

**PRACOWNIA DOKUMENTACJI
HYDROGEOLOGICZNYCH**

mgr Piotr Wołczyr ,

64-130 Dąbcze, ul. Jarzębinowa 1

Tel. kom. 0-603-045-882, e-mail : pdhleszno@onet.pl

RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**„Budowa i przebudowa drogi gminnej od drogi wojewódzkiej nr 438
(od ul. Koźmińskiej) do drogi powiatowej P4965”**

Miejscowość: Borek Wlkp.

Gmina: Borek Wlkp.

Powiat: Gostyń

Województwo: wielkopolskie

Inwestor: Gmina Borek Wlkp., ul. Rynek 1, 63-810 Borek Wlkp.

Opracował :

mgr Piotr Wołczyr

-----Dąbcze, sierpień 2008 r.-----

SPIS TREŚCI

PRACOWNIA	DOKUMENTACJI.....	1
<u>1. Wprowadzenie.....</u>		<u>4</u>
1.1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.....		4
1.2. PODSTAWA PRAWNA.....		6
<u>2. Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko.....</u>		<u>9</u>
2.1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....		9
2.1.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....		9
2.1.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH.....		10
2.1.3. PRZEWIDYWANE ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....		13
2.1.3.1. GOSPODARKA ŚCIEKOWA.....		15
2.1.3.2. GOSPODARKA ODPADAMI.....		19
2.1.3.3. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA.....		31
2.1.3.4. EMISJA HAŁASU.....		35
2.2. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....		39
2.3. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....		64
2.4. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ.....		65
2.5. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....		70
2.6. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....		72
2.7. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB OGRANICZANIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....		73
2.8. PORÓWNANIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH Z DOSTĘPNYMI ROZWIĄZANAMI STOSOWANYMI W PRAKTYCE KRAJOWEJ.....		76
2.9. WSKAZANIE, CZY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....		76
2.10. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEŃ W FORMIE GRAFICZNEJ.....		77
2.11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM, WSKAZANIE TRUDNOŚCI W OPRACOWYWANIU RAPORTU.....		77
2.12. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....		78
2.13. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSKONAŁOŚCI TECHNIKI.....		79
2.14. NAZWISKO OSOBY SPORZĄDZAJĄCEJ RAPORT.....		79
2.15. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCYCH PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU.....		80
<u>2.16. Streszczenie.....</u>		<u>80</u>

„Budowa i przebudowa drogi gminnej od drogi wojewódzkiej nr 438
(od ul. Koźmińskiej) do drogi powiatowej P4965”

1. Wprowadzenie

1.1. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ocena przewidywanego oddziaływania planowanej inwestycji polegającej na budowie i przebudowie drogi gminnej od drogi wojewódzkiej nr 438 (od ul. Koźmińskiej) do drogi powiatowej P4965 na poszczególne elementy środowiska oraz ludzi na podstawie przyjętych rozwiązań projektowych, zastosowanych technologii oraz urządzeń technicznych.

W ramach przedsięwzięcia planuje się etapowanie prac:

ETAP I - przebudowa jezdni i budowa ścieżki pieszo – rowerowej na odcinku od ulicy Koźmińskiej w Borku Wlkp. do skrzyżowania przy pałacu w Karolewie,

ETAP IA - przebudowa jezdni i pasa awaryjnego wraz z odwodnieniem – do istniejącej kanalizacji deszczowej od skrzyżowania przy pałacu w Karolewie do remizy OSP w Karolewie,

ETAP II - przebudowa jezdni, budowa ciągu pieszo-jezdnego wraz z odwodnieniem do istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku od remizy OSP do ulicy Droga Lisia w Borku Wlkp.,

ETAP III - budowa jezdni wraz z budową kanału deszczowego na odcinku od ulicy Droga Lisia do drogi powiatowej nr P4965 w Borku Wlkp.

Raport opracowano na podstawie założeń projektowych obejmujących poszczególne branże techniczne i technologiczne. W opracowaniu wykorzystano również wszelkie materiały będące w posiadaniu inwestora oraz własne pomiary i dane literaturowe. Oddziaływanie przedsięwzięcia określono również na podstawie analogii z istniejącymi przedsięwzięciami tego typu.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie przewidywanego stopnia oraz zakresu oddziaływania inwestycji na środowisko i zdrowie ludzi przy założonej technologii dla uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Opracowanie dotyczy terenu istniejącego jak i projektowanych obiektów oraz rozwiązań technologicznych.

Konstrukcja poszczególnych elementów drogi:

Lp.	Element drogi	Nazwa warstwy	Grubość [cm]
1.	Jezdnia	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego	5,00
		warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego	9,00
		istniejąca nawierzchnia bitumiczna na podbudowie asfaltowej	
2.	Ściek przykrawężnikowy	kostka betonowa brukowa	8,00
		podsyпка piaskowa	5,00
		ława betonowa C12/15	20,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	10,00
		podłoże gruntowe	
3.	Krawężnik	krawężnik betonowy 15x30x100cm	
		podsyпка piaskowa	5,00
		ława betonowa z oporem C12/15	10,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	10,00
		podłoże gruntowe	
4.	Ścieżka pieszo-rowerowa	kostka betonowa brukowa	6,00
		podsyпка piaskowa	5,00
		ława betonowa C 12/15	10,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	10,00
		podłoże gruntowe	
5.	Wjazdy	kostka betonowa brukowa	8,00
		podsyпка piaskowa	5,00
		ława betonowa z oporem C12/15	15,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	10,00
		podłoże gruntowe	
6.	Obrzeże	obrzeże betonowe 30x8x100cm	
		podsyпка piaskowa	2,00
		ława betonowa z oporem C12/15	10,00
		podłoże gruntowe	

1.2. Podstawa prawna.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 ze zmianami) planowaną budowę i przebudowę należy zakwalifikować jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko dla których sporządzenie raportu może być wymagane § 3 ust. 1 pkt. 56 drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej, niewymienione w § 2 ust. 1 pkt 29 i 30, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów i urządzeń wyposażenia technicznego dróg.

Zgodnie z § 4 w/w rozporządzenia parametry tego samego rodzaju, charakteryzujące skalę przedsięwzięcia i odnoszące się do przedsięwzięć tego samego rodzaju położonych na terenie jednego zakładu lub obiektu, istniejących i planowanych, sumuje się.

Podstawą prawną wykonania raportu jest postanowienie Burmistrza Borku Wlkp. w sprawie obowiązku wykonania raportu wydane po wcześniejszym zasięgnięciu opinii Starosty Gostyńskiego oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gostyniu. W związku z nałożeniem obowiązku sporządzenia raportu zaistnieje przy wydawaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia możliwość udziału społeczeństwa.

Niniejszy raport opracowano w oparciu o niżej wymienione akty prawne:

- Dyrektywa Rady Europy 92/43/EWG z dn. 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. dyrektywa siedliskowa lub habitatowa)
- Dyrektywa Rady Europy 79/409/EWG z dn. 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (z późniejszymi zmianami) wraz z załącznikami (I-V) (tzw. dyrektywa ptasia)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150),
- Ustawa z dnia 10 maja 2007 r. o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych oraz o zmianie innych ustaw (Dz. U. 07.112.767)
- Ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.04.204.2086 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118. z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tj. Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085), z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych ustaw (Dz. U. Nr 113, poz. 954),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 26 lipca 2000r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 89, poz. 991 z późn. zm),
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i o opłacie depozytowej (Dz. U. Nr 63, poz. 639),
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638),
- Ustawa z dnia 07 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858 z późn. zm),
- ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568 ze zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2004 r. w sprawie 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 późn. zm.),
- 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),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 25 października 2005 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami opakowaniowymi (Dz.U.05.219.1858)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206), Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności (Dz.U.04.16.154)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U.04.192.1968)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313).

2. Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko

2.1. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1.1. Charakterystyka przedsięwzięcia

Inwestycją, której dotyczy raport polega na budowie i przebudowie drogi gminnej od drogi wojewódzkiej nr 438 (od ul. Koźmińskiej) do drogi powiatowej P4965.

W ramach przedsięwzięcia planuje się etapowanie prac:

ETAP I - przebudowa jezdni i budowa ścieżki pieszo – rowerowej na odcinku od ulicy Koźmińskiej w Borku Wlkp. do skrzyżowania przy pałacu w Karolewie,

ETAP IA - przebudowa jezdni i pasa awaryjnego wraz z odwodnieniem – do istniejącej kanalizacji deszczowej od skrzyżowania przy pałacu w Karolewie do remizy OSP w Karolewie,

ETAP II - przebudowa jezdni, budowa ciągu pieszo-jezdniowego wraz z odwodnieniem do istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku od remizy OSP do ulicy Droga Lisia w Borku Wlkp.,

ETAP III - budowa jezdni wraz z budową kanału deszczowego na odcinku od ulicy Droga Lisia do drogi powiatowej nr P4965 w Borku Wlkp.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w m. Borek Wlkp., gm. Borek Wlkp., powiat gostyński.

2.1.2.Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Podano zgodnie z przedmiarem robót.

ETAP I - przebudowa jezdni i budowa ścieżki pieszo – rowerowej na odcinku od ulicy Koźmińskiej w Borku Wlkp. do skrzyżowania przy pałacu w Karolewie,. Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w południowej części Borku Wlkp. w obrębie strefy przemysłowej. Planowana inwestycja to droga gminna klasy „Z” o nawierzchni bitumicznej Na długości zakładu „MRÓZ” stan powierzchni można określić jako dobry, dalej do pałacu w Karolewie jako bardzo zły. Projektowana ulica tworzy 2 skrzyżowania zwykłe typu „T”. Pierwsze z drogą wojewódzką 438, drugie z ul. Pogorzelską (droga powiatowa nr 4087 P). Planowane przedsięwzięcie dotyczy drogi gminnej klasy „Z” o nawierzchni bitumicznej.

Parametry przedsięwzięcia:

- długość drogi – 780,85 m
- szerokość drogi – 7 m
- powierzchnia drogi – 5082,80 m² (beton asfaltowy)
- ścieżka pieszo-rowerowa – szerokość 2,5 m - jednostronna (kostka betonowa)

Dotychczasowy sposób wykorzystania jako drogi gminnej nie ulega zmianie. Wzdłuż północnej i południowej granicy pasa drogowego znajdują się drzewa. Konieczność poszerzenia jezdni ze względu na zapewnienie bezpieczeństwa ruchu drogowego powoduje potrzebę wycięcia 65 szt. rosnących drzew po prawej stronie pasa.

Roboty drogowe prowadzone będą metodami tradycyjnymi. Jezdnia w technologii zmechanizowanej z wykorzystaniem maszyn drogowych. Ścieżka pieszo-rowerowa wykonywana będzie w technologii zmechanizowanej w zakresie podbudowy. Nawierzchnia z kostki betonowej układana będzie ręcznie. W ramach przedsięwzięcia wykonane zostanie również odwodnienie drogi i włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

ETAP IA - przebudowa jezdni i pasa awaryjnego wraz z odwodnieniem – do istniejącej kanalizacji deszczowej od skrzyżowania przy pałacu w Karolewie do remizy OSP w Karolewie,. Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w Karolewie w obrębie zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej oraz strefy przemysłowej. Planowana inwestycja to droga gminna klasy „Z” o nawierzchni bitumicznej. Stan nawierzchni można określić jako zły. Projektowana ulica tworzy 2 skrzyżowania zwykłe typu „T”. Pierwsze skrzyżowanie znajduje się przy pałacu w Karolewie, drugie – przy remizie OSP w Karolewie.

Parametry przedsięwzięcia:

- długość drogi – 228 m
- szerokość drogi – 7 m
- powierzchnia drogi (jezdni) – 1457,91 m² (beton asfaltowy)
- pas awaryjny – szerokość 3 m (beton asfaltowy)

Dotychczasowy sposób wykorzystania jako drogi gminnej nie ulega zmianie. Nie zachodzi potrzeba wycinki drzew. Roboty drogowe prowadzone będą metodami tradycyjnymi. Jezdnia i pas awaryjny w technologii zmechanizowanej z wykorzystaniem maszyn drogowych. W ramach przedsięwzięcia wykonane zostanie również odwodnienie drogi i włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

ETAP II - przebudowa jezdni, budowa ciągu pieszo-jezdnego wraz z odwodnieniem do istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku od remizy OSP do ulicy Droga Lisia w Borku Wlkp.,. Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w południowej części Borku Wlkp. w obrębie zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej. Planowana inwestycja to droga gminna klasy „Z” o nawierzchni bitumicznej. Stan nawierzchni można określić jako bardzo zły. Projektowana ulica tworzy skrzyżowanie zwykłe typu „T” z ul. Pogorzelską (droga powiatowa nr 4087 P). Drugie skrzyżowanie jakie tworzy to skrzyżowanie zwykłe przelotowe z ulicą Droga Lisia (droga gminna).

Parametry przedsięwzięcia:

- długość drogi – 399,85 m
- szerokość drogi – 7 m

- powierzchnia drogi (jezdni) – 2977,20 m² (beton asfaltowy)
- ciąg pieszo-jezdny – szerokość 3 m (kostka brukowa)
- parking – szerokość 5 m (kostka brukowa)

Dotychczasowy sposób wykorzystania jako drogi gminnej nie ulega zmianie. Wzdłuż północnej i południowej granicy pasa drogowego znajdują się drzewa przeznaczone do wycinki (ok. 7 szt.). Roboty drogowe prowadzone będą metodami tradycyjnymi. Jezdnia w technologii zmechanizowanej z wykorzystaniem maszyn drogowych. W ramach przedsięwzięcia wykonane zostanie również odwodnienie drogi i włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

ETAP III - budowa jezdni wraz z budową kanału deszczowego na odcinku od ulicy Droga Lisia do drogi powiatowej nr P4965 w Borku Wlkp. Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w południowej części Borku Wlkp. w obrębie zabudowy jednorodzinnej oraz gruntów rolnych. Planowana inwestycja to droga gminna klasy „Z” o nawierzchni bitumicznej. Stan nawierzchni można określić jako zły. Projektowana ulica tworzy skrzyżowanie zwykłe typu „P” z drogą powiatową 4965 P. Drugie skrzyżowanie jakie tworzy, to skrzyżowanie zwykłe przelotowe z ul. Droga Lisia.

Parametry przedsięwzięcia:

- długość drogi – 667,55 m
- szerokość drogi – 7 m
- powierzchnia drogi – 4608,67 m² (beton asfaltowy)
- budowa kanału deszczowego – Ø 315-400 mm.

Dotychczasowa droga stanowiła dojazd do pól, po przebudowie będzie elementem drogi zbiorczej, wyjazd na Gostyń. Ze względu bezpieczeństwa usunięte zostanie 1 drzewo znajdujące się w pasie drogowym. Roboty drogowe prowadzone będą metodami tradycyjnymi. Jezdnia w technologii zmechanizowanej z wykorzystaniem maszyn drogowych. W ramach przedsięwzięcia wykonane zostanie również odwodnienie drogi i zostanie zbudowany kanał deszczowy.

Na przebudowywanych odcinkach dróg przewiduje się wykonanie następujących prac związanych z robotami ziemnymi:

- korytowanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne do budowy na budowę i poszerzenie jezdni,
- korytowanie związane z rozbudową (zmianą geometrii) przebudowywanych skrzyżowań,
- przekopy związane z przełożeniem urządzeń obcych,
- wykonanie infrastruktury technicznej
- zdjęcie warstwy humusu (projektowane chodniki).

2.1.3. Przewidywane ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Budowa i przebudowa drogi gminnej od drogi wojewódzkiej nr 438 (od ul. Koźmińskiej) do drogi powiatowej P4965 w proponowanym kształcie ma na celu dostosowanie drogi do obowiązujących w tym zakresie przepisów prawa, a co za tym idzie wymogów bezpieczeństwa oraz zmniejszenie uciążliwości dla środowiska: emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, emisją hałasu do środowiska, wpływem na elementy przyrodnicze środowiska, oddziaływaniem na ludzi, florę i faunę, glebę, wodę, dobra materialne, kultury i krajobrazu.

Rozpatrując przedsięwzięcie od strony oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, wyróżnić należy charakterystyczne okresy związane z przedsięwzięciem:

- faza budowy,
- faza eksploatacji.

Każdy z tych okresów charakteryzować będą odmiennymi działaniami, którym będzie towarzyszyć oddziaływanie na środowisko.

Faza budowy

Faza budowy obejmuje szereg oddziaływań w tym oddziaływania na środowisko, z których najbardziej charakterystyczne to:

- hałas przenikający do środowiska
- wytwarzanie odpadów,

- emisja ze środków transportu i maszyn.

Pozostałe, to wpływ na wody powierzchniowe, środowisko gruntowo – wodne, środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi.

Faza eksploatacji

		Oddziaływanie								
		Krótkotrwałe	Długotrwałe	Odwracalne	Nieodwracalne	Pośrednie	Bezpośrednie	Stale	Chwilowe	Kumulujące
1	HAŁAS	+		+			+		+	
2	WYTWARZANIE ODPADÓW	+		+			+		+	
3	POWIETRZE	+		+		+	+		+	
4	WODY POWIERZCHNIOWE	+		+			+		+	
5	ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE	+		+			+		+	
6	ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE		+	+		+	+		+	

Charakterystyka stanu środowiska omówiona została w następujących komponentach: wody powierzchniowe, wody podziemne, powietrze, środowisko przyrodnicze, hałas w rejonie planowanego przedsięwzięcia. Będą one w różnym stopniu narażone na oddziaływania w fazie budowy i eksploatacji. Poniżej w poszczególnych rozdziałach dotyczących komponentów środowiska przedstawiono oddziaływanie inwestycji w fazie budowy oraz jej eksploatacji.

W rozdziałach omówiono również propozycje zminimalizowania negatywnych oddziaływań w przypadku wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych substancji lub energii w środowisku w odniesieniu do obowiązujących przepisów.

2.1.3.1. Gospodarka ściekowa

Czynniki wywołujące zagrożenie środowiska wodnego w otoczeniu dróg

Budowa i użytkowanie dróg stwarzają potencjalne możliwości niekorzystnego oddziaływania na otaczające środowisko wodne. Źródłami zanieczyszczenia są spływy deszczowe i roztopowe z nawierzchni dróg oraz ewentualne zrzuty niebezpiecznych substancji wskutek wypadków drogowych. Spływ opadowy z dróg może mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków opadowych, szczególnie w przypadku dłużej utrzymującej się pogody suchej. Następuje wówczas duża akumulacja zanieczyszczeń na powierzchni. Czynnikiem wpływającym na zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg na terenach miejskich, prócz emisji zanieczyszczeń przez przemysł i ludność są gazy spalinowe, produkty ścierania opon, i zużycia elementów pojazdów, zanieczyszczenie powierzchni wskutek niewłaściwego transportu materiałów sypkich i płynnych, środki chemiczne używane do przeciwdziałania śliskości na jezdni i wmywane z materiałów stosowanych do budowy dróg. W szczególności podczas budowy dróg należy liczyć się ze znacznym zanieczyszczeniem spływów opadowych, gdyż wskutek wzmożonej erozji nastąpić może intensywne wmywanie gruntu oraz wypłukiwanie niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, takich jak żuźle piecowe czy substancje bitumiczne. Pomimo relatywnie krótkiego czasu trwania spływów ścieków opadowych z drogi w porównaniu z ciągłymi odpływami ścieków komunalnych czy przemysłowych, oddziaływanie drogi na jakość wód może ujawnić się w przypadku wrażliwego środowiska wodnego. Głównymi wskaźnikami zanieczyszczenia spływów z dróg są:

- zawiesiny,
- chlorki,
- substancje ropopochodne, w tym węglowodory aromatyczne.

Na wartość stężeń zanieczyszczeń wpływa charakterystyka zjawiska opadowego oraz rodzaj drogi. Badania prowadzone w wysoko rozwiniętych krajach, wskazują na znaczne wahania stężenia zanieczyszczeń w fali spływu, przy czym największe zanieczyszczenia występują w pierwszym okresie, jeśli intensywność deszczu była dostateczna do zmycia powierzchni drogi. Średnie stężenia zanieczyszczeń w spływach z dróg, jak wskazują badania, również wahają się w dość szerokich granicach wartości, na co wpływa losowość badanego zjawiska oraz niejednakowe warunki prowadzenia tych eksperymentów.

