Spis treści:

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA, ZAKRES I CEL SPORZĄDZENIA RAPORTU 4
1.1. Przedmiot raportu 4
1.2. Podstawy wykonania raportu 4
1.3. Cel sporządzenia raportu 4
1.4. Podstawy prawne wykonania raportu 4
2. OGÓLNY OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA 5
2.2. Planowany system odwodnienia 7
2.3. Warunki wykorzystania terenu 7
2.4. Stan istniejący 8
2.5. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci drogowej 8
2.6. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia 9
2.6.1. Faza realizacji 9
2.6.2. Faza eksploatacji 10
3. PRZEBIEG INWESTYCJI WZGLĘDEM OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH 12
4. OPIS ELENEMTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA 13
4.1. Elementy przyrodnicze środowiska i tendencje zmian w nim zachodzących 13
4.1.1. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania i użytkowania terenów w obszarze przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia oraz walory krajobrazowe 13
4.1.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne 19
4.1.3. Gleby 21
4.1.4. Wody powierzchniowe 22
4.1.5. Powietrze atmosferyczne i klimat 23
4.1.6. Klimat akustyczny 24
4.1.7. Przyroda ożywiona 24
4.2. Obszary chronione, określone na podstawie odrębnych przepisów 29
4.3. Obszary Natura 2000 29
4.4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami 30
4.4.1. Obiekty zabytkowe 30
4.4.2. Stanowiska archeologiczne 31
5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA 32
5.1. Warianty rozpatrywane na wcześniejszych etapach przygotowania inwestycji 32
5.2. Warianty proponowane przez wnioskodawcę oraz racjonalne Warianty alternatywne 32
5.2.1. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia 32
5.2.2. Warianty realizacyjne 33
5.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska 33

6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 34
6.1. Oddziaływanie na elementy przyrodnicze środowiska i tendencje zmian w nim zachodzących 34
6.1.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby 34
6.1.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne 35
6.1.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny 38
6.1.4. Oddziaływanie na klimat 40
6.1.5. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne 41
6.1.6. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną 41
6.1.7. Oddziaływanie na krajobraz 46
6.1.8. Planowane wyburzenia oraz gospodarka odpadami 47
6.1.9. Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii 49
6.1.10. Wpływ drgań 50
6.2. Oddziaływanie na obszary chronione, określone na podstawie odrębnych przepisów 50
6.3. Oddziaływanie na obszary sieci Natura 2000 50
6.4. Oddziaływanie na chronione dobra kultury 51
6.5. Oddziaływanie na stanowiska archeologiczne 51
6.6. Oddziaływanie w zakresie zdrowia ludzi związanego z bezpieczeństwem ruchu drogowego 52
6.7. Oddziaływanie skumulowane 52
7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE 53
8. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ OCENA EFEKTYWNOŚCI PROPONOWANYCH METOD I ŚRODKÓW 53
8.1. Ochrona powierzchni ziemi oraz gleb 53
8.2. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych 54
8.3. Ochrona klimatu akustycznego 55
8.4. Minimalizacja wpływu drgań 57
8.5. Ochrona powietrza atmosferycznego 58
8.6. Ochrona przyrody ożywionej 58
8.7. Ochrona krajobrazu 66
8.8. Gospodarka odpadami 67
8.9. Zabezpieczenia na wypadek poważnej awarii 68
9. ZAŁOŻENIA DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTKÓW 69
9.1. Obiekty zabytkowe 69
9.2. Stanowiska archeologiczne 69
10. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA 70

11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM....70
12. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA....71
12.1. Hałas 71
13. WNIOSKI....72
13.1. Wnioski o charakterze ogólnym....72
13.2. Wariantowanie inwestycji....73
13.3. Oddziaływania w fazie realizacji....74
13.4. Oddziaływania w fazie eksploatacji....76
13.4.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby....76
13.4.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne....76
13.4.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny....77
13.4.4. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne....78
13.4.5. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną....78
13.4.6. Oddziaływanie na krajobraz....83
13.4.7. Gospodarka odpadami....84
13.4.8. Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Natura 2000 oraz siedliska priorytetowe....86
13.4.9. Oddziaływanie na zabytki i stanowiska archeologiczne....86
13.5. Oddziaływania transgraniczne....86
13.6. Poważne awarie....86
13.7. Oddziaływanie w zakresie zdrowia ludzi związanego z bezpieczeństwem ruchu drogowego....87
13.8. Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej i monitoringu....87
13.9. Wniosek końcowy....87

Rysunki:

1. Plan orientacyjny przebiegu wariantów obwodnicy Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu
2.1. Klimat akustyczny dla Wariantu 1 – cz.1
2.2. Klimat akustyczny dla Wariantu 1 – cz.2
2.3. Klimat akustyczny dla Wariantu 2 – cz.1
2.4. Klimat akustyczny dla Wariantu 2 – cz.2
2.5. Klimat akustyczny dla Wariantu 3B – cz.1
2.6. Klimat akustyczny dla Wariantu 3B – cz.2
3.1. Klimat akustyczny dla Wariantu 1 wraz z lokalizacją ekranów akustycznych oraz lokalizacją punktów pomiarowych dla analizy porealizacyjnej – cz.1
3.2. Klimat akustyczny dla Wariantu 1 wraz z lokalizacją ekranów akustycznych oraz lokalizacją punktów pomiarowych dla analizy porealizacyjnej– cz.2
3.3. Klimat akustyczny dla Wariantu 2 wraz z lokalizacją ekranów akustycznych oraz lokalizacją punktów pomiarowych dla analizy porealizacyjnej – cz.1
3.4. Klimat akustyczny dla Wariantu 2 wraz z lokalizacją ekranów akustycznych oraz lokalizacją punktów pomiarowych dla analizy porealizacyjnej– cz.2
3.5. Klimat akustyczny dla Wariantu 3B wraz z lokalizacją ekranów akustycznych oraz lokalizacją punktów pomiarowych dla analizy porealizacyjnej – cz.1
3.6. Klimat akustyczny dla Wariantu 3B wraz z lokalizacją ekranów akustycznych oraz lokalizacją punktów pomiarowych dla analizy porealizacyjnej – cz.2

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA, ZAKRES I CEL SPORZĄDZENIA RAPORTU

1.1. Przedmiot raportu

Przedmiotem raportu o oddziaływaniu na środowisko jest przedsięwzięcie polegające na budowie obwodnicy północnej miasta Kędzierzyn – Koźle oraz miasta Ujazd w ciągu drogi krajowej Nr 40 Granica Państwa – Prudnik – Kędzierzyn – Koźle – Pyskowice w województwie opolskim.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem analizę trzech projektowanych wariantów przebiegu obwodnicy.

1.2. Podstawy wykonania raportu

Zleceniodawcą materiałów do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w tym raportu o oddziaływaniu na środowisko, jest: *Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu, 45-085 Opole, ul. Niedziałkowskiego 6.*

1.3. Cel sporządzenia raportu

Raport o oddziaływaniu na środowisko został sporządzony w celu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. „Budowa obwodnicy północnej miasta Kędzierzyn – Koźle w ciągu drogi krajowej Nr 40 Granica Państwa – Prudnik – Kędzierzyn – Koźle – Pyskowice”.

Celem opracowania jest określenie oddziaływania planowanej drogi na środowisko oraz ludzi w fazie budowy i użytkowania, a także przedstawienie rozwiązań technicznych oraz działań mających na celu zmniejszenie niekorzystnych oddziaływań.

