \text{ [kg/h]}$$

gdzie:

W – wskaźnik emisji danej substancji zanieczyszczającej [g/km],

N – natężenie pojazdów [poj./h],

L – długość drogi [km].

Długość drogi L, jaka będzie pokonywana przez samochody oraz wielkości godzinowe i roczne emisji substancji zanieczyszczających przedstawia **Tabela Nr 1**.



### Aktualny stan jakości powietrza

Aktualny stan jakości powietrza dla Rudy Śląskiej został określony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach w piśmie z dnia 11.04.2006r. (pismo znak: M/7620/1018/2006) (**Załącznik Nr 4**). Ww. pismo nie podaje aktualnego poziomu dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu w Rudzie Śląskiej, w związku z powyższym dla obu tych substancji oraz dla dwutlenku siarki, węglowodorów alifatycznych i aromatycznych tło stanowi 10 % wartości odniesienia uśrednionych dla roku. Natomiast dla tlenku węgla nie można wyznaczyć tła, gdyż nie została dla niego określona wartość uśredniona dla roku ( $D_a$ ). Aktualny stan jakości powietrza przedstawia **Tabela Nr 3**. Wartości stężeń średniorocznych (tło zanieczyszczeń) będą wykazywać tendencję spadkową, ze względu na stosowanie przez producentów w pojazdach silników spełniających coraz bardziej rygorystyczne normy spalin (np. EURO 3, EURO 4 i w dalszej perspektywie EURO 5 i EURO 6), stosowanie paliw o lepszych parametrach w źródłach, w których występuje energetyczne spalanie, stosowanie urządzeń ograniczających wielkości emisji substancji do powietrza z źródeł technologicznych, itp.

### Wartości odniesienia

Wartości odniesienia wyrażone jako poziomy substancji w powietrzu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 05.12.2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 z dnia 08.01.2003r., poz. 12) – **Tabela Nr 3**.

**Tabela Nr 3**      **Wartości odniesienia substancji, aktualny stan jakości powietrza**

Oznaczenie numeryczne (CAS)	Substancja	Wartości odniesienia uśrednione dla okresu [µg/m <sup>3</sup> ]		Aktualny stan jakości powietrza R <sup>1)</sup> [µg/m <sup>3</sup> ]
		1 godziny D <sub>1</sub>	roku kalendarzowego D <sub>a</sub>	
-	Pył zawieszony PM10	280	40	4
10102-44-0	Dwutlenek azotu	200	40	4
7446-09-5	Dwutlenek siarki	350	30	3,0
630-08-0	Tlenek węgla	30 000	-	-
-	Węglowodory aromatyczne	1000	43	4,3
-	Węglowodory alifatyczne	3000	1000	100

<sup>1)</sup> Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 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. Natomiast dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

W obliczeniach na 2011 i 2020 rok, tło uwzględniono w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku dla poszczególnych substancji zanieczyszczających.

#### Dopuszczalne poziomy substancji

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu (**Tabela Nr 4**) określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 06.06.2002r. 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 z dnia 27.06.2002r., poz. 796).

**Tabela Nr 4 Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu**

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m <sup>3</sup> ]		Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
1	NO <sub>2</sub> (10102-44-0)	jedna godzina	200 <sup>1)</sup>		18 razy
		rok kalendarzowy	40 <sup>1)</sup>		-
	NO <sub>x</sub> (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	40 <sup>2)</sup>	30 <sup>2)</sup>	-
2	SO <sub>2</sub> (7446-09-5)	jedna godzina	350 <sup>1)</sup>		24 razy
		24 godziny	150 <sup>1)</sup>	125 <sup>1)</sup>	3 razy
		rok kalendarzowy	40 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-
3	Pył zawieszony PM10	24 godziny	50 <sup>1)</sup>		35 razy
		rok kalendarzowy	40 <sup>1)</sup>		-
4	CO (630-08--0)	osiem godzin <sup>3)</sup>	10 000 <sup>1)3)</sup>		-

<sup>1)</sup> poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi,

<sup>2)</sup> poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin,

<sup>3)</sup> maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem rozliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17:00 dnia poprzedniego do godziny 01:00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16:00 do 24:00 tego dnia.

Obliczenia wykonano dla prognozowanego natężenia ruchu na rok 2011 i 2020 (wszystkie marginesy tolerancji dla substancji będą równe 0 %).

#### Aerodynamiczna szorstkość terenu

Wartość współczynnika szorstkości terenu określono w oparciu o analizę terenu na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie i mapy. Do obliczeń przyjęto współczynnik szorstkości terenu równy  $z_0 = 0,02$  m.

## **Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza**

### Metodyka obliczeń

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zostały przeprowadzone za pomocą programu komputerowego OPERAT-2000 opracowanego przez „PROEKO” Ryszard Samoć – Usługi Komputerowe w Ochronie Środowiska.

Obliczenia rozprzestrzeniania się substancji przeprowadzono dla obszaru obejmującego trasę N-S oraz teren przyległy w promieniu około 130 m do drogi w wariantcie projektowanym oraz teren przyległy do ul. 1-go Maja w promieniu około 250 m w wariantcie zerowym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 05.12.2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 z dnia 08.01.2003r., poz. 12), liniowe źródło emisji substancji zanieczyszczających zastąpiono punktowymi źródłami rozmieszczonymi równomiernie co 10 m wzdłuż osi analizowanej drogi.

Obliczenia rozprzestrzeniania się substancji wykonano w oparciu o dane i informacje przedstawione w rozdziale 7.1.2.2. oraz przy następujących założeniach:

#### w wariantcie zerowym:

- poziom  $h = 0$ ,
- krok obliczeniowy 20 m,
- obszar obliczeniowy zawarty w granicach:  
 $X_d = 200$  m,  $Y_d = 100$  m,  
 $X_g = 1000$  m,  $Y_g = 1300$  m,
- oś X skierowana na wschód, oś Y na północ.

#### w wariantcie projektowanym:

- poziom  $h = 0$ ,
- krok obliczeniowy 20 m,
- obszar obliczeniowy zawarty w granicach:  
 $X_d = 300$  m,  $Y_d = 200$  m,  
 $X_g = 1000$  m,  $Y_g = 1500$  m,
- oś X skierowana na wschód, oś Y na północ.

### Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania substancji pokazały, że obliczone stężenia maksymalne wszystkich substancji, za wyjątkiem dwutlenku azotu, spełniają

warunek  $S_{mm} \leq D_1$ , dla  $D_1$  jako wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz dopuszczalnego poziomu substancji uśrednione dla 1 godziny ( $D_1$ ).

W związku z niespełnieniem w/w warunku, dla dwutlenku azotu zostały obliczone częstości przekraczania wartości odniesienia i dopuszczalnego poziomu uśrednionych dla okresu 1 godziny  $D_1$ . Zgodnie z wynikami obliczeń maksymalna wartość częstości przekraczania wynosi dla:

- 2011 roku:
  - 16,01 % w przypadku wariantu zerowego i przekracza wartość dopuszczalną,
  - 16,79 % w przypadku wariantu projektowanego i przekracza wartość dopuszczalną,
- 2020 roku:
  - 21,48 % w przypadku wariantu zerowego i przekracza wartość dopuszczalną,
  - 16,36 % w przypadku wariantu projektowanego i przekracza wartość dopuszczalną.

W przypadku analizy wartości stężeń średniorocznych dla wariantu zerowego, jak i dla wariantu projektowanego, również tylko w zakresie dwutlenku azotu nie będzie spełniony warunek  $S_a \leq D_a - R$ , dla  $D_a$  jako wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz dopuszczalnego poziomu substancji uśrednionej dla okresu roku.

Dla pozostałych substancji stężenia średnioroczne nie będą przekraczać wartości dopuszczalnych w przypadku każdego z analizowanych wariantów.

Zasięgi ponadnormatywnego oddziaływania inwestycji drogowej są bardziej reprezentatywne w przypadku stężeń średniorocznych niż stężeń maksymalnych jednogodzinowych, gdyż te ostatnie odnoszą się do maksymalnej, chwilowej emisji wyznaczonej dla natężenia ruchu występującego w godzinie szczytu.

W związku z powyższym, sprawdzono zasięg ponadnormatywnego oddziaływania analizowanego odcinka trasy N-S ze względu na emisję dwutlenku azotu (przekroczenia częstości przekraczania wartości odniesienia i dopuszczalnego poziomu substancji uśrednionych dla okresu roku) w poszczególnych latach (2011r. i 2020r.) dla każdego analizowanego wariantu (wariant zerowy i wariant projektowany).

Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania trasy ze względu na emisję dwutlenku azotu, uwzględniający przekroczenia wartości stężenia średnioroczne wynosić będzie:

- ✓ w przypadku wariantu zerowego dla 2011 roku, wzdłuż całego analizowanego odcinka ul. 1-go Maja, tj.:
  - maks. 19 m od osi jezdni w kierunku wschodnim,

- maks. 14 m od osi jezdni w kierunku zachodnim,
- ✓ w przypadku wariantu projektowanego dla 2011 roku, wzdłuż całego analizowanego odcinka ul. 1-go Maja, tj.:
  - maks. 23 m od osi jezdni w kierunku wschodnim,
  - maks. 25 m od osi jezdni w kierunku zachodnim,
- ✓ w przypadku wariantu zerowego dla 2020 roku, wzdłuż całego analizowanego odcinka ul. 1-go Maja, tj.:
  - maks. 26 m od osi jezdni w kierunku wschodnim,
  - maks. 25 m od osi jezdni w kierunku zachodnim,
- ✓ w przypadku wariantu projektowanego dla 2020 roku, wzdłuż całego analizowanego odcinka ul. 1-go Maja, tj.:
  - maks. 22 m od osi jezdni w kierunku wschodnim,
  - maks. 26 m od osi jezdni w kierunku zachodnim,

Izolinie dopuszczalnych stężeń średniorocznych dwutlenku azotu dla wariantów zerowego i projektowanego dla różnych horyzontów czasowych: 2011 i 2020 przedstawiono na **Rysunku Nr 7** i **Rysunku Nr 8**.

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych jednogodzinnych oraz średniorocznych poszczególnych substancji (maksymalne wartości) zawiera **Tabela Nr 5**. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających zawiera **Załącznik Nr 5** (szczegółowe wyniki komputerowych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających znajdują się w siedzibie WASKO S.A.).

**Tabela Nr 5 Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających**

Substancja zanieczyszczająca	Stężenie maksymalne $S_{mm}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Wartość stężenia $S_{mm} = D_1$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$	Obliczona częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%]	Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%]	Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość	Stężenie średnie roczne $S_a$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$
Wariant zerowy – prognozowane natężenie ruchu na 2011r.									
Dwutlenek azotu	2256,756	200	NIE	16,01	0,2	NIE	93,3328	36	NIE
Pył zawieszony PM10	46,222	280	TAK	0,00	0,2	TAK	1,9115	36	TAK
Tlenek węgla	6541,316	30 000	TAK	0,00	0,2	TAK	270,5278	-	TAK
Dwutlenek siarki	146,259	350	TAK	0,00	0,274	TAK	6,0498	27	TAK
Węglowodory alifatyczne	807,647	3 000	TAK	0,00	0,2	TAK	33,4017	900	TAK

Substancja zanieczyszczająca	Stężenie maksymalne $S_{mm}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Wartość stężenia $S_{mm} = D_1$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$	Obliczona częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%]	Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%]	Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość	Stężenie średnie roczne $S_a$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$
Węglowodory aromatyczne	242,806	1 000	TAK	0,00	0,2	TAK	10,0203	38,7	TAK
Wariant projektowany – prognozowane natężenie ruchu na 2011r.									
Dwutlenek azotu	<b>2965,050</b>	200	<b>NIE</b>	<b>16,79</b>	0,2	<b>NIE</b>	<b>111,6087</b>	36	<b>NIE</b>
Pył zawieszony PM10	60,679	280	TAK	0,00	0,2	TAK	2,2932	36	TAK
Tlenek węgla	8562,868	30 000	TAK	0,00	0,2	TAK	321,6542	-	TAK
Dwutlenek siarki	192,165	350	TAK	0,00	0,274	TAK	7,2420	27	TAK
Węglowodory alifatyczne	1058,098	3 000	TAK	0,00	0,2	TAK	39,8075	900	TAK
Węglowodory aromatyczne	317,399	1 000	TAK	0,00	0,2	TAK	11,9422	38,7	TAK
Wariant zerowy – prognozowane natężenie ruchu na 2020r.									
Dwutlenek azotu	<b>3697,393</b>	200	<b>NIE</b>	<b>21,48</b>	0,2	<b>NIE</b>	<b>152,9133</b>	36	<b>NIE</b>
Pył zawieszony PM10	75,794	280	TAK	0,00	0,2	TAK	3,1342	36	TAK
Tlenek węgla	10707,164	30 000	TAK	0,00	0,2	TAK	442,8146	-	TAK
Dwutlenek siarki	239,715	350	TAK	0,00	0,274	TAK	9,9148	27	TAK
Węglowodory alifatyczne	1322,511	3 000	TAK	0,00	0,2	TAK	54,6940	900	TAK
Węglowodory aromatyczne	369,737	1 000	TAK	0,00	0,2	TAK	16,4077	38,7	TAK
Wariant projektowany – prognozowane natężenie ruchu na 2020r.									
Dwutlenek azotu	<b>2892,811</b>	200	<b>NIE</b>	<b>16,36</b>	0,2	<b>NIE</b>	<b>108,6853</b>	36	<b>NIE</b>
Pył zawieszony PM10	59,409	280	TAK	0,00	0,2	TAK	2,2335	36	TAK
Tlenek węgla	8343,161	30 000	TAK	0,00	0,2	TAK	313,4094	-	TAK
Dwutlenek siarki	187,763	350	TAK	0,00	0,274	TAK	7,0505	27	TAK
Węglowodory alifatyczne	1031,442	3 000	TAK	0,00	0,2	TAK	39,9244	900	TAK
Węglowodory aromatyczne	309,372	1 000	TAK	0,00	0,2	TAK	11,6358	38,7	TAK