Szkodliwość poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń dla środowiska wodnego

- Zawiesiny ogólne

Zawiesiny ogólne stanowią główne zanieczyszczenie spływów z dróg. Wprowadzone w nadmiernej ilości do wód wywołują uszkodzenia rybostanu, zmniejszenie fotosyntezy, akumulację osadów dennych i nieestetyczny wygląd wody. Zawiesiny są nośnikiem innych substancji występujących w spływach opadowych. W szczególności najdrobniejsza frakcja zawiesin o rozwiniętej powierzchni adsorpcji zawiera znaczne ilości substancji biogennych, organicznych i metali ciężkich. Najmniej wrażliwe na zanieczyszczenie zawiesinami ze spływów z dróg są wody podziemne, gdyż chroni je warstwa gruntu stanowiącego rodzaj filtra przechwytyjącego te zawiesiny. Najbardziej wrażliwe są powierzchniowe wody stojące, gdyż zawiesiny wprowadzone nawet w niewielkich ilościach są akumulowane na dnie i w roślinach. W wodach tych istnieje niebezpieczeństwo uruchomienia substancji zawartych w zawiesinach wskutek beztlenowych procesów zachodzących w strefie dennej oraz wskutek tzw. "wysalania metali ciężkich" w obecności chlorku sodu. Wrażliwość powierzchniowych wód płynących uzależniona jest od tzw. chłonności odbiornika. Odpowiednie przepisy normują dopuszczalne stężenia zawiesin w wodach płynących odbierających ścieki bytowo-gospodarcze i przemysłowe. Należy pamiętać jednak, że wzrost stężenia zawiesin powyżej 90 mg/dm³ oddziałuje niekorzystnie na rybostan. Największe ilości zawiesin spływają z dróg w okresie ich budowy. Okresowe występowania dużej mętności wody i trwale gromadzenie się znacznych ilości osadów dennych zmniejszają walory rekreacyjne wód, stwarzają kłopoty eksploatacji ujęć wodnych i przyspieszają zanikanie małych zbiorników wodnych.

- Chlorki

Śnieg i spływy roztopowe z dróg, gdzie używana jest sól w okresach mrozów, mogą zawierać stężenia dochodzące do kilku tysięcy mg Cl/dm³. W utrzymaniu zimowym dróg stosuje się najczęściej nieoczyszczone związki NaCl + CaCl₂, które zawierają inne domieszki, m.in. metale ciężkie. Ze względu na bardzo dobrą rozpuszczalność, chlorki łatwo dostają się do wód podziemnych i powierzchniowych. Stwierdza się, że w gruntach przyległych do dróg następuje częściowa akumulacja soli w gruncie, głównie jednak sodu, gdyż jon chlorkowy jest bardziej ruchliwy i łatwo przenika do wód gruntowych. Dopływ większej ilości zasolonych ścieków roztopowych do wód powierzchniowych stojących może wywołać zmniejszenie ilości tlenu oraz zjawisko tzw. "wysalania metali ciężkich" w

obecności chlorku sodowego. Ze względu na udokumentowany badaniami wzrost zawartości chlorków w środowisku wodnym przylegającym do autostrad, w krajach wysoko rozwiniętych podejmuje się środki zapobiegawcze ograniczające ujemny wpływ zasolenia jezdni w okresach zimowych. Chlorki pojawiają się w ściekach opadowych i roztopowych wyłącznie w okresie zimowym.

- Substancje niebezpieczne

Wypadki samochodowe, a w szczególności uszkodzenia pojazdów przewożących substancje niebezpieczne stanowią bardzo poważne zagrożenie środowiska wodnego w otoczeniu dróg. Zanieczyszczenia wód takimi substancjami jak np.: węglowodory, pochodne benzenowe, aldehydy i

alkohole, kwasy organiczne i nieorganiczne, pestycydy, herbicydy, itp. może doprowadzić do katastrofy ekologicznej, tym groźniejszej jeśli awaria nastąpi w pobliżu ujęć wody pitnej.

Zasady określania zanieczyszczenia wód przez ruch drogowy

Koncentracja zanieczyszczeń w spływach opadowych z dróg zależy od wielu czynników, w większości o charakterze losowym między innymi takich jak:

- zanieczyszczenia powietrza (tzw. tłowe + emisja spalin),
- zanieczyszczenia powierzchni drogi,
- rodzaj nawierzchni jezdni,
- stopień uszczelnienia drogi,
- rodzaj gruntu na poboczach i ich ukształtowanie,
- pora roku,
- charakterystyka opadu (intensywność, czas trwania, długość przerw między opadami),
- hydraulika spływu po powierzchni drogi.

Ochrona wód w czasie eksploatacji dróg

Podczas eksploatacji przedmiotowej drogi stosowanie następujących zaleceń może istotnie ograniczyć skażenia środowiska wodnego zanieczyszczeniami pochodzącymi z dróg:

-
- Opracowanie i wdrożenie sprawnych systemów powiadamiania o zagrożeniu substancjami niebezpiecznymi dla środowiska wodnego w wyniku katastrof samochodowych.
 - Niedopuszczanie do zaśmiecania dróg konsekwentną kontrolę ich przestrzegania.
 - Optymalne używanie soli w okresach zimy, a w pobliżu szczególnie wrażliwego środowiska wodnego ograniczenie jej stosowania.

W związku z przebudową drogi zwiększy się powierzchnia terenów utwardzonych, z których odprowadzane będą wody opadowe i roztopowe, co związane jest m.in. z budową nawierzchni szczelnych oraz poszerzeniem jezdni. W celu zapewnienia właściwego odwodnienia drogi ścieki opadowe odprowadzane będą kanalizacją deszczową istniejącą bądź projektowaną do kolektorów zbiorczych i dalej do wód lub do ziemi. Taki system zapewni sprawne i skutecznie odprowadzanie wód z powierzchni drogi. Ścieki opadowe i roztopowe spełniać będą 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. Z 2006 r. Nr 137, poz. 984) i nie nastąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych. W związku z czym nie przewiduje się konieczności projektowania dodatkowych urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe, gdyż oczyszczane będą one w urządzeniach istniejących zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym Starosty Gostyńskiego z dnia Gostyń, 30 maja 2008, znak: OR.6223-8/08. Dodatkowym elementem ograniczającym stężenia zawiesiny w ściekach opadowych będą właściwie wpusty uliczne w których występować będą procesy samooczyszczania się ścieków wskutek sedymentacji.

Podobnie jak w przypadku ochrony gleb prace budowlane polegające na przygotowaniu gruntu powinny jak w najmniejszym stopniu ingerować w środowisko wodne. Budowa nawierzchni drogowej prowadzona będzie z uwzględnieniem zapobiegania przedostawania się substancji szkodliwych do wód. Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia ochrona środowiska wodnego realizowana będzie poprzez zapobieganie, ograniczanie i likwidację wszelkich wycieków substancji szkodliwych do środowiska. Również ograniczony zostanie kontakt materiałów zawierających substancje niebezpieczne z wodami powierzchniowymi

Pochodzenie ścieków opadowych:

- powierzchnie szczelne jezdni
- ciągi pieszo-jezdne
- pas awaryjny
- parking

Ścieki opadowe z powierzchni zlewni. 14836,78 m² odprowadzane są do istniejących kanalizacji deszczowych w ilości ok. 8605 m³/r .

W trakcie prac budowlanych powstaną dodatkowo ścieki bytowe od pracowników firmy budowlanej w ilości ok. 0,9 m³/d.

2.1.3.2. Gospodarka odpadami

W związku z realizacją przedsięwzięcia pn.: „Budowa i przebudowa drogi gminnej od drogi wojewódzkiej nr 438 (od ul. Koźmińskiej) do drogi powiatowej P4965” będą wytwarzane odpady. Ich rodzaje i ilości będą uzależnione od etapu jaki akurat będzie realizowany.

Powstałe odpady kwalifikowane są według katalogu odpadów – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów – w większości należą one do grupy 17 –odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

Etap budowy

Podstawowymi źródłami powstawania odpadów na tym etapie będą:

- przebudowy istniejących dróg: zrywanie nawierzchni z istniejących jezdni
- budowa ścieżki rowerowej
- budowa parkingu
- budowa kanału deszczowego

-
- roboty ziemne – wykopy
 - ułożenie nowych nawierzchni
 - roboty konstrukcyjno – budowlane obiektów inżynierskich
 - usuwanie kolizji z uzbrojeniem terenu: siecią wodną, kanalizacyjną, telefoniczną, trakcyjną, oświetleniową itp.

W związku z prowadzeniem prac przy realizacji przedsięwzięcia powstawać będą następujące rodzaje odpadów:

Odpady inne niż niebezpieczne:

Z grupy 15 - Odpady opakowaniowe: sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach

15 01 01 - opakowania z papieru i tektury

15 01 02 – opakowania z tworzyw sztucznych

15 01 03 - opakowania z drewna

15 01 04 - opakowania z metali

15 02 03 - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż

wymienione w 15 02 02

Z grupy 17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)

17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów

17 01 81 - odpady z remontów i przebudowy dróg

17 02 02 - szkło

17 02 03 - tworzywa sztuczne

17 03 02 - asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01

17 04 07 - mieszaniny metali

17 04 11 - kable inne niż wymienione w 17 04 10

17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03

Z grupy 20 - Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie

20 03 01 - niesegregowane odpady komunalne

Przewidywane do wytworzenia ilości odpadów innych niż niebezpieczne.

15 01 01 - opakowania z papieru i tektury – 0,20 Mg

15 01 02 – opakowania z tworzyw sztucznych – 0,50 Mg

15 01 03 - opakowania z drewna – 1,00 Mg

15 01 04 - opakowania z metali – 5,00 Mg

15 02 03 - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż

wymienione w 15 02 02 – 0,75 Mg

17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów -150,00 Mg

17 01 81 - odpady z remontów i przebudowy dróg -800,00 Mg

17 02 02 - szkło – 0,50 Mg

17 02 03 - tworzywo sztuczne – 5,00 Mg

17 03 02 - asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 – 5 000,00 Mg

17 04 07 - mieszaniny metali – 15,00 Mg

17 04 11 - kable inne niż wymienione w 17 04 10 – 0,30 Mg

17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03 – 3 000,00 Mg

20 03 01 - niesegregowane odpady komunalne – 0,40 Mg

Odpady niebezpieczne:

Z grupy 13 - Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)

13 01 10* - mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych

13 02 05* - mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych

Z grupy 15 - Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach

15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi

zanieczyszczone

15 02 02* - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne
zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi

Przewidywane do wytworzenia ilości odpadów niebezpiecznych.

13 01 10* - mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków
chlorowcoorganicznych – 0,200 Mg

13 02 05* - mineralne oleje silnikowe, przekładniowe, i smarowe niezawierające związków
Chlorowcoorganicznych – 0,100 Mg

15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi
zanieczyszczone – 0,200 Mg

15 02 02* - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne
zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – 0,300 Mg

Szczegółowy opis sposobów gospodarowania odpadami, w uwzględnieniu zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów oraz informacje wskazujące na sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także wskazanie miejsca i sposobu magazynowania odpadów.

Odpady z grupy 13 - Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)

Odpady te będą powstawały w związku z eksploatacją maszyn, urządzeń, pojazdów wykorzystywanych przy prowadzonych pracach. Odpady z tej grupy nie stanowią zagrożenia w normalnych warunkach stosowania. Przedłużone lub wielokrotne kontakty mogą powodować podrażnienia skóry. Przpracowane oleje mogą zawierać szkodliwe zanieczyszczenia. Z odpadami z tej grupy należy się ostrożnie obchodzić i unikać kontaktu ze skórą. Zapobiegać należy rozprzestrzenianiu się oraz przenikaniu do kanalizacji, rowów i rzek przez właściwe magazynowanie oraz eksploatację. W przypadku małych zanieczyszczeń odpad należy zaabsorbować przy pomocy sorbentu lub ziemi, piasku. Zebrać należy zanieczyszczony materiał do odpowiednio oznaczonych pojemników w celu utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku konieczności

magazynowania odpadu będzie on przechowywany w prawidłowo oznakowanych, szczelnie zamkniętych pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników zawartych w poszczególnych rodzajach odpadów. Przepracowane lub zanieczyszczone środki smarne będą poddawane recyklingowi lub dostarczane do autoryzowanych firm utylizacji odpadów, działających zgodnie z obowiązującymi przepisami. W żadnym wypadku nie należy odprowadzać do środowiska (gleby, wody) ani kanalizacji. Negatywne oddziaływanie powstałych odpadów na środowisko naturalne będzie ograniczane poprzez właściwą eksploatację wykorzystywanego sprzętu, terminowe przeglądy, zgodne z przepisami prawa gospodarowanie odpadami. Przewidziane do wytworzenia odpady z tej grupy należeć będą do odpadów niebezpiecznych.

Odpady z grupy 15 - Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach

Przedmiotowe odpady będą wytwarzane przy rozpakowywaniu materiałów budowlanych dostarczanych na miejsce prowadzonych prac. Opakowania z papieru, tworzyw sztucznych, drewna, metali gromadzone będą selektywnie aby w efekcie końcowym mogły zostać przekazane do odzysku. Do grupy 15 należeć będą też sorbenty i materiały filtracyjne, które mogą się pojawić w momencie drobnych napraw dokonywanych na miejscu inwestycji oraz w wyniku normalnej eksploatacji używanego sprzętu. W związku z powyższym mogą wystąpić również opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone. Przewidziane do wytworzenia odpady z tej grupy należeć będą w przeważającej części do odpadów innych niż niebezpieczne ale pojawić mogą się wśród nich również niebezpieczne. Wszystkie odpady będą gromadzone selektywnie w pojemnikach dostosowanych do danego rodzaju odpadu. Magazynowanie będzie odbywało się w miejscach wydzielonych, niedostępnych dla osób postronnych. Odpady będą w miarę możliwości oddawane do odzysku. Jedynie w przypadku kiedy z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych i ekonomicznych, to odpady te będą poddawane unieszkodliwianiu.

Odpady z grupy 17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)

Odpady będą pochodzić z prac wykonywanych w czasie przebudowy i budowy jezdni oraz elementów towarzyszących tworzących całość przedsięwzięcia. Będą to

niezanieczyszczona ziemia, w tym kamienie, beton, gruz betonowy, asfalt bądź odpady innych materiałów budowlanych, które łatwo można dalej zagospodarować. Dodatkowo pojawić mogą się: szkło, tworzywa sztuczne, zmieszane metale. W czasie prowadzenia prac budowlanych wdrożona zostanie oszczędnościowa gospodarka materiałowa. Odpady metali jako cenny surowiec będą przekazywane do odzysku odbiorcom zewnętrznym. Zmieszane odpady w postaci gruzu oraz ziemia w miarę możliwości również zostaną wykorzystane na terenie realizowanej inwestycji lub skierowane do dalszego wykorzystania w innym miejscu. Odpady magazynowane będą luzem na terenie prowadzonych prac. Każdy rodzaj odpadu gromadzony będzie oddzielnie na wyznaczonym miejscu. Z miejsca magazynowania odpady odbierane będą przez odbiorców legitymujących się zezwoleniem właściwego organu administracji do spraw ochrony środowiska na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki tego rodzaju odpadami. Odpady mogą być również przekazywane odbiorcom indywidualnym. Odpady o kodach 17 01 01, 17 04 07, 17 05 04 znajdują się na liście odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami. Odpady powinny być przeznaczone do odzysku. Zgodnie z załącznikiem nr 5 do ustawy o odpadach jest to proces odzysku R4 – recykling lub regeneracja metali i związków metali, R14 – inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części.

Odpady z grupy 20 - Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie

Odpady powstawać będą w związku z bytowaniem ludzi (pracowników) na terenie wykonywanych prac budowlanych. W ich skład będą wchodziły butelki po napojach (plastikowe, szklane), opakowania z papieru, tworzyw sztucznych, ewentualnie puszki. Odpady te zostaną wytworzone w niewielkiej ilości, a ich negatywny wpływ na środowisko zostanie ograniczony przez magazynowanie ich w specjalnym pojemniku na odpady oraz przekazanie ich na składowisko odpadów przeznaczone do składowania tego typu odpadów. Odpady będą zabierane przez uprawnionego odbiorcę aby w efekcie końcowym trafić do unieszkodliwienia poprzez składowanie.

Podsumowanie

Odpady powstające podczas budowy (masy ziemne, gruz, asfalt) w miarę możliwości wykorzystywane winny być na terenie inwestycji, pozostałe przekazywane będą innym

posiadaczom, uprawnionym do ich przyjęcia i zagospodarowania (zezwoleń na zbieranie, transport, odzysk lub unieszkodliwianie). Opakowania po materiałach budowlanych będą wykorzystywane wielokrotnie lub przekazywane dostawcy towaru (tektura, palety, beczki metalowe), natomiast tworzywa sztuczne przekazywane do zagospodarowania przez odbiorcę ww. odpadu. Część z tych odpadów (np. opakowania po substancjach niebezpiecznych, odpady z eksploatacji maszyn i urządzeń) należy do odpadów niebezpiecznych i w związku z tym należy je traktować w sposób szczególny. Należy dążyć aby wszelkie naprawy używanych maszyn i urządzeń wykonywane były przez firmy serwisowe posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie. Wtedy zgodnie z przepisami ustawy o odpadach firmy te będą wytwórcami odpadów i na te grupy odpadów inwestor (lub wykonawca) nie będzie musiał posiadać zezwoleń i decyzji w zakresie gospodarowania odpadami. Określenie ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobów gospodarowania nimi powinno nastąpić przed rozpoczęciem prac budowlanych kiedy będą już znane ostateczne rozwiązania techniczne i organizacyjne. W oparciu o te ustalenia inwestor (lub wykonawca) powinien wystąpić do organu ochrony środowiska właściwego ze względu na lokalizację prac, o wydanie stosownych decyzji w zakresie gospodarki odpadami. Na etapie realizacji przedsięwzięcia odpowiedzialny za właściwe gospodarowanie odpadami jest wykonawca (wytwórca odpadów). W zależności od ilości wytwarzanych odpadów należy uzyskać: pozwolenie na wytwarzanie odpadów, decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub złożyć informację o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi. O powyższe decyzje należy wystąpić z odpowiednim wyprzedzeniem. W przypadku decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi - na dwa miesiące przed rozpoczęciem działalności w wyniku której mogą powstawać odpady, w przypadku składania informacji o wytwarzanych odpadach – na 30 dni wcześniej. Jeżeli jednocześnie odpady będą poddawane odzyskowi we własnym zakresie wtedy należy to uwzględnić w w/w wnioskach i uzyskać tym samym zezwolenie na odzysk odpadów.

Do obowiązków wytwórcy odpadów będzie należeć:

- gromadzenie w sposób selektywny powstających odpadów,
- zagospodarowanie wszystkich powstających odpadów w fazie budowy ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych,

- uzyskanie stosownych decyzji w zakresie gospodarowania odpadami wydanych przez właściwy organ ochrony środowiska.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powinien odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych. Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczać negatywne ich oddziaływanie na środowisko, zdrowie i życie ludzi. Wytworzone odpady powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi (ponownemu zagospodarowaniu), a gdy odzysk nie będzie możliwy - unieszkodliwianiu. Jako odbiorców odpadów wskazane byłoby zatem wyszukać takich, którzy prowadzą odzysk odpadów i mają stosowne zezwolenia w tym zakresie.

Etap eksploatacji

W fazie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się powstawania znaczących ilości i rodzajów odpadów. Po oddaniu drogi do eksploatacji za utrzymanie czystości i porządku odpowiedzialny będzie zarządzający drogą. Eksploatacja trasy będzie powodować powstawanie odpadów komunalnych związanych z pracami porządkowymi, utrzymaniem zieleni oraz związanych z przebywaniem ludzi. Przewiduje się, że będą to następujące rodzaje odpadów:

Odpady niebezpieczne:

Z grupy 16 - Odpady nie ujęte w innych grupach

16 02 13* - zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w

16 02 09 do 16 02 12 - (na przykład źródła światła)

Przewidywane do wytworzenia ilości odpadów niebezpiecznych:

16 02 13* - zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 02 09 do 16 02 12 - (na przykład źródła światła) – 0,200 Mg

Odpady inne niż niebezpieczne:

Z grupy 16 - Odpady nie ujęte w innych grupach

16 02 16 - elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15

Z grupy 20 - Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywni

20 02 01 - odpady ulegające biodegradacji,

20 03 01 - niesegregowane odpady komunalne,

20 03 03 - odpady z czyszczenia ulic i placów.