W niniejszym raporcie analizy związane z zasięgiem podstawowych niekorzystnych oddziaływań wykonano dla każdego z rozpatrywanych Wariantów (1, 2 i 3B) oraz dla tzw. wariantu bezinwestycyjnego (Wariantu „0”) dla następujących horyzontów czasowych:

- rok 2013 – brak obwodnicy Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu (wpływ istniejącej DK Nr 40),
- rok 2013 – oddanie do użytku obwodnicy Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu (dla wszystkich analizowanych wariantów),
- rok 2028 – brak obwodnicy Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu (wpływ istniejącej DK Nr 40),
- rok 2028 – 15 lat od oddania obwodnicy do użytkowania (dla wszystkich analizowanych wariantów).

Analizami objęto również zmiany oddziaływania powodowane przez istniejącą drogę krajową Nr 40, z której po wybudowaniu obwodnicy zostanie przejęta znaczna część ruchu.

1.4. Podstawy prawne wykonania raportu

Zgodnie z art. 59 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o cenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227) oraz § 3 ust. 1 pkt 56 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. *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 z późniejszymi zmianami) przedmiotowe przedsięwzięcie polegające na budowie drogi krajowej klasy GP zalicza się do tzw. II grupy przedsięwzięć –

przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym wykonanie raportu o oddziaływaniu na środowisko w zakresie określonym w art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o cenach oddziaływania na środowisko może być wymagane.

Ze względu na trudny charakter inwestycji – między innymi przebieg wariantów przez tereny leśne oraz w dolinie rzeki Kłodnicy – zdecydowano o przeprowadzeniu pełnej procedury w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w skład której wchodzi również postępowanie z udziałem społeczeństwa, prowadzone na zasadach określonych w art. 79 ww. ustawy z dnia 3 października 2008 r.

2. OGÓLNY OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotem inwestycji jest budowa obwodnicy północnej miasta Kędzierzyn – Koźle oraz miasta Ujazd w ciągu drogi krajowej Nr 40 (DK Nr 40) na odcinku od łuku istniejącego dwujezdniowego odcinka obwodnicy Kędzierzyna – Koźla (Al. Armii Krajowej) w km 70+050 do granicy z województwem śląskim za miejscowością Ujazd.

Po przeprowadzeniu I etapu Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego (STEŚ I), w którym rozpatrywano osiem wariantów obwodnicy, do dalszych analiz na II etapie Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowego zalecono trzy z nich: Wariant 1, Wariant 2 i Wariant 3B. Długości i kilometraże wybranych wariantów są następujące:

	Początek obwodnicy	Koniec obwodnicy	Długość obwodnicy
WARIANT 1	km 0+000.00	Km 12+160.00	12.160 km
WARIANT 2	km 0+000.00	Km 14+091.60	14.092 km
WARIANT 3B	km 0+000.00	Km 14+302.10	14.302 km

Obszar planowanego przedsięwzięcia obejmuje tereny województwa opolskiego, powiatów kędzierzyńskiego (gmina Kędzierzyn–Koźle) oraz strzeleckiego (gmina miejsko–wiejska Ujazd). Na terenie gminy Kędzierzyn–Koźle zlokalizowanych będzie około 55 – 60 % długości całkowitej projektowanej trasy, natomiast na terenie gminy Ujazd – około 40 – 45 % długości.

Budowa obwodnicy ma za zadanie stworzenie dogodnego ciągu komunikacyjnego głównie dla pojazdów ciężkich.

Podstawowymi celami inwestycji są:

- poprawa przepustowości i prędkości ruchu tranzytowego (pojazdów ciężkich) w ciągu drogi krajowej Nr 40,
- wyprowadzenie z centrum miast ruchu pojazdów ciężkich transportujących substancje chemiczne, w tym substancje niebezpieczne na i z terenu zakładów chemicznych Blachownia Holding S.A. w Kędzierzynie – Koźlu (Osiedle Blachownia Śląska),
- poprawa bezpieczeństwa ruchu na drodze krajowej Nr 40,
- poprawa warunków środowiskowych mieszkańców miast Kędzierzyna – Koźla oraz Ujazdu mieszkających przy istniejącej drodze krajowej,
- możliwość aktywizacji gospodarczej terenów zlokalizowanych w sąsiedztwie drogi krajowej Nr 40 oraz w tej części województwa opolskiego, która będzie objęta wpływem inwestycji.

Należy zaznaczyć, że inwestycja nie obejmuje projektowanego łącznika pomiędzy planowaną obwodnicą a istniejącą DK Nr 40 w Blachowni Śląskiej. Łącznik ten będzie wykonywany na podstawie innego projektu jako osobna inwestycja Miasta Kędzierzyn – Koźle. Łącznik ma na celu przede wszystkim wyprowadzenie ruchu pojazdów ciężkich związanego z zakładami chemicznymi Blachownia Holding S. A. na projektowaną obwodnicę.

Budowa obwodnicy przewidziana jest do realizacji w dwóch etapach:
- **etap I** – budowa obwodnicy Kędzierzyna – Koźla od skrzyżowania w km 70+050 istniejącej DK Nr 40 (Al. Armii Krajowej) do skrzyżowania z drogą wojewódzką Nr 426 wraz ze skrzyżowaniem z proponowanym łącznikiem do DK Nr 40 w Blachowni Śląskiej,
- **etap II** – budowa obwodnicy Ujazdu na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką Nr 426 do włączenia do istniejącej DK Nr 40 (w Wariancie 1 w rejonie miejscowości Goj, w Wariantach 2 i 3B – przy granicy województwa opolskiego).

Zakładany czas realizacji I etapu to połowa 2012 roku, zaś termin realizacji II etapu został określony orientacyjnie na rok 2013.

Podstawowe parametry techniczne obwodnicy:
- Klasa GP – droga główna ruchu przyspieszonego (o ograniczonej dostępności),
- prędkość 80 km/h – 100 km/h,
- dostępność drogi tylko poprzez skrzyżowania,
- przekrój drogi: jednojezdniowy,
- liczba pasów ruchu:
  - 2 pasy + 1 pas do wyprzedzania – na odcinku od początku obwodnicy do projektowanego łącznika z istniejącą DK Nr 40,
  - 1x2 na odcinku od projektowanego łącznika z istniejącą DK Nr 40 do końca obwodnicy,
- szerokość pasa ruchu: 3.50 m,
- szerokość pobocza gruntowego: od 1.25 m do 1.90 m,
- nawierzchnia: odporna na koleinowanie,
- dopuszczalny nacisk: 115 kN/oś,
- odwodnienie rowami otwartymi i przepustami; na odcinkach przejścia w pobliżu Kłodnicy – kanalizacją deszczową z odprowadzeniem po podczyszczeniu do cieków powierzchniowych.

Wzdłuż trasy w kilku miejscach zaprojektowano zatoki postoju awaryjnego.

Warianty obwodnicy Kędzierzyna–Koźla krzyżują się z następującymi drogami:
- droga wojewódzka Nr 426 Zalesie – Strzelce Opolskie – Olszowa – Zalesie Śląskie – Kędzierzyn – Koźle (ul. Sławięcicka),
- droga powiatowa Nr 2058 (ul. Nowowiejska),
- droga powiatowa Nr 2057 (ul. Z. Nałkowskiej),
- droga powiatowa Nr 1434 (ul. Szpaków / ul. A. Fredry),
- drogą powiatowa Nr 1455 (ul. S. Żeromskiego),
- drogą powiatowa Nr 1461 (ul. Strzelecka),
- droga gminna Nr 105720 (ul. Starostrzelecka / szlak „Strzelecka Droga").