**Rysunek Nr 7 Izolinia dopuszczalnego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu – dla prognozy ruchu na 2011r. i 2020r. w wariancie zerowym**





**Rysunek Nr 8 Izolinia dopuszczalnego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu – dla prognozy ruchu na 2011r. i 2020r. w wariancie projektowanym**



### Obliczenia na wysokości najbliższej zabudowy

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości ok. 300 m od osi budowanej trasy N-S. W związku z powyższym i brakiem w którymkolwiek z wariantów ponadnormatywnego oddziaływania na tym terenie, nie przeprowadzono obliczeń stężeń maksymalnych substancji zanieczyszczających w powietrzu, na wysokości najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

## **7.2. Zagrożenie hałasem pochodzącym od środków transportowych**

### **7.2.1. Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku**

Poziom hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29.07.2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 178, poz. 1841).

Obszary chronione akustycznie zlokalizowane najbliżej analizowanego układu drogowego należy zakwalifikować, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska, do „terenów rekreacyjno-wypoczynkowych poza miastem” oraz do „terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego”. Dla tego typu terenów ww. Rozporządzenie określa następujące wartości dopuszczalne poziomu hałasu:

- 60 dB(A) w godzinach 6<sup>00</sup>÷22<sup>00</sup>,
- 50 dB(A) w godzinach 22<sup>00</sup>÷6<sup>00</sup>.

### **7.2.2. W okresie realizacji**

Hałas, którego źródłem będzie praca sprzętu budowlanego (np. przy wykopach, nasypach, wycince drzew itp.) oraz środków transportu w czasie przebudowy ul. 1-go Maja oraz budowy odcinka trasy N-S wraz z węzłem posiadać będzie zasięg lokalny, lecz charakteryzować się będzie dużym natężeniem.

„Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem”, znajdujące się na pewnych fragmentach trasy N-S i ul. 1-go Maja w bezpośrednim ich sąsiedztwie, nie są wykorzystywane zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Stanowią je głównie tereny przemysłowe, nieużytki i tereny rekultywowane – hałda. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 300m od osi budowanej drogi.

Uwzględniając znaczną odległości omawianego układu drogowego od zabudowy mieszkaniowej oraz sposób wykorzystania terenów określonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako tereny rekreacyjno-wypoczynkowe

poza miastem, stwierdza się, że okres realizacji inwestycji nie będzie stanowił uciążliwości akustycznych na terenach podlegających ochronie akustycznej.

### **7.2.3. W okresie eksploatacji**

#### **7.2.3.1. Hałas pochodzący od środków transportowych**

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 i nawierzchni, szczególnie przy częstym hamowaniu i ruszaniu oraz na bardzo szorstkiej nawierzchni.

Analizowany układ drogowy zaplanowany został w sposób minimalizujący hałas związany z hamowaniem i ruszaniem samochodów dzięki połączeniu trasy N-S z ul. 1-go Maja poprzez dwupoziomowy węzeł.

#### **7.2.3.2. Metodyka obliczania poziomu natężenia dźwięku**

Rozpatrując zagadnienia hałasu drogowego, jako jego źródło należy traktować cały potok ruchowy (umowne źródło dźwięku), a nie pojedyncze pojazdy.

W praktyce mamy często do czynienia z długimi odcinkami drogi o niejednorodnej charakterystyce. W takim przypadku rozpatrywany fragment drogi dzieli się na odcinki jednorodne i oblicza sumaryczny poziom hałasu pochodzący od poszczególnych odcinków.

Poziom hałasu u źródła zależy od: natężenia ruchu, średniej prędkości potoku ruchowego, rodzaju pojazdów. Poziom hałasu u odbiorcy zależy głównie od odległości odbiorcy od źródła hałasu i rodzaju terenu oraz lokalizacji elementów ekranujących.

W obliczeniach wykorzystana została prognoza natężenia ruchu na rok 2011 i 2020 przedstawiona w punkcie 2.2.4 niniejszego opracowania oraz na **Rysunkach Nr 2 i Nr 3**.

Założono ciągłość ruchu pojazdów, przemieszczających się ze średnią prędkością:

- 70 km/h na trasie N-S,
- 40 km/h na łącznicach,
- 50 km/h na ul. 1-go Maja,

W obliczeniach uwzględniono parametry ruchowe drogi, niweletę jezdni oraz morfologię terenu (m.in. szerokość i wysokość nasypów).

### 7.2.3.3. Obliczenia poziomu hałasu

W celu obliczenia poziomu hałasu w rejonie analizowanego układu komunikacyjnego, podzielono analizowane drogi na odcinki o tych samych parametrach (natężenie ruchu, prędkość pojazdów, ilość i szerokość pasów jezdni, wykopy, nasypy). Następnie wykonano obliczenia sumarycznego poziomu hałasu pochodzącego od wszystkich odcinków w siatce punktów i wyznaczono izofony poziomu hałasu zarówno w porze dziennej jak i nocnej dla:

- wariantu zerowego w 2011r. (brak realizacji inwestycji, istniejąca sieć dróg przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2011),
- wariantu zerowego w 2020r. (brak realizacji inwestycji, istniejąca sieć dróg przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2020),
- wariantu projektowanego w 2011r. (inwestycja została zrealizowana, planowana sieć dróg przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2011),
- wariantu projektowanego w 2020r. (inwestycja została zrealizowana, planowana sieć dróg przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2020),

Punkty w siatce obliczeniowej wyznaczono na wysokości 3,0m n.p.t.

Z przeprowadzonych obliczeń dla analizowanego odcinka ul. 1-go Maja w wariantcie zerowym w 2011r. i 2020r. wynika, że:

- na terenach chronionych akustycznie („terenach rekreacyjno-wypoczynkowych poza miastem”) występować będą przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu w porze dziennej i nocnej,
- obszary przekroczeń obejmować będą teren po zachodniej stronie ul. 1-go Maja, w południowej części analizowanego odcinka,
- maksymalny zasięg izofony o wartości dopuszczalnej dla terenów chronionych akustycznie w roku 2011 wyniesie ok. 100m od osi ul. 1-go Maja,
- maksymalny zasięg izofony o wartości dopuszczalnej dla terenów chronionych akustycznie w roku 2020 wyniesie ok. 140m od osi ul. 1-go Maja,
- w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania nie znajdzie się zabudowa mieszkaniowa.

Wyniki obliczeń dla wariantu projektowanego (projektowanego układu komunikacyjnego) w 2011r. i 2020r. wykazują, że:

- na terenach chronionych akustycznie („terenach rekreacyjno-wypoczynkowych poza miastem”) występować będą przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu w porze dziennej i nocnej,
- obszary przekroczeń obejmować będą tereny po zachodniej i po wschodniej stronie północnej części projektowanego odcinka trasy N-S oraz po zachodniej stronie przebudowywanej ul. 1-go Maja na południe od trasy N-S,
- maksymalny zasięg izofony o wartości dopuszczalnej dla terenów chronionych akustycznie w roku 2011 wyniesie ok. 130m od osi dróg analizowanego układu komunikacyjnego,
- maksymalny zasięg izofony o wartości dopuszczalnej dla terenów chronionych akustycznie w roku 2020 wyniesie ok. 140m od osi dróg analizowanego układu komunikacyjnego.
- w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania nie znajdzie się zabudowa mieszkaniowa.

Należy zaznaczyć, że obecnie tereny na których wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu nie są wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem określonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Obszar ten stanowią głównie tereny poprzemysłowe, nieużytki i tereny rekultywowane – hałda. Z uwagi na powyższe oraz fakt, że docelowe prognozy natężenia ruchu odnoszą się do odległego horyzontu czasowego i w rzeczywistości może się okazać, że natężenia ruchu będą inne niż prognozuje się obecnie zabezpieczenia akustyczne należy zaprojektować:

- w przyszłości, kiedy tereny te ulegną aktywacji i będą pełnić funkcję zgodną z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- na podstawie wyników pomiarów poziomu hałasu.

Ten tok postępowania zagwarantuje taki dobór zabezpieczeń, które będą adekwatne do rzeczywistego natężenia ruchu. Drugim rozwiązaniem jest zmiana przeznaczenia pasów terenu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego w obszarze, których występują przekroczenia.

Podsumowując należy powiedzieć, że analizowane drogi stanowią niewielką część inwestycji mającej na celu wybudowanie trasy N-S na terenie miasta Ruda Śląska. W związku z tym korzyści wynikające z jej budowy należy rozpatrywać w skali miasta. Realizacja inwestycji, przyczyni się do wyprowadzenia ruchu tranzytowego przede wszystkim z terenów o ścisłej zabudowie mieszkaniowej na tereny o znacznie

mniejszej intensywności zabudowy lub niezabudowane. Pozwoli to na zminimalizowanie szkodliwego oddziaływania emisji hałasu na zdrowie ludzi. Przy zabudowie mieszkaniowej gdzie eksploatacja trasy mogłaby powodować uciążliwości spowodowane tymi emisjami oraz przekroczenie wartości dopuszczalnych, możliwe będzie całkowicie lub częściowo, w przeciwieństwie do wariantu zerowego, zastosowanie odpowiednich środków ochronnych.

W stosunku do wariantu zerowego realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy klimatu akustycznego na terenach chronionych akustycznie w otoczeniu ul. 1-go Maja.

W związku z powyższym uzasadniona jest realizacja analizowanej inwestycji na terenie miasta Ruda Śląska.

Dane wyjściowe do obliczeń programem " Traffic Nosie 2006 SE " zamieszczono w **Załączniku Nr 6**.

Przebieg izofon dla pory dziennej i nocnej dla wariantu zerowego w roku 2011 i 2020 przedstawiono na **Rysunkach od Nr 9 do Nr 12**.

Przebieg izofon dla pory dziennej i nocnej dla wariantu projektowanego w roku 2010 i 2020 przedstawiono na **Rysunkach od Nr 13 do Nr 16**.





**Rysunek Nr 9 Przebieg izofon w porze dziennej dla wariantu zerowego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2011**



**Rysunek Nr 10 Przebieg izofon w porze nocnej dla wariantu zerowego przy  
prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2011**



**Rysunek Nr 11 Przebieg izofon w porze dziennej dla wariantu zerowego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2020**



**Rysunek Nr 12 Przebieg izofon w porze nocnej dla wariantu zerowego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2020**





**Rysunek Nr 13 Przebieg izofon w porze dziennej dla wariantu projektowanego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2011**



**Rysunek Nr 14 Przebieg izofon w porze nocnej dla wariantu projektowanego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2011**



**Rysunek Nr 15 Przebieg izofon w porze dziennej dla wariantu projektowanego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2020**



**Rysunek Nr 16 Przebieg izofon w porze nocnej dla wariantu projektowanego przy prognozowanym natężeniu ruchu na rok 2020**





### **7.3. Gospodarka wodami opadowymi**

#### **7.3.1. W okresie realizacji**

Okres budowy analizowanej drogi wiąże się z koniecznością zajęcia i wyłączenia z gospodarczego użytkowania terenu przeznaczonego pod bazy techniczne, z koniecznością organizacji zaplecza obejmującego: place postojowe dla sprzętu, środków transportu, pomieszczenia socjalne dla załogi i nadzoru, a także z koniecznością odprowadzania wód z wykopów budowlanych.