20 03 06 - odpady z czyszczenia studzienek kanalizacyjnych.

Przewidywane do wytworzenia ilości odpadów innych niż niebezpieczne:

16 02 16 - elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 –

0,50 Mg

20 02 01 - odpady ulegające biodegradacji – 3,00 Mg

20 03 01 - niesegregowane odpady komunalne – 0,30 Mg

20 03 03 - odpady z czyszczenia ulic i placów – 6,00 Mg

20 03 06 - odpady z czyszczenia studzienek kanalizacyjnych – 10,00 Mg

Szczegółowy opis sposobów gospodarowania odpadami, w uwzględnieniu zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów oraz informacje wskazujące na sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także wskazanie miejsca i sposobu magazynowania odpadów.

Odpady z grupy 20 - Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywni

W miejscach publicznych takich jak drogi publiczne, przystanki komunikacji, parki i place itp. kosze uliczne są ustawiane przez właścicieli nieruchomości lub przedsiębiorców użytkujących tereny komunikacji i opróżniane z częstotliwością wynikającą z natężenia ruchu pieszego. Wtedy to do koszy trafiają odpady komunalne (20 03 01) wśród których znaleźć można odpady opakowaniowe – z papieru, metali, szkła, tworzyw sztucznych.

Zabronione jest wrzucanie do przedmiotowych koszy odpadów pochodzących z prywatnych posesji i obiektów działalności gospodarczej. Odpady te będą trafiały na składowisko odpadów celem ich unieszkodliwienia zgodnego z przepisami prawa. Dodatkowo w grupie przewidywanych do wytworzenia odpadów znaleźć będzie można odpady zielone (20 02 01) pochodzące z porządkowania poboczy jezdni (koszenie trawy, pielęgnacja krzewów i drzew). Odpady te będą należały do odpadów ulegających biodegradacji. W związku z powyższym będą one trafiały w miarę możliwości w pierwszej kolejności do kompostowni lub na składowisko odpadów. Z sprzątnięcia pasa drogowego powstawać będą odpady z czyszczenia ulic i placów (20 03 03). Nie przewiduje się magazynowania wyżej wspomnianych odpadów lub ewentualnie będzie się to odbywało na terenie bazy należącym do użytkownika drogi.

Ponadto pojawią się odpady z czyszczenia studzienek kanalizacyjnych (20 03 06), które będą wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę w ramach świadczenia usług. Poszczególne czynności związane z właściwym utrzymaniem studzienek kanalizacyjnych takie jak: czyszczenia ogólnie dostępnych odcinków rurowych, usuwanie wszelkiego typu zatorów blokujących przepływ ścieków, usuwania piasków, żwirów i innych osadów zalegających na dnie kanału, rozbijania i wypłukiwanie osadów na ściankach rur, wycinanie korzeni zarastających rury, zbijania twardych osadów wapiennych, cementowych i innych trwale przytwierdzonych do ścian przewodu, czyszczenia wpustów ulicznych, studzienek i osadników wymagają specjalistycznego sprzętu i przeszkolonych pracowników w związku z powyższym będą zlecane fachowcom. Zgodnie z definicją zawartą w ustawie o odpadach przez wytwórcę odpadów - rozumie się każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów oraz każdego, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej. W związku z powyższym wytwórcą przedmiotowych odpadów będzie zarządzający drogą lub podmiot świadczący usługi na rzecz zarządzającego w zakresie utrzymania czystości i porządku oraz utrzymania infrastruktury towarzyszącej na właściwym poziomie technicznym. Nie przewiduje się magazynowania przedmiotowego odpadu. Wytwórca zobowiązany jest do

uregulowania gospodarki odpadami innymi niż komunalne. Gospodarkę odpadami uregulować należy przed przystąpieniem do eksploatacji drogi.

Odpady z grupy 16 - Odpady nie ujęte w innych grupach

Podczas prac naprawczych i serwisowych związanych z prawidłowym funkcjonowaniem obiektów towarzyszących powstawać będą również odpady: 16 02 13* - zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 - (na przykład źródła światła) oraz 16 02 16 - elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 powstawać będą w związku z wymianą oświetlenia drogi. W zależności od wyboru oświetlenia mogą to być lampy sodowe, rtęciowe, żarowe, rtęciowo-żarowe, świetlówki kompaktowe jak również uszkodzone oprawy oświetleniowe bądź ich elementy. W celu ograniczenia zagrożenia dla środowiska powstające odpady zużytego lub uszkodzonego sprzętu elektrycznego będą przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami. Przy dokonywaniu wymiany zużytych źródeł światła będą one pakowane w kartony celem zabezpieczenia przed stłuczeniem, a następnie przekazywane następnemu posiadaczowi odpadów. W celu minimalizacji ilości powstających odpadów lamp będą wprowadzane do użytkowania nowoczesne źródła światła bardziej energooszczędne i trwalsze w eksploatacji.

Etap likwidacji

W chwili obecnej nie przewiduje się likwidacji drogi. W przypadku likwidacji przewiduje się wytworzyć następujące rodzaje odpadów:

Odpady inne niż niebezpieczne:

15 01 01 - opakowania z papieru i tektury – 0,20 Mg

15 01 02 – opakowania z tworzyw sztucznych – 0,50 Mg

15 01 03 - opakowania z drewna – 1,00 Mg

15 01 04 - opakowania z metali – 5,00 Mg

15 02 03 - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż

wymienione w 15 02 02 – 0,75 Mg

17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów -150,00 Mg

17 01 81 - odpady z remontów i przebudowy dróg -800,00 Mg

17 02 02 - szkło – 0,50 Mg

17 02 03 - tworzywo sztuczne – 5,00 Mg

17 03 02 - asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 – 5 000,00 Mg

17 04 07 - mieszaniny metali – 15,00 Mg

17 04 11 - kable inne niż wymienione w 17 04 10 – 0,30 Mg

17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03 – 3 000,00 Mg

20 03 01 - niesegregowane odpady komunalne – 0,40 Mg

Odpady niebezpieczne:

13 01 10* - mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych – 0,200 Mg

13 02 05* - mineralne oleje silnikowe, przekładniowe, i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych – 0,100 Mg

15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone – 0,200 Mg

15 02 02*- sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – 0,300 Mg

2.1.3.3. Emisja zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do czynników obciążających powietrze atmosferyczne. Zagrożenie środowiska substancjami emitowanymi ze spalinami jest specyficzne, gdyż zależy od aktualnego natężenia ruchu na analizowanej drodze oraz parku samochodowego poruszającego się na niej. Dlatego też celem opracowania jest określenie prognozy i poziomu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wywołanego ruchem pojazdów przez analizowany projektowany odcinek drogi na przyległe obszary.

Warunki meteorologiczne

Duży wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń emitowanych przez emitory mają warunki klimatyczno-meteorologiczne i stany równowagi atmosfery. Zarówno czynniki makroskalowe i mezoskalowe warunkują rozkład przestrzenno-czasowy zanieczyszczeń. Zależne są od nich: zmienność rocznych, sezonowych i dobowych wartości gradientu temperatury, wiatrów, opadów, wilgotności itp.

Dla niskich źródeł emisji szczególnie szósty stan równowagi atmosfery zwiększa imisję zanieczyszczeń. Przy tym stanie równowagi i słabych wiatrach występują maksymalne stężenia zanieczyszczeń. Sytuacja odwrotna ma miejsce, gdy wzrasta prędkość wiatru, przy której zmniejsza się stężenie zanieczyszczeń.

Emisja zanieczyszczeń

Źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowych i oleju napędowego w silnikach o zapłonie samoczynnym. Do substancji toksycznych zawartych w spalinach zalicza się: tlenek węgla, węglowodory, ditlenek azotu, ditlenek siarki, aldehydy, sadzę, benzo(a)piren. W spalinach pochodzących ze spalania benzyny ołowiowej znajdują się ponadto śladowe ilości ołowiu i jego związków. Do zanieczyszczeń wyznaczających zasięg uciążliwości arterii komunikacyjnych należą ditlenek azotu i tlenek węgla. W dalszej kolejności znajdują się ditlenek siarki, węglowodory oraz związki ołowiu. Do prognozy stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w tym opracowaniu wzięto pięć znaczących zanieczyszczeń: tlenek węgla, ditlenek azotu, ditlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne. W obliczeniach pominięto ołów i jego związki, gdyż emisje tego zanieczyszczenia obliczone przy użyciu najnowszych dostępnych wskaźników emisji są pomijalnie małe.

Z uwagi na wskaźniki emisji oraz dopuszczalne poziomy stężenia substancji, tylko stężenia ditlenek azotu decydują o zasięgu negatywnego oddziaływania drogi na stan czystości powietrza, natomiast o wielkości emisji ditlenek azotu decyduje prędkość ruchu pojazdów. Emisja ditlenek azotu przy prędkości 100 km/h jest dwukrotnie większa niż przy 60 km/h.

Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń

Dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości

odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2003 Nr 1, poz. 12), z podziałem na normy obowiązujące na obszarze kraju oraz na pewnych wydzielonych terenach, to jest na obszarach parków narodowych oraz obszarach ochrony uzdrowiskowej. Załącznik nr 1 do Rozporządzenia określa dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających na obszarze kraju, załącznik nr 2 oraz nr 3 do Rozporządzenia obejmują dopuszczalne wartości stężeń niektórych substancji w powietrzu na wyżej wymienionych obszarach.

Uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu, uśredniona dla 1 godziny, określona w załączniku do rozporządzenia jest dotrzymana jeżeli wartość ta nie jest więcej niż 0,274% czasu w roku dla ditlenku siarki oraz więcej niż przez 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszenie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie są one dotrzymane.

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu, określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 06 kwietnia 2002 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). Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju, czas ich obowiązywania, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których określa się wyniki pomiarów dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów oraz marginesy tolerancji podano w załączniku do w/w Rozporządzenia. Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr I poz. 12).

Praca i ruch pojazdów będzie źródłem emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Silniki spalinowe emitować będą niżej wymienione zanieczyszczenia:

- tlenki azotu

- tlenki siarki
- tlenki węgla
- pyły
- węglowodory

Na etapie budowy chwilowy charakter pracy sprzętu powodował będzie, że zanieczyszczenia te nie będą miały istotnego wpływu na poziom zanieczyszczeń powietrza w najbliższym otoczeniu terenu lokalizacji inwestycji.

Na budowie pracować będą następujące maszyny budowlane:

- koparki
- spycharki
- samochody samowyładowcze i skrzyniowe
- betonowozy
- układarki mas bitumicznych
- walce wibracyjne
- walec wibracyjny stalowy
- walce statyczne
- walce ogumione
- autoskraparka z systemem sterowania mikroprocesorowym
- skraparka do emulsji
- oczyszczarki do nawierzchni
- zagęszczarki rewersyjne do gruntu
- stopy wibracyjne
- płyty wibracyjne
- równiarki
- ładowarki
- koparko-ładowarki
- frezarki do nawierzchni
- sprężarki spalinowe
- młoty udarowe
- agregaty prądotwórcze
- piły do cięcia asfaltu

– przecinarki do prefabrykatów betonowych

Wielkość emisji zależy od nowoczesności sprzętu jaki posiadał będzie przyszły wykonawca prac.

Przykładowe ilości zużytego paliwa wynoszą:

- koparko – spycharka – 3,6 l/h
- koparko – ładowarka – 3,6 l/h
- koparka wieloczynnościowa – 5,2 l/h
- spycharka gąsienicowa – 8,0 l/h
- maszyny do robót pionowych – 10,0 l/h

Zgodnie z informacjami podanym przez VOLVO (2003) emisja spalin w przeliczeniu na 1 litr zużytego paliwa wynosi:

- tlenek węgla – 3,9 g/l
- węglowodory – 0,8 g/l
- tlenki azotu – 17 g/l

Reasumując można stwierdzić, że ze względu na niezorganizowany charakter emisji i niewielką ilość sprzętu na etapie budowy nie ma możliwości dokonania oceny oddziaływania na środowisko.

Emisja spalin dotyczy samochodów przywożących materiały i sprzęt budowlany oraz wywożących wytworzone odpady. Uwzględniając przeważające kierunki wiatrów z południowego zachodu, brak obiektów wymagających ochrony na głównych kierunkach wiania wiatrów, osłonę istniejące zabudowy mieszkaniowej budynkami innych podmiotów gospodarczych nie przewiduje się ujemnego wpływu emisji powodowanych transportem samochodowym na środowisko i ludzi.

Z uwagi na utwardzenie dróg, pasa awaryjnego oraz ciągu pieszo-jezdnego wzniesienie pyłów przez transport samochodowy nie ma większego znaczenia.

Źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego podczas realizacji przedsięwzięcia będą:

- emisja z maszyn i urządzeń specjalnych

- emisja z samochodów dowożących surowce i materiały budowlane,
- emisja z pojazdów wywożących odpady
- emisja spalin z samochodów i maszyn budowlanych (podczas budowy),
- wzniesienie pyłów przez transport samochodowy,

Teren na którym zlokalizowane jest przedsięwzięcie stanowią działki w obrębie miejskim Borku Wlkp. oraz wiejskim Karolewa.

2.1.3.4. Emisja hałasu

Dopuszczalne poziomy hałasu drogowego w środowisku

Obowiązującym aktem prawnym normującym dopuszczalne poziomy hałasu na terenach chronionych jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826). Rozporządzenie to ustala dopuszczalny, równoważny poziom A hałasu LAeq dla dróg lub linii kolejowych, określony dla czasu odniesienia równego szesnastu godzinom w porze dziennej (między 6 a 22) oraz czasu odniesienia równego ośmiu godzinom w porze nocnej. Dopuszczalny poziom hałasu zależy od funkcji terenu otaczającego źródło hałasu i sposobu jego zagospodarowania. Ustala się go dla terenów o charakterze chronionym np. zabudowy mieszkaniowej, ochrony uzdrowskiej, szpitali i domów opieki, zabudowy związanej z wielogodzinnym pobytem dzieci lub młodzieży itp. Nie ustala się dopuszczalnego poziomu hałasu

dla terenów o funkcji przemysłowej (bez zabudowy mieszkaniowej) administracyjnej itp.

W otoczeniu projektowanej drogi na terenie zabudowy mieszkaniowej dopuszczalny poziom hałasu komunikacyjnego nie może przekraczać:

- 60 dB(A) w godz. 6.00 – 22.00 - pora dnia,
- 50 dB(A) w godz. 22.00 – 6.00 - pora nocy.

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach mieszkalnych przenikające do

budynku od wszystkich źródeł hałasu, określa norma – Polska Norma PN- 87/B-02156.

Akustyka

budowlana. Metody pomiaru dźwięku „A” w budynkach.

Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku „A” hałasu przenikającego do pomieszczenia od

wszystkich źródeł, w tym również hałasu komunikacyjnego nie powinien przekraczać:

– 40 dB(A) w godz. 6.00 – 22.00 - pora dnia,

– 30 dB(A) w godz. 22.00 – 6.00 - pora nocy.

Rzeczywisty zasięg oddziaływania źródeł hałasu zależy od szeregu charakterystycznych cech terenu, takich jak: rodzaj i ukształtowanie powierzchni terenu, prędkość i kierunek wiatru, temperatura i wilgotność powietrza oraz występowanie przegród urbanistycznych lub ekranów. Należy przy tym zauważyć, że obok obniżenia hałasu w funkcji odległości następuje zjawisko tłumienia dźwięków, tj. pochłanianie energii akustycznej zależnie od temperatury powietrza i wilgotności. W wyniku ruchu powietrza w warstwie przyziemnej fale dźwiękowe z wiatrem kładą się ku ziemi, a pod wiatr odchylają ku górze, tworząc tzw. strefę cienia akustycznego. Prędkość rozchodzenia się dźwięku w powietrzu rośnie wraz z temperaturą. Przy normalnym rozkładzie temperatur (temperatura maleje wraz ze wzrostem wysokości) promienie dźwiękowe ulegają odchyleniu od powierzchni ziemi i w pewnej odległości od źródeł dźwięku (w zależności od wielkości gradientu) tworzy się strefa cienia. Bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na wartość poziomu dźwięku jest pochłaniająca lub odbijająca powierzchnia terenu. Pochłanianie dźwięku przez przegrody naturalne zależy od charakteru powierzchni, na której fale dźwiękowe się rozchodzą. Jeżeli ta powierzchnia będzie doskonale gładka i odbijająca, to fale dźwiękowe będą przenoszone bez dodatkowego tłumienia. Zjawisko rozpraszania i pochłaniania dźwięków, korzystne dla ucha ludzkiego zależy od chropowatości podłoża oraz jego dźwiękochłonności. W przypadku gruntu wzrasta przy pokryciu trawą lub drzewami. Tłumienie fal odbitych przez podłoże powoduje znaczne obniżenie poziomu hałasu. Źródłem hałasu na terenie gdzie pobudowany zostanie obiekt będą przede wszystkim urządzenia technologiczne oraz transport wewnętrzny.

Poziom mocy akustycznej pojazdów samochodowych / zgodnie z zaleceniami Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa/ dla pojazdów „ciężkich i lekkich” wynosi.

Moc akustyczna L /dB/

Operacja	Pojazdy ciężkie	Pojazdy Lekkie
Start	105	100
Jazda	101,5	99,5
Hamowanie	111,0	98,0

Przy założeniu emisji hałasu ze środków transportowych, można stwierdzić, że poziom dźwięku na terenie najbliższej zabudowy zagrodowej nie przekroczy 50 dB.

W okresie realizacji inwestycji korzystanie ze środowiska w zakresie emisji hałasu związane będzie to z wykonywaniem uzbrojenia podziemnego, czy pracami budowlanymi, montażowymi.

Uciążliwość hałasowa wynikać będzie z pracy maszyn budowlanych, sprzętu wykonującego roboty ziemne i innych urządzeń zastosowanych podczas budowy.

Obiekt powinien być wykonywany zgodnie z przepisami Prawo budowlane. Budowa prowadzona będzie w porze dziennej.

Na budowie pracować będą następujące maszyny budowlane:

- koparki
- spycharki
- samochody samowyładowcze i skrzyniowe
- betonowozy
- układarki mas bitumicznych
- walce wibracyjne
- walec wibracyjny stalowy
- walce statyczne
- walce ogumione
- autoskrapiarka z systemem sterowania mikroprocesorowym
- skrapiarka do emulsji
- oczyszczarki do nawierzchni

-
- zagęszczarki rewersyjne do gruntu
 - stopy wibracyjne
 - płyty wibracyjne
 - równiarki
 - ładowarki
 - koparko-ładowarki
 - frezarki do nawierzchni
 - sprężarki spalinowe
 - młoty udarowe
 - agregaty prądotwórcze
 - piły do cięcia asfaltu
 - przecinarki do prefabrykatów betonowych

Na podstawie pomiarów akustycznych ciężkiego sprzętu prowadzonych na innych budowach

przyjęto hałaśliwość o następujących parametrach LAeq D - równoważny poziom hałasu dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) = 85-89 dB.

Poniższa tabela przedstawia propagację natężenia dźwięku z odległością:

Natężenie [dB 9A]	89	71	67	62	58	56	54	52	48	46	43	39
Odległość (m)	1	5	10	15	20	25	30	50	70	90	120	200

Reasumując można stwierdzić, że przy projektowanej wielkości rozbudowy nie powinno być nadmiernego zagrożenia akustycznego dla środowiska.

Dla zmniejszenia uciążliwości hałasowej, prace winny być wykonywane wyłącznie w porze dziennej.

Dokładne ustalenie uciążliwości hałasowej na etapie projektu nie jest możliwe, jednak na podstawie obserwacji innych dróg gminnych o podobnej klasie i przepustowości można stwierdzić, że nie cechują się one uciążliwością hałasową.

Ustalenie rzeczywistej uciążliwości hałasowej dla ludzi i środowiska będzie możliwe dopiero na podstawie pomiarów wykonanych po zakończeniu inwestycji.