Obwodnica połączona będzie z istniejącą siecią drogową w kilku miejscach skrzyżowaniami (droga wojewódzka i część dróg powiatowych). Skrzyżowania zostały zaprojektowane wariantowo, z uwzględnieniem przewidywanego ruchu pojazdów. W miejscach, w których wynikało to z konieczności ograniczenia dostępności drogi lub warunków terenowych, zaproponowano przejazdy gospodarcze górą lub dołem (część dróg powiatowych i gminnych, niektóre drogi leśne i dojazdy do pól).

W przypadkach, kiedy wykonanie obiektu w ciągu drogi lokalnej będzie nieuzasadnione ze względów technicznych lub ekonomicznych, będą prowadzone drogi serwisowe równoległe do obwodnicy wiodące do najbliższego przejazdu. Drogi te umożliwią również obsługę pól i posesji, dla których dotychczasowy dojazd zostanie przerwany tak, by każda nieruchomość miała zapewniony dostęp do drogi publicznej.

W przypadku ul. Ludowej w Kędzierzynie – Koźlu możliwe jest dwojakie rozwiązanie: zamknięcie (w przypadku wykupu posesji znajdujących się pomiędzy projektowaną obwodnicą a Kłodnicą) lub pozostawienie włączenia w postaci zjazdu prywatnego z dopuszczonymi jedynie relacjami prawoskrętnymi (w przypadku braku wykupu posesji).

Istniejące cieki wodne i potoki zostaną przeprowadzone pod drogą przy wykorzystaniu mostów i przepustów. Ponadto zachowano bezpieczne odległości od ujęć wód podziemnych, znajdujących się na analizowanym obszarze.

Planowana inwestycja koliduje z:
- sieciami energetycznymi,
- sieciami wodociągowymi,
- sieciami gazowymi,
- sieciami kanalizacji sanitarnej,
- sieciami kanalizacji deszczowej.

2.2. Planowany system odwodnienia

Podstawowymi elementami odwodnienia projektowanej drogi są otwarte rowy odwadniające i przepusty pod drogą. Ponadto na odcinku, na którym droga będzie przebiegać w bezpośredniej bliskości rzeki Kłodnicy, przewidziano odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej, z której po podczyszczeniu wody opadowe będą odprowadzane do cieków powierzchniowych. Na odcinkach, na których projektowana droga przecina obszary o gruntach organicznych (tereny lokalnie podmokłe), przewidziano rowy szczelne.

Wszystkie wody z rowów i kanalizacji przed odprowadzeniem do odbiornika podlegają podczyszczeniu w osadnikach z możliwością zamknięcia odpływu, ze względów bezpieczeństwa przed ewentualnym wypadkiem drogowym o charakterze poważnej awarii (wypadek cysterny przewożącej paliwo lub inne materiały niebezpieczne dla środowiska).

2.3. Warunki wykorzystania terenu

Na cele budowy analizowanej obwodnicy północnej Kędzierzyna-Koźla i Ujazdu oraz całej infrastruktury towarzyszącej konieczne będzie zajęcie ok. 61 ha powierzchni w Wariancie 1, ok. 70.5 ha w Wariancie 2 i ok. 71.5 ha w Wariancie 3B. Zajęcie tego terenu pod pas drogowy będzie trwałe.

Ponadto, na okres budowy zostanie zajęty dodatkowy teren pod zaplecze budowy, składowanie materiałów budowlanych oraz drogi dojazdowe. Na obecnym etapie przygotowywania inwestycji nie jest jeszcze znana ani szczegółowa lokalizacja tych obiektów, ani powierzchnia terenu konieczna do zajęcia

Zaplecze budowy ani miejsca składowania materiałów nie mogą być lokalizowane w pobliżu dolin rzek i potoków, w szczególności na terenach zalewowych rzeki Kłodnicy. Wszystkie składy materiałów i paliw muszą być uszczelnione w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem wód oraz gruntu.

2.4. Stan istniejący

Teren analizowany pod inwestycję związany jest siecią dróg województwa opolskiego. Do podstawowych tras transportowych na tym obszarze należy droga krajowa Nr 40 oraz droga wojewódzka Nr 426. Pierwsza z nich zapewnia przemieszczanie się na kierunku wschód-zachód, natomiast druga – na kierunku północ-południe. Dodatkowo tereny te charakteryzuje gęsta sieć dróg powiatowych, gminnych i dojazdowych. Obszar inwestycji dotyczy miasta Kędzierzyn – Koźle (Osiedla Lenartowice, Blachownia Śląska, Sławięcice, Cisowa, Miejsce Kłodnickie) oraz miasta Ujazd i wsi Goj.

Podstawowym problemem na istniejącej drodze krajowej Nr 40 jest bliskość zabudowy w stosunku do drogi oraz zbyt mała szerokość drogi (brak pobocza). Dodatkowym utrudnieniem jest fakt, iż ruch pojazdów ciężkich (w tym transport substancji chemicznych) nakłada się na lokalny ruch miejski. Pogarszający się stan nawierzchni, brak chodników i szerokich poboczy stwarza duże zagrożenie dla pieszych. Dla mieszkańców terenów sąsiadujących z drogą coraz bardziej uciążliwy jest hałas i zanieczyszczenie powietrza.

W stanie istniejącym droga krajowa Nr 40 posiada jezdnię asfaltową o szerokości od 5.5 m na terenie Ujazdu do 12.5 m w Kędzierzynie – Koźlu. W centrum miejscowości Kędzierzyn i Ujazd droga posiada jednostronne lub obustronne chodniki. Natomiast na odcinkach pozamiejskich są gruntowe pobocza.

Nawierzchnia jezdni jest zniszczona, z licznymi dziurami i łatami, miejscami pojawiają się koleiny i spękania. W bardzo złym stanie znajdują się także pobocza gruntowe, pozarastane, często zniszczone. Podobna sytuacja występuje w przypadku rowów odwadniających, które zaniedbane i zarośnięte uniemożliwiają odpowiedni spływ wody.

Administratorem drogi krajowej Nr 40 jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu.

2.5. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci drogowej

W ramach analiz ruchu wykonano pomiary ruchu oraz symulację obciążenia ruchem istniejącego układu drogowego, przede wszystkim drogi krajowej Nr 40. Prognozy zostały wykonane dla roku 2013 (planowane oddanie inwestycji do użytku) oraz dla roku 2028 (15 lat od zakończenia budowy).

Największe natężenie ruchu na istniejącej drodze krajowej Nr 40 zaobserwowano na odcinku przejścia przez miasto – ponad 19 000 pojazdów na dobę. Również odcinek drogi krajowej DK Nr 40 w okolicy Blachowni Śląskiej charakteryzuje się znaczącą wielkością potoku – ponad 10 000 pojazdów na dobę. Tak duża wartość wskazuje na generowanie ruchu pojazdów w okolicach Blachowni, zmierzającego w głównej mierze w stronę Kędzierzyna – Koźla. Spostrzeżenie to miało wpływ na opracowane prognozy, uwzględniające rozwój gospodarczy tego

obszaru i związaną z nim większą dynamikę wzrostu potoków pojazdów. Zgodnie z przeprowadzonymi symulacjami natężenie ruchu na przejściu przez miasto Kędzierzyn – Koźle przekroczy 24 000 pojazdów na dobę w roku 2013, a w roku 2028 może przekroczyć nawet 37 000 pojazdów w ciągu 24 godzin. Tak duży ruch będzie miał wpływ na obciążenie drogi DK Nr 40 na odcinku miedzy Kędzierzynem – Koźle a Ujazdem.