W celu zabezpieczenia wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem ściekami w okresie budowy wymagane jest:

- w przypadku zastosowania odwodnienia wykopów - mechaniczne oczyszczenie odprowadzanych wód z zawiesiny (pasku, gliny, itp.) przed wprowadzeniem do odbiornika,
- w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te (lub zanieczyszczoną glebę) należy zebrać i przekazać jednostce zajmującej się ich unieszkodliwieniem,
- ujęcie ścieków bytowych z baz technicznych i ich wywożenie do najbliższej oczyszczalni ścieków,
- odpowiednie zabezpieczenie terenu bazy materiałowej i paliwowej zaplecza budowy poprzez uszczelnienie podłoża w miejscu składowania substancji stanowiących zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego (przede wszystkim w miejscach najbliższego sąsiedztwa cieków naturalnych).

#### **7.3.2. W okresie eksploatacji**

##### **7.3.2.1. Informacje ogólne**

Użytkowanie drogi pociąga za sobą potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na otaczające środowisko gruntowe i wodne. Źródłami zanieczyszczenia są:

- spływy deszczowe i roztopowe z nawierzchni drogi i utwardzonych powierzchni bocznych związanych z drogą,
- zrzuty znacznych ilości substancji niebezpiecznych (toksycznych) wskutek wypadków drogowych.

Spływ opadowy z drogi może mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków tzw. opadowych, w szczególności po dłuższym okresie pogody suchej, wskutek dużej akumulacji zanieczyszczeń na powierzchni i w śniegu gromadzonym na poboczach.

Czynnikami wpływającymi na zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg są gazy spalinowe, wycieki olejów, smarów lub paliwa, produkty ścierania opon i zużycia elementów pojazdów, zanieczyszczenie nawierzchni drogi wskutek niewłaściwego transportu materiałów sypkich i płynnych oraz chemikaliów używanych do utrzymania dróg i przeciwdziałania śliskości jezdni, wypłukiwanie niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, a także opad pyłu z powietrza. Głównymi wskaźnikami zanieczyszczenia wód opadowych z dróg są:

- zawiesiny,
- węglowodory ropopochodne,
- chlorki z zimowego utrzymania dróg,
- metale ciężkie.

Większość wymienionych zanieczyszczeń zawarta jest w zawieszynie mineralnej. Koncentracja zanieczyszczeń w spływach opadowych z dróg zależy głównie od charakterystyki zjawisk opadowych (intensywność i czas trwania opadów, długość pogody bezopadowej), rodzaju drogi i jej stanu technicznego, natężenia ruchu i rodzaju pojazdów, otoczenia i lokalizacji drogi. Wszystkie te czynniki wywołują znaczne wahania stężeń zanieczyszczeń w spływach opadowych, przy czym najwyższe zanieczyszczenia występują w pierwszym okresie spływu. Jak wynika z badań przeprowadzonych m.in. w Instytucie Ochrony Środowiska w Warszawie pierwsza fala spływu opadowego charakteryzuje się najwyższymi stężeniami zanieczyszczeń, po której następuje bardzo szybkie wyraźne zmniejszenie koncentracji zanieczyszczeń.

Zrzuty niebezpiecznych substancji wskutek wypadków drogowych mają charakter losowy, a katastrofy z substancjami niebezpiecznymi należą do zdarzeń rzadkich. Pozwala to kwalifikować te sytuacje do grupy poważnych awarii (opisane w rozdziale nr 7.11).

#### **7.3.2.2. Planowany sposób odprowadzania wód opadowych i odbiorniki wód opadowych**

Dla przyjętych rozwiązań drogowo-konstrukcyjnych zaprojektowany został układ odwodnienia. Wody opadowe z powierzchni dróg i chodników odbierane będą poprzez uliczne wpusty deszczowe z koszami, w których zatrzymywane będą piasek i grubsze frakcje zawiesin. Wody opadowe będą odprowadzane do ciągów kanalizacji deszczowej wytyczonych w pasach rozdziału lub w poboczach projektowanych dróg. Miejsca odbioru wód opadowych ustalone zostały w oparciu o niweletę drogi, lokalizację obiektów i lokalizację istniejących odbiorników.

Przewidziano dwa układy odwodnienia trasy N-S:

- układ I - odwodnienie trasy N-S na odcinku od ul.1-go Maja do włączenia do odbiornika tj. kanału  $\phi 1200$  (odc. od km 0 + 0,000 do km 0 + 0,670),
- układ II - odwodnienie trasy głównej N-S na odcinku ul. 1-go Maja oraz łącznic od km 0 + 0,000 do km 0 + 0,798.

#### Układ I

Wody opadowe z odwodnienia trasy N-S po wstępnym podczyszczeniu zostaną wprowadzone do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego ZS-1 o pojemności użytkowej ok. 170 m<sup>3</sup>. Zbiornik ten przejmie także wody opadowe ze zlewni zlokalizowanej po stronie wschodniej trasy N-S. Ze zbiornika wody opadowe będą odprowadzane kanałem  $\phi 1200$ , który pełnić będzie funkcję przelewu, do istniejącego kanału  $\phi 1200$  włączonego do rowu odwadniającego zlikwidowany tor kolei piaskowej Maczki - Bór. Wody opadowe będą odprowadzane zatem wspólnym, istniejącym wylotem do ziemi. Jest to odtworzenie stanu istniejącego.

#### Układ II

Wody opadowe z odwodnienia trasy N-S w ciągu ul. 1-go Maja oraz projektowanych łącznic po wstępnym podczyszczeniu zostaną wprowadzone projektowanym wylotem zlokalizowanym po stronie wschodniej ul. 1-go Maja do odbiornika tj. do rowu odwadniającego zlikwidowany tor kolei piaskowej Maczki - Bór.

Przy wymiarowaniu projektowanych kanałów oraz urządzeń podczyszczających uwzględnione zostały zlewnie ciężące w kierunku projektowanego odwodnienia trasy N-S. Są to następujące zlewnie:

- odwodnienie odcinka południowego ul. 1-go Maja,
- odwodnienie odcinka północnego ul. 1-go Maja,
- odwodnienie odcinka południowo-wschodniego trasy N-S (objętego odrębnym opracowaniem).

Rów odwadniający zlikwidowany tor kolei piaskowej Maczki - Bór, stanowiący odbiornik wód opadowych dla ww. układów odwodnienia, odprowadza ostatecznie wody opadowe poprzez istniejący przepust pod nieistniejącymi torami (rejon ul. Szyb Walenty) do rzeki Czarniawki.

### **7.3.2.3. Wymogi jakościowe wód opadowych wprowadzanych do wód powierzchniowych lub do ziemi**

Zgodnie z Rozporządzeniem 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) wody opadowe i roztopowe z powierzchni szczelnej dróg

krajowych wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. Dotyczy to wód opadowych i roztopowych ujętych w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne.

W przypadku zastosowania odwodnienia nawierzchni projektowanej drogi do szczelnego systemu kanalizacyjnego (projektowana kanalizacja deszczowa), wody opadowe powinny być podczyszczone przed wprowadzeniem do pobliskich wód powierzchniowych lub do ziemi w zakresie węglowodorów ropopochodnych i zawiesin ogólnych. Po zastosowaniu odpowiednich urządzeń podczyszczających wody opadowe ujęte w szczelny system kanalizacyjny, warunki określone w §19 ust. 1 ww. Rozporządzenia będą zachowane podczas charakterystycznych spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi.

Ponadto rozpatrywane wody muszą zachowywać warunki określone w art. 41 ustawy Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 115, poz. 1229, z późniejszymi zmianami), a mianowicie:

- nie mogą zawierać:
  - odpadów oraz zanieczyszczeń pływających,
  - dwuchloro-dwufenylo-trójchloroetanu (DDT), wielopierścieniowych chlorowanych dwufenyli (PCB), wielopierścieniowych chlorowanych trójfenyli (PCT), aldryny, dieldryny, endryny, izodryny, heksachlorocykloheksanu (HCH),
  - chorobotwórczych drobnoustrojów pochodzących z obiektów, w których leczeni są chorzy na choroby zakaźne,
- nie mogą powodować w wodach odbiornika:
  - zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie,
  - zmian naturalnej mętności, barwy, zapachu,
  - formowania się osadów lub piany.

Prawidłowa eksploatacja drogi pozwala na zachowanie ww. warunków odprowadzania wód opadowych i roztopowych.

#### **7.3.2.4. Opis zastosowanych środków zabezpieczających**

Przed wprowadzeniem wód opadowych do odbiorników (zbiornik sedymentacyjno-retencyjny, rów odwadniający zlikwidowany tor kolei piaskowej Maczki-Bór) zostaną one podczyszczone w separatorach substancji ropopochodnych ze zintegrowanym piaskownikiem. Zastosowane urządzenia mają za zadanie redukcję zanieczyszczeń do stopnia gwarantującego spełnienie wymagań Rozporządzenia

Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. 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).

Zgodnie z ww. Rozporządzeniem przed odprowadzeniem do odbiorników zastosowano przelewy burzowe. Separatory zabudowane zostały na obejściu i dobrane na przepływ odpowiadający ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na ha.

Przewidziano również zastosowanie w separatorach substancji ropopochodnych pływakowych, automatycznych zaworów zamykających, blokującym odpływ z separatora, gdy objętość zgromadzonych zanieczyszczeń lekkich w zbiorniku osiągnie wartość maksymalną (pojemność magazynową). Rozwiązanie takie stanowić będzie zabezpieczenia na wypadek poważnych awarii, występujących podczas wypadków drogowych z udziałem transportu przewożącego materiały niebezpieczne dla środowiska (np. paliwa, chemikalia).

Zestawienie zaprojektowanych separatorów przedstawiono w **Tabeli Nr 6**.

**Tabela Nr 6      Zestawienie zaprojektowanych separatorów**

Układ odwodnienia	Odwadniany obszar	Nr separatora	Max odpływ ze zlewni [l/s]	Nominalny przepływ przez separator [l/s]
Układ I	od km 0 + 0,000 do km 0 + 0,670	SE1	844	22
Układ II	od km 0 + 0,000 do km 0 + 0,798	SE2	986	154

Z powodu braku odbiornika, podczyszczone wody opadowej z układu I odwodnienia trasy N-S będą skierowane do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego o pojemności użytkowej ok. 170 m<sup>3</sup>. Zbiornik sedymentacyjno-retencyjny jest zbiornikiem ziemnym, o kształcie zbliżonym w rzucie do owalu, a w przekroju podłużnym będącym klinem. W odległości kilkunastu metrów od wlotu będą ułożone kamienie w formie przegrody powodującej rozprzestrzenianie się strug wody na całą powierzchnię stawu. Dno i skarpy stawów będą wyłożone betonowymi płytami ażurowymi. Pod płytami w części sedymentacyjnej stawów zaprojektowano złożo filtracyjne (filtr odwrotny) o grubości około 65 cm, składające się ze żwiru i piasku. Stawy będą obwałowane do wysokości ok. 0,5 m aby zapewnić 15 % rezerwę ich objętości. Eksploatacja stawów sedymentacyjno - retencyjnych będzie polegała na

kontrolowaniu ich stanu w okresie pogody deszczowej dwukrotnie w ciągu roku oraz usuwania co kilka lat osadów (głównie z zatoki sedymentacyjnej).

## **7.4. Gospodarka odpadami**

### **7.4.1. W okresie realizacji**

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia konieczne będzie przeprowadzenie następujących prac:

- wykonanie wykopów,
- wykonanie nasypów,
- przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej,
- wycinka drzew oraz krzewów,
- rozbiórka obiektu kubaturowego (budynku stacji zasuw) oraz likwidacja istniejących fundamentów, ogrodzeń i wiaty przystankowej,
- zdjęcie istniejących nawierzchni w miejscach włączeń,
- roboty ziemne i wzmocnienie podłoża (wypełnienia zapadlisk, plantowanie terenu),
- budowa nowych obiektów inżynierskich.

Realizacja ww. czynności spowoduje powstanie odpadów wyszczególnionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. ws. katalogu odpadów, w grupie 17-tej – *odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej*.

W wyniku prowadzonych prac rozbiórkowych obiektu oraz demontażu nawierzchni wytworzone zostaną następujące odpady:

- *17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów* - betonowe elementy obiektów drogowych i budynku, fundamenty, posadowienie ogrodzeń, elementy kanalizacji (studzienki, rury betonowe),
- *17 01 02 - gruz ceglany* - pochodzący z demontażu ścian budynku,
- *17 01 81 - odpady z remontów i przebudowy dróg* - pozostałe odpady związane z przebudową przedmiotowego odcinka trasy N-S, takie jak podbudowa drogi, fragmenty krawężników, itp.,
- *17 03 02 - asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01* - fragmenty nawierzchni istniejącej jezdni pochodzącej z miejsc włączenia nowoprojektowanej drogi w istniejący układ komunikacyjny,
- *17 03 80 - odpadowa papa* - pokrycie dachu budynku,

- 17 04 05 - *żelazo i stal* - elementy konstrukcji obiektów (budynku zasuw, przystanku), stal zbrojeniowa, inne metalowe elementy (np. pokrywy studzienek kanalizacyjnych, barierki, fragmenty ogrodzeń),
- 17 04 11 - *kable inne niż wymienione w 17 04 10* - kable pochodzące z demontażu sieci teletechnicznych, elektrycznych i oświetleniowych.