2.2. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Położenie geograficzne

Gmina Borek Wielkopolski położona jest w południowej części Niziny Wielkopolskiej, w województwie wielkopolskim, w powiecie gostyńskim. Powierzchnia 12 758 ha, liczy blisko 7 900 mieszkańców.

Rzeźba terenu jest zróżnicowana, dominują jednak tu rozległe i monotonne powierzchnie wysoczyznowe, których pewnym urozmaiceniem są doliny płynących na północ rzek Pogony i Dąbrówki. Zupełnie inaczej wygląda krajobraz północno – zachodniej i północnej części terenu, z prawie 30-metrową wysokością zbocza Pradoliny Żerkowsko – Rydzyskiej, wykorzystywanej przez kanał Obry.

Na terenie gminy nie ma zwartego zalesienia (lasy stanowią zaledwie 15,2 % powierzchni) oraz naturalnych zbiorników wodnych. Nie ma tu ani jednego jeziora. Rejon Borku Wlkp. należy do najmniej nawodnionych terenów powiatu gostyńskiego. Sytuację ma poprawić zbiornik retencyjny w rejonie Jezewa na Pogonie.

Na terenach gminy Borek Wlkp. dominujące znaczenie gospodarcze i społeczne ma rolnictwo. Warunki glebowe należą do najlepszych w byłym województwie leszczyńskim. Gleby wysokich klas bonitacyjnych – II i III stanowią 60,7% powierzchni gruntów ornych, gleby klasy IV – 27,3%, a klasy V i VI tylko 12,0%. Użytki rolne zajmują 9 975 ha, tj. 78,2% ogólnej powierzchni gminy. Z tego grunty orne aż 9 276 ha (72,7%).

Warunki klimatyczne, ukształtowanie terenu, wysokie klasy gleby oraz wysoki poziom kultury rolnej stawiają gminę w czołówce rolnictwa Wielkopolski.

Położenie administracyjne i komunikacyjne

W skład gminy wchodzi 36 miejscowości.

Gmina Borek Wlkp. graniczy z gminami:

- Książ Wielkopolski, Dolsk, Piaski, Pogorzela, Koźmin oraz Jaraczewo.

Strukturę osadniczą gminy tworzy 41 jednostek:

- miasto Borek Wielkopolski
- miejscowości sołectkie: Boelsławów, Bruczków, Celestynów, Dąbrówka, Grodnica, Jawory, Jeżewo, Karolew, Koszkowo, Siedmiorogów Drugi, Siedmiorogów Pierwszy, Skoków, Strumiany, Studzianna, Trzecianów, Wycisłowo, Zalesie, Zimnowoda, Leonów, Głoginin, Maksymilianów, Skokówko
- osady: Ustronie, Osówiec, Liż, folwarki: Frasunek, Dorotów, Cielmice, Domanice – Majątek
(opuszczony), Wygoda, Zacisze, majątek Trzecianów,
- leśniczówki: Stawiszyn, Wroniny, Siedmiorogów II
- gospodarstwa: Bruczków, Karolew, Koszkowo, Zalesie, Zimnowoda, Siedmiorogów II, Wygoda, Cielmice, Jeżewo, Jawory, Skokówko
- osiedle – Trzecianów.

Sytuacja gospodarcza

Na terenie gminy dobrze jest rozwinięta branża przetwórstwa rolno – spożywczego. Do największych firm w tej dziedzinie zaliczają się: Zakłady Przetwórstwa Mięsnego „MRÓZ”, Zakłady Mięsne Zenona Roszaka, Kulawskiego, Adamkiewicza. Potentatem na rynku jest też firma Młyny Grygiera, która skupuje rzepak oraz zboże.

Powołano spółkę z kilkoma udziałowcami, która podejmie się produkcji oleju rzepakowego do biopaliw. Rozwijają się także inne branże. Na terenie gminy zarejestrowanych jest ponad 330 podmiotów gospodarczych. Dominują te najmniejsze, czyli podmioty jednoosobowe oraz zatrudniające 2 – 5 pracowników, przedsiębiorstw średnich i większych jest kilkanaście, przeważają branże: handlowa, usług, budowlana i transportowa. Do największych firm zaliczają się: AGRO – MRÓZ, AUTO – MRÓZ, „PEREK”, „UNIROL”, „AKMER”, „Sezam”.

Hydrogeologia, hydrografia

Hydrogeologia

Gmina Borek Wielkopolski położona jest poza zasięgiem wyodrębnionych, głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP), wymagających szczególnej ochrony.

Wody podziemne występują w kilku poziomach wodonośnych. Znaczenie użytkowe mają na obszarze miasta i gminy zarówno wody trzeciorzędowe (mioceńskie) jak i czwartorzędowe.

Poziom trzeciorzędowy – w poziomie tym można wyróżnić pięć serii sedymentacyjnych. Na przeważającej części Wielkopolski występują tylko niektóre z nich. Dzieje się tak nawet w obrębie rowu tektonicznego Szamotuły – Poznań – Gostyń, charakteryzującego się szczególnie dużą miąższością osadów mioceńskich i korzystnymi warunkami hydrogeologicznymi. Wyraźny wpływ na zasięg występowania utworów trzeciorzędowych ma morfologia podłoża mezozoicznego.

Mioceński poziom wodonośny jest poziomem ciśnieniowym o zwierciadle subartezyjskim i artezyjskim. Jakość wód warstw górnej i środkowej często nie odpowiada normom stawianym wodom pitnym. W rejonie Borku mankamentem są również zwiększona zawartość chlorków oraz duża mineralizacja. Wody mioceńskie ujmowane są głównie w Jeżewie. W innych miejscowościach (Borek, Bruczków, Zalesie) eksploatowane są również często jak ujęcia wód czwartorzędowych. Wody piętra czwartorzędowego, podlegające krążeniu, występują w piaskach i żwirach rzecznych bądź wodnolodowcowych oraz piaszczystych mułkach różnej genezy. Tworzą one układ piętrowy, na który składa się: poziom gruntowy (przypowierzchniowy), międzyglinowy górny i międzyglinowy dolny.

Wody poziomu gruntowego odznaczają się dużą zmiennością przestrzenną. W obrębie gminy główną jednostką hydrogeologiczną poziomu gruntowego jest pradolina Obry. Wody te charakteryzują się sezonowym reżimem zasilania – w wyniku filtracji obszarowej, w okresie wiosennych roztopów i wzmożonych opadów atmosferycznych. Zróżnicowane są zatem warunki zasilania i drenażu. Wody tego poziomu charakteryzują się zmiennym składem fizyko – chemicznym, zależnym nie tylko od warunków naturalnych, ale również od występowania zanieczyszczeń. Są to wody średnio twarde i twarde, zazwyczaj o dużej zawartości związków żelaza i manganu. Problemem bywa też duża zawartość związków azotu pochodzących z zanieczyszczeń powierzchniowych oraz nawożenia rolniczego.

Wody poziomu międzyglinowego górnego związane są z osadami fluwioglacjalnymi interglacjalu permskiego. Poziom ten ma ograniczone występowanie. Często, ze względu na bardzo małą miąższość, jest nieprzydatny gospodarczo. Zasilają go wody infiltrujące poprzez nadległe warstwy glin, bądź przesączające się z poziomu wód gruntowych. Wydajność jednostkowa poziomu międzyglinowego górnego jest zmienna (ca 0,2 – 8,0 m³/h/1 m). Są to także wody twarde i średiotwarde, często o dużej zawartości związków żelaza, narażone na migrację zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

Poziom międzyglinowy dolny związany jest z osadami interglacjalu wielkiego i fluwioglacjalów rozdzielających gliny morenowe zlodowacenia południowopolskiego. Ze względu na korzystne parametry hydrogeologiczne, na dużych obszarach Wielkopolski, poziom ten jest powszechnie użytkowany. Jego główne struktury wodonośne występują jednak poza terenem gminy Borek. Wody czwartorzędowe ujmowane są m. in. w Karolewie, Bruczkowie, Siedmiorogowie, Zalesiu i Trzecianowie.

Wody gruntowe swym charakterem i głębokością występowania odzwierciedlają cechy konfiguracyjne terenu oraz budowę geologiczną jego podłoża. Zwierciadło wody gruntowej wyraźnie nawiązuje do ukształtowania powierzchni terenu i w złagodzonej formie powtarza jej kształt. Na obszarach wysoczyznowych woda gruntowa występuje na głębokości około 2 – 5 m p.p.t. W obrębie pradoliny Obry, zwłaszcza jej niższych poziomów terasowych oraz ujściowego odcinka Pogony duże połacie terenu charakteryzują się dużą zmiennością poziomu wód gruntowych, przy czym pionowe wahania zwierciadła uzależnione są od stanów wody w rzekach. W dnach dolin zwierciadło wody utrzymuje się około 0 – 1 m p.p.t, są to zatem tereny okresowo zalewane lub podtapiane.

Najogólniej można wyróżnić, w granicach gminy, następujące strefy wodne:

- obszary pozadolinne o nieciągłym zwierciadle wody charakterystyczne dla rozległych powierzchni wysoczyznowych. Woda gruntowa występuje tu w soczewkach i przewarstwieniach piasków, na ogół głębiej niż 2,0 m p.p.t. Zwierciadło ma charakter napięty lub obserwuje się tylko jego ślady w postaci sączeń. Okresowo, po długotrwałych i intensywnych opadach oraz w czasie wiosennych roztopów woda gruntowa może utrzymywać się na stropie spoistego podłoża.
- Obszary pozadolinne o swobodnym zwierciadle obejmujące głównie północne połacie gminy

(położone w strefie marginalnej ostatniego zlodowacenia), sąsiadujące z doliną Pogony, zajęte przez przepuszczalne utwory piaszczysto – wirowe, gdzie woda gruntowa występuje głębiej niż 2,0 m p.p.t.;

- Obszary dolinne, stanowiące strefę koncentracji wód powierzchniowych oraz podziemnych, zasilane wodami opadowymi infiltracyjnymi oraz spływem z terenów sąsiednich. Wodonoścem są tu na ogół osady piaszczysto – żwirowe. Zwierciadło wody ma charakter swobodny lub występuje pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym, wywołanym przez nadległe grunty organiczne, charakteryzujące się m. in. zdolnością do magazynowania dużych ilości wody. Głębokość występowania zwierciadła uzależniona jest od stanów wód powierzchniowych. W dnach dużych dolin rzecznych (Kanał Obry, Pogona, Dąbrówka)woda gruntowa występuje płytko, ca 0 – 1 m p.p.t., na powierzchniach terasowych do około 1,5 – 2,0 m p.p.t.

Brak informacji o zmianach ilościowych wód podziemnych . Badania jakości wody w ujęciu w Borku wykazały zanieczyszczenia klasyfikujące do III klasy (wg Raportu WIOŚ), występowały azotany, co świadczy o zanieczyszczeniu pochodzącym z gruntu (przecieki z szamb) i wód powierzchniowych.

Ogólnie trzeba stwierdzić, że przekształcenia wód są znaczne i niekorzystne. Cały obszar gminy znajduje się w zasięgu systemów wodociągowych bazujących na układach sieciowych, które ujmują wody podziemne, głównie z poziomu czwartorzędowego.

Zasoby wód podziemnych należą do wód średniej jakości, wody te po przeprowadzeniu prostych zabiegów technologicznych nadają się do picia. Ilość ujmowanej i uzdatnianej wody pokrywa w całości potrzeby odbiorców. Ilość mieszkańców korzystających z wodociągu jest bardzo duża. Istniejący system wodociągowy wymaga szybkiego rozwiązania szeregu problemów.

Hydrografia

Nierównomierne rozmieszczenie zasobów wód powierzchniowych na obszarze województwa wielkopolskiego wynika z uwarunkowań fizyczno-geograficznych, hydrogeologicznych i klimatycznych. W odniesieniu do obszaru całego województwa średnie odpływy powierzchniowe wynoszą 3,74 l/s/km² (w dorzeczu Warty), a dla kraju

ksztaltują się na poziomie 5,2-5,4 l/s/km² (w Europie 9,6 l/s/km²). Sieć wód powierzchniowych została bardzo silnie przekształcona i przekształcenia trwają nadal. Niektóre cieką mają całkowicie sztuczne koryta. Bardziej naturalny przebieg mają tylko środkowy i dolny bieg Pogony i Dąbrówki. Poza tym sieć cieków tego rejonu tworzą liczne sztuczne kanały, niekiedy trudno jest odróżnić, który z nich jest przekształconym naturalnym cieką, a który – tworem całkowicie sztucznym, odwadniającym obszary uprzednio pozbawione odpływu powierzchniowego. Działy wód są niewyraźne, często wyraźnie sztucznie przecięte. Lokalnie gęstość sieci melioracyjnej znacznie przekracza naturalną gęstość sieci hydrograficznej. Gmina Borek położona jest w całości w zlewni Kanału Obry i odwadniana za pośrednictwem kilku, płynących na północ cieków. Wschodnią część terenu odwadnia rzeka Pogona i jej dopływy. Zachodnią część położona jest w dorzeczu granicznej Dąbrówki. Uzupełnieniem sieci rzecznej są drobne, bezpośrednio dopływy Kanału Obry. Wody powierzchniowe skoncentrowane są zatem w północnej części gminy oraz na jej zachodnich i wschodnich obrzeżach. Natomiast rozległe wysoczyznowe wnętrze gminy jest niemal bezwodne. Jak większość rzek polskich także i ww. charakteryzuje śnieżno – deszczowy ustrój zasilania, z dwoma wysokimi stanami wody w ciągu roku. Wspomniane wyżej niskie odpływy wynikają głównie z niedoboru opadów i małej zdolności retencyjnej zlewni Kanału Obry. W efekcie powódzie są zjawiskiem niemal corocznym. Trudno jednak precyzyjnie ustalić ich zasięg, gdyż najbliższy punkt obserwacyjny stanów wody Kanału Obry znajduje się w Kościanie, a na pozostałych ciekach w ogóle nie wodowskazów. Stan sanitarny wód powierzchniowych pozostawia wiele do życzenia.

Kanał Obry prowadzi wody mocno zanieczyszczone. Stale przekraczają normy wód klasowych związku biogenne. (m. in. bardzo wysokie stężenie wszystkich związków azotu i fosforu), a okresowo substancje organiczne. Wysokie jest zasolenie wód. Wreszcie, na całej swej długości rzeka ma bardzo zły stan bakteriologiczny.

Źródłem zanieczyszczeń są wody licznych dopływów, m. in. odwadniających teren gminy Borek Wlkp. Pogony i Dąbrówki.

Pogona, lewostronny dopływ Kościańskiego Kanału Obry objęta była systematycznymi badaniami w roku 1998. Planowaną klasą czystości jest kl. II. Aktualnie stwierdzono jednak pozaklasową jakość wód ze względu na podwyższony poziom biogenów, substancji organicznych oraz zły stan sanitarny. Do rzeki zrzucane są ścieki z

oczyszczalni komunalnej w Karolewie, oczyszczalni Domu Pomocy społecznej w Zimnowodzie oraz oczyszczalni w Jeżewie.

Minimalnie lepszą jakość wód ma jej największy dopływ – **Serawa**. Stale jednak przekraczane są stężenia substancji bagiennych.

Na terenie gminy Borek Wielkopolski znajduje się 29 stawów i zbiorników wodnych. Łączna pojemność retencyjna wynosi 265,5 tys. m³ na 16,00 ha. Stawy oraz zbiorniki wodne usytuowane są przy korytach rzek: Pogony, Pingony, Serawy oraz Dąbrówki. Są też małe stawy śródpolne na rowach melioracyjnych. Coraz częściej budowane są małe stawy rybne, które wykorzystywane są do poprawy mikroklimatu, efektów estetycznych, a głównie do celów rekreacyjno – wypoczynkowych.

Władze Gminy podejmują działania zmierzające do poprawy stanu istniejących już obiektów małej retencji oraz współfinansują nowo powstające. Przykładem może być odbudowa zbiornika małej retencji, który usytuowany jest w zabytkowym Zespole Pałacowo – Parkowym w Bruczkowie. Jest to zbiornik o powierzchni 0,41 ha i pojemności 800 m³ wody. W latach 2002 – 2003 na terenie gminy powstał zbiornik małej retencji w Jeżewie.

Kilka danych o zbiorniku:

- zbiornik małej retencji – Jeżewo o powierzchni normatywnej zalewu 70,6 ha i powierzchni ogólnej 78,0 ha w dolinie rzeki Pogony od km 3+440 do km 6+630 jej biegu
- piętrzenie wody w zbiorniku do głębokości 7,7 m za pomocą budowli przelewowo – spustowej i czołowej zapory ziemnej usytuowanej w km 3+475 rzeki Pogony o zlewni 129 km²,
- użytkowa pojemność zbiornika – 1,6 mln m³ .

Zbiornik oddany do użytkowania w 2003 r. Mówi się też o przyszłościowym rekreacyjnym wykorzystaniu zbiornika. W grudniu 2003 r został wykonany projekt dla obiektu: „Jeżewo” – odbudowa zbiornika małej retencji i rekultywacja terenu. Zakres opracowania obejmuje budowę stawu o powierzchni 1,03 ha w Jeżewie w zlewni cieku Serawa. Obecnie staw jest zamulony – warstwą namułu ponad 1,0 m, napełniany tylko wiosną. Projektowany staw o pojemności 17 500 m³. Staw będzie napełniany wodami zimowymi i wiosennymi z roztopów.

W województwie prowadzone są przez WIOŚ badania czystości rzek zgodnie z programem Państwowego Monitoringu Środowiska, gdzie określono m. in. sposób i zakres prowadzenia badań rzek objętych monitoringiem krajowym. Na pozostałych rzekach województwa prowadzone są badania w systemie pięcioletnim, w ramach monitoringu regionalnego.

Jakość wód jest lub była w ostatnich latach badana w systemie monitoringu krajowego i regionalnego m. in. w Kanale Obry. Ponadto opisowe informacje dotyczyły Pogony i Dąbrówki. Wszystkie te informacje wskazywały na silne zanieczyszczenie cieków (NON).

Warunki glebowe

Opracowanie *Zasobność i zanieczyszczenie gleb Wielkopolski* jest podsumowaniem wyników badań prowadzonych w latach 1992-1999, przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze na terenie obecnego województwa wielkopolskiego. W opracowaniu przedstawiono ocenę przydatności rolniczej gleb Wielkopolski z ukierunkowaniem na ich zasobność w przyswajalne składniki pokarmowe roślin oraz na zanieczyszczenie gleb pierwiastkami śladowymi i siarką siarczanową. Produkcja zdrowej żywności, a także wysokie plony uprawianych roślin zależne są od prawidłowego, ekonomicznego nawożenia i naturalnej zawartości pierwiastków śladowych w glebie. Pierwiastki takie jak fosfor, potas i magnez, zwane makroelementami, pobierane są przez rośliny w dużych ilościach, wymagają więc stałej kontroli ich zawartości w glebie i uzupełniania niedoboru. Niezbędne dla rozwoju roślin i zwierząt mikroelementy: cynk, mangan, miedź, molibden i żelazo, występują w glebie w małych stężeniach i znacznie rzadziej wymagają uzupełnień. Natomiast w wyższych stężeniach, w dalszych ogniwach łańcucha pokarmowego, mogą być szkodliwe. Rozwój przemysłu i chemizacji rolnictwa spowodował gromadzenie w glebie pierwiastków śladowych nazywanych metalami ciężkimi. Zwiększenie ich zawartości w glebach i roślinach powodowane czynnikami zewnętrznymi, może naruszać równowagę ekologiczną, być przyczyną degradacji gleb i zagrożenia dla zdrowia, a nawet życia ludzi. Podstawowym warunkiem produkcji zdrowej żywności oraz utrzymania równowagi ekologicznej jest zapewnienie roślinom optymalnych warunków pokarmowych przez właściwe wapnowanie i nawożenie składnikami niedoborowymi oraz zapewnienie stałej kontroli zasobności i zanieczyszczenia gleb. Kontrolę zanieczyszczeń gleb prowadzi Stacja Chemiczno-Rolnicza w ramach Monitoringu Regionalnego Środowiska Rolniczego

zainicjowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu i Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu.