Prognozy natężenia ruchu wykonano również dla poszczególnych wariantów projektowanej obwodnicy. W Wariancie 1 największe obciążenie przewidywane jest na odcinku od istniejącej DK Nr 40 do planowanego łącznika do Blachowni Śląskiej – 5 500 pojazdów na dobę w 2013 r. i ponad 6 800 pojazdów na dobę w 2028 r. W przypadku Wariantu 2 dobowy ruch na odcinku od początku obwodnicy do łącznika jest niższy w porównaniu do Wariantu 1 o około 35%. Podobne tendencje zaobserwowano w przypadku prognozy na 2028 r. Wariant 3B jest na tym odcinku zbliżony w przebiegu do Wariantu 1, ale natężenie ruchu jest tu nieznacznie niższe w stosunku do Wariantu 1. Wariant 3B charakteryzuje się również nieco większymi natężeniami ruchu niż Wariant 2. Podobna sytuacja pojawiaja się w przypadku obwodnicy Ujazdu.

W związku z powyższym najwięcej ruchu z istniejącej drogi krajowej zdejmuje Wariant 1. Wariant 3B jest nieznacznie gorszy od Wariantu 1. Najmniejszymi natężeniami ruchu charakteryzuje się Wariant 2.

Jednakże jeżeli chodzi o sam ruch ciężki transportujący substancje chemiczne, w tym niebezpieczne, wszystkie warianty inwestycyjne zdejmują go w takim samym stopniu. Spowodowane jest to zastosowaniem odpowiedniego oznakowania (zakaz wjazdu pojazdów ciężarowych na istniejącą DK Nr 40, za wyjątkiem pojazdów dostarczających zaopatrzenie dla miasta).

2.6. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

2.6.1. Faza realizacji

a) Emisja zanieczyszczeń powietrza

Na etapie budowy przedmiotowej inwestycji emisja różnych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza będzie miała charakter przede wszystkim niezorganizowany, a tym samym będzie trudna do oszacowania. Zagrożeniem dla jakości powietrza będą prace związane z przygotowaniem terenu pod budowę oraz prace związane już z samą budową drogi.

b) Emisja hałasu

Podczas prowadzonych robót wystąpią niekorzystne zjawiska hałasowe związane z pracą ciężkich maszyn oraz przemieszczaniem się samochodów o dużym tonażu. Wymusza to przeprowadzenie prac w pobliżu zabudowy mieszkalnej w możliwie jak najkrótszym czasie. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie hałasem okresowym i zaniknie bezpośrednio po zakończeniu robót.

c) Emisje ścieków

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Wiąże się to przede wszystkim z możliwością:

- zmiany warunków wodnych w otoczeniu budowanej drogi,
- czasowego obniżenia poziomu wód gruntowych,
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii,
- bezpośredniego przedostania się substancji niebezpiecznych do naturalnych cieków w trakcie prowadzenia robót na obiektach mostowych,
- zanieczyszczenia wód ściekami bytowo–gospodarczymi z zaplecza budowy.

d) Odpady

W fazie budowy drogi powstawać będą odpady z następujących prac:
- prac rozbiórkowych istniejących obiektów budowlanych,
- robót ziemnych,
- układania nawierzchni drogi,
- usuwania nawierzchni z istniejących jezdni przebudowywanych w związku z realizacją przedsięwzięcia,
- wycinki drzew i krzewów.

2.6.2. Faza eksploatacji

a) Emisja zanieczyszczeń powietrza

Podstawowymi zanieczyszczeniami charakterystycznymi dla komunikacji samochodowej są:
- tlenki azotu, powstające podczas spalania paliw w silnikach,
- pary ołowiu powstające podczas spalania niektórych benzyn,
- tlenki siarki, z przewagą dwutlenku siarki, powstające podczas spalania oleju napędowego,
- węglowodory, związane z pracą silników wykorzystujących jako paliwo gaz LPG.

Na ilość produkowanych przez pojazdy zanieczyszczeń mają wpływ miedzy innymi takie czynniki jak: rodzaj spalanego paliwa, stan techniczny silnika, czy prędkość oraz technika jazdy. Ponieważ emisja zależy od wielu czynników, jej dokładne oszacowanie ilościowe jest bardzo trudne, a wszystkie stosowane metody obliczeniowe – obarczone błędami. Ponadto droga jako źródło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego jest trudna do opisu matematycznego, gdyż każdy z przemieszczających się po niej pojazdów jest niezależnym źródłem zanieczyszczeń.

W ramach niniejszego raportu analizowano następujące zanieczyszczenia komunikacyjne: benzen (C_6H_6), dwutlenek azotu (NO_2), dwutlenek siarki (SO_2), ołów (Pb) i pył zawieszony (PM10).

Jak wynika z przeprowadzonych analiz wszystkie trzy warianty obwodnicy mają zbliżone do siebie poziomy emisji poszczególnych substancji zarówno w roku 2013, jak i w roku 2028, a budowa któregokolwiek z wariantów obwodnicy Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu przyczyni się do spadku emisji zanieczyszczeń przy przejściu przez miasta.

b) Emisja hałasu

Trasa komunikacyjna, stanowiąc złożone, liniowe źródło emisji hałasu – składające się z wielu pojedynczych źródeł, emituje hałas ciągły o zmiennych wartościach poziomu dźwięku. Poziom natężenia hałasu w otoczeniu środowiska jest

zależny przede wszystkim od wartości poziomu natężenia hałasu zewnętrznego pochodzącego od poszczególnych pojazdów, parametrów ruchu oraz cech otoczenia.

W zakresie oddziaływań akustycznych można stwierdzić, że mają one duży wpływ na zdrowie mieszkańców terenów położonych w pobliżu drogi. Dotyczy to przede wszystkim dróg o dużym natężeniu ruchu, gdzie hałas samochodowy przenika do mieszkań i pogarsza parametry klimatu akustycznego, wpływając negatywnie na samopoczucie i zdrowie mieszkańców.

Na obecnym poziomie techniki motoryzacyjnej nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie uciążliwości środowiskowych pochodzących od ruchu pojazdów po drogach. Większość z nich nie jest zależna od zarządcy drogi. W chwili obecnej wprowadzane są jednak do użytku nowe technologie mające na celu redukcję hałasu np. poprzez częściowe jego pochłanianie przez nawierzchnię. Badania wykazały, że w przypadku zastosowania tzw. „cichych” nawierzchni można uzyskać redukcję hałasu dochodzącą do 3 dB – jest to jednak efekt zmniejszający się w czasie. Dodatkowymi możliwościami eliminowania i łagodzenia wpływu drogi na środowisko w zakresie hałasu są zabezpieczenia w formie ekranów akustycznych (ochrona na zewnątrz budynku) oraz wymiana stolarki okiennej (ochrona wnętrza budynku).

W ramach niniejszego raportu wykonano prognozy kształtowania się klimatu akustycznego wzdłuż analizowanej obwodnicy. Zasięg prognozowanych maksymalnych przekroczeń przedstawia poniższa tabela:

Wariant obwodnicy	**2013 rok**		**2028 rok**	
	pora dnia (izofona 55 dB)	pora nocy (izofona 50 dB)	pora dnia (izofona 55 dB)	pora nocy (izofona 50 dB)
Wariant 1	115	100	130	115
Wariant 2	85	75	120	100
Wariant 3B	80	70	100	90

c) Emisje ścieków

W fazie eksploatacji emisja ścieków powstaje w wyniku spływów wód opadowych z powierzchni dróg. Spływy te mogą mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków w szczególności po dłuższym okresie pogody suchej, w czasie której następuje duża kumulacja zanieczyszczeń na powierzchni dróg, czy śniegu na poboczach.