Wszystkie odpady powstające w wyniku realizacji przedsięwzięcia należy selektywnie magazynować i w pierwszej kolejności przekazać odbiorcom prowadzącym działalność w zakresie odzysku poszczególnych rodzajów odpadów, a w przypadku braku takiej możliwości odpady należy przekazać do unieszkodliwienia.

Masy ziemne uzyskane z wykopów, w przypadku posiadania odpowiednich parametrów, mogą zostać wykorzystane do budowy nasypów. Przewiduje się również wykorzystanie uzyskanych mas ziemnych do zasypania stawów zlokalizowanych w obrębie przedsięwzięcia (zapadlisk przemysłowych).

W przypadku występowania mas ziemnych nieposiadających odpowiednich parametrów umożliwiających wykorzystanie ich do budowy nasypów, powstanie odpad o kodzie 17 05 04 – *gleba i ziemia, w tym kamienie*. W tym przypadku zaistnieje konieczność usunięcia go z terenu budowy w celu odpowiedniego zagospodarowania, np. przy realizacji innego rodzaju inwestycji (niwelacja terenu), lub wykorzystać jako warstwę inertną na składowisku odpadów komunalnych.

Ponadto należy przewidzieć sposób zagospodarowania powstałego w wyniku przeprowadzenia wycinki drzew i krzewów materiału drzewnego - odpad o kodzie 17 02 01.

Podczas prowadzenia prac budowlanych, w przypadku wycieku oleju ze stosowanych maszyn i urządzeń, wytworzony zostanie odpad niebezpieczny w postaci zanieczyszczonego gruntu, który należy traktować jako odpad niebezpieczny (należy go zebrać do szczelnego pojemnika i przekazać do unieszkodliwienia).

Odpady wytwarzane podczas budowy należy na bieżąco usuwać z terenu inwestycji. Wykonanie prac budowlanych zostanie powierzone specjalistycznym firmom, które jako świadczące usługę, w świetle zapisów Ustawy o odpadach, będą wytwórcami odpadów powstających w wyniku świadczenia usługi. Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych powinien formalnie uregulować sposób postępowania z odpadami, zgodnie z obowiązującą Ustawą o odpadach.

#### 7.4.2. W okresie eksploatacji

W okresie eksploatacji analizowanej drogi powstawać będą odpady z czyszczenia nawierzchni:

- 20 03 03 - odpady z czyszczenia ulic i placów

oraz okresowego czyszczenia części osadczycy wpustów ulicznych:

- 20 03 06- odpady ze studzienek kanalizacyjnych.

Eksploatacja drogi wiązać się będzie również z powstawaniem odpadów stanowiących zawartość osadników (piaskowników) i separatorów substancji ropopochodnych. Zgodnie z katalogiem odpadów, odpady te klasyfikowane są jako odpady niebezpieczne:

- 13 05 01\* - odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach,
- 13 05 06\* - olej z odwadniania olejów w separatorach.

Ponadto przewiduje się powstawanie typowych odpadów komunalnych (makulatura, szkło, tworzywa sztuczne, metale) powstające w wyniku użytkowania drogi, w szczególności – wyrzucania odpadów z przejeżdżających pojazdów.

Eksploatacja drogi będzie również źródłem zużytych źródeł światła zawierających rtęć 16 02 15\* - niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń oraz opraw oświetleniowych (16 02 16 - elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15).

Na obecnym etapie istnieją trudności w oszacowaniu ilości odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne w okresie eksploatacji drogi, a podjęcie wszelkich prób takiego oszacowania może być obciążone dużym błędem.

Uwzględniając długość analizowanego odcinka trasy N-S nie przewiduje się przekroczenia ilości 5000 Mg wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne w ciągu roku. Ilość odpadów niebezpiecznych związana będzie z kolei ze zdarzeniami na drodze (np. w przypadku wystąpienia rozlewu bądź wycieku substancji niebezpiecznych z cysterny, ilość odpadów niebezpiecznych zdecydowanie się zwiększy w stosunku do normalnych warunków eksploatacji). Określenie ilości wytwarzanych odpadów może nastąpić, po użytkowaniu drogi przez okres np. 1 roku oraz prowadzeniu ewidencji wytwarzanych odpadów.

Zgodnie z Ustawą o odpadach wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usługi w zakresie czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, jest podmiot, który świadczy usługę.



## **7.5. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne**

### **7.5.1. W okresie realizacji**

Najbardziej narażone na zanieczyszczenie środowiska gruntowo - wodnego są rejonu cieków powierzchniowych, ponieważ w miejscach tych z reguły występują skały łatworozpuszczalne i wysoki poziom wód gruntowych.

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną wody gruntowe na omawianym terenie występują od 1,0 do 2,0 m ppt.(górną warstwą czwartorzędowego poziomu wodonośnego) i od 6,3 do 12,0 (dolną warstwą czwartorzędowego poziomu wodonośnego). Ze względu na budowę geologiczną i zasilanie wód gruntowych przez opady atmosferyczne należy się spodziewać wahań zwierciadła wody gruntowej.

Hydrogeologicznie rejon planowanej inwestycji nie jest położony nad Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych ani też nad obszarami ochronnymi GZWP.

Największy wpływ planowanej inwestycji na środowisko gruntowo-wodne wystąpi w okresie budowy nowych elementów drogowych i związany będzie przede wszystkim z częściowym zasypaniem jednego stawu, całkowitym zasypaniem drugiego oraz przebudową rowu (rów zostanie odtworzony po zachodniej stronie trasy N-S), a także z prowadzeniem prac ziemnych (wykonanie wykopów i nasypów, wzmocnienie gruntu oraz wykonaniem przepustu stanowiącego zarurowanie rowu). Przewiduje się, że wyżej wymienione prace spowodują zmiany stosunków wodnych. Proces zarastania terenów podmokłych ulegnie przyspieszeniu. W celu zmniejszenia niekorzystnych procesów, jakie będą zachodzić w wyniku zmian stosunków wodnych zaprojektowano odprowadzanie części wód opadowych spływających z obszaru analizowanych dróg do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego, który będzie zasiliał wody gruntowe.

Podczas budowy układu drogowego na terenach podmokłych niezbędne będzie obniżenie poziomu wód gruntowych. Będzie to proces krótkotrwały i zakończy się wraz z zakończeniem prac.

W celu zabezpieczenia wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem, należy podczas prowadzenia robót ziemnych przewidzieć odpowiednie odwodnienie wykopu (z uwagi na wysoki poziom zwierciadła wód gruntowych), a także używać sprzętu w dobrym stanie technicznym (nie mogą występować np. wycieki oleju). Wody powierzchniowe należy również zabezpieczyć przed zamulaniem. W przypadku, gdy dojdzie do wycieku olejów, substancje te należy zebrać i przekazać jednostkom zajmującym się ich unieszkodliwieniem.

### 7.5.2. W okresie eksploatacji

W okresie eksploatacji drogi, największym zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych jest przenikanie do nich zanieczyszczeń niesionych przez wody opadowe spływające z powierzchni jezdni (odprowadzania wód deszczowych do cieków powierzchniowych bez podczyszczenia). Spływająca woda przechwytuje zanieczyszczenia zawierające: oleje, benzyny i smary ściekające z pojazdów oraz substancje używane do walki z gołoledzią.

Zgodnie z projektem wody opadowe powierzchni nowowybudowanych i przebudowywanych dróg zostaną w całości ujęte do kanalizacji deszczowej, a następnie, po podczyszczeniu w osadnikach i separatorach ze zintegrowanym piaskownikiem, odprowadzone zostaną do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego oraz rowu odwadniającego zlikwidowanej kolei piaskowej Maczki – Bór. Przedstawione rozwiązania w zakresie sposobu odprowadzania wód opadowych do kanalizacji deszczowej oraz rozwiązania w zakresie ich oczyszczania będą zabezpieczać wody powierzchniowe i podziemne (w normalnych warunkach pracy), przed przenikaniem do nich zanieczyszczeń niesionych przez wody opadowe z powierzchni omawianego układu drogowego.

Szczególnym zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych może być poważna awaria, która może mieć miejsce np. w przypadku wystąpienia kolizji z udziałem pojazdów transportujących substancje niebezpieczne. Substancje te mogą przedostać się wówczas poza jezdnię, do wód powierzchniowych lub przenikać do gruntu. Szczelne systemy ujmowania wód opadowych oraz zastosowanie separatorów częściowo zabezpieczają przed skutkami poważnej awarii (ujęcie substancji niebezpiecznych ze szczelnej nawierzchni jezdni). W przypadku dróg nie ma możliwości technicznych całkowitego zabezpieczenia środowiska przed poważnymi awariami, szczególnie w sytuacji kiedy zanieczyszczenia przedostają się poza pas drogowy. Awarie na drogach należą jednak do zdarzeń rzadkich.

Dokładny opis wpływu analizowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne w przypadku wystąpienia poważnej awarii opisano w Rozdziale 7.11.

## 7.6. Przekształcenia fizyczne gruntu i wpływ na gleby

Inwestycje liniowe, do których należą ulice i drogi, przecinają naturalne struktury przyrodnicze oraz struktury zagospodarowania terenu. W omawianym przypadku stanowią je tereny nieużytków przemysłowych silnie przekształconych

antropologicznie (tereny przemysłowe, nieużytki i tereny rekultywowane - hałda, tereny zalewiskowe i podmokłe, skarpy terenowe).

#### **7.6.1. W okresie realizacji**

W fazie budowy analizowanego układu drogowego nastąpi wyłączenie z gospodarczego użytkowania terenu, na którym odbywać się będą prace budowlane (wykopy lub nasypy, budowa obiektów inżynierskich, wykopy związane przebudową uzbrojenia) oraz terenu przeznaczonego pod zaplecze techniczne. W pasie prowadzenia robót budowlanych zostanie usunięta przypowierzchniowa warstwa ziemi, nastąpi trwałe przekształcenie gruntu (zmiany jej cech). Zdjęcie wierzchniej warstwy zwiększa podatność gleby na erozję, natomiast prowadzenie prac ziemnych spowoduje zmianę rzeźby terenu w tym rejonie oraz naruszenie struktury gleby i zmiany jej cech.

Zgodnie z projektem, bilans mas ziemnych przedstawia się następująco:

- ilość mas ziemnych z wykopów – 61845,39 m<sup>3</sup>,
- ilość mas ziemnych koniecznych do budowy nasypów – 244227,61 m<sup>3</sup>.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. ws. standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi, gleba lub ziemia używane w pracach ziemnych powinny spełniać kryteria dopuszczalnych wartości stężeń dla gruntów występujących w miejscu przeznaczenia.

#### **7.6.2. W okresie eksploatacji**

W okresie eksploatacji, pojazdy poruszające się po drodze są źródłem zanieczyszczeń mających negatywny wpływ na jej najbliższe otoczenie. Oprócz produktów spalania paliw, powstają również pyły czerni węglowej i kadmu pochodzące ze ścierania opon samochodowych i asfaltu. Koncentracja zanieczyszczeń zależy głównie od typu gleby i jest największa w jej wierzchniej warstwie. Wymienione substancje są przyswajane przez rośliny rosnące wzdłuż dróg. Zgodnie z danymi literaturowymi, z dotychczas wykonanych pomiarów wynika, że w większości przypadków szerokość strefy, dla której przekroczone są wartości dopuszczalne zawartości substancji zanieczyszczających gleby i roślinność wynosi do 20 m od krawędzi jezdni. Pas ten zajmować będą częściowo pobocza i skarpy. Obejmować on będzie również tereny obecnie zajmowane przez nieużytki przemysłowe, tereny zalewiskowe i podmokłe.

Gleby w pobliżu dróg i ulic narażone są także na zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, pochodzącymi z pojazdów o złej jakości technicznej. W glebach przyległych do drogi można spodziewać się także podwyższenia zawartości związków chemicznych, stosowanych do utrzymania zimowego dróg (głównie sodu i wapnia). Substancje te spływają razem z wodami opadowymi z drogi na przyległy teren. Zatem wpływ trasy komunikacyjnej na gleby jest ściśle związany z zanieczyszczeniem wodami opadowymi. W przypadku analizowanych dróg wpływ ten zostanie zdecydowanie ograniczony dzięki przyjętym rozwiązaniom w zakresie ujmowania, oczyszczania i odprowadzania wód opadowych, który wyklucza możliwość zanieczyszczenia gleb przez wody opadowe podczas eksploatacji trasy.