Z załączonych do opracowania map wynika, że teren Powiatu Gostyńskiego ma wysoki procent gruntów chronionych klas I-IV oraz wysokie inne wskaźniki jak:

- wskaźnik bonitacji jakości i przydatności rolniczej gleb Powiatu Gostyńskiego jest najwyższy w całym województwie (ocena w punktach 61-70);
- waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej gleb Powiatu Gostyńskiego jest najwyższa w województwie wielkopolskim;
- w Powiecie Gostyńskim najwyższa ocena gleb w punktach od 90,1 do 100 występuje w gminach: Krobia, Pępowo i Pogorzela;
- grunty orne w Powiecie Gostyńskim stanowią najwyższy procent powierzchni powiatu w województwie wielkopolskim;
- grunty chronione klas I-IV w powiatach województwa wielkopolskiego.

Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie gdzie będzie realizowane przedsięwzięcie brak form ochrony przyrody ustanowionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody. W niedalekiej odległości (okolice m. Studzianna) znajduje się Krzywińsko-Osiecki Obszar Chronionego Krajobrazu powołany w 1992 roku.

System obszarów chronionego krajobrazu składa się z czterech rozległych obszarów połączonych korytarzami ekologicznymi. Obszary te wchodzą w skład ogólnokrajowego systemu krajobrazów chronionych. Obejmują całą gamę zalesień i zadrzewień, łąk oraz powierzchni wodnych zapewniających równowagę ekologiczną. Głównym zadaniem tych obszarów jest ochrona zasobów przyrody przed degradacją, zachowanie zbliżonego do naturalnego krajobrazu oraz zapewnienie warunków dla wypoczynku i rekreacji mieszkańców Leszna i rejonu. Obszary zostały wyznaczone rozporządzeniem Wojewody Leszczyńskiego z 1992 r.

Obszar I - Przemęcko-Wschowski wraz z kompleksem leśnym Włoszakowice obejmuje okolice Bucza, Przemętu, Kaszczoru, Włoszakowic i Lginia z grupą jezior rynnowych Pojezierza Sławskiego oraz wzniesienia i rozległe kompleksy leśno-łąkowe. Cechuje go wielka różnorodność biotopów i ekosystemów, co stwarza dogodne warunki dla rozwoju wielu gatunków roślin oraz dla bytowania i migracji zwierząt dziko żyjących a także możliwość wykorzystywania jego walorów naturalnych dla turystyki i wypoczynku. Szczególnie ciekawy pod względem awifauny jest teren łąk nadobrzańskich, który jest trasą przelotu i rejonem odpoczynku dla wielu gatunków ptaków oraz miejscem gniazdowania takich rzadko występujących ptaków jak kulik wielki, brodziec krwawodzioby, rycyk, żuraw.

Obszar II stanowi kompleks leśny między Śmigłem a Święciechową obejmuje dolinę Samicy wraz z otaczającymi ją drzewostanami leśnymi i łąkami. Jest to jeden z najcenniejszych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym obszar rejonu leszczyńskiego zwłaszcza w części położonej w okolicy Błotkowa i Smyczyny, gdzie rzeka Samica, posiadająca w tym rejonie wody I klasy czystości, płynie licznymi meandrami pośród łąk i lasów.

Obszar III - Krzywińsko-Osiecki obejmuje północną część gminy. Obszar ten wyróżniający się urozmaiconą rzeźbą terenu zawiera w sobie niemal cały potencjał lasów i większość użytków zielonych gminy. Za jego ochroną przemawiają też występujące tu zbiorniki wód podziemnych oraz znaczny udział gruntów przepuszczalnych sprzyjających infiltracji zanieczyszczeń.

Na terenie Krzywińsko-Osieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu w miejscowości Stary Gostyń znajduje się jedyny w gminie rezerwat przyrody "Torfowisko źródliskowe w Starym Gostyniu" o powierzchni 3,58 ha utworzony w 1963r. Torfowisko leży w rynnie polodowcowej, do której po głębiej położonej warstwie nieprzepuszczalnych iłów spływa z sąsiednich stoków woda bogata w związki wapnia. Woda ta zasila rezerwat oraz odkłada na jego terenie wapno łąkowe, które przed około 50 laty było wydobywane i używane do wapnowania pól. W rezerwacie występuje około 250 gatunków roślin naczyniowych i zarodnikowych z typowo wykształconym zespołem situ tępokwiatowego i jego ogniwami sukcesyjnymi. Do rzadkich i bardzo rzadkich roślin należą: marzyca ruda, sit

tępokwiatowy, turzyca Davalla, turzyca wupienna, lipiennik Loesela, pływacz drobny, pływacz pośredni, tłustosz pospolity, ponikło skąpokwiatowe.

Dobrze wykształcona jest też warstwa mszysta, w której występują między innymi reliktowe gatunki glacialne i gatunki wapieniolubne. Rezerwat posiada też ciekawą i urozmaiconą faunę. Ma on wyjątkowe znaczenie dla nauki i należy do rzędu najcenniejszych obiektów przyrodniczych Wielkopolski. Ponadto w latach 1954-1996 uznano 20 obiektów przyrodniczych za pomniki przyrody. Z reguły są to pojedyncze drzewa, rzadziej grupy drzew, z jednym wyjątkiem (lipa w Dusinie) są to dęby. W jednym przypadku za pomnik uznano wszystkie drzewa w parku w Kosowie. W dwóch przypadkach (Czajkowo i Tworzymirki) za pomnik uznano głązy narzutowe.

Ochronie podlegają też trzy parki miejskie w Gostyniu oraz wiejskie w Kosowie, Krajewicach, Goli, Dusinie, Czachorowie, Osowie, Ziółkowie, Witoldowie i Tworzymirkach. Rozległy obszar na terenie gminy zajmuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych (nr 308) wymagający najwyższej ochrony (ONO). Ochronie podlegają też obszary występowania udokumentowanych złóż surowców. Na terenie gminy dotyczy to złóż torfu oraz piasków i żwirów

Obszar IV - Dolina Baryczy obejmuje zlewnię samej Baryczy wraz z jej dopływami: Orlą, Rowem Polskim i Rowem Śląskim oraz fragment doliny Odry. Obszar ten charakteryzuje się wysoką lesistością (48 %) oraz niską gęstością zaludnienia

Obszar Natura 2000.

Lokalizacja planowanej inwestycji znajduje się poza obszarami chronionymi w/w programem.

Planowaną inwestycje od najbliższych obszarów objętych programem natura 2000 dzielą odpowiednio odległości ok. 17 km Zachodnie Pojezierze Krzywińskie PLH300014 oraz ok. 25 km. Zbiornik Wonieść PLB300005.

Obszary specjalnej ochrony siedlisk:

PLH300014 Zachodnie Pojezierze Krzywińskie – głównym walorem obszaru są cenne kompleksy łąkowo – torfowiskowe z bogatą florą higrofilną, kalcyfilną i halofilną, skupiającą wiele osobliwości florystycznych w skali Wielkopolski. Na obszarze zidentyfikowano 11 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Obszar w całości położony na terenie Krzywińsko – Osieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Obszary specjalnej ochrony ptaków:

PLB300005 Zbiornik Wonieść – zbiornik wodny (777 ha obszar maksymalny, 12,8 km długi, 200 – 300 m szeroki) powstały w wąskiej dolinie Wonieści, na obszarze zajęтым dawniej przez pięć jezior. Obszary przyległe stanowią mozaikę lasów, pól uprawnych i łąk. Prowadzona jest tu intensywna gospodarka rolna. Podmokłe lasy i trzcinowiska zostały zniszczone, kiedy dolina została zatopiona przy wypełnianiu zbiornika. Zbiornik stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej E35. występuje co najmniej 26 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Stwierdzono gniazdowanie 131 gatunków ptaków, w okresie lęgowym obszar zasiedla ponad 2 % krajowej populacji gęgawy, co najmniej 1 % populacji innych gatunków, np.: podgorzałka, rybitwa białowąsa, krakwa, kropiatka, sieweczka rzeczna i inne. W Drzeczku stwierdzono występowanie żółwia błotnego.

Występują następujące formy ochrony:

Rezerwat Przyrody – ostoja żółwia błotnego,

Potencjalnym zagrożeniem zarówno dla obszaru **PLH300014**, jak i dla obszaru **PLB300005** jest intensyfikacja gospodarki rolnej (nawożenie sztucznymi nawozami – zanieczyszczenie wód) i zmiana stosunków wodnych (modyfikowanie funkcjonowania wód).

Poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych i technicznych, planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na środowisko naturalne.

Stanowiska archeologiczne, zabytki

Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę Inwestor winien zlecić prace archeologiczne archeologowi lub uprawnionej jednostce archeologicznej i wspólnie z nią złożyć wniosek do Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu wniosek na wykonywanie prac archeologicznych podczas realizacji inwestycji, na które WWKZ wyda stosowne pozwolenie. Prace remontowe i budowlane prowadzone będą w obrębie istniejącego pasa drogowego, stąd istnieje znikoma szansa na natrafienie podczas prac ziemnych na znaleziska archeologiczne. Jednak w przypadku zaistnienia takiej sytuacji należy niezwłocznie powiadomić Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków.

Na terenie gminy występują 4 obiekty które uznano za pomniki przyrody: 4 głazy narzutowe przy drodze Borek-Jeżewo, głaz narzutowy w leśnictwie Stawiszyn oraz kolejny w leśnictwie Wroniny. Ochronie też podlegają parki: miejski w Borku oraz podworskie i wiejskie w Wygodzie, Zimnowodzie, Dąbrówce, Jeżewie, Bruczkowie, Koszkowie, Siedmiorogowie II, Zalesiu. Gmina Borek Wlkp. może poszczycić się kilkoma zabytkami. Są wśród nich kościoły, kaplice cmentarne, na rynku Boreckim ratusz z 1855 r. obok którego stoi figura rokokowa z piaskowca przedstawiająca Matkę Boską niepokalanie poczętą z 1776 r. Na wioskach pozostały piękne pałace i dworki w których prowadzi się bieżące remonty.

Charakterystyka jakości środowiska w rejonie oddziaływania przedsięwzięcia

Stan jakości powietrza

Emisje pyłów i gazów pochodzących ze źródeł naturalnych (np. erozji gleb, procesów gnilnych jak i związanych z działalnością człowieka) mają zasadniczy wpływ na stan jakości powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenia emitowane do atmosfery w wyniku działalności człowieka

można podzielić na następujące grupy:

- 1) energetyczne spalanie paliw – główne źródło emisji SO₂, CO₂, CO, pyłów i tlenków azotu,
- 2) produkcja wyrobów przemysłowych – główne źródło emisji lotnych związków organicznych, metanu, pyłów, SO₂, NO₂, i CO₂,
- 3) transport – znaczny udział w emisji CO, NO_x, SO₂, lotnych związków organicznych,

4) niska emisja z ogrzewania budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej – emisja tzw. gazów szklarniowych, węglowodorów aromatycznych i dioksyn.

Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na terenie gminy Borek Wlkp. to gazy i pary oraz dymy i pyły o najróżnorodniejszym składzie chemicznym, powstające najczęściej w trakcie procesów produkcyjnych. Uzależnione są od charakteru przemysłu i jego rozmieszczenia na obszarze gminy, od nasilenia i charakteru ruchu samochodowego, od liczby palenisk domowych i rodzaju stosowanego w nich paliwa.

Emisją zanieczyszczeń nazywamy wprowadzenie do atmosfery substancji stałych, ciekłych lub gazowych. Wielkość emisji zanieczyszczeń określa się jako ilość substancji wyemitowanej w jednostce czasu.

Włączanie, przyjmowanie i istnienie w powietrzu atmosferycznym substancji niestanowiących jego normalnego (stałego) składu nazywamy emisją. Stężenie zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym jest związane ze stopniem koncentracji źródeł emisji zanieczyszczeń, wielkością emisji, warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń oraz wpływem zanieczyszczeń transgranicznych. Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza wykonywana jest w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych na terenie województwa przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Inspekcję Sanitarną oraz lokalnie przez podmioty gospodarcze oddziałujące na środowisko. Oceny stanu aerosanitarnego dokonuje się porównując uzyskane wyniki pomiarów z dopuszczalnymi stężeniami zanieczyszczeń. Stężenia podstawowych zanieczyszczeń charakteryzują się dużą zmiennością w ciągu roku. W okresie zimowym obserwuje się znaczny wzrost stężeń SO₂ i pyłu zawieszonego. Wzrosty stężeń w sezonach grzewczych, w szczególności na terenach zabudowy mieszkaniowej wskazują na wpływ emisji niskiej z sektora komunalno-bytowego. Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do czynników obciążających powietrze atmosferyczne. Zagrożenie środowiska substancjami emitowanymi ze spalinami jest specyficzne, gdyż zależy od aktualnego natężenia ruchu na analizowanej drodze oraz parku samochodowego poruszającego się na niej.

Aktualny stan zanieczyszczenia atmosfery

Źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowych i oleju napędowego w silnikach o zapłonie samoczynnym. Do substancji toksycznych zawartych w spalinach zalicza się: tlenek węgla, węglowodory, ditlenek azotu, ditlenek siarki, aldehydy, sadzę, benzo(a)piren. W spalinach pochodzących ze spalania benzyny ołowiowej znajdują się ponadto śladowe ilości ołowiu i jego związków.

Do zanieczyszczeń wyznaczających zasięg uciążliwości arterii komunikacyjnych należą ditlenek azotu i tlenek węgla. W dalszej kolejności znajdują się ditlenek siarki, węglowodory oraz związki ołowiu. Do prognozy stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w tym opracowaniu wzięto pięć znaczących zanieczyszczeń: tlenek węgla, ditlenek azotu, ditlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne. W obliczeniach pominięto ołów i jego związki, gdyż emisje tego zanieczyszczenia obliczone przy użyciu najnowszych dostępnych wskaźników emisji są pomijalnie małe. Z uwagi na wskaźniki emisji oraz dopuszczalne poziomy stężenia substancji, tylko stężenia ditlenek azotu decydują o zasięgu negatywnego oddziaływania drogi na stan czystości powietrza, natomiast o wielkości emisji ditlenek azotu decyduje prędkość ruchu pojazdów. Emisja ditlenek azotu przy prędkości 100 km/h jest dwukrotnie większa niż przy 60 km/h. Dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2003 Nr 1, poz. 12), z podziałem na normy obowiązujące na obszarze kraju oraz na pewnych wydzielonych terenach, to jest na obszarach parków narodowych oraz obszarach ochrony uzdrowiskowej. Załącznik nr 1 do Rozporządzenia określa dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających na obszarze kraju, załącznik nr 2 oraz nr 3 do Rozporządzenia obejmują dopuszczalne wartości stężeń niektórych substancji w powietrzu na wyżej wymienionych obszarach. Uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu, uśredniona dla 1 godziny, określona w załączniku do rozporządzenia jest dotrzymana jeżeli wartość ta nie jest więcej niż 0,274% czasu w roku dla ditlenku siarki oraz więcej niż przez 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Przyjmując wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla samochodów osobowych wg pisma Azoa/063/297/89 MOŚZNIŁ, zużycie paliwa na poziomie 1.8 kg/h dla pojazdów osobowych i 9,48 kg/h dla pojazdów ciężarowych oraz całkując wielkość emisji wzdłuż

drogi po czasie przejazdu otrzymamy wielkości emisji. Przyjmując średnią prędkość na analizowanym odcinku 50 km/h na terenie zabudowanym pokonanie 10 metrowego odcinka zajmuje 0,7 sekundy. Zgodnie z obowiązującymi dotychczas normatywnymi stan powietrza na terenie gminy określono jako zadowalający. Wyniki dotychczasowych ocen nie wykazują konieczności opracowywania programu ochrony powietrza na obszarze powiatu.

Emisja substancji do powietrza będzie zbliżona dla obu wariantów, zerowego polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia i inwestycyjnego, jednak stwierdza się, iż wartości stężeń substancji w powietrzu będą niższe w przypadku przebudowy omawianej drogi gminnej. Wiąże się to z usprawnieniem ruchu i poprawą jego płynności, co spowoduje skrócenie czasu przejazdu, a co za tym idzie zmniejszenie emisji substancji do powietrza.

Klimat

Klimat jest umiarkowany o przewadze wpływów oceanicznych związanych z globalną cyrkulacją mas powietrza napływającego znad północnego Atlantyku i basenu Morza Śródziemnego, co skutkuje stosunkowo krótką łagodną zimą i wczesnym ciepłym latem oraz długim okresem wegetacyjnym. Stosunkowo niskie opady z maksimum letnim w lipcu i minimum zimowym w lutym jak na warunki Wielkopolski nie są jeszcze skrajne. Wiatry najczęściej z kierunków zachodnich w okresie zimowym od stycznia do marca osiągają znaczne prędkości średnie 5,2 – 5,8 m/s. Również w zimie przypada maksymalna wilgotność powietrza rzędu 86-88%. Generalnie zbliżone warunki klimatyczne panujące na terenie gminy podlegają lokalnym modyfikacjom w zależności od położenia w rzeźbie terenu, pokrywy roślinnej i uwilgotnienia siedlisk. Generalnie doliny są chłodniejsze, wilgotniejsze, gorzej przewietrzane ze skłonnością do mgieł i inwersji termicznych, pola uprawne na wysoczyznach są ciepłe, dobrze przewietrzane i usłoneczone, tereny leśne zaciszne, o wyrównanych temperaturach i szczególnych walorach higieny atmosfery. Na niekorzystne warunki higieny atmosfery w mieście składają się słabe warunki przewietrzania utrudnionego przez zabudowę, liczne źródła emisji zanieczyszczeń oraz emisja, hałas i wibracje pochodzące od pojazdów.

W dolinach pojawiają się gleby hydrogeniczne, zwykle mady i czarne ziemie pobagiennie, rzadziej organiczne murszowe. Silniej uwilgotnione pozostają użytkami zielonymi, stosunkowo tu nielicznymi, pozostałe użytkowane są ornice. Mało siedlisk hydrogennych zajmuje roślinność naturalna leśna i zaroślowa. Szata roślinna gminy zdominowana jest przez roślinność kultywowaną agrocenoz. Zmeliorowane użytki zielone dość intensywnie użytkowane mogą posiadać pewne walory biocenotyczne, choćby w związku z powtarzającymi się zalewami. Nieliczne lasy i zadrzewienia (łącznie zaledwie 15%) dzięki zróżnicowaniu siedliskowemu i gatunkowemu, posiadają znaczne walory z punktu widzenia ochrony różnorodności biologicznej. Amplitudy temperatur są tutaj mniejsze od przeciętnych w Polsce, wiosny i lata wczesne i ciepłe, zimy łagodne. Średnia roczna temperatura powietrza dochodzi do 8^o C, najzimniejszym miesiącem jest styczeń (średnia temp. -3 do -3,5oC), najcieplejszym – lipiec (od 17,5 do 18oC). Długość okresu wegetacyjnego wynosi około 220 dni. Charakterystyczna dla tej strefy jest dość duża liczba dni pochmurnych (od 120 do 145 w roku) a jednocześnie jedne z najmniejszych w Polsce opady – suma roczna rzędu 500-550 mm. Najwyższe sumy opadów charakteryzują miesiące letnie (lipiec – sierpień) najniższe – zimowe (od stycznia do marca). Około 60 - 70% opadów przypada na okres wegetacyjny. Podobnie jak na większości obszaru woj. wielkopolskiego również w gminie Borek Wlkp. przeważają wiatry zachodnie. Ich udział (z sektora NW do SW) wynosi w skali roku około 40 do 50%. Zdecydowanie zachodni kierunek wiatru dominuje w ciągu całego roku. Uzależnione to będzie głównie od różnic w ukształtowaniu powierzchni, pokrycia roślinnością, obecności dużych powierzchni wodnych czy wręcz stopnia zainwestowania terenu. Badania chemizmu wód opadowych wykonywane są w ramach podsystemu monitoringu regionalnego jakości powietrza. Bieżące oceny depozycji i dane ostatnich lat dostarczają informacji umożliwiających śledzenie zmian globalnych w atmosferze w zakresie bezwodników kwasowych – tlenków azotu i siarki oraz pyłów – jako głównych nośników metali ciężkich. Celem badań chemizmu opadów atmosferycznych jest dostarczenie danych nie tylko o ładunkach substancji zakwaszających i metali ciężkich deponowanych do podłoża wraz z opadem atmosferycznym, ale również o ładunkach związków biogenych deponowanych do wód powierzchniowych. Pozwala to z jednej strony na śledzenie trendów zmian i ocenę skuteczności programów redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, z drugiej zaś strony umożliwia dokładniejsze bilansowanie związków eutroficznycych w ramach ochrony

wód przed zanieczyszczeniami. Pod względem chemicznym badania opadów obejmowały następujący zakres oznaczeń: odczyn pH, przewodność, związki biogenne (azotany i fosforany), siarczany, wybrane metale ciężkie: kadm, ołów, miedź, cynk, ponadto chlorki, sól, potas, wapń, magnez, które nie są omawiane w niniejszej pracy. Na terenie gminy nie odnotowano ponadnormatywnych wyników badań chemizmu opadów atmosferycznych.