Na wielkość ładunku zanieczyszczeń występujących w spływach powierzchniowych rzutują wielkości zawiesin, metali ciężkich i innych substancji toksycznych (m.in. węglowodorów ropopochodnych). Wielkość ładunku zanieczyszczeń w spływach opadowych z dróg zależy od ilości i rodzaju opadów, czasu trwania pogody bezopadowej, szerokości i rodzaju nawierzchni drogi, natężenia i struktury ruchu drogowego, prędkości jazdy, szerokości odwadnianej drogi oraz otoczenia drogi.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonywała okresowe pomiary zanieczyszczenia wód opadowych na sieci dróg, którymi administruje. Wyniki analiz wykonanych na zlecenie GDDKiA Oddział w Opolu nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego stężenia węglowodorów ropopochodnych (15 mg/l) w ściekach deszczowych odprowadzanych z powierzchni dróg do odbiorników naturalnych.

Orientacyjne stężenia zawiesiny ogólnej oszacowano dla objętych opracowaniem Wariantów projektowanej obwodnicy dla natężenia ruchu

przewidywanego w roku 2013 oraz w roku 2028. Zgodnie z prognozami dopuszczalne stężenia zawiesin (100 mg/l) nie zostaną przekroczone do 2028 roku.

d) Odpady

W fazie eksploatacji drogi wraz z urządzeniami towarzyszącymi i ekologicznymi mogą powstawać odpady, które zostały przedstawione w tabeli poniżej zgodnie z katalogiem odpadów.

KOD KLASYFIKACJI	GRUPY, PODGRUPY I RODZAJE ODPADÓW
08 01 11 i 08 01 12	farby i lakiery pochodzące zarówno z malowania poziomego, jak i oznakowania pionowego, lakiery samochodowe
13 05	odpady z odwadniania olejów w separatorach
13 05 01	odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach
13 05 08	mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach
15 01	odpady opakowaniowe
15 01 01	opakowania z papieru i tektury
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych
15 01 03	odpady z drewna
15 01 04	odpady z metali
15 01 06	zmieszane odpady opakowaniowe
15 01 07	odpady ze szkła
16 02	odpady z urządzeń elektrycznych i elektronicznych
16 02 15	zużyte źródła światła zawierające rtęć
16 02 16	Zużyte oprawy oświetleniowe
16 81	odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych
16 81 01	odpady wykazujące właściwości niebezpieczne
16 81 02	odpady inne niż wymienione
17 04	odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 04 07	mieszaniny metali (złom)
17 04 11	Kable
17 05	gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
17 05 03	gleba i ziemia w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi lub innymi chemicznymi w sytuacji awaryjnej)
20 03 03	koszona trawa oraz odpady z czyszczenia ulic i placów
20 03 04	szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości

3. PRZEBIEG INWESTYCJI WZGLĘDEM OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego (PZPWO) został uchwalony przez Sejmik Województwa Opolskiego w Uchwale z dnia 24 września 2002 r. Zgodnie z nim planowana modernizacja układu drogowego zapewnić ma dogodne powiązania z autostradą miast województwa w relacji północ

– południe. Kluczowym elementem poprawy struktury przestrzennej województwa będzie budowa obwodnic w 24 miastach i ponad stu wsiach. Jedną z takich obwodnic jest właśnie północne obejście Kędzierzyna – Koźla.

Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z zapisami obowiązującego w Kędzierzynie – Koźlu Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przewidywany jest korytarz komunikacyjny dla przedmiotowej obwodnicy północnej. Natomiast w gminie Ujazd wstępnie planowany pod obwodnicę teren został zaznaczony Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego.

Analizując przebieg projektowanych rozwiązań pod względem zgodności ze studiami uwarunkowań w poszczególnych gminach oraz obowiązującym planem MPZP w Kędzierzynie – Koźlu, lokalizacja wariantów przedstawia się następująco:

- Wariant 1 przebiega w granicach korytarza komunikacyjnego w MPZP oraz Studium UiKZP Gminy Ujazd,
- Wariant 2 przebiega całkowicie poza granicami MPZP w Kędzierzynie – Koźlu, jak i Studium w Ujeździe,
- Wariant 3B od początku odcinka do około km 3+500 mieści się w korytarzu MPZP dla Kędzierzyna-Koźla, natomiast w dalszej części odcinka wychodzi poza korytarz i jest całkowicie niezgodny ze Studium Gminy Ujazd.

4. OPIS ELENEMTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

4.1. Elementy przyrodnicze środowiska i tendencje zmian w nim zachodzących

4.1.1. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania i użytkowania terenów w obszarze przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia oraz walory krajobrazowe

Pod względem geograficznym projektowana inwestycja zlokalizowana jest na Nizinie Śląskiej w obrębie Kotliny Raciborskiej. Teren w Kotlinie Raciborskiej łagodnie opada w kierunku doliny rzeki Kłodnicy. Raczej monotonny pod względem ukształtowania powierzchni teren przebiegu obwodnicy zmienia się w okolicy miasta Ujazd, gdzie w krajobrazie wyraźnie zarysowują się lokalne wzniesienia terenu.

Pod względem zagospodarowania w rejonie Kędzierzyna – Koźla przeważają tereny leśne, natomiast w okolicy Ujazdu znaczną część obszaru zajmują tereny o charakterze rolniczym.

Przebiegi tras poszczególnych Wariantów na tle zagospodarowania terenu opisano poniżej.

Wariant 1

Wariant 1 rozpoczyna się w środku skrzyżowania typu rondo projektowanej obwodnicy oraz gruntowej drogi gminnej i istniejącej drogi krajowej Nr 40.

Teren ten sąsiaduje od północy z rzeką Kłodnicą, za którą położone są tereny ogródków działkowych, a na pozostałym obszarze z terenem niezagospodarowanym, na którym przeważają lasy, łąki i nieużytki. W odległości około 50 m na południowy-zachód od projektowanego ronda położone są studnie ujęcia wód podziemnych Kędzierzyn.

Od ronda projektowana obwodnica prowadzi w kierunku wschodnim przez lekko podmokłe tereny o charakterze łąkowo-leśnym. Trasa przecina Kanał Gliwicki obiektem mostowym i na odcinku o długości około 500 m przechodzi przez tereny podmokłych łąk i nieużytków. Następnie zbliża się do doliny Kłodnicy, by skrzyżować się w km 1+230 w jednym poziomie z ulicą Nowowiejską (droga powiatowa Nr 2058) na Osiedlu Lenartowice.

Od DP Nr 2058 do planowanego mostu na rzece Kłodnicy projektowana trasa biegnie przez tereny łąk, nieużytków, starorzecza Kłodnicy, starego Kanału Kłodnickiego oraz miejscami przez pola uprawne, zlokalizowane pomiędzy doliną Kłodnicy a istniejącą drogą krajową Nr 40. Jednocześnie na całym tym odcinku trasa koliduje z liniami wysokiego napięcia. Ze względu na ukształtowanie terenu oraz obszary zalewowe rzeki Kłodnicy projektowana obwodnica do projektowanego mostu w km 3+962 przebiega na nasypie. Do samej rzeki droga nie zbliża się na odległości mniejszą niż 25 m.