### **7.7. Wpływ na środowisko przyrodnicze oraz walory krajobrazowe i rekreacyjne**

W związku z budową trasy N-S i przebudową fragmentu ul. 1-go Maja oraz budową dwupoziomowego węzła drogowego, nastąpi zajęcie terenu pod obiekt drogowy z całą infrastrukturą techniczną, co z kolei spowoduje zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu (kształtowanie nasypów, wykopów, zasypianie zbiorników wodnych) i szatą roślinną. Wpływ drogi na środowisko podczas trwania budowy, ograniczy się do terenu zajętego przez obiekt liniowy i do jego najbliższego otoczenia. Zajęte zostaną tereny nieużytków i łąk.

W wyniku przeprowadzonej przez WBP w Zabrze inwentaryzacji zieleni wykazano, że w rejonie planowanej trasy rośnie:

- zieleń towarzysząca ulicom (nasadzenia szpalerowe) – ul. 1-go Maja,
- skupiska zieleni w postaci samosiejek drzew i krzewów.

Przeważające gatunki drzew liściastych to: brzoza, topola, wierzba, bez czarny oraz nieliczne drzewa rosnące wzdłuż ulicy: jesion, klon. Wśród krzewów występują: tawuła, ligustr, śnieguliczka, forsycja, jaśminowiec oraz zbiorowiska roślinności łąkowej, ruderalnej.

Ogółem zinwentaryzowano na analizowanym terenie:

- drzewa pojedyncze i wielopienne – 2 784 szt.,
- grupy drzew, krzewów i samosiejek – 16 903 m<sup>2</sup>.

Zieleń jest zróżnicowana pod względem gatunkowym, zdrowotnym, wiekowym i stanu utrzymania. Zróżnicowanie to wynika bezpośrednio z miejsca lokalizacji skupin zieleni.

W wyniku realizacji drogi koniecznym będzie zdjęcie warstwy humusu z pasa przeznaczanego pod pas drogowy i wycinka zieleni, która wchodzi w kolizję

z układem drogowym. Wielkość wycinki będzie ograniczona do niezbędnego minimum, tam gdzie jest to bezwzględnie konieczne. Do usunięcia przeznaczono:

- drzewa pojedyncze i wielopienne – 2 278 szt.,
- grupy drzew krzewów i skupin samosiejek – 14 802 m<sup>2</sup>.

Podczas prac budowlanych należy chronić pozostałe, rosnące w pobliżu drzewa i krzewy – zabezpieczyć pnie drzew, odsłonięte bryły korzeniowe. Należy zdjąć wierzchnią warstwę ziemi organicznej, odpowiednio ją zdeponować i ponownie wykorzystać po zakończeniu budowy. Wycinkę zieleni należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, który trwa od wczesnej wiosny do późnego lata.

Wycinka drzew i krzewów wpłynie na jakość powietrza w tym rejonie oraz walory krajobrazowe i spowoduje zubożenie zasobów świata roślinnego, z czym wiąże się zmniejszenie liczby zwierząt przebywających w bliskim sąsiedztwie pasa robót technicznych. Wycinka drzew zostanie zrekompensowana nowymi nasadzeniami, w miejscach dogodnych ze względów technicznych. Projektant przewidział do nasadzenia drzewa liściaste (185 sztuk) i krzewy liściaste (650 sztuk) w następującym składzie gatunkowym:

- drzewa liściaste:
  - jesion wyniosły (23 szt.),
  - klon pospolity (27 szt.),
  - klon jawor (29 szt.),
  - klon srebrzysty (4 szt.),
  - jarząb pospolity odm. zwisająca (18 szt.),
  - jarząb szwedzki (12 szt.),
  - lipa drobnolistna (9 szt.),
  - lipa srebrzysta (23 szt.),
  - brzoza brodawkowata (33 szt.),
  - wierzba płacząca (7 szt.).
- krzewy liściaste:
  - suchodrzew pospolity (34 szt.),
  - dereń biały odm. syberyjska (26 szt.),
  - śnieguliczka koralowa (128 szt.),
  - śnieguliczka biała (58 szt.),
  - róża pomarszczona pełna czerwona (123 szt.),
  - tawuła van Houtte'a (46 szt.),
  - irga wielkokwiatowa (79 szt.),
  - irga pozioma (114 szt.).

Nowonasadzona zieleń będzie spełniać różnorakie funkcje m.in. ochronną (jako filtr mechaniczny i biologiczny dla pochłaniania pyłów, spalin itd.), estetyczną i krajobrazową. Układ nowej zieleni będzie dostosowany do projektowanego ukształtowania terenu, rozwiązań drogowych oraz przebiegu uzbrojenia technicznego. Ogółem zaprojektowano:

- nasadzenia drzew liściastych – 185 szt.,
- nasadzenia krzewów liściastych – 650 szt.

Usunięcie wierzchniej warstwy gleby porośniętej roślinnością spowoduje częściową zmianę warunków siedliskowych fauny zamieszkującej ten obszar. Dodatkową uciążliwością dla drobnej okolicznej zwierzyny w okresie budowy będzie hałas oraz drgania powodowane ruchem ciężkiego sprzętu budowlanego (koparki, spychacze, itp.). Urządzenia te będą również powodować pogorszenie jakości powietrza w rejonie prowadzonych prac. Uciążliwości związane z okresem budowy mają charakter krótkoterminowy, które ustają z chwilą zakończenia prac budowlanych.

Dodatkowo na trasie nowoprojektowanej drogi zostaną zasypane zbiorniki wodne – jeden całkowicie, a drugi częściowo. W stawach tych żyją zwierzęta wodne (ryby, płazy), oraz zwierzęta związane z nabrzeżną roślinnością (kaczki, łyski). Przed zasypaniem stawów zwierzęta wodne należy przenieść do innych stawów zlokalizowanych w tym rejonie. Projektant przewidział wykonanie jednego zbiornika położonego w niedalekim sąsiedztwie. Będzie to zbiornik z dnem i brzegiem wyłożonym betonowymi płytami ażurowymi, który przede wszystkim będzie spełniał rolę odbiornika odbierającego podczyszczone wody deszczowe, a także miejsce, które ewentualnie będą mogły zasiedlić okoliczne zwierzęta.

### 7.7.1. Okres eksploatacji

W fazie eksploatacji drogi oddziaływanie na florę i faunę obejmować będzie tereny bezpośrednio przyległe do drogi, głównie ze względu na emisję produktów spalania paliw w pojazdach samochodowych. Krajobraz w miejscu powstania trasy N-S ulegnie zmianie, w związku z powstaniem nowego obiektu liniowego w tym miejscu. Nasadzenia zieleni pozwolą zminimalizować te oddziaływania. Całość projektowanego układu szaty roślinnej ma na celu wzbogacenie krajobrazu nowoprojektowanej trasy.

Przebieg drogi i sposób jej budowy umożliwi częściowe zachowanie takich miejsc, jak znajdującej się na trasie powierzchni przyrodniczo cennej nr 21. Przede wszystkim są to łąki, nieużytki oraz miejsca podmokłe. Należy podkreślić znaczenie ochrony miejsc podmokłych i wszelkich cieków wodnych, jak i występującej tam

roślinności. Stanowią one środowisko życia wielu organizmów, które tworzą w tym miejscu specyficzny ekosystem. Miejsca te warunkują utrzymanie połączeń przyrodniczych. Przy przejściu drogi przez tereny przyrodniczo cenne najlepszym rozwiązaniem osłaniającym tereny narażone na oddziaływanie trasy N-S będą gęste nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż drogi, szybkie wykonanie zazielenienia skarp nasypów i wykopów oraz staranne pielęgnowanie zieleni po oddaniu drogi do użytkowania. Reasumując, realizacja układu drogowego w Rudzie Śląskiej stanowi istotną zmianę w środowisku przyrodniczym i krajobrazie miasta, pomimo znacznego przekształcenia analizowanych terenów (przemysłowe, kolejowe, drogowe). Wpływ analizowanej trasy zwłaszcza na przyrodniczo cenne tereny, można częściowo ograniczyć realizując nowe nasadzenia zieleni. Pielęgnacja zieleni powinna obejmować usuwanie i palenie chorych gałęzi i krzewów, przycinanie krzewów co 4÷6 lat, co odmładza je i zapobiega ich nadmiernemu wyrastaniu.

#### **7.8. Wpływ na dobra materialne**

W związku z realizacją inwestycji konieczne będą wyburzenia obiektów kolidujących, a stanowiące dobra materialne (budynek stacji zasuw, istniejące fundamenty, ogrodzenia i wiata przystankowa).

#### **7.9. Zagrożenie elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym**

Wymagania w zakresie ochrony przed elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym, określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192 poz. 1883 z 14.11.2003r.).

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego.

#### **7.10. Wpływ na życie i zdrowie ludzi**

Największe znaczenie w zakresie wpływu eksploatacji drogi na zdrowie i życie ludzi ma emisja zanieczyszczeń do atmosfery, emisja hałasu oraz bezpieczeństwo ruchu.

Obecnie ruch samochodowy odbywający się ul. 1-go Maja, przebiega głównie wśród zabudowy mieszkaniowej (na odcinku nie objętym niniejszą analizą) i oddziałuje negatywnie na zdrowie ludzi poprzez emisję zanieczyszczeń, ponadnormatywnego hałasu oraz drgań. W związku z prognozowanym wzrostem natężenia ruchu na tej trasie, sytuacja ta ulegać będzie stałemu pogarszaniu. W celu ograniczenia wyżej opisanych uciążliwości planowane jest przedsięwzięcie obejmujące budowę trasy N-S, której częścią jest analizowany w niniejszym raporcie odcinek. Pozwoli to na odciążenie ul. 1-Maja z ruchu samochodów i wyprowadzenie go (w tym samochodów ciężkich) poza gęstą zabudowę mieszkaniową.

Analizowany odcinek trasy N-S przebiegać będzie przez tereny nieużytków przemysłowych, silnie przekształconych antropologicznie.

Planowany odcinek trasy N-S wraz z węzłem z ul. 1-go Maja nie będzie stanowić zagrożeń dla warunków życia i zdrowia ludzi ze względu na lokalizację w znacznej odległości od zabudowy mieszkaniowej.

Wpływ na życie i zdrowie ludzi zależy również od zapewnienia bezpieczeństwa na drodze. Budowa analizowanego układu drogowego przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu na obszarach terenów zabudowanych wzdłuż ul. 1-Maja, a tym samym ograniczenia potencjalnego zagrożenia środowiska (np. przez skutkami poważnych awarii). Ponadto odpowiednia organizacja ruchu pojazdów zapewni bezpieczeństwo na terenach, przez które nowa trasa będzie przebiegać.

### **7.11. Wpływ na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii**

Terminem poważnej awarii, w rozumieniu ustawy „Prawo Ochrony Środowiska”, określa się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia: życia, zdrowia ludzi, środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

W przypadku eksploatacji drogi, z poważną awarią możemy mieć do czynienia w przypadku wystąpienia kolizji lub innego wypadku z udziałem pojazdów transportujących substancje bądź odpady niebezpieczne, a następnie ich wydostanie się na jezdnię i przeniknięcie tych substancji do środowiska gruntowo – wodnego. Ponadto kolizja drogowa pojazdów transportujących materiały niebezpieczne może spowodować skażenie powietrza, poprzez np. ulatniające się opary, toksyczne produkty spalania substancji niebezpiecznych (w przypadku wystąpienia pożaru), co stanowi szczególne niebezpieczeństwo w miejscach ściślej zabudowy



mieszkaniowej. Analizowane odcinki dróg należą do tras komunikacyjnych, po których może odbywać się transport materiałów i substancji niebezpiecznych, przebiegających z dala od zabudowy mieszkaniowej, a więc w przypadku wystąpienia awarii, na oddziaływanie narażone będzie głównie środowisko przyrodnicze.

Poważne awarie z udziałem transportu drogowego są zdarzeniami rzadkimi i w przypadku dróg nie ma technicznych możliwości całkowitego zabezpieczenia środowiska w przypadku ich wystąpienia, ponieważ niejednokrotnie w wyniku kolizji drogowej, środek transportu zjeżdża z pasa drogowego i zanieczyszczenia wydostają się poza jezdnię, na nieuszczelnioną nawierzchnię.