Stan jakości wód powierzchniowych

Sieć wód powierzchniowych została bardzo silnie przekształcona i przekształcenia trwają nadal. Niektóre cieką mają całkowicie sztuczne koryta. Bardziej naturalny przebieg mają tylko środkowy i dolny bieg Pogony i Dąbrówki. Poza tym sieć cieków tego rejonu tworzą liczne sztuczne kanały, niekiedy trudno jest odróżnić, który z nich jest przekształconym naturalnym cieką, a który – tworem całkowicie sztucznym, odwadniającym obszary uprzednio pozbawione odpływu powierzchniowego. Działy wód są niewyraźne, często wyraźnie sztucznie przecięte. Lokalnie gęstość sieci melioracyjnej znacznie przekracza naturalną gęstość sieci hydrograficznej. Gmina Borek położona jest w całości w zlewni Kanału Obry i odwadniana za pośrednictwem kilku, płynących na północ cieków. Wschodnią część terenu odwadnia rzeka Pogona i jej dopływy. Zachodnia część położona jest w dorzeczu granicznej Dąbrówki. Uzupełnieniem sieci rzecznej są drobne, bezpośrednie dopływy Kanału Obry. Wody powierzchniowe skoncentrowane są zatem w północnej części gminy oraz na jej zachodnich i wschodnich obrzeżach. Natomiast rozległe wysoczyznowe wnętrze gminy jest niemal bezwodne. Jak większość rzek polskich także i ww. charakteryzuje śnieżno – deszczowy ustrój zasilania, z dwoma wysokimi stanami wody w ciągu roku. Wspomniane wyżej niskie odpływy wynikają głównie z niedoboru opadów i małej zdolności retencyjnej zlewni Kanału Obry. W efekcie powódzie są zjawiskiem niemal corocznym. Trudno jednak precyzyjnie ustalić ich zasięg, gdyż najbliższy punkt obserwacyjny stanów wody Kanału Obry znajduje się w Kościanie, a na pozostałych ciekach w ogóle nie wodowskazów.

Nierównomierne rozmieszczenie zasobów wód powierzchniowych na obszarze województwa wielkopolskiego wynika z uwarunkowań fizyczno-geograficznych, hydrogeologicznych i klimatycznych. W odniesieniu do obszaru całego województwa średnie odpływy powierzchniowe wynoszą 3,74 l/s/km² (w dorzeczu Warty), a dla kraju kształtują się na poziomie 5,2-5,4 l/s/km² (w Europie 9,6 l/s/km²).

Stan jakości wód podziemnych

Gmina Borek Wielkopolski położona jest poza zasięgiem wyodrębnionych, głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP), wymagających szczególnej ochrony.

Wody podziemne występują w kilku poziomach wodonośnych. Znaczenie użytkowe mają na obszarze miasta i gminy zarówno wody trzeciorzędowe (mioceńskie) jak i czwartorzędowe.

Poziom trzeciorzędowy – w poziomie tym można wyróżnić pięć serii sedymentacyjnych. Na przeważającej części Wielkopolski występują tylko niektóre z nich. Dzieje się tak nawet w obrębie rowu tektonicznego Szamotuły – Poznań – Gostyń, charakteryzującego się szczególnie dużą miąższością osadów mioceńskich i korzystnymi warunkami hydrogeologicznymi. Wyraźny wpływ na zasięg występowania utworów trzeciorzędowych ma morfologia podłoża mezozoicznego.

- Mioceński poziom wodonośny jest poziomem ciśnieniowym o zwierciadle subartezyjskim i artezyjskim. Jakość wód warstw górnej i środkowej często nie odpowiada normom stawianym wodom pitnym. W rejonie Borku mankamentem są również zwiększona zawartość chlorków oraz duża mineralizacja. Wody mioceńskie ujmowane są głównie w Jeżewie. W innych miejscowościach (Borek, Bruczków, Zalesie) eksploatowane są równie często jak ujęcia wód czwartorzędowych. Wody piętra czwartorzędowego, podlegające krążeniu, występują w piaskach i żwirach rzecznych bądź wodnolodowcowych oraz piaszczystych mułkach różnej genezy. Tworzą one układ piętrowy, na który składa się: poziom gruntowy (przypowierzchniowy), międzyglinowy górny i międzyglinowy dolny.
- Wody poziomu gruntowego odznaczają się dużą zmiennością przestrzenną. W obrębie gminy główną jednostką hydrogeologiczną poziomu gruntowego jest pradolina Obry. Wody te charakteryzują się sezonowym reżimem zasilania – w wyniku filtracji

obszarowej, w okresie wiosennych roztopów i wzmożonych opadów atmosferycznych. Zróznicowane są zatem warunki zasilania i drenażu. Wody tego poziomu charakteryzują się zmiennym składem fizyko – chemicznym, zależnym nie tylko od warunków naturalnych, ale również od występowania zanieczyszczeń. Są to wody średnio twarde i twarde, zazwyczaj o dużej zawartości związków żelaza i manganu. Problemem bywa też duża zawartość związków azotu pochodzących z zanieczyszczeń powierzchniowych oraz nawożenia rolniczego.

- Wody poziomu międzyglinowego górnego związane są z osadami fluwioglacjalnymi interglacjału permskiego. Poziom ten ma ograniczone występowanie. Często, ze względu na bardzo małą miąższość, jest nieprzydatny gospodarczo. Zasilają go wody infiltrujące poprzez nadległe warstwy glin, bądź przesączające się z poziomu wód gruntowych. Wydajność jednostkowa poziomu międzyglinowego górnego jest zmienna (ca 0,2 – 8,0 m³/h/1 m). Są to także wody twarde i średniotwarde, często o dużej zawartości związków żelaza, narażone na migrację zanieczyszczeń z powierzchni terenu.
- Poziom międzyglinowy dolny związany jest z osadami interglacjału wielkiego i fluwioglacjałów rozdzielających gliny morenowe zlodowacenia południowopolskiego. Ze względu na korzystne parametry hydrogeologiczne, na dużych obszarach Wielkopolski, poziom ten jest powszechnie użytkowany. Jego główne struktury wodonośne występują jednak poza terenem gminy Borek. Wody czwartorzędowe ujmowane są m. in. w Karolewie, Bruczkowie, Siedmiorogowie, Zalesiu i Trzecianowie.
- Wody gruntowe swym charakterem i głębokością występowania odzwierciedlają cechy konfiguracyjne terenu oraz budowę geologiczną jego podłoża. Zwierciadło wody gruntowej wyraźnie nawiązuje do ukształtowania powierzchni terenu i w złagodzonej formie powtarza jej kształt. Na obszarach wysoczyznowych woda gruntowa występuje na głębokości około 2 – 5 m p.p.t. W obrębie pradoliny Obry, zwłaszcza jej niższych poziomów terasowych oraz ujściowego odcinka Pogony duże połacie terenu charakteryzują się dużą zmiennością poziomu wód gruntowych, przy czym pionowe wahania zwierciadła uzależnione są od stanów wody w rzekach. W dnach dolin zwierciadło wody utrzymuje się około 0 – 1 m p.p.t, są to zatem tereny okresowo zalewane lub podtapiane.

Najogólniej można wyróżnić, w granicach gminy, następujące strefy wodne:

- obszary pozadolinne o nieciągłym zwierciadle wody charakterystyczne dla rozległych powierzchni wysoczyznowych. Woda gruntowa występuje tu w soczewach i przewarstwieniach piasków, na ogół głębiej niż 2,0 m p.p.t. Zwierciadło ma charakter napięty lub obserwuje się tylko jego ślady w postaci sączeń. Okresowo, po długotrwałych i intensywnych opadach oraz w czasie wiosennych roztopów woda gruntowa może utrzymywać się na stropie spoistego podłoża.
- Obszary pozadolinne o swobodnym zwierciadle obejmujące głównie północne połacie gminy (położone w strefie marginalnej ostatniego zlodowacenia), sąsiadujące z doliną Pogony, zajęte przez przepuszczalne utwory piaszczysto – wirowe, gdzie woda gruntowa występuje głębiej niż 2,0 m p.p.t.;
- Obszary dolinne, stanowiące strefę koncentracji wód powierzchniowych oraz podziemnych, zasilane wodami opadowymi infiltracyjnymi oraz spływem z terenów sąsiednich. Wodonoścem są tu na ogół osady piaszczysto – żwirowe. Zwierciadło wody ma charakter swobodny lub występuje pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym, wywołanym przez nadległe grunty organiczne, charakteryzujące się m. in. zdolnością do magazynowania dużych ilości wody. Głębokość występowania zwierciadła uzależniona jest od stanów wód powierzchniowych. W dnach dużych dolin rzecznych (Kanał Obry, Pogona, Dąbrówka)woda gruntowa występuje płytko, ca 0 – 1 m p.p.t., na powierzchniach terasowych do około 1,5 – 2,0 m p.p.t.

Brak informacji o zmianach ilościowych wód podziemnych . Badania jakości wody w ujęciu w Borku wykazały zanieczyszczenia klasyfikujące do III klasy (wg Raportu WIOŚ), występowały azotany, co świadczy o zanieczyszczeniu pochodzącym z gruntu (przecieki z szamb) i wód powierzchniowych.

Ogólnie trzeba stwierdzić, że przekształcenia wód są znaczne i niekorzystne. Cały obszar gminy znajduje się w zasięgu systemów wodociągowych bazujących na układach sieciowych, które ujmują wody podziemne, głównie z poziomu czwartorzędowego. Zasoby wód podziemnych należą do wód średniej jakości, wody te po przeprowadzeniu prostych zabiegów technologicznych nadają się do picia.

Stan jakości gleb i ziemi

Niekorzystnie na krajobraz rolniczy wpływają gleby o niskiej bonitacji rolniczej oraz niska klasa gruntów uprawnych, a co za tym idzie jednokierunkowość produkcji rolnej.

W krajobrazie rolniczym najczęstsze nieprzemyślane działania mające zdecydowanie ujemny

wpływ na zasoby przyrody to:

- likwidacja naturalnych siedlisk typu zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych;
- wypalanie suchych traw;
- melioracje, szczególnie odwadniające;
- stosowanie monokultur w uprawach rolnych;
- mechanizacja prac polowych;
- chemizacja upraw;
- likwidacja siedlisk mozaikowych.

Oddziaływanie na florę i faunę

Rośliny są podstawowym elementem strukturotwórczym krajobrazu. Cechą wyróżniającą właściwość szaty roślinnej jest to, że rośliny reagują na zmienność warunków siedliskowych oraz wpływają wzajemnie na siebie.

Szaty roślinną na terenie powiatu tworzą kompleksy leśne, parki dworskie i wiejskie, łąki, zadrzewienia śródpolne, przywodne i przydrożne. Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin lub zwierząt oraz ich siedlisk, a w szczególności gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem. Niezbędne jest podjęcie działań związanych z aktywną ochroną fauny i flory oraz opracowanie programów ochrony tych populacji, dla których niewystarczająca do podtrzymania gatunku jest ochrona siedlisk. Duże znaczenie ma tworzenie sieci ostoi ptaków IBA (Important Bird Area), będących elementem międzynarodowego systemu ochrony ptaków i ich ostoi. Planowane jest wyznaczenie analogicznej sieci IPA (Important Plant Area) - obszarów ważnych dla flory. Na stan fauny i flory wpływają poszczególne sektory gospodarki. Wobec degradacji środowiska spowodowanej m.in. rozwojem turystyki, zachodzi potrzeba dokonania inwentaryzacji i

waloryzacji przyrodniczej terenów przeznaczonych do użytkowania turystyczno-rekreacyjnego. Do największych zagrożeń ostoi należą znaczne wahania poziomu wody, które powodują straty w lęgach bytujących na tym obszarze ptaków, a także pociągają za sobą stopniowy zanik roślinności wynurzanej i utratę przez zbiornik charakteru jeziornego.

Projektowana rozbudowa drogi nie wpłynie negatywnie na faunę. Istniejąca droga przebiega prawie wyłącznie przez tereny gruntów rolnych oraz nieużytków i nie przecina większych kompleksów leśnych. Biorąc pod uwagę przebieg drogi przez tereny rolnicze oraz obecną praktykę, nie stwierdza się konieczności budowy przejść dla zwierząt. Jedynie przy budowie wielopasmowych dróg, ze względu na ich szerokość, stosuje się dodatkowe środki techniczne dla ochrony większych gatunków zwierząt.

Drzewa rosnące na obszarze inwestycji są w różnym wieku i mają różne rozmiary. Nie stwierdza się drzew objętych ochroną konserwatorską, ani też pomnikowych okazów przyrodniczych. W związku z budową i przebudową drogi gminnej, co wiąże się z jej poszerzeniem niezbędna będzie wycinka drzew rosnących w obrębie pasa drogowego, które kolidowałyby z inwestycją.

Przewiduje się wycięcie 73 drzew.

Podczas wykonywania robót drogowych drzewa będą narażone m.in. na mechaniczne uszkodzenia. Prace ziemne powodują najpoważniejsze uszkodzenia systemów korzeniowych.

Podczas wykonywania robót budowlanych należy zastosować określone zasady zabezpieczające

drzewa (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004, art. 82, ust.1):

- zakaz wykonywania wykopów bliżej niż 2 m od pnia,
- prace w obrębie korzeni wykonywać w miarę możliwości sposobem ręcznym,
- odstonięte korzenie drzew, w celu zabezpieczenia przed nadmiernym wysuszeniem (lato)

lub przemarznięciem (zima) osłaniać matami ze słomy, tkanin workowatych lub torfem, przy wykonywaniu prac podczas upałów – maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie,

- zadbać o to, aby bezpośrednio pod koronami drzew nie były składowane materiały budowlane ani ziemia z wykopów, gdyż uniemożliwia to wymianę gazową między

powietrzem i glebą, co w konsekwencji może doprowadzić do zamierania i gnicia korzeni, ponadto wody opadowe mogą wypłukiwać z materiałów budowlanych (cement, wapno) zanieczyszczenia szkodliwe dla roślinności,

- zakaz odcinania korzeni szkieletowych,
- zabezpieczenie pni:

 > słony przypniowe (odeskowania, osłony z maty słomianej bądź juty):

- osłona z desek wokół całego pnia,
- wysokość nie mniejsza niż 150 cm,
- dolna część desek powinna opierać się na podłożu,
- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm (min. 3 razy),
- deski powinny ściśle przylegać do pnia,
- zamiast desek dopuszczalne jest zastosowanie mat słomianych, folii pęcherzykowych, juty.

– zabezpieczenie koron drzew – podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia, wykonanie

cięć redukujących rozmiary koron drzew (cięcia powinny być wykonane zgodnie z normami

obowiązującymi w chirurgii drzew).

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Wśród zidentyfikowanych szkodliwych dla zdrowia rodzajów promieniowania będących wynikiem działalności człowieka, wyróżnia się:

- promieniowanie jonizujące;
- promieniowanie niejonizujące.

Głównymi potencjalnymi źródłami zanieczyszczenia środowiska promieniowaniem elektromagnetycznym są:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia;
- stacje radiowe i telewizyjne;
- łączność radiowa, telefonia komórkowa itp.
- stacje radiolokacji i radionawigacji;
- obecności w środowisku radionuklidów naturalnych /jonizujące/;

-
- radionuklidów pochodzenia sztucznego, powstałych w wyniku działalności człowieka np. diagnostyce medycznej, przemyśle /jonizujące/.

Na terenie przedsięwzięcia nie występują źródła pól elektromagnetycznych, które wymagałyby pozwolenia zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tj. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150). W otoczeniu aktualnie nie występują miejsca emisji pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych dla obszarów zabudowy mieszkaniowej oraz dla miejsc dostępnych dla ludności.

Promieniowanie to występuje w zakresie częstotliwości od 1 do 1016 Hz. Źródła promieniowania mogą mieć charakter liniowy lub punktowy. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają:

- ze źródeł liniowych – linie energetyczne o napięciu 110 kV i wyższym,
- ze źródeł punktowych – urządzenia emitujące elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące w zakresie częstotliwości 0,1 – 300 MHz, do których należą:
 - urządzenia radiolokacyjne (np. na lotniskach),
 - urządzenia radionadawcze i telewizyjne (np. stacje bazowe telefonii komórkowej),
 - urządzenia elektromagnetyczne o napięciu powyżej 110 kV (np. stacje transformatorowe).

Wokół źródeł pól elektromagnetycznych (linii i stacji elektroenergetycznych, obiektów radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych) można tworzyć w razie potrzeby obszary ograniczonego użytkowania. Aby ograniczyć uciążliwości pola elektromagnetycznego należy podjąć niezbędne działania, które będą polegały na:

- analizie wpływu na środowisko nowych obiektów wytwarzających pola elektromagnetyczne
- zobowiązaniu inwestorów do pomiaru natężenia pola elektromagnetycznego i ewentualnego ograniczenia ich uciążliwości.

Na terenie gminy Borek Wlkp. znajduje się kilka masztów telefonii komórkowej m. in. w Strumianach i w Borku Wlkp.

2.3. Opis analizowanych wariantów planowanego przedsięwzięcia

Istnieją dwa warianty dla planowanego przedsięwzięcia. Pierwszy polega na budowie i przebudowie drogi w wciągu istniejącego pasa drogowego oraz. Drugi jest wariantem zerowym polegającym na niepodejmowaniu przedsięwzięcia. Istniejąca droga gminna posiada zniszczoną nawierzchnię bitumiczną z licznymi pofałdowaniami i nierównościami. Ponadto przebudowy wymagają skrzyżowania z drogami powiatowymi i gminnymi. Dlatego też planowane przedsięwzięcie spowoduje poprawę bezpieczeństwa płynności ruchu, co przełoży się na zmniejszenie oddziaływania drogi na środowisko. Wraz z poprawą płynności ruchu na drodze zmniejszy się emisja zanieczyszczeń do powietrza oraz emisja hałasu. Ponadto duży wpływ na ograniczenie emisji hałasu będzie miała wymiana starej uszkodzonej nawierzchni. Wariant zerowy jest najmniej korzystny dla środowiska, gdyż wraz ze wzrostem natężenia ruchu presja na środowisko nieprzebudowanej drogi będzie się zwiększać.

2.4. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Przewidywane oddziaływanie w wyniku poważnej awarii przemysłowej

Oddziaływanie na środowisko w obu wariantach ogranicza się do trzech podstawowych aspektów: wpływ na powietrze atmosferyczne, związany z emisją spalin z układów wydechowych pojazdów, wpływ na klimat akustyczny, związany z emisją hałasu pochodzącego z toczenia się kół po nawierzchni wpływ na środowisko wodno-gruntowe poprzez odprowadzanie wód deszczowych. Ilościowo wpływ na środowisko obu wariantów (przebudowa drogi oraz niepodejmowanie przedsięwzięcia) jest zbliżony, aczkolwiek korzystniejszy jest wariant polegający na przebudowie drogi.

Sam obiekt nie niesie z sobą jakichkolwiek nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska. Takie zagrożenia mogą wystąpić jedynie na skutek ewentualnych katastrof komunikacyjnych, szczególnie z udziałem transportu przewożącego substancje niebezpieczne (chemikalia, paliwa). Statystycznie

na trasach komunikacyjnych prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii nie jest wysokie, jednak należy wziąć pod uwagę ten aspekt ochrony środowiska.