Za ulicą Nowowiejską projektowana obwodnica zlokalizowana jest w bardzo bliskim sąsiedztwie ogródków działkowych ROD „Miedarska Huta”, gdzie wystąpi kolizja z zabudowaniami działkowymi. W tym miejscu planowana droga przebiega również w odległości około 35 m od budynku mieszkalnego oraz od położonej w jego bliskim sąsiedztwie zabytkowej śluzy na starym Kanale Kłodnickim, która obecnie jest w bardzo złym stanie i służy jako śmietnisko. Przebieg obwodnicy w tym miejscu został zaprojektowany tak, aby ochronić zabytkową śluzę, ale kosztem przebudowy sieci energetycznej, z którą występuje kolizja.

Za ogródkami działkowymi trasa wkracza na tereny użytkowane rolniczo – pola uprawne oraz pastwiska. Dalej trasa przecina zupełnie niezabudowane tereny pól, łąk i nieużytków, położone pomiędzy Kłodnicą a zarośniętym starym Kanałem Kłodnickim. Przy ul. Ludowej w Miedarach znajdują się już budynki mieszkalne położone w odległości 20 – 100 m od planowanej obwodnicy. W przypadku Wariantu 1 jedno gospodarstwo położone jest pomiędzy Kłodnicą a projektowaną drogą pozostanie odcięte od reszty zabudowań. Będzie również miało utrudniony dojazd do Kędzierzyna – Koźla oraz do istniejącej DK Nr 40.

Za ul. Ludową planowana trasa ponownie przebiega przez tereny pól uprawnych i łąk oraz przecina stary Kanał Kłodnicki. W rejonie km 4+000 obwodnica krzyżuje się z rzeką Kłodnicą, gdzie planowany jest obiekt mostowy, stanowiący jednocześnie obustronne przejście dla dużej zwierzyny (wzdłuż Kłodnicy). Następnie planowana droga wkracza na tereny leśne należące do Nadleśnictwa Kędzierzyn, o statusie projektowanego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Kobylec”. Na terenie lasu „Kobylec” planowany jest również łącznik z istniejącą DK Nr 40. Na odcinku od km 5+690 do km 5+820 trasa przecina kilka cieków. Następnie droga przebiega w odległości 20 m od strefy ochrony konserwatorskiej dla Sławięcic.

Przez teren planowanego obszaru chronionego „Kobylec” Wariant 1 biegnie na odcinku około 2.3 km, czyli do jego granicy na drodze powiatowej Nr 1434 (ul. Szpaków). W km 6+315 projektowana obwodnica krzyżuje się w jednym poziomie z DP Nr 1434 (ul. Szpaków / ul. A. Fredry). W rejonie ww. skrzyżowania następuje kolizja z liniami energetycznymi wysokiego napięcia. Po opuszczeniu terenów leśnych obwodnica przebiega przez wielkoobszarowe pola uprawne, porozcinane śródpolnymi alejami wysadzonymi dębami czerwonymi, oraz przez teren ogródków działkowych zlokalizowanych przy drodze wojewódzkiej Nr 426 w Sławięcicach. Do skrzyżowania z DW Nr 426 trasa położona jest praktycznie równolegle do drogi powiatowej Nr 1434, w odległości około 100 m od niej. Od północnego zachodu omija zabudowania byłego PGR, cmentarz oraz zabudowania mieszkalne w Sławięcicach. Od Sławięcic projektowana trasa biegnie

po terenach użytkowanych rolniczo do granicy gmin Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu. Ze względu na ukształtowanie terenu zabudowania mieszkalne w Sławięcicach położone są zdecydowanie niżej niż planowana obwodnica. Odległość trasy od zabudowań wynosi 100 – 150 m, ale ze względu na ekspozycję drogi będą w tym miejscu występowały niekorzystne zjawiska hałasowe.

W dokumentach planistycznch dla gminy Ujazd korytarz projektowanej obwodnicy poprowadzono po północnej stronie miejscowości. Od granicy gmin trasa przebiega po terenach rolniczych, przecinając tereny zmeliorowanych podmokłych łąk o zidentyfikowanych gruntach organicznych (od km 7+600 do km 8+040), a następnie omija od północy w odległości około 40 m Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Zandrzyny” (od około km 8+500 do km 9+000). Następnie około km 9+550 krzyżuje się z drogą powiatową Nr 1455 (ul. S. Żeromskiego) łączącą Ujazd ze Starym Ujazdem, którą ze względu na pagórkowate ukształtowanie terenu przekracza na estakadzie, łącznie z potokiem Jordan. Na południe od obwodnicy w odległości około 35 m znajduje się zbiornik retencyjny na potoku Jordan

W dalszym przebiegu trasa przechodzi przez tereny użytkowane rolniczo w odległości od 80 do 170 m od najbliższej zabudowy mieszkalnej północnej części Ujazdu, przecina ul. Starostrzelecką (Drogę Strzelecką) w km 10+050 oraz drogę powiatową Nr 1461 (ul. Strzelecką) w km 10+640, gdzie planowane jest skrzyżowanie w jednym poziomie umożliwiające wjazd na obwodnicę. Następnie w km 10+840 planowana obwodnica przechodzi nad potokiem Jaryszowiec. Za ciekiem trasa przecina fragment nieużytku (koło jaru) i wkracza ponownie na tereny pól uprawnych, gdzie przecina istniejące drogi gruntowe. Pola położone na wschód od Ujazdu są wąskie i wydłużone, usytuowane prostopadle do obwodnicy.

W okolicy km 11+730 planowana obwodnica przecinając pola i zadrzewienia śródpolne zbliża się na odległość 70 m do budynku kościoła pątniczego pod wezwaniem Najświętszej Marii Panny, zlokalizowanego przy istniejącej drodze krajowej Nr 40 na wschód od centrum Ujazdu. W odległości około 450 m na wschód o ww. kościoła w rejonie km 12+100 przewidywane jest włączenie projektowanej obwodnicy do istniejącej DK Nr 40. Projektowana obwodnica w Wariancie 1 nie omija miejscowości Goj.

Wariant 2

Wariant 2 zakłada przebieg obwodnicy Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu zdecydowanie najdalej na północ od ww. miast w porównaniu do dwóch pozostałych propozycji, w celu przeniesienia korytarza komunikacyjnego na tereny mniej wartościowe pod względem przyrodniczym.

Trasa Wariantu 2 rozpoczyna się od skrzyżowania typu rondo w km 70+050 istniejącej drogi krajowej Nr 40 (Al. Armii Krajowej). Teren ten sąsiaduje od północy z rzeką Kłodnicą, za którą położone są tereny ogródków działkowych, a na pozostałym obszarze z terenem niezagospodarowanym, na którym przeważają lasy, łąki i nieużytki. W odległości około 50 m na południowy-zachód znajduje się jedna ze studni ujęcia wód podziemnych Kędzierzyn. Po wyjściu z istniejącej drogi krajowej Nr 40 obwodnica poprowadzona jest na północ w kierunku Osiedla Cisowa i Miejsce Kłodnickie.

W km 0+150 planowany jest most na rzece Kłodnicy. Za Kłodnicą obwodnica przebiega na odcinku około 200 m przez teren łąk i pól uprawnych w pobliżu niewielkiego zagajnika. W km 0+380 trasa przechodzi na obiekcie mostowym nad Kanałem Gliwickim. W odległości około 70 m od planowanej trasy znajduje się zabytkowy Syfon na przecięciu Kłodnicy i Kanału Gliwickiego.