Dlatego ochrona środowiska przed poważnymi awariami głównie polega na zapobieganiu sytuacjom awaryjnym oraz przygotowaniu planu szybkiego usunięcia awarii przez odpowiednie służby (Straż Pożarna, Jednostka Ratownictwa Chemicznego), gdyż o powodzeniu akcji, a tym samym ograniczeniu skutków awarii, decydują zwykle jej pierwsze minuty. Ważnym czynnikiem, mającym na celu ograniczenie skutków poważnych awarii, jest odpowiednie oznaczenie pojazdu, informujące o rodzaju transportowanej substancji oraz sposobach postępowania w przypadku jej wydostania się na zewnątrz środka transportu.

Najbardziej zagrożone, ze względu na możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo - wodnego substancjami niebezpiecznymi są rejony cieków wodnych. Analizowana trasa położona będzie na gruntach o zróżnicowanej przepuszczalności i wysokim poziomie zwierciadła wód gruntowych (w pierwszej warstwie poziomu wód gruntowych) natomiast nie będzie przecinać żadnych cieków i zbiorników wodnych. Substancje niebezpieczne mogą przedostać się do wód stanowiących drogę szybkiego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń oraz przenikać w głąb ziemi, zanieczyszczając wody podziemne.

Na całej długości planowanej trasy zaprojektowano odwodnienie poprzez kanalizację deszczową do ostatecznych odbiorników, którymi będą zbiornik sedymentacyjno-retencyjny oraz rów odwadniający zlikwidowany tor kolei piaskowej Maczki – Bór. Całość wód opadowych przed odprowadzeniem do ostatecznych odbiorników będzie podlegać oczyszczeniu w separatorach substancji ropopochodnych ze zintegrowanym piaskownikiem oraz automatycznym zaworem zamykających. Rozwiązanie takie stanowić będzie zabezpieczenia na wypadek poważnych awarii, występujących podczas wypadków drogowych z udziałem transportu przewożącego materiały niebezpieczne dla środowiska (np. paliwa, chemikalia).

Zatem w przypadku awarii, w wyniku której substancje wydostaną się na szczytną nawierzchnię jezdni, separator będzie stanowić bufor dla tych zanieczyszczeń, co znacznie ograniczy bądź wyeliminuje skutki ewentualnej awarii.

## **8. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko**

### Oddziaływania krótkoterminowe, chwilowe:

Oddziaływanie krótkoterminowe, chwilowe, bezpośrednio może mieć miejsce w przypadku wystąpienia poważnych awarii w okresie eksploatacji drogi. W sytuacji takiej może wystąpić negatywne oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne oraz powietrze, które ustanie z chwilą usunięcia przyczyn i skutków awarii.

### Oddziaływania średnioterminowe:

Średnioterminowe oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko będzie miało miejsce w okresie budowy.

Oddziaływania te będą związane z emisją hałasu o wysokim natężeniu w związku z pracą sprzętu budowlanego oraz transportem materiałów budowlanych i odpadów. Wystąpią również uciążliwości związane z niezorganizowaną emisją substancji zanieczyszczających do powietrza związaną z pracą sprzętu budowlanego i transportem oraz wtórną emisją.

### Oddziaływania długoterminowe:

W okresie eksploatacji drogi, oddziaływanie ruchu samochodowego odbywającego się na omawianej trasie związane z emisją substancji zanieczyszczających do powietrza (emisja zorganizowana oraz niezorganizowana), emisją hałasu oraz odprowadzaniem i unieszkodliwianiem wód opadowych ujmowanych z terenu jezdni będzie miało charakter długoterminowy. Długotrwałe będzie również wyłączenie z dotychczasowego użytkowania i zajęcie pasa terenu przeznaczonego pod planowane drogi.

### Oddziaływania bezpośrednie:

Prowadzenie prac budowlanych będzie miało bezpośredni wpływ na grunty oraz wody przypowierzchniowe. Poza tym przebudowa istniejącej drogi oraz budowa nowych spowoduje powstawanie odpadów, naruszenie struktury gruntu (prace ziemne oraz trwałe zajęcie i utwardzenie powierzchni). Eksploatacja projektowanych dróg związana będzie z bezpośrednim oddziaływaniem na otoczenie spowodowanym ruchem pojazdów poprzez emisję substancji zanieczyszczających do powietrza i emisję hałasu.

### Oddziaływania pośrednie:

W okresie eksploatacji analizowanego układu drogowego, pośrednie oddziaływanie na środowisko stanowiąc będą procesy unieszkodliwiania odpadów np. z separatorów substancji ropopochodnych.

Pozytywnym pośrednim oddziaływaniem jest możliwość wyprowadzenia z centrum miasta ruchu tranzytowego.

Oddziaływania wtórne:

Oddziaływanie drogi zarówno w okresie budowy i przebudowy jak i na etapie eksploatacji będzie miało charakter wtórny (obieg zanieczyszczeń w przyrodzie). Dotyczy to m.in. oddziaływania w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, związane z porywaniem cząsteczek pyłu z podłoża, jak również z umieszczaniem odpadów w środowisku (na składowisku odpadów), stanowiąc obciążenie środowiska.

Oddziaływania skumulowane:

Po projektowanym układzie drogowym poruszać się będą pojazdy przemieszczające się na kierunku północ-południe. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje dodatkowego wzrostu natężenia ruchu w tym rejonie, a więc skumulowane oddziaływanie nie wystąpi

Oddziaływania stałe:

Stale oddziaływanie inwestycji wystąpi w wyniku wykonania wykopów (nastąpi trwałe naruszenie struktury gruntu) oraz zmiany zagospodarowania terenu zajętego pod drogi.

Wykorzystanie zasobów środowiska

Zakres korzystania z zasobów środowiska będzie niewielki, ponieważ inwestycja wymagać będzie jedynie zaopatrzenia w energię zużywaną do celów oświetleniowych.

## **9. Opis przyjętych założeń oraz metod zastosowanych przy realizacji raportu**

Do sporządzenia niniejszego raportu zostały wykorzystane dane dotyczące warunków klimatycznych i meteorologicznych. Wykorzystano również uzyskane informacje dotyczące rozwiązań technicznych, technologicznych i budowlanych planowanego przedsięwzięcia oraz prognozowane natężenie ruchu na analizowanym układzie komunikacyjnym.

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zostały przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 05.12.2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 z dnia 08.01.2003r., poz. 12), stosując referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określone w Załączniku Nr 4 do ww. rozporządzenia.

Obliczenia rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających wykonano programem komputerowym OPERAT-2000 opracowanym przez „PROEKO” Ryszard Samoć - Usługi Komputerowe w Ochronie Środowiska.

Obliczenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez pojazdy poruszające się po analizowanych drogach wykonano programem komputerowy Traffic Noise 2006 SE, autorstwa W.Pełka z SOFT-P w Piotrkowie Trybunalskim.

Model obliczeniowy programu Traffic Noise 2006 SE jest zgodny z metodą obliczeniową "NMPB-Routes-96". Metodyka ta jest zalecana przez Dyrektywę 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE.

W celu określenia wpływu analizowanej inwestycji na dobra kultury oraz środowisko przyrodnicze wystąpiono z zapytaniem do Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Katowicach oraz Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

## **10. Opis działań mających na celu zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko oraz ocenę efektywności proponowanych metod i środków**

Potencjalne niekorzystne oddziaływanie analizowanego układu komunikacyjnego na środowisko dotyczy zarówno kresu budowy jak i eksploatacji. Oddziaływanie to związane jest głównie z emisją hałasu, zanieczyszczeniem powietrza, odprowadzaniem wód opadowych z jezdni, zwiększoną penetracją terenu przez działalność człowieka oraz z zakłóceniami powodowanymi przez budowę (przebudowę).

Biorąc powyższe pod uwagę, już na etapie planowania i wykonywania projektów należy podejmować środki łagodzące negatywne oddziaływanie dróg na środowisko i ludzi.

Zmniejszenie emisji spalin można uzyskać poprzez poprawienie czystości i składu paliwa, jak również poprzez wyposażenie samochodów w katalizatory. Istotnym elementem jest również wycofywanie z ruchu samochodów, które nie spełniają dopuszczalnych norm emisji substancji zanieczyszczających.

W celu zminimalizowania negatywnych dla ludzi i środowiska skutków eksploatacji analizowanego układu drogowego, projekt przewiduje zastosowanie następujących rozwiązań:

- w celu ochrony środowiska gruntowo – wodnego:
  - zastosowanie wpustów ulicznych z częściami osadczymi dla wstępnego podczyszczenia wód opadowych z zawiesiny,
  - uporządkowanie odwodnienia ul. 1-go Maja poprzez budowę kanalizacji deszczowej oraz budowę kanalizacji deszczowej dla pozostałych dróg analizowanego układu drogowego,
  - oczyszczanie ścieków opadowych przed wprowadzeniem ich do odbiorników w osadnikach i separatorach substancji ropopochodnych zintegrowane z piaskownikami,
- w celu ochrony środowiska przyrodniczego i gleb:
  - nasadzenia nowych drzew i krzewów w celu kompensacji zlikwidowanej w czasie realizacji inwestycji istniejącej zieleni,
  - zagospodarowanie w miarę możliwości ziemi z wykopów w trakcie realizacji inwestycji.

## 11. Obszar ograniczonego użytkowania

W przypadku, gdy obszar oddziaływania trasy komunikacyjnej na środowisko w warunkach normalnej eksploatacji przekracza granice inwestycji, mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, to zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska z dnia 24 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) można utworzyć obszar ograniczonego użytkowania.

Dla inwestycji drogowych najbardziej reprezentatywne i obrazujące wpływ trasy na stan powietrza są stężenia średnioroczne. Obliczone stężenia średnioroczne dwutlenku azotu przekraczają dopuszczalne wartości. Dla pozostałych substancji wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy w powietrzu będą zachowane.

Przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średnioroczego dwutlenku azotu będą występować w wariantcie projektowanym:

- dla prognozy ruchu na 2011r.: w zasięgu od 23m do 25m.
- dla prognozy ruchu na 2020r.: w zasięgu od 22m do 26m.

W zasięgu przekroczeń stężenia średnioroczego dwutlenku azotu będą znajdować się tereny bezpośrednio przyległe do pasa drogowego ul. 1-go Maja (nieużytki oraz tereny przemysłowe).

Obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu wykazały, że w wariantcie projektowanym na terenach chronionych akustycznie („terenach rekreacyjno-wypoczynkowych poza miastem”) występować będą przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu w porze dziennej i nocnej. Maksymalny zasięg izofony o wartości dopuszczalnej dla terenów chronionych akustycznie w roku 2020 wyniesie ok. 140m od osi dróg analizowanego układu komunikacyjnego.

Należy jednak zaznaczyć, że:

- obecnie tereny na których wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu nie są wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem określonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Obszar ten stanowią głównie tereny przemysłowe, nieużytki i tereny rekultywowane – hałda,
- w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania nie znajdzie się zabudowa mieszkaniowa.

W przyszłości, kiedy tereny te ulegną aktywacji i będą pełnić funkcję zgodną z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy

zaprojektować na podstawie pomiarów poziomu hałasu odpowiednie zabezpieczenia akustyczne, które zapewnią dotrzymanie wartości dopuszczalnych.

Alternatywą tego rozwiązania jest zmiana przeznaczenia pasów terenu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego w obszarze, których występują przekroczenia.

Realizacja przedsięwzięcia poprawi sytuację w stosunku do stanu obecnego tj.:

- w odniesieniu do całej inwestycji polegającej na budowie trasy N-S na terenie miasta Ruda Śląska, której fragmentem jest analizowany układ drogowy:
  - na terenach chronionych akustycznie gdzie eksploatacja trasy mogłaby powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu, możliwe będzie całkowicie lub częściowo, w przeciwieństwie do wariantu zerowego, zastosowanie odpowiednich środków ochronnych,
  - wyprowadzenie ruchu kołowego z istniejących ulic i odsunięcie go od zabudowy mieszkaniowej (na odcinkach dróg nie będących przedmiotem niniejszego raportu),
- wody opadowe będą podczyszczane w osadnikach i separatorach substancji ropopochodnych.
- zwiększy się bezpieczeństwo ruchu pieszych oraz kierowców.

W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

## **12. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej**

Rysunki przedstawiające zagadnienia analizowane w niniejszym opracowaniu zamieszczone zostały w Rozdziałach Raportu, których dotyczą.