Do awarii, które mogą mieć miejsce na szlaku komunikacyjnym można zaliczyć:

- wypadki cystern,
- rozszczelnienie opakowań podczas transportu,
- eksplozje,
- pożary,
- wypadki samochodowe.

Mimo, iż zdarzenia tego typu pojawiają się rzadko, należy być jednak w pełni przygotowanym na ich zaistnienie. Nie można wykluczyć możliwości wystąpienia awarii samochodu przewożącego substancje niebezpieczne, głównie amoniaku lub paliwa. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej zabudowa sąsiadująca z drogą i jej okolica mogłaby się znaleźć w zasięgu strefy zagrożenia. Wydaje się, że ze względu na charakter parametrów drogi zapewniający maksymalne bezpieczeństwo prawdopodobieństwo awarii jest znikome.

Skala zagrożenia w przypadku awarii zależna jest od kilku czynników:

- ilości uwolnionej substancji chemicznej,
- długości czasu jej uwolnienia,
- jej stanu fizycznego,
- warunków topograficznych i meteorologicznych.

W przypadku środowiska przyrodniczego ewentualna poważna awaria zaistniała na analizowanym odcinku drogi mogłaby spowodować zagrożenie dla sąsiadującego terenu. Wówczas należy spodziewać się zanieczyszczenia wód gruntowych lub powierzchniowych, co może być szczególnie groźne dla istniejących ekosystemów.

Skutki wypadków drogowych, w których uczestniczyć będą pojazdy przewożące niebezpieczne substancje, dla środowiska gruntowo-wodnego są trudne do oceny zarówno jakościowej jak i ilościowej. W przypadku omawianej drogi nie przewiduje się specjalnych technicznych działań ochronnych na wypadek poważnej awarii. Przeciwdziałanie skutkom awarii będzie należeć do wyspecjalizowanych służb ratowniczych, we współpracy z inspekcją ochrony środowiska (opracowanie i wdrożenie sprawnego systemu powiadamiania o zagrożeniu substancjami niebezpiecznymi dla środowiska wodnego w wyniku wystąpienia katastrofy samochodowej).

Działania ratownicze:

1. Powiadomienie o zdarzeniu odpowiednich organów,
2. Uruchomienie telefonów alarmowych,
3. Określenie obowiązków i zadań poszczególnych organów,
4. Określenie zasięgu rozprzestrzeniania się i usuwania skutków,
5. Udokumentowanie zdarzenia.

Procedura sprawdzania i aktualizacji planu działań ratowniczych.

Uprawnienia i odpowiedzialność:

1. Ustalenie podmiotów odpowiedzialnych za opracowanie planów ratowniczych,
2. Delegacje ustawowe,
3. Zadania i obowiązki służb ratowniczych,
4. Porozumienie o współdziałaniu.

Telefony alarmowe (pomoc w przypadku awarii):

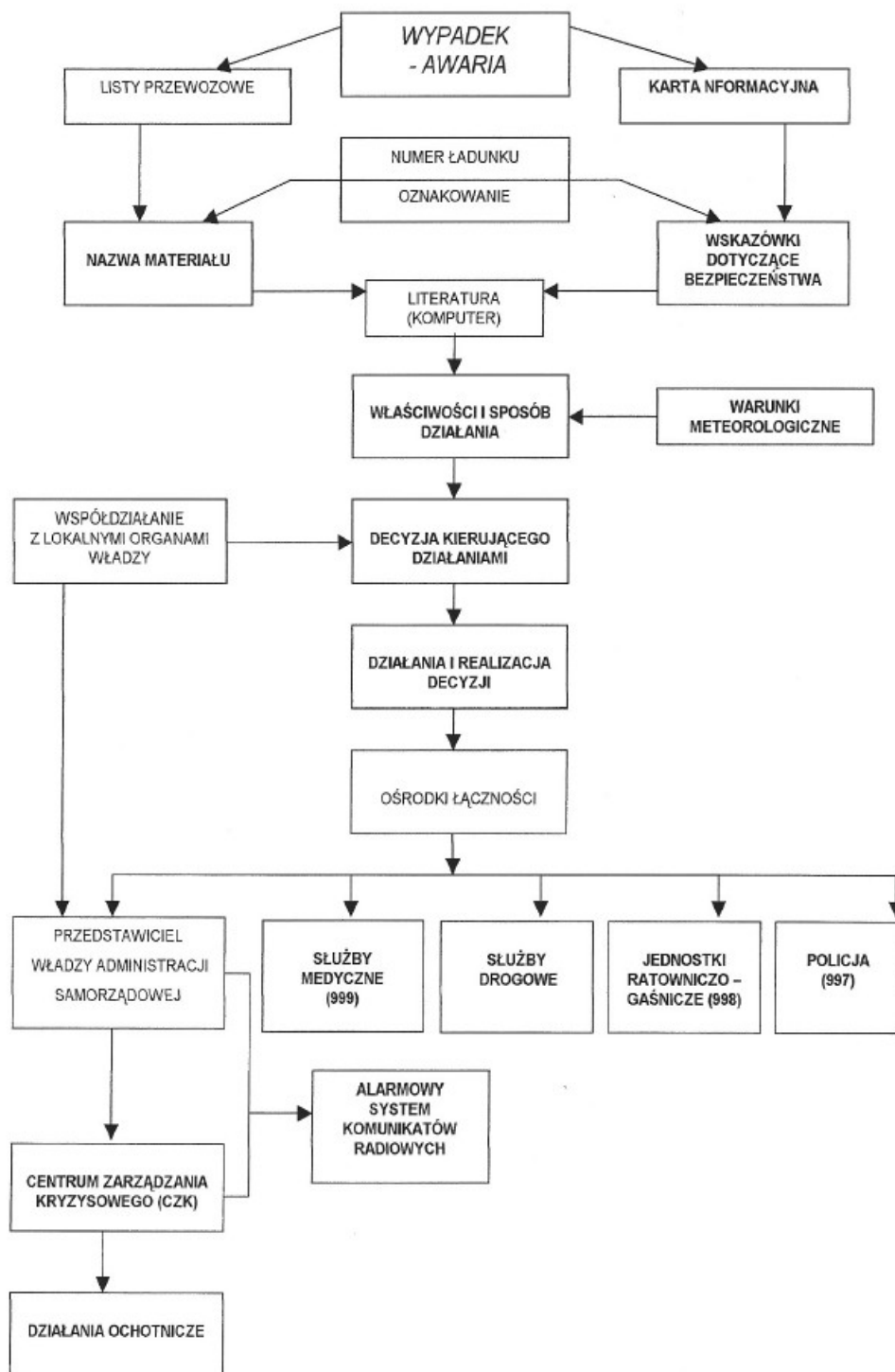
- zewnętrzne służby ratownicze (998),
- zakładowe służby ratownicze,
- inne organy administracji, instytucji, agencji.

Kontakt:

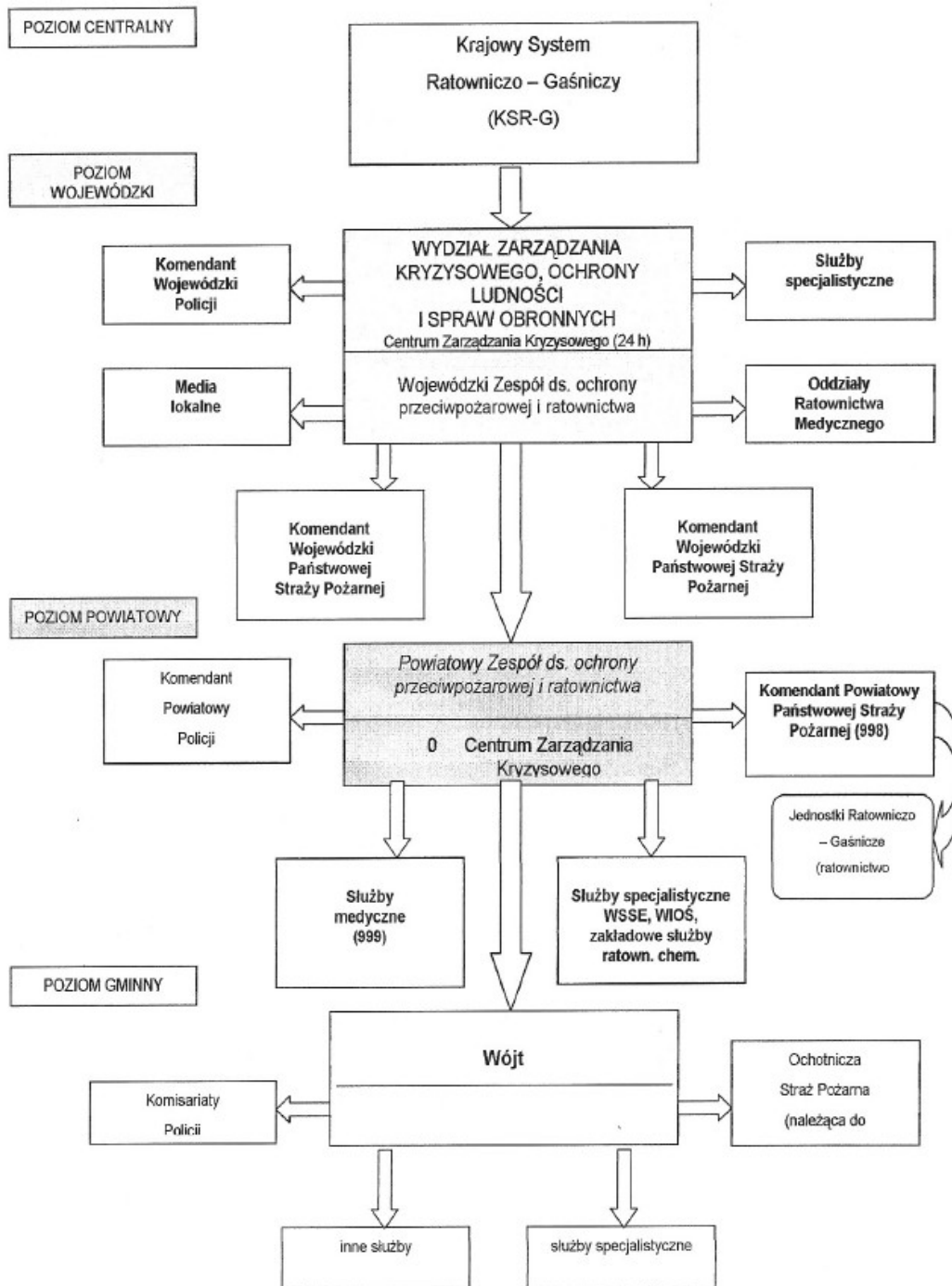
„Budowa i przebudowa drogi gminnej od drogi wojewódzkiej nr 438
(od ul. Koźmińskiej) do drogi powiatowej P4965”

- Straż Pożarna,
- Pogotowie Ratunkowe,
- Policja,
- Biuro Informacji Publicznej,
- Lokalny Ośrodek d/s awarii chemicznej.

Sposób postępowania w przypadku wystąpienia awarii



Plan działania ratownictwa zintegrowanego



Zgodnie z art. 248 ust.1 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (tj. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150ze zmianami), Przedsięwzięcie nie stwarza zagrożenia wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie przewiduje się występowania na terenie obiektu substancji niebezpiecznej, która powodowałaby zakwalifikowanie do grupy zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii albo o dużym ryzyku wystąpienia awarii.

2.5. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

Oddziaływanie na środowisko

Zwiększenie bezpieczeństwa pieszych i użytkowników ruchu drogowego oraz komfortu jazdy na analizowanym odcinku drogi, stanowić będzie ewidentną korzyść dla ludności w obrębie drogi gminnej. Nie podjęcie budowy analizowanego odcinka drogi, wobec stale zwiększającego się natężenia ruchu stanowić będzie coraz większe zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, zarówno mieszkańców, jak i użytkowników drogi. Uważa się, że w aspekcie bezpieczeństwa ruchu i zmniejszenia zagrożeń utraty zdrowia i życia, wariant polegający na proponowanej przebudowie analizowanego odcinka drogi jest obligatoryjny.

Flora i fauna

Projektowana rozbudowa drogi nie wpłynie negatywnie na faunę. Istniejąca droga przebiega prawie wyłącznie przez tereny istniejących dróg i nie przecina kompleksów leśnych. Biorąc pod uwagę przebieg drogi przez tereny rolnicze oraz obecną praktykę, nie stwierdza się konieczności budowy przejść dla zwierząt. Jedynie przy budowie wielopasmowych dróg, ze względu na ich szerokość, stosuje się dodatkowe środki techniczne dla ochrony większych gatunków zwierząt.

Drzewa rosnące na obszarze inwestycji są w różnym wieku i mają różne rozmiary. Nie stwierdza się drzew objętych ochroną konserwatorską, ani też pomnikowych okazów przyrodniczych. W związku z budową i przebudową drogi gminnej, co wiąże się z jej

poszerzeniem niezbędna będzie wycinka drzew rosnących w obrębie pasa drogowego, które kolidowałyby z inwestycją.

Gleba i woda

Czynniki wywołujące zagrożenie środowiska wodnego w otoczeniu dróg

Budowa i użytkowanie dróg stwarzają potencjalne możliwości niekorzystnego oddziaływania na otaczające środowisko wodne. Źródłami zanieczyszczenia są spływy deszczowe i roztopowe z nawierzchni dróg oraz ewentualne zrzuty niebezpiecznych substancji wskutek wypadków drogowych. Spływ opadowy z dróg może mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków opadowych, szczególnie w przypadku dłuższej utrzymującej się pogody suchej. Następuje wówczas duża akumulacja zanieczyszczeń na powierzchni. Czynnikiem wpływającym na zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg na terenach miejskich, prócz emisji zanieczyszczeń przez przemysł i ludność są gazy spalinowe, produkty ścierania opon, i zużycia elementów pojazdów, zanieczyszczenie powierzchni wskutek niewłaściwego transportu materiałów sypkich i płynnych, środki chemiczne używane do przeciwdziałania śliskości na jezdni i wmywane z materiałów stosowanych do budowy dróg. W szczególności podczas budowy dróg należy liczyć się ze znacznym zanieczyszczeniem spływów opadowych, gdyż wskutek wzmożonej erozji nastąpić może intensywne wmywanie gruntu oraz wyłukiwanie niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, takich jak żużle piecowe czy substancje bitumiczne.

Pomimo relatywnie krótkiego czasu trwania spływów ścieków opadowych z drogi w porównaniu z ciągłymi odpływami ścieków komunalnych czy przemysłowych, oddziaływanie drogi na jakość wód może ujawnić się w przypadku wrażliwego środowiska wodnego. Głównymi wskaźnikami zanieczyszczenia spływów z dróg są :

- zawiesiny,
- chlorki,
- substancje ropopochodne, w tym węglowodory aromatyczne.

Na wartość stężeń zanieczyszczeń wpływa charakterystyka zjawiska opadowego oraz rodzaj drogi. Badania prowadzone w wysoko rozwiniętych krajach, wskazują na znaczne

wahania stężenia zanieczyszczeń w fali spływu, przy czym największe zanieczyszczenia występują w pierwszym okresie, jeśli intensywność deszczu była dostateczna do zmycia powierzchni drogi. Średnie stężenia zanieczyszczeń w spływach z dróg, jak wskazują badania, również wahają się w dość szerokich granicach wartości, na co wpływa losowość badanego zjawiska oraz niejednakowe warunki prowadzenia tych eksperymentów.

2.6. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko

Z uwagi na niewielką nawet po wzroście produkcję i zastosowanie rozwiązań technicznych i technologicznych chroniących środowisko, przedsięwzięcie nie będzie miało szczególnie znaczącego wpływu na stan środowiska. Jego lokalizacja w terenie zainwestowanym w obrębie istniejących dróg gminnych, gospodarowanie w pobliżu terenów pokrytych roślinnością stanowiąca dobrą barierę akustyczną oraz wielorakie przegrody architektoniczne powodują, że droga nie stanowi obecnie oraz po rozbudowie zagrożenia dla środowiska i okolicznych mieszkańców. Z potencjalnie znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, znaczenie mogą mieć jedynie: oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe i chwilowe wynikające z emisji hałasu do środowiska, gazów i pyłów oraz ścieków. Przedsięwzięcie nie będzie powodować znaczących oddziaływań wtórnych i skumulowanych.

Bezpośrednie i stałe oddziaływanie na środowisko i ludzi dotyczy przede wszystkim emisji hałasu pochodzącego z prac przy budowie oraz w trakcie jej eksploatacji. Są to jednak oddziaływania o charakterze lokalnym i nie są znaczące w dalszym otoczeniu. Przed oddaniem do użytku obiektu spełnione zostaną wszelkie wymagane regulacje prawne. Oddziaływania krótkoterminowe i chwilowe dotyczyć będą emisji hałasu i spalin podczas rozbudowy obiektu (praca sprzętu budowlanego, maszyn budowlanych, środków transportu). Innych uciążliwości w trakcie eksploatacji instalacji nie przewiduje się.

Przy opracowaniu Raportu zastosowano metody prognozowania polegające na przedstawieniu wymagań wynikających z krajowego ustawodawstwa w oparciu o analizę stanu istniejącego opracowaną na podstawie pomiaru lub prowadzonych ewidencji oraz w przypadku oddziaływań nowych nie występujących wcześniej

poprzez analogię z innymi obiektami wykorzystujących stosowaną lub porównywalną technologię.