Po przecięciu Kanału Gliwickiego projektowana trasa na odcinku około 300 m biegnie przez obszar podmokłych łąk i łęgów przy kanale oraz pól uprawnych i nieużytków. W odległości około 250 m na północny-zachód od drogi zlokalizowane są zabudowania fermy drobiu, natomiast 45 m na wschód biegnie dolina rzeki Kłodnicy, która następnie skręca w kierunku Lenartowic.

W km 0+690 planowana obwodnica krzyżuje się z drogą powiatową Nr 2058 (ul. Nowowiejska), w odległości około 20 m od zabudowań gospodarczych. Następnie na odcinku około 100 m obwodnica biegnie przez teren łąk, dalej na odcinku 300 m skrajem lasu, przez kolejne 150 m ponownie przez łąki. W rejonie km 1+200 trasa wkracza w większy obszar leśny należący do Nadleśnictwa Kędzierzyn. Pod lasem koliduje z kilkoma okazałymi dębami. Na tym odcinku projektowana obwodnica omija od zachodu Osiedle Lenartowice. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się w odległości 80 m i będą wymagały zabezpieczeń przed hałasem w postaci ekranów akustycznych.

Na terenie leśnym projektowana trasa przecina potok Cisowa. Dalej w km 1+740 krzyżuje się z drogą powiatową Nr 2057 (ul. Z. Nałkowskiej) biegnącą przez tereny leśne z Lenartowic do Cisowej. Na dalszym odcinku koliduje z istotnym szlakiem migracji dla zwierzyny dużej (około km 2+370). Stąd w tym miejscu, w pobliżu skraju lasu, projektowane jest przejście dla dużych zwierząt.

Od około km 2+330 trasa wchodzi na otwarty teren łąk pod lasem, po czym po około 200 m ponownie chowa się w lasach położonych za Cisową. Fragment lasu izoluje od obwodnicy zabudowę mieszkalną na Osiedlu Cisowa. Około km 3+000 projektowana droga wkracza na teren pól uprawnych i łąk. W km 3+600 obwodnica krzyżuje się z drogą powiatową Nr 1434 (ul. Szpaków/Fredry) na odcinku pomiędzy Osiedlem Cisowa a Osiedlem Miejsce Kłodnickie i omija od zachodu Miejsce Kłodnickie w odległości około 300 m od najbliższych zabudowań mieszkalnych. Za Miejscem Kłodnickim projektowana trasa ponownie wkracza na teren leśny, gdzie przecina rzekę Młynówkę (km 4+700). W niewielkiej odległości za Młynówką na odcinku około 500 m trasa biegnie przez wielkoobszarowe pola uprawne. W rejonie km 5+220 planowane jest skrzyżowania z łącznikiem do istniejącej drogi krajowej Nr 40 w Blachowni Śląskiej (inwestycja miasta Kędzierzyn – Koźle). Za ww. skrzyżowaniem obwodnica po raz kolejny wchodzi na tereny leśne należące do Nadleśnictwa Kędzierzyn. Na terenie tego kompleksu na przecięciu ze szlakiem migracji planowane jest przejście górą dla dużych zwierząt.

W rejonie km 5+770 projektowana trasa opuszcza kompleksy leśne i dalej biegnie przez tereny o zagospodarowaniu rolniczym. Są to wielkoobszarowe pola uprawne porozcinane siecią śródpolnych dróg gruntowych wysadzonych dębami czerwonymi. Aleje te mają przebieg prostopadły w stosunku do obwodnicy. Na tym obszarze obwodnica położona jest również prostopadle do linii sieci energetycznych wysokiego napięcia.

W km 6+750 projektowana trasa krzyżuje się drogą wojewódzką Nr 426 (Strzelce Opolskie – Kędzierzyn – Koźle). Za drogą wojewódzką biegnie na odcinku około 350 m przez wielkoobszarowe pola uprawne (gdzie znajdują się również sieci energetyczne wysokiego napięcia), a następnie na odcinku 430 m ponownie przez pola i łąki o zdecydowanie mniejszej powierzchni działek. W km 7+550 planowana obwodnica wkracza na tereny rolnicze gminy Ujazd i znów biegnie przez wielkoobszarowe pola uprawne. W Wariancie 2 obwodnica omija zabudowę Osiedla Sławięcice w odległości około 1.3 km.

W rejonie km 8+240 trasa przecina ciek bez nazwy, wokół którego występuje lasek o charakterze podmokłym. Obwodnica przecina lasek na odcinku około 80 m. W odległości ponad 1 km na północ od projektowanej drogi znajdują się

zabudowania dawnego Folwarku Ferdynand. Obwodnica przechodzi również w bezpiecznej odległości 850 m na północ od Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Zandrzyny” (obszar chroniony).

W km 9+760 na terenach położonych między Ujazdem a Starym Ujazdem projektowana trasa krzyżuje się z drogą powiatową Nr 1455 (ul. S. Żeromskiego), którą łącznie z potokiem Jordan i drogą gruntową ze względu na pagórkowate ukształtowanie terenu przekracza na estakadzie. Na południe od obwodnicy w odległości około 550 m znajduje się zbiornik retencyjny na potoku Jordan (obecnie w budowie). Natomiast na północ od planowanej trasy położona jest miejscowość Stary Ujazd. Najbliższe zabudowania mieszkalne zlokalizowane są w odległości ponad 250 m od obwodnicy. Najbliżej, w odległości około 70 m, zlokalizowane jest trawiaste boisko sportowe wraz z budynkami służącymi jako szatnie. Za drogą powiatową trasa ponownie biegnie przez wielkoobszarowe pola uprawne położone na północ od Ujazdu. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się w odległości 500 m od obwodnicy.

W km 10+300 projektowana droga przecina betonową drogę gminną – ul. Starostrzelecką (Drogę Strzelecką). W km 11+190 krzyżuje się z drogą powiatową Nr 1461 (ul. Strzelecka). Następnie w km 11+270 planowana obwodnica przechodzi nad potokiem Jaryszowiec. Za ciekiem trasa przecina przede wszystkim wielkoobszarowe pola uprawne i kilka działek o mniejszych rozmiarach.

Tereny położone wokół Ujazdu, przez które przebiega planowana droga, mają charakter typowo rolniczy. Występują tutaj bardzo dobre gleby zaliczane do gleb chronionych.

W Wariancie 2 projektowana obwodnica przebiega zdecydowanie dalej na północny-wschód od Ujazdu i w związku z powyższym nie wpływa negatywnie na walory widokowe oraz omija wieś Goj w odległości ponad 300 m od zabudowy mieszkalnej. W końcowym odcinku na długości ponad 1 km trasa przecina jedno wielkoobszarowe pole uprawne. Następnie w km 13+910 przecina potok Jaryszówka, po czym włącza się do istniejącej drogi krajowej Nr 40. Koniec odcinka trasy według Wariantu 2 znajduje się w terenie niezabudowanym, w otoczeniu niewielkiego zagajnika, około 90 m od granicy z województwem śląskim, w km 85+725 istniejącej drogi krajowej Nr 40.