## **13. Analiza możliwych konfliktów społecznych**

Budowa analizowanego fragmentu trasy N-S wraz z węzłem z ul. 1-go Maja oraz przebudowa ul. 1-go Maja nie powinny być powodem konfliktów społecznych gdyż:

- najbliższa zabudowa chroniona akustycznie znajduje się w odległości ok. 300m od osi analizowanego układu komunikacyjnego,
- przebieg projektowanych dróg zasadniczo jest zgodny z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla Rudy Śląskiej (droga zaprojektowana została w przewidzianym dla niej korytarzu). Wyjście



poza wyznaczony korytarz ma miejsce jedynie przy łącznicy północno – zachodniej i wzdłuż ul. 1 Maja (w południowej części) – są to tereny przemysłowe oraz tereny które obecne stanowią nieużytki,

- realizacja przedsięwzięcia będącego częścią inwestycji mającej na celu wybudowanie trasy N-S przyczyni się do poprawienia komfortu podróżowania na osi północ-południe, udogodni połączenie z istniejącymi, będącymi w trakcie realizacji bądź, projektowanymi ciągami komunikacyjnymi.

## **14. Propozycje monitoringu**

Zgodnie z Ustawą Prawo ochrony środowiska, zarządzający drogą jest obowiązany do okresowych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w związku z eksploatacją drogi (art. 175).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą... [Dz.U. z 2003r. Nr 35, poz.308], okresowe pomiary poziomów substancji lub energii w środowisku, w związku z eksploatacją autostrad, dróg ekspresowych, innych dróg krajowych oraz wojewódzkich, prowadzi się dla następujących substancji lub energii:

- hałasu - co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu,
- zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych i roztopowych ujmowanych w systemy kanalizacyjne, z częstotliwością nie mniejszą niż jeden raz w ciągu roku kalendarzowego.

## **15. Opis trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

Dane uzyskane od Zleceniodawcy, w tym materiały wymienione w punkcie Nr 19 są wystarczające do przeprowadzenia obliczeń i analiz wykonanych w ramach niniejszego Raportu.

W czasie sporządzania raportu nie napotkano na większe trudności wynikające z niedostatków techniki czy luk we współczesnej wiedzy. Jedynie do dnia zakończenia prac nad niniejszym opracowaniem nie otrzymano od Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków pisemnego stanowiska odnośnie stanowisk archeologicznych i obiektów zabytkowych.

## 16. Podsumowanie i wnioski

### 16.1. Podsumowanie

#### 16.1.1. W zakresie powietrza atmosferycznego

W okresie eksploatacji projektowanej trasy N-S na terenie Rudy Śląskiej, źródłem zanieczyszczenia będą pojazdy, które będą poruszały się po drodze. W wyniku spalania paliw przez pojazdy, do powietrza będą emitowane substancje: tlenek węgla, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, węglowodory oraz pył.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających pokazują, że w całym obszarze obliczeniowym w przypadku każdego wariantu realizacji inwestycji nie zostaną przekroczone wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji uśrednione dla 1 godziny ( $D_1$ ) dla emitowanych przez pojazdy samochodowe substancji zanieczyszczających, za wyjątkiem dwutlenku azotu.

Również wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji uśrednione dla roku ( $D_a$ ) dla każdego z rozpatrywanych wariantów nie zostały przekroczone dla żadnej analizowanej substancji, za wyjątkiem dwutlenku azotu. Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania trasy z uwzględnieniem przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń średniorocznych będzie wynosić:

- maksymalnie ok. 19 m od osi drogi (ul. 1-go Maja) w przypadku wariantu zerowego (dla roku 2011),
- maksymalnie ok. 25 m od osi drogi (ul. 1-go Maja) w przypadku wariantu projektowanego (dla roku 2011),
- maksymalnie ok. 26 m od osi drogi (ul. 1-go Maja) w przypadku wariantu zerowego (dla roku 2020),
- maksymalnie ok. 26 m od osi drogi (ul. 1-go Maja) w przypadku wariantu projektowanego (dla roku 2020).

Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania trasy związany z przekroczeniami stężeń dwutlenku azotu obejmuje pas drogowy i tereny bezpośrednio do niego przyległe, na których zlokalizowane są łąki i nieużytki. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom (nasadzenia drzew i krzewów, które stanowić będą filtr pochłaniający) oddziaływanie to zostanie znacznie ograniczone.

W ramach niniejszego opracowania analizie poddano wpływ eksploatacji ul. 1-go Maja na stan powietrza atmosferycznego w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia rozbudowy drogi i budowy odcinka nowoprojektowanego, tj.

wariant zerowy, a także wpływ drogi w stanie projektowanym dla różnych horyzontów czasowych (2011r. i 2020r.).

Wyniki przeprowadzonych obliczeń dla wariantu zerowego, z punktu widzenia wpływu planowanego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne w pełni uzasadniają decyzję o realizacji przedsięwzięcia. W przyszłości (wraz z przewidywanym wzrostem natężenia ruchu pojazdów), w przypadku braku realizacji przedsięwzięcia, zasięg ponadnormatywnego oddziaływania zwiększy się obejmując jeszcze większy obszar, co widać wyraźnie przy porównaniu wyników obliczeń dla wariantu zerowego, czyli stanu istniejącego oraz dla stanu projektowanego na poszczególne lata.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości około 300 m od osi projektowanej trasy N-S i nie jest objęta ponadnormatywnym oddziaływaniem drogi ze względu na emisję zanieczyszczeń gazowo-pyłowych.

Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na poprawę komunikacji samochodowej na sąsiednich ulicach i umożliwi w przyszłości sprawne połączenie między węzłem z autostradą A4 a węzłem z DTS. Płynność ruchu samochodowego przyczyni się do poprawy warunków aerasanitarnych w sąsiedztwie trasy N-S i poprawi bezpieczeństwo ruchu.

#### **16.1.2. W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu**

Z przeprowadzonych obliczeń dla wariantu zerowego w 2011r i 2020r wynika, że:

- na terenach chronionych akustycznie („terenach rekreacyjno-wypoczynkowych poza miastem”) występować będą przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu w porze dziennej i nocnej,
- obszary przekroczeń obejmować będą teren po zachodniej stronie ul. 1-go Maja, w południowej części analizowanego odcinka,
- maksymalny zasięg izofony o wartości dopuszczalnej dla terenów chronionych akustycznie w roku 2011 wyniesie ok. 100m od osi ul. 1-go Maja,
- maksymalny zasięg izofony o wartości dopuszczalnej dla terenów chronionych akustycznie w roku 2020 wyniesie ok. 140m od osi ul. 1-go Maja,
- w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania nie znajdzie się zabudowa mieszkaniowa.

Wyniki obliczeń dla wariantu projektowanego w 2011r. i 2020r. wykazują, że:

- na terenach chronionych akustycznie („terenach rekreacyjno-wypoczynkowych poza miastem”) występować będą przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu w porze dziennej i nocnej,
- obszary przekroczeń obejmować będą tereny po zachodniej i po wschodniej stronie północnej części projektowanego odcinka trasy N-S oraz po zachodniej stronie przebudowywanej ul. 1-go Maja na południe od trasy N-S,
- maksymalny zasięg izofony o wartości dopuszczalnej dla terenów chronionych akustycznie w roku 2011 wyniesie ok. 130m od osi dróg analizowanego układu komunikacyjnego,
- maksymalny zasięg izofony o wartości dopuszczalnej dla terenów chronionych akustycznie w roku 2020 wyniesie ok. 140m od osi dróg analizowanego układu komunikacyjnego.
- w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania nie znajdzie się zabudowa mieszkaniowa.

Należy zaznaczyć, że obecnie tereny na których wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu nie są wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem określonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Obszar ten stanowią głównie tereny poprzemysłowe, nieużytki i tereny rekultywowane – hałda. Z uwagi na powyższe oraz fakt, że docelowe prognozy natężenia ruchu odnoszą się do odległego horyzontu czasowego i w rzeczywistości może się okazać, że natężenia ruchu będą inne niż prognozuje się obecnie zabezpieczenia akustyczne należy zaprojektować:

- w przyszłości, kiedy tereny te ulegną aktywacji i będą pełnić funkcję zgodną z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- na podstawie wyników pomiarów poziomu hałasu.

Ten tok postępowania zagwarantuje taki dobór zabezpieczeń, które będą adekwatne do rzeczywistego natężenia ruchu. Alternatywą tego rozwiązania jest zmiana przeznaczenia pasów terenu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego w obszarze, których występują przekroczenia.

Podsumowując należy powiedzieć, że analizowane drogi stanowią niewielką część inwestycji mającej na celu wybudowanie trasy N-S na terenie miasta Ruda Śląska. W związku z tym korzyści wynikające z jej budowy należy rozpatrywać w skali miasta. Realizacja inwestycji, przyczyni się do wyprowadzenia ruchu tranzytowego przede wszystkim z terenów o ścisłej zabudowie mieszkaniowej na tereny o znacznie mniejszej intensywności zabudowy lub niezabudowane. Pozwoli to na zminimalizowanie szkodliwego oddziaływania emisji hałasu na zdrowie ludzi.

Przy zabudowie mieszkaniowej gdzie eksploatacja projektowanej trasy mogłaby powodować uciążliwości spowodowane tymi emisjami oraz przekroczenie wartości dopuszczalnych, możliwe będzie całkowicie lub częściowo, w przeciwieństwie do wariantu zerowego, zastosowanie odpowiednich środków ochronnych.

W stosunku do wariantu zerowego realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy klimatu akustycznego na terenach chronionych akustycznie w otoczeniu ul. 1-go Maja.

W związku z powyższym uzasadniona jest realizacja analizowanej inwestycji na terenie miasta Ruda Śląska.

### **16.1.3. W zakresie gospodarki wodami opadowymi oraz wpływu na środowisko gruntowo – wodne**

Wody opadowe z powierzchni dróg i chodników odbierane będą poprzez uliczne wpusty deszczowe z koszami, a następnie odprowadzane będą do ciągów kanalizacji deszczowej wytyczonych w pasach rozdziału lub w poboczach projektowanych dróg. Odbiornikami wód opadowych będą: zbiornik sedymentacyjno-retencyjny oraz rów odwadniający zlikwidowany tor kolei piaskowej Maczki - Bór.

Przed wprowadzeniem wód opadowych do odbiorników zostaną one podczyszczone w separatorach substancji ropopochodnych ze zintegrowanym piaskownikiem oraz automatycznym zaworem zamykającym. Rozwiązanie takie stanowić będzie zabezpieczenia na wypadek poważnych awarii, występujących podczas wypadków drogowych z udziałem transportu przewożącego materiały niebezpieczne dla środowiska (np. paliwa, chemikalia).

Dzięki zastosowaniu urządzeń podczyszczających przewiduje się, że jakość wód opadowych odprowadzanych z projektowanej drogi będzie spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz.984).

Budowa drogi z równoczesną budową systemu odprowadzania i podczyszczania wód opadowych, jak również prawidłowa eksploatacja nawierzchni drogi oraz urządzeń odprowadzających i podczyszczających wody opadowe, w normalnych warunkach nie będzie negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne oraz na gleby.

#### **16.1.4. W zakresie gospodarki odpadami**

Budowie drogi, jak i funkcjonowaniu analizowanego układu drogowego towarzyszyć będzie powstawanie odpadów.

W czasie przebudowy istniejącej drogi oraz budowie odcinka nowoprojektowanego wytworzone zostaną odpady typowe dla tego rodzaju działań, tzn. grunt z wykopów, odpady związane z usunięciem istniejącej nawierzchni i podbudowy drogi, likwidacją budynku kubaturowego, fundamentów, ogrodzeń, wycinką drzew i krzewów oraz przebudową sieci infrastruktury technicznej. Czyli generalnie odpady z grupy „17” określonej w Rozporządzeniu ws. katalogu odpadów.

Odpowiednie zagospodarowanie odpadów powstających w czasie budowy i bieżące ich usuwanie z terenu budowy nie spowoduje uciążliwości dla środowiska.

W okresie eksploatacji drogi wytwarzane będą typowe odpady z czyszczenia ulic, odpady ze studzienek kanalizacyjnych oraz odpady niebezpieczne z czyszczenia osadników i separatorów. Odpady niebezpieczne z separatora (powstałe w czasie eksploatacji dróg), usuwane będą przez specjalistyczne firmy. Usuwaniem osadów ze studzienek kanalizacyjnych zajmuje się zarządzający siecią odwadniającą.

Gospodarowanie odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska, nie spowoduje pogorszenia jakości środowiska.

#### **16.1.5. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego**

Projektowana inwestycja drogowa stanowić będzie częściowo nowy element w lokalnym krajobrazie, ponieważ trasa N-S pójdzie nowym śladem po terenie dotychczas niezabudowanym, natomiast dwupoziomowy węzeł z ul. 1-go Maja związany będzie z przebudową ul. 1-go Maja. Trasa przebiegać będzie przez tereny nieużytków i łąk, które częściowo zostały zaproponowane do objęcia ochroną jako użytek ekologiczny (powierzchnia nr 21), wobec czego spowoduje zmiany w krajobrazie.