2.7. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko

Przebudowa drogi nie powoduje większych konfliktów ze środowiskiem przyrodniczym. Następują jedynie niewielkie zmiany biocenozy zarówno w pasie drogowym, jak i jego bezpośrednim sąsiedztwie. Ochrona powierzchni ziemi wiąże się głównie z etapem realizacji inwestycji i wykonywanymi pracami budowlanymi i remontowymi. Przygotowanie terenu pod przebudowę drogi wiąże się z usunięciem wierzchniej warstwy gleby (humusu), która wykorzystana zostanie na terenie budowy m.in. do odtworzenia istniejącej zieleni oraz zagospodarowanie nowych terenów. Prace budowlane i remontowe powinny być tak prowadzone aby dążyć do ograniczenia frontu robót do samego pasa drogowego i ograniczyć oddziaływanie na występującą na tym terenie roślinność. Praca sprzętu budowlanego, jak i jego poruszanie się powinno być ograniczone do projektowanego pasa drogowego oraz ewentualnych wyznaczonych tras poza nim, co ma ograniczyć do minimum niszczenie roślinności występującej po obu stronach projektowanego pasa

drogowego i wzmaganiu erozji gleb. Drogi dojazdowe należy, o ile to możliwe, wytyczać w oparciu

o istniejącą sieć dróg. Powstałe odpady powstające przy budowie drogi będą na bieżąco wywożone z placu budowy aby wykluczyć konieczność ich magazynowania w pobliżu drogi. Skarpy istniejących rowów zostaną wzmocnione i obsiane mieszkanką traw, co skutecznie zmniejszy możliwość ich osuwania, erozji wodnej i powietrznej. Ograniczony zostanie kontakt gleby z substancjami szkodliwymi jak np. smary, oleje, czy masy bitumiczne. Stan techniczny pojazdów kontrolowany będzie na bieżąco, co ma na celu ograniczenie możliwości wystąpienia awarii i wycieków. W sytuacji, gdy dojdzie do wycieku substancji szkodliwych zanieczyszczona gleba zostanie zebrana i usunięta a wyciek zlikwidowany tak aby nie dopuścić do dalszego skażenia gleby. Na etapie eksploatacji inwestycji ochrona powierzchni ziemi realizowana będzie poprzez

zapobieganie i likwidowanie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, które opisane zostały szczegółowo w raporcie. Dotyczyć to będzie przede wszystkim likwidowania wycieków związanych z kolizjami i wypadkami samochodowymi. W związku z przebudową drogi od drogi wojewódzkiej nr 438 (od ul. Koźmińskiej) do drogi powiatowej P4965 zwiększy się powierzchnia terenów utwardzonych, z których odprowadzane będą wody opadowe i roztopowe, co związane jest m.in. z poszerzeniem jezdni oraz budową nowej, czy też pasa awaryjnego. W celu zapewnienia właściwego odwodnienia drogi ścieki opadowe odprowadzane będą kanalizacją deszczową na wyznaczonych odcinkach do istniejących kanalizacji deszczowych zakończonych separatorami substancji ropopochodnych. Taki system zapewni sprawne i skutecznie odprowadzanie wód z powierzchni drogi. Wody opadowe i roztopowe spełniać będą 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. Z 2006 r. Nr 137, poz. 984) i nie nastąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych. W związku z czym nie przewiduje się konieczności projektowania dodatkowych urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe. Podobnie jak w przypadku ochrony gleb prace budowlane polegające na przygotowaniu

gruntu powinny jak w najmniejszym stopniu ingerować w środowisko wodne. Budowa nawierzchni

drogowej przy rowach i w ich pobliżu prowadzona będzie z uwzględnieniem zapobiegania przedostawania się substancji szkodliwych do wód. Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia ochrona środowiska wodnego realizowana będzie poprzez zapobieganie, ograniczanie i likwidację wszelkich wycieków substancji szkodliwych do środowiska. Również ograniczony zostanie kontakt materiałów zawierających substancje niebezpieczne z wodami powierzchniowymi. Ograniczanie negatywnego oddziaływania inwestycji na faunę florę jest szczególnie ważne na etapie jej realizacji. Przede wszystkim dążyć się będzie do przeprowadzania robót w obrębie poszerzanego pasa drogowego, co prowadzić będzie do minimalizacji oddziaływania robót na świat roślinny i zwierzęcy. Miejsca parkingowe i trasy przejazdu maszyn budowlanych wyznaczone zostaną w rejonie istniejącego pasa drogowego, a jeśli będzie to niemożliwe w miejscach pozbawionych

roślinności lub w obrębie wydzielen o najniższym walorze przyrodniczym. W obecnej praktyce jedynie przy budowie wielopasmowych dróg, ze względu na ich szerokość, stosuje się dodatkowe środki techniczne dla ochrony większych gatunków zwierząt. Ponadto istniejąca droga przebiega prawie wyłącznie przez tereny miasta, omijając kompleksy leśne. Stąd nie przewiduje się konieczności budowy przejść dla zwierząt. W związku z występowaniem drzew w pobliżu przebudowywanej drogi wszelkie prace remontowo – budowlane na tych odcinkach prowadzone będą zgodnie z zasadami zabezpieczającymi drzewa (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004, art. 82, ust.1). W celu minimalizacji oddziaływania inwestycji zaleca się nasadzenie roślinności wzdłuż analizowanych odcinków drogi. Nasadzona roślinność spowoduje minimalizację występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń substancji w powietrzu. W związku z rozwojem motoryzacji przewiduje się, iż wraz z upływem lat emisja substancji do powietrza będzie ulegała zmniejszeniu, poprzez zmniejszanie spalania paliw przez pojazdy, wprowadzania silników hybrydowych oraz biopaliw. Stąd rzeczywiste stężenia ditlenku azotu w powietrzu w roku 2020 mogą być niższe obecnie. Stwierdza się także, że przebudowa omawianej drogi spowoduje usprawnienie ruchu, co skróci czas przejazdu i co się z tym wiąże ograniczy emisję substancji do powietrza z pojazdów. Dlatego też wariant polegający na realizacji inwestycji jest korzystniejszy dla środowiska. W wyniku przebudowy drogi nastąpi znaczny spadek emisji hałasu do środowiska, a co się z tym wiąże także zmniejszenie się strefy oddziaływania inwestycji na klimat akustyczny. W tym przypadku najskuteczniejszym działaniem ograniczającym emisję hałasu jest wymiana starej i zniszczonej nawierzchni na nową oraz poprawa płynności ruchu na przebudowywanym odcinku drogi. Prace remontowe i budowlane prowadzone będą w obrębie istniejącego pasa drogowego, stąd istnieje znikoma możliwość na natrafienie podczas prac ziemnych na znaleziska archeologiczne. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji należy niezwłocznie powiadomić Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków.

2.8. Porównanie proponowanych rozwiązań technologicznych z dostępnymi rozwiązaniami stosowanymi w praktyce krajowej

Projekt rozbudowy przewiduje zastosowanie najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych stosowanych nie tylko w kraju, ale i za granicą dostępnych dla tego typu

obiektów, tak pod względem standardów emisyjnych do środowiska jak i wymogów sanitarnych i technologicznych. Wpływ instalacji na elementy środowiska, takie jak wody powierzchniowe i podziemne, glebę, walory przyrodnicze i krajobrazowe jest mało znaczący. Instalacja nie emituje pól elektromagnetycznych, nie powoduje oddziaływań transgranicznych, nie jest instalacją o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Regulacji prawnych w formie pozwolenia wymaga przed oddaniem do użytku uzyskanie pozwolenia lub pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków opadowych do wód lub do ziemi w przypadku zastosowania innego niż planowane rozwiązania polegającego na wprowadzanie ścieków bezpośrednio do odbiornika, a nie do istniejących kanalizacji deszczowych. wodnego (art. 76 ustawy Prawo ochrony środowiska). Przedsięwzięcie realizowane będzie przy spełnieniu wymagań określonych w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska.

2.9. Wskazanie, czy dla przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania

Podstawowymi przesłankami stanowiącymi o propozycji tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania drogi są:

- ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
- aktualny sposób użytkowania gruntów w rejonie projektowanego przedsięwzięcia
- standardy jakości środowiska dla poszczególnych obszarów funkcjonalnych określonych w miejscowych planach
- oddziaływanie na środowisko
- brak możliwości pełnego wyeliminowania ponadnormatywnych uciążliwości za pomocą środków technicznych

Zastosowanie środków minimalizujących negatywne oddziaływanie jest warunkiem koniecznym, w przypadku gdy oddziaływanie to może powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych standardów jakości środowiska. W związku z tym rozwiązania projektowe muszą uwzględniać maksymalne i racjonalne ekonomicznie zabezpieczenia terenów narażonych na ponadnormatywną uciążliwość.

Ewentualny obszar ograniczonego użytkowania dla omawianego przedsięwzięcia tworzy Rada Gminy w drodze uchwały, określając granice obszaru, ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu, wymagania techniczne dotyczące budynków oraz sposób korzystania z terenu. Na podstawie oceny wpływu projektowanego przedsięwzięcia na środowisko wynika, że nie zachodzi potrzeba utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla tego obiektu.

2.10. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej

Załącznikiem do niniejszego raportu są mapy zagospodarowania terenu z wkreślonymi obiektami istniejącymi i projektowanymi.

2.11. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem, wskazanie trudności w opracowywaniu raportu

Przebudowa drogi gminnej od drogi wojewódzkiej nr 438 (od ul. Koźmińskiej) do drogi powiatowej P4965 poprawi zarówno bezpieczeństwo i płynność ruchu samochodowego jak i bezpieczeństwo mieszkańców miejscowości położonych przy omawianej drodze. Tym samym poprawi jakość życia w obrębie miast i wsi, a więc powinna zostać przyjęta z aprobatą przez mieszkańców. W związku z usprawnieniem ruchu zmniejszy się oddziaływanie istniejącej drogi na środowisko i ludzi. W odniesieniu do stanu obecnego, po przebudowie drogi zmniejszeniu ulegnie zarówno emisja hałasu jak i emisja substancji do środowiska. Biorąc powyższe pod uwagę oraz fakt, iż przebudowa drogi nie niesie ze sobą konieczności wyburzania żadnych obiektów nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych związanych z przebudową omawianej drogi. Przy podejmowaniu przedsięwzięć należy kierować się strategią zrównoważonego rozwoju, która jest demokratycznie uzgodnionym programem, zmierzającym do osiągnięcia najwyższego poziomu życia mieszkańców z poszanowaniem zasobów naturalnych. Dzięki rozbudowie osiągnięty zostanie efekt ekonomiczny, środowiskowy oraz społeczny, które decydują o realizacji powyższej zasady.

W trakcie opracowywania raportu nie stwierdzono istotnych utrudnień. Zastosowana technologia produkcji jest znana i powszechnie stosowana w skali kraju i Europy Zachodniej z korzyścią dla środowiska.

2.12. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Celem monitoringu jest prowadzenie obserwacji stanu środowiska oraz zmian tego stanu zachodzących pod wpływem emisji do środowiska, których źródłem będzie budowa a następnie eksploatacja analizowanego przedsięwzięcia. W wyniku analizy uzyskanych w ten sposób danych i informacji możliwe jest planowanie i podejmowanie przedsięwzięć organizacyjnych lub technicznych zmniejszających negatywne oddziaływanie.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się konieczności prowadzenia monitoringu środowiska. Na etapie eksploatacji omawianej inwestycji monitoring obejmował będzie:

- wody opadowe i roztopowe

Zgodnie z § 21 oceny spełnianie przez ścieki opadowe stawianych im wymagań dokonuje się na podstawie kontroli eksploatacji urządzeń oczyszczających przeprowadzanych co najmniej 2 razy w roku. W związku z tym, że ścieki te odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej zakończonej separatorem obowiązek ten ciążył będzie na właścicielu kanalizacji, który jest równocześnie właścicielem drogi. Separator w okresie wstępnej eksploatacji należy często obserwować, a wyniki notować. W zależności od tych uwag należy dobrać częstotliwość opróżniania separatora. Obsługę i czynności konserwacyjne separatora należy wykonywać zgodnie z przepisami i instrukcją producenta, najlepiej przez zawarcie umowy serwisowej.

- w zakresie gospodarki odpadami

Należy prowadzić na bieżąco ewidencję wytwarzanych, przekazywanych do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów przy zastosowaniu odpowiednich kart określonych w przepisach szczególnych do ustawy o odpadach.

- w zakresie ochrony powietrza - brak podstaw prawnych do prowadzenia monitoringu
- w zakresie ochrony przed hałasem - brak podstaw prawnych do prowadzenia monitoringu.

W zakresie monitoringu należy przestrzegać zobowiązań wynikających z innych decyzji właściwych organów oraz aktów prawa miejscowego. Należy uiszczać terminowo opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska oraz przekazywać stosowne informacje Marszałkowi Województwa Wielkopolskiego oraz Wielkopolskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Poznaniu.

2.13. Wskazanie trudności wynikających z niedoskonałości techniki.

Stosowana technologia prowadzenie prac na drogach tego typu z powodzeniem funkcjonuje od lat w krajach Europy Zachodniej. Jest to technologia niskoemisyjna, nowoczesna charakteryzująca się stosowaniem surowców i produktów o małym potencjale zagrożeń, bardzo często biodegradowalnych. Na rynku krajowym funkcjonuje wiele firm które oferują takie rozwiązania. Opracowując raport nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

2.14. Nazwisko osoby sporządzającej raport

mgr Piotr Wołczyr
PRACOWNIA DOKUMENTACJI
HYDROGEOLOGICZNYCH

2.15. Źródła informacji stanowiących podstawę do sporządzenia raportu.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały źródłowe:

- Plan sytuacyjno-wysokościowy
- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce 2004 – WIOŚ Poznań 2005 r.

- Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZW) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. A. St. Kleczkowski (red) AMIGI AGH Kraków, 1990r.
- Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w 2005 i 2006 r.
- Geografia fizyczna Polski – J. Kondracki. PWN Warszawa, 1978 r.
- Program Ochrony Środowiska dla gminy Borek Wlkp.
- Dokumenty udostępnione przez inwestora
- Opracowania branżowe
- Dane literaturowe i wytyczne w zakresie ocen oddziaływania na środowisko.

2.16. Streszczenie

Przedmiotem opracowania jest ocena przewidywanego oddziaływania planowanej inwestycji polegającej na budowie i przebudowie drogi gminnej od drogi wojewódzkiej nr 438 (od ul. Koźmińskiej) do drogi powiatowej P4965 na poszczególne elementy środowiska oraz ludzi na podstawie przyjętych rozwiązań projektowych, zastosowanych technologii oraz urządzeń technicznych.

W ramach przedsięwzięcia planuje się etapowanie prac:

- ETAP I - przebudowa jezdni i budowa ścieżki pieszo – rowerowej na odcinku od ulicy Koźmińskiej w Borku Wlkp. do skrzyżowania przy pałacu w Karolewie,
- ETAP IA - przebudowa jezdni i pasa awaryjnego wraz z odwodnieniem – do istniejącej kanalizacji deszczowej od skrzyżowania przy pałacu w Karolewie do remizy OSP w Karolewie,
- ETAP II - przebudowa jezdni, budowa ciągu pieszo-jezdniowego wraz z odwodnieniem do istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku od remizy OSP do ulicy Droga Lisia w Borku Wlkp.,
- ETAP III - budowa jezdni wraz z budową kanału deszczowego na odcinku od ulicy Droga Lisia do drogi powiatowej nr P4965 w Borku Wlkp.

Podstawowym elementem oddziaływania jest przede wszystkim oddziaływanie związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu powodowane ruchem pojazdów

Wpływ instalacji na pozostałe elementy środowiska, takie jak wody powierzchniowe i podziemne, glebę, walory przyrodnicze i krajobrazowe jest również mało znaczący. Instalacja nie emituje pól elektromagnetycznych, nie powoduje oddziaływań transgranicznych, nie jest instalacją o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne

Regulacji prawnych w formie pozwolenia wymaga przed oddaniem do użytku uzyskanie pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków opadowych do ziemi zgodnie z art. 76 ustawy Prawo ochrony środowiska. W związku z tym, że ścieki te wprowadzane będą do istniejących kanalizacji deszczowych, może zajść konieczność zmiany posiadanych pozwoleń w związku ze zmianą ilości odprowadzanych ścieków i zwiększeniem odwadnianych powierzchni.

Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami wytwarzanymi w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą może odbywać się ze swobodą wyboru metod zagospodarowania, w ramach obowiązujących przepisów z zakresu ochrony środowiska, a także możliwości finansowych, dlatego sposób postępowania przedstawiony w niniejszym opracowaniu będzie podlegał sukcesywnym udoskonaleniom. Przedstawione założenia są wytycznymi do prowadzenia właściwej gospodarki odpadami, ale nie decydują o ostatecznym dokonaniu wyboru metod zagospodarowania odpadów.

W myśl ustawy o odpadach odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, ze względu na rodzaj prowadzonej działalności, nie w każdym przypadku możliwe jest zrealizowanie tego nakazu w miejscu wytwarzania odpadów, dlatego też często są one przekazywane do innych posiadaczy odpadów postępując zgodnie z innym zapisem ustawy o odpadach to umożliwiającym, na zasadach umów zlecających wykonanie określonych zadań. Odpady kierowane będą w pierwszej kolejności do odzysku, gdy nie będzie możliwości

technicznych, uzasadnionych organizacyjnie i ekonomicznie, kierowane będą do unieszkodliwiania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

Odpowiednim ewidencjonowaniem odpadów, obejmującym prowadzenie „Kart ewidencji odpadów”, „Kart przekazania odpadów”, przygotowaniem i przekazywaniem do odpowiednich urzędów zbiorczych zestawień danych na temat rodzajów i ilości wytworzonych odpadów, gromadzeniem odpadów, zabezpieczeniem przed dostępem osób nieupoważnionych oraz przekazywaniem kolejnemu posiadaczowi odpadów zajmowali się będą wyznaczeni, specjalnie przeszkoleni w zakresie postępowania z odpadami pracownicy.

Do miejsc gromadzenia odpadów Przedsiębiorstwo posiada tytuł prawny w formie aktu własności. W związku z powyższym spełniony jest warunek art. 63 ustawy o odpadach, z którego wynika obowiązek, iż magazynowanie odpadów może odbywać się na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny.

Czas gromadzenia odpadów uzasadniony będzie względami organizacyjnymi, ale nie przekraczał będzie okresu, na który zezwala ustawa o odpadach. Magazynowanie odpadów nie będzie trwało dłużej niż wymaga tego przygotowanie ich odpowiedniej ilości przed przekazaniem do następnego posiadacza odpadów. Magazyny na odpady, są obiektami oświetlonymi, zamykanymi w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Ochrona powietrza

Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do czynników obciążających powietrze atmosferyczne. Zagrożenie środowiska substancjami emitowanymi ze spalinami jest specyficzne, gdyż zależy od aktualnego natężenia ruchu na analizowanej drodze oraz parku samochodowego poruszającego się na niej. Dlatego też celem opracowania jest określenie prognozy i poziomu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wywołanego ruchem pojazdów przez analizowany projektowany odcinek drogi na przyległe obszary.

Źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowych i oleju napędowego w silnikach o zapłonie samoczynnym. Do substancji toksycznych zawartych w spalinach zalicza się: tlenek węgla, węglowodory, ditlenek azotu, ditlenek siarki, aldehydy, sadzę, benzo(a)piren. W spalinach pochodzących ze spalania benzyny ołowiowej znajdują się ponadto śladowe ilości ołowiu i jego związków. Do zanieczyszczeń wyznaczających zasięg uciążliwości arterii komunikacyjnych

należą ditlenek azotu i tlenek węgla. W dalszej kolejności znajdują się ditlenek siarki, węglowodory oraz związki ołowiu. Do prognozy stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w tym opracowaniu wzięto pięć znaczących zanieczyszczeń: tlenek węgla, ditlenek azotu, ditlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne. W obliczeniach pominięto ołów i jego związki, gdyż emisje tego zanieczyszczenia obliczone przy użyciu najnowszych dostępnych wskaźników emisji są pomijalnie małe.

Z uwagi na wskaźniki emisji oraz dopuszczalne poziomy stężenia substancji, tylko stężenia ditlenek azotu decydują o zasięgu negatywnego oddziaływania drogi na stan czystości powietrza, natomiast o wielkości emisji ditlenek azotu decyduje prędkość ruchu pojazdów.

Ochrona klimatu akustycznego

Na podstawie pomiarów akustycznych ciężkiego sprzętu prowadzonych na innych budowach

przyjęto hałaśliwość o następujących parametrach LAeq D - równoważny poziom hałasu dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) = 85-89 dB.

Poniższa tabela przedstawia propagację natężenia dźwięku z odległością:

Natężeni e [dB 9A)]	89	71	67	62	58	56	54	52	48	46	43	39
Odległość ć (m)	1	5	10	15	20	25	30	50	70	90	120	200

Reasumując można stwierdzić, że przy projektowanej wielkości rozbudowy nie powinno być nadmiernego zagrożenia akustycznego dla środowiska.

Dla zmniejszenia uciążliwości hałasowej, prace winny być wykonywane wyłącznie w porze dziennej. Dokładne ustalenie uciążliwości hałasowej na etapie projektu nie jest możliwe, jednak na podstawie obserwacji innych dróg gminnych o podobnej klasie i przepustowości można stwierdzić, że nie cechują się one uciążliwością hałasową.

Ustalenie rzeczywistej uciążliwości hałasowej dla ludzi i środowiska będzie możliwe dopiero na podstawie pomiarów wykonanych po zakończeniu inwestycji.

Ochrona zasobów przyrody

Przedsięwzięcie leży poza obszarami podlegającymi szczególnej ochronie, tj. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, stref ochronnych ujęć wód podziemnych.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Nie występuje z uwagi na brak urządzeń i linii przesyłowych mogących wytwarzać pola elektromagnetyczne

Oddziaływanie w wyniku poważnej awarii przemysłowej

Instalacja zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 maja 2002r. (Dz. U. Nr 58, poz. 535), nie jest zakwalifikowana jako zakład o zwiększonym albo dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Przedsięwzięcie nie będzie miało niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne. Przebudowa spowoduje poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. Wpływ przebudowy ulicy na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem emisji zanieczyszczeń pyłowych, hałasu i wibracji, a szczególnie pod względem oddziaływania drogi na powierzchnie ziemi, w tym glebę zmniejszy się w stosunku do stanu istniejącego. Na podstawie niniejszego raportu stwierdza się, że przedstawiony projekt rozbudowy drogi uwzględnia wszelkie wymogi przewidziane przepisami o ochronie środowiska

ZAŁĄCZNIKI

1. Postanowienie Burmistrza Borku Wlkp. w sprawie obowiązku sporządzenia raportu
2. Opinia Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w sprawie obowiązku sporządzenia raportu
3. Opinia Starosty Gostyńskiego w sprawie obowiązku sporządzenia raportu
4. Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
5. Mapy zagospodarowania terenu dla poszczególnych etapów inwestycji
6. Przekroje konstrukcyjne dla poszczególnych etapów inwestycji