Wariant 3B

Wariant 3B podobnie jak pozostałe rozpoczyna się w km 70+050 istniejącej DK Nr 40 na skrzyżowaniu (typu rondo) projektowanej DK Nr 40 oraz drogi gminnej i istniejącej drogi krajowej (Al. Armii Krajowej). Do około km 3+980 (most na rzece Kłodnicy) Wariant 3B przebiega bardzo podobnie do trasy w Wariancie 1, ale jest bardziej oddalony od doliny rzeki Kłodnicy (w niektórych miejscach o około 50 m w porównaniu do Wariantu 1). W km 0+660 projektowana trasa przecina Kanał Gliwicki, ciek łączący Kłodnicę z Kanałem Gliwickim (starorzecze) w km 0+980, a następnie krzyżuje się z drogą powiatową Nr 2058 (ul. Nowowiejska) w km 1+240 na terenie Osiedla Lenartowice. Przy istniejącym moście, gdzie ulica Nowowiejska przecina rzekę Kłodnicę, zlokalizowana jest przepompownia ścieków.

W Wariancie 3B ww. skrzyżowanie jest przesunięte o około 50 m na południe w stosunku do Wariantu 1. W związku z powyższym planowana droga wchodzi częściowo na teren ogródków działkowych ROD „Miedarska Huta” i koliduje z kilkoma domkami działkowymi. Analizowana obwodnica koliduje również z budynkiem mieszkalnym położonym w pobliżu ogródków działkowych i przebiega w odległości około 10 m od zabytkowej śluzy na starym Kanale Kłodnickim. Śluza jest zaniedbana i niezabezpieczona.

Do skrzyżowania z ul. Ludową w km 2+866 planowana droga przechodzi przez tereny łąk i nieużytków, miejscami przez pola uprawne, w odległości co najmniej 250 m od zabudowy mieszkalnej zlokalizowanej przy istniejącej DK Nr 40. Na tym odcinku trasa przebiega również w odległości od 60 m do 120 m od rzeki Kłodnicy i około 100 m od starego Kanału Kłodnickiego. Tak samo jak w Wariancie 1, przy ul. Ludowej w Miedarach (około km 2+700) znajdują się budynki mieszkalne położone w odległości od 20 m do 30 m od planowanej obwodnicy. Ze względu na niemal identyczny przebieg trasy obwodnicy w tym rejonie, przyjmuje się rozwiązania problemu z posesjami położonymi po północnej stronie obwodnicy podobnie jak dla Wariantu 1 (zamknięcie ul. Ludowej, bądź zjazd prywatny z dopuszczonymi tylko skrętami w prawo).

Za ul. Ludową planowana trasa ponownie przebiega przez tereny pól uprawnych, łąk i nieużytków. W km 3+380 oraz w km 3+800 projektowana obwodnica krzyżuje się z fragmentami Kanału Kłodnickiego. Około km 3+950 w odległości 80 m na południowy wschód od projektowanej obwodnicy zlokalizowana jest zabytkowa śluza będąca w złym stanie technicznym. W pobliżu śluzy, niedaleko rzeki Kłodnicy, zlokalizowany jest jeden budynek mieszkalny. Na południe od projektowanej trasy, za starym kanałem, w odległości około 150-200 m znajdują się najbliższe zabudowania Osiedla Blachownia Śląska.

W km 3+980 obwodnica przecina rzekę Kłodnicę. W tym miejscu planowany jest most, pełniący jednocześnie funkcję przejścia dla zwierząt. Za mostem trasa przecina na odcinku 200 m teren leśny, należący do Nadleśnictwa Kędzierzyn. Obszar ten stanowi fragment projektowanego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Kobylec" (obszar planowany do objęcia ochroną), a następnie na odcinku kolejnych 200 m biegnie jego skrajem. Teren ten charakteryzuje się wartościowym drzewostanem. Ponadto na tym obszarze w odległości około 240 m na północny-zachód od obwodnicy zlokalizowany jest zbiornik wodny w wyrobisku na terenie byłego obszaru górniczego. Następnie w rejonie km 4+630 planowane jest skrzyżowanie z łącznikiem do istniejącej drogi krajowej Nr 40 w Blachowni Śląskiej (inwestycja miasta Kędzierzyn – Koźle). Za skrzyżowaniem droga przecina wielkoobszarowe pole uprawne i przybliża się do słupów sieci energetycznych. W km 4+860 obwodnica krzyżuje się z ciekiem „bez nazwy" (dopływ Młynówki) i omija od wschodu w odległości około 200 m zabudowania mieszkalne (Folwark Kobylec). Za ciekiem trasa na odcinku prawie 300 m biegnie przez teren pola uprawnego i wchodzi w obszar leśny Nadleśnictwa Kędzierzyn (km 5+140).

W rejonie km 5+410 projektowana obwodnica krzyżuje się z drogą powiatową Nr 1434 (ul. Szpaków / ul. A. Fredry), która stanowi granicę projektowanego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Kobylec". Na zachód od obwodnicy w odległości około 650 m położone jest Osiedle Miejsce Kłodnickie. Ponadto jedno gospodarstwo przy ul. Szpaków znajduje się w odległości około 240 m od projektowanej trasy. Przy samym lesie na projektowanej trasie Wariantu 3B znajduje się pomnik- Mogiła nieznanego powstańca śląskiego w Miejscu Kłodnickim, który w wyniku realizacji obwodnicy zostanie przesunięty poza pas drogowy. Za drogą powiatową obwodnica przecina teren leśny na odcinku około 800 m, a następnie na odcinku o długości prawie 400 m biegnie skrajem lasu w odległości 230 m. Na terenie ww. fragmentu lasu trasa koliduje ze szlakiem migracji zwierząt, dlatego w rejonie km 5+770 projektowane jest przejście górą dla zwierząt dużych.

Około km 6+000 planowana trasa opuszcza kompleksy leśne i dalej biegnie przez tereny o typowym zagospodarowaniu rolniczym. Są to wielkoobszarowe pola uprawne porozcinane siecią śródpolnych alei wysadzonych dębami czerwonymi. Aleje te mają przebieg prostopadły w stosunku do obwodnicy. Na tym obszarze

obwodnica położona jest również prostopadle do linii sieci energetycznych wysokiego napięcia.

W km 7+170 projektowana trasa krzyżuje się drogą wojewódzką Nr 426 (Strzelce Opolskie – Kędzierzyn – Koźle). Za drogą wojewódzką biegnie na odcinku, gdzie znajdują się sieci wysokiego napięcia, następnie przecina wielkoobszarowe pola uprawne, aby z kolei na odcinku długości prawie 500 m przejść przez pola i łąki o zdecydowanie mniejszej powierzchni działek. W km 8+000 droga przecina ciek „bez nazwy” i wkracza na tereny rolnicze gminy Ujazd. W Wariancie 3B obwodnica omija zabudowę Osiedla Sławięcice w odległości większej niż 1 km.

Zaczynając od cieku w km 8+000 projektowana droga ponownie biegnie przez wielkoobszarowe pola uprawne. Jedynie około km 8+520 przecina ciek „bez nazwy” w odległości około 1.5 km na południe od zabudowań przysiółka Ferdynand. w odległości ponad 350 m na południe od projektowanej drogi znajduje się obszar Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Zandrzyny”. Do około km 9+250 trasa przebiega przez tereny rolnicze o działkach wielkoobszarowych, przed samym Ujazdem działki mają wyraźnie mniejsze rozmiary i wydłużony kształt.

W km 10+100 na terenach położonych między Ujazdem a Starym Ujazdem projektowana trasa krzyżuje się z drogą powiatową Nr 1455 (ul. S. Żeromskiego), którą ze względu na pagórkowate ukształtowanie terenu przekracza na estakadzie łącznie z potokiem Jordan. Na południe od obwodnicy w odległości około 200 m znajduje się zbiornik retencyjny na potoku