Przewiduje się wycinkę roślinności kolidującej z projektowaną drogą. Wpłynie to na jakość powietrza w rejonie drogi oraz walory krajobrazowe w najbliższym sąsiedztwie. W związku z tym, zaprojektowane zostały nasadzenia zieleni, w tym zieleń izolacyjna, które zrekompensują ubytki w szacie roślinnej i pozwolą wkomponować obiekt drogowy w otoczenie, a jednocześnie zostanie ograniczone oddziaływanie drogi na tereny sąsiednie. Drzewa i krzewy wchodzące w skład pasa zieleni przydrożnej zostały tak dobrane gatunkowo, aby były odporne na zanieczyszczenia, mrozoodporne, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych

oraz dostosowane do istniejącej zieleni, dzięki czemu przedsięwzięcie będzie lepiej wkomponowane w otoczenie.

Dodatkowo zostaną zasypane zostaną stawy (jeden w całości, a drugi częściowo) położone na terenie obszaru przyrodniczo cennego (nr 21), co zmniejszy powierzchnię na tym terenie. Inwestor przewidział wykonanie jednego zbiornika na wody deszczowe położonego w niedalekim sąsiedztwie, którego brzegi porośnie roślinność, a w przyszłości być może zostanie on zasiedlony przez zwierzęta.

Uwzględniając powyższe można stwierdzić, że realizacja układu drogowego w Rudzie Śląskiej spowoduje szereg zmian w środowisku przyrodniczym, lecz zastosowane rozwiązania częściowo zminimalizują te zmiany, a także pozwolą ograniczyć negatywny wpływ na środowisko.

#### **16.1.6. W zakresie ochrony dóbr kultury**

Na terenie przeznaczonym pod analizowany układ drogowy nie występują stanowiska archeologiczne. Na analizowanym terenie znajdują się dawne schrony bojowe.

#### **16.1.7. W zakresie obszaru ograniczonego użytkowania**

Realizacja przedsięwzięcia poprawi sytuację w stosunku do stanu obecnego tj.:

- w odniesieniu do całej inwestycji polegającej na budowie trasy N-S na terenie miasta Ruda Śląska, której fragmentem jest analizowany układ drogowy:
  - na terenach chronionych akustycznie gdzie eksploatacja trasy mogłaby powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu, możliwe będzie całkowicie lub częściowo, w przeciwieństwie do wariantu zerowego, zastosowanie odpowiednich środków ochronnych,
  - wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta,
- wody opadowe będą podczyszczane w osadnikach i separatorach substancji ropopochodnych.
- zwiększy się bezpieczeństwo ruchu pieszych oraz kierowców.

W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

## **16.2. Warunki projektowania i realizacji planowanego przedsięwzięcia**

### **16.2.1. W zakresie powietrza atmosferycznego**

#### Zalecenia:

- W przypadku wystąpienia warunków powodujących znaczne przesuszenie podłoża i wystąpienia wiatrów o prędkościach umożliwiającym porywanie pyłu, zalecane jest okresowe zraszanie odsłoniętego terenu.

W celu zabezpieczenia przed pyleniem, należy w dobrym stanie utrzymywać drogi technologiczne.

### **16.2.2. W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu**

#### Zalecenia:

- w przyszłości, kiedy tereny znajdujące się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania ulegną aktywacji i będą pełnić funkcję zgodną z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy na podstawie wyników pomiarów poziomu hałasu zaprojektować zabezpieczenia akustyczne, które pozwolą na dotrzymanie wartości dopuszczalnych lub zmienić zapisy w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dotyczące przeznaczenia terenów będących w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania.

### **16.2.3. W zakresie gospodarki wodami opadowymi oraz wpływu na środowisko gruntowo – wodne**

#### Zalecenia:

- W okresie budowy drogi wymagane jest:
  - podczas budowy drogi należy zabezpieczyć wody powierzchniowe przed zamulaniem wskutek zwiększonej erozji powierzchni terenu budowy i przed zanieczyszczeniami wypłukiwanymi z materiałów stosowanych do budowy dróg oraz wyciekami z maszyn i samochodów,
  - w przypadku zastosowania odwodnienia wykopów - mechaniczne podczyszczenie odprowadzanych wód z zawiesiny przed wprowadzeniem do pobliskich cieków wodnych,
  - w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te i zanieczyszczoną glebę należy zebrać i przekazać jednostce zajmującej się ich unieszkodliwianiem,



- ujęcie ewentualnych ścieków bytowych z baz technicznych i ich wywożenie do najbliższej oczyszczalni ścieków,
- odpowiednie zabezpieczenie terenu bazy materiałowej i paliwowej zaplecza budowy poprzez uszczelnienie podłoża w miejscu składowania substancji stanowiących zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego (przede wszystkim w miejscach najbliższego sąsiedztwa cieków naturalnych).
- W zakresie projektowania i w okresie użytkowania drogi wymagane jest:
  - urządzenia zabezpieczające wody powinny być estetycznie wkomponowane w otaczający krajobraz.
  - zalecane jest optymalne używanie soli w okresie zimy.

#### Uzgodnienia

Zgodnie z ustawą „Prawo wodne” z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami):

- odprowadzanie wód opadowych, ujętych w szczelny system kanalizacyjny, do wód lub do ziemi,
  - wykonanie wylotu oczyszczonych wód opadowych do odbiorników,
  - regulacja wód (przebudowa istniejącego cieku terenowego),
- wymaga uzyskania stosownych pozwoleń wodnoprawnych.

#### **16.2.4. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego**

##### Zalecenia:

- Wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków występujących w rejonie projektowanej trasy.
- Zgodnie z art. 82, pkt. 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z dnia 30.04.2004r. z póź.zm.), prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.
- Po zakończeniu prac budowlanych, teren przy drodze powinien zostać uporządkowany.
- Należy prowadzić pielęgnację nowo nasadzonych drzew i krzewów oraz trawników.

#### **16.2.5. W zakresie ochrony dóbr kultury**

##### Zalecenia:

- W związku z możliwą kolizją projektowanego układu drogowego z dawnymi schronami bojowymi należy uwzględnić ten fakt w projekcie budowlanym.
- Jeżeli podczas prac ziemnych zostaną odkryte przedmioty posiadające cechy zabytku należy niezwłocznie wstrzymać prace budowlane i powiadomić miejscowe władze lub Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

## 17. Akty prawne

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z 2001r. z późn. zm.),
- [2] Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004r. o zmianie i uchyleniu niektórych ustaw w związku z uzyskaniem przez Rzeczpospolitą Polską członkostwa w Unii Europejskiej (Dz. U. Nr 96, poz. 959 z 2004r. z późn. zm.),
- [3] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10.05.2003 z późn. zm.),
- [4] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.),
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. 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 z dnia 27.06.2002r.),
- [6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. u. Nr 87, poz.798 z dnia 27.06.2002r.),
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12 z dnia 08.01.2003r.),
- [8] Ustawa „Prawo wodne” z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.),
- [9] 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),
- [10] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z 2001 r. z późn. zm.),
- [11] Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. ws. sposobów i warunków użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz. 649),
- [12] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112 poz. 1206),
- [13] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178, poz. 1841),
- [14] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz.U. Nr 27, poz.96 z 1994 r.z późn. zm.),
- [15] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880 z 30.04.2004r. z późn. zm.),

- [16] Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z 2003r. z póź.zm.),
- [17] Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków,
- [18] Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.

Raport sporządzono w oparciu o akty prawne według stanu na dzień **15.04.2007r.**

## 18. Wykorzystane materiały

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wykonano w oparciu o:

- Materiały i informacje dostarczone przez Zleceniodawcę, w tym:
  - Opracowanie pt.: „Budowa odcinka trasy N-S od ul. 1-go Maja do Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej wraz z węzłem dwupoziomowym z ul. 1-go Maja – projekt budowlany” – część A: Projekt zagospodarowania terenu, część B: Projekt architektoniczno-budowlany - WBP Sp. z o.o. Zabrze.
  - Prognoza ruchu projektowanego układu komunikacyjnego – rok 2011 i 2020,
- Standardowy Formularz Danych dla obszaru Natura 2000 „Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie”,
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska – tom VIII Uwarunkowania wynikające ze stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego – waloryzacja przyrodnicza,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska – tom VI Uwarunkowania wynikające z warunków naturalnych – opinia fizjograficzna,
- Plan miasta Ruda Śląska – PGK Katowice, skala 1:20000,
- Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych - Państwowy Instytut Geologiczny, skala 1:500000,
- Mapa Obszarów Ochronnych Wód Podziemnych - Państwowy Instytut Geologiczny, skala 1:300000,
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski – Państwowy Instytut Geologiczny, arkusz M34-62B, skala 1:50000,
- Powiatowy Programu Ochrony Środowiska dla miasta Ruda Śląska.

## 19. Streszczenie

Przedmiotem opracowania jest „Raport o oddziaływaniu na środowisko budowy odcinka trasy N-S od ul. 1-go Maja do Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej wraz z węzłem dwupoziomowym z ul. 1-go Maja” stanowiący załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Zakres inwestycji obejmować będzie głównie:

- budowę trasy N-S na odcinku od ul. 1 Maja do DTŚ,
- budowę węzła dwupoziomowego analizowanego odcinka trasy N-S z ul. 1 Maja,
- przebudowę ul. 1 Maja (zakres przebudowy obejmuje odcinek o długości 798m i dowiązuje do stanu istniejącego. Przewiduje się dobudowę drugiej jezdni, uporządkowanie relacji na wprost i skrajnych. Wzdłuż ulicy przewiduje się usytuowanie obustronnych ciągów pieszo – rowerowych o szerokości 3,5m. Zjazdy z ulicy projektowane są na zasadzie prawoskrętów),
- pełną przebudowę uzbrojenia kolidującego.

Długość projektowanego odcinka trasy N-S wynosi 942m natomiast długość przebudowywanej ul. 1-go Maja łącznie wynosi 798m

Trasa N-S posiadać będzie parametry drogi klasy G 2/2 (2 jezdnie po 2 pasy ruchu), natomiast przebudowana ul. 1-go Maja - Z 1/4.

Realizacja inwestycji wymagać będzie wyburzeń budynku stacji zasuw, istniejących fundamentów, likwidacji ogrodzeń i wiaty przystankowej oraz usunięcia zieleni kolidującej z przebudowywanymi i budowanymi drogami.

W raporcie określono wpływ analizowanego układu drogowego na poszczególne komponenty środowiska przy rozwiązaniach przewidzianych w projekcie, w tym przewidzianych środków ochrony środowiska.

Dla przewidywanego natężenia ruchu samochodów na analizowanym układzie drogowym, zasięg ponadnormatywnego oddziaływania drogi ze względu na emisję dwutlenku azotu wyniesie max. ok. 25m w roku 2011 i max. ok. 26m w roku 2020 od osi drogi. Również obliczenia poziomu hałasu wykazały, że na terenach chronionych akustycznie będą występować przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu. Należy zaznaczyć, że obecnie tereny na których wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu nie są wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem określonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Obszar ten stanowią głównie tereny poprzemysłowe, nieużytki

i tereny rekultywowane – hałda. W celu ochrony środowiska gruntowo – wodnego przed zanieczyszczeniami niesionymi przez wody opadowe jak i roztopowe, projektowane jest odpowiednie ujęcie wód spływających z powierzchni drogi do szczelnych systemów odwodnienia, a następnie ich podczyszczenie w zakresie zawiesiny i substancji ropopochodnych przed odprowadzeniem do odbiornika.

Analizowany układ drogowy stanowi niewielką część zadania inwestycyjnego polegającego na budowie trasy N-S w Rudzie Śląskiej dlatego też korzyści wynikające z budowy analizowanego układu należy rozpatrywać w odniesieniu do całej trasy.

Realizacja inwestycji, przyczyni się do wyprowadzenia ruchu tranzytowego przede wszystkim z terenów o ścisłej zabudowie mieszkaniowej na tereny o znacznie mniejszej intensywności zabudowy lub niezabudowane. Pozwoli to na zminimalizowanie szkodliwego oddziaływania emisji substancji zanieczyszczających oraz emisji hałasu na zdrowie ludzi.

Przy zabudowie mieszkaniowej gdzie eksploatacja trasy mogłaby powodować uciążliwości spowodowane tymi emisjami oraz przekroczenie wartości dopuszczalnych, możliwe będzie całkowicie lub częściowo, w przeciwieństwie do wariantu zerowego, zastosowanie odpowiednich środków ochronnych. Ponadto nowa trasa będzie posiadała odpowiednie parametry i odpowiedni stan techniczny na przyjęcie ruchu o dużym natężeniu (w tym pojazdów ciężkich), przez co zwiększy się bezpieczeństwo jazdy.

**Przeprowadzone obliczenia i analizy pokazują, że realizacja inwestycji jest w pełni uzasadniona.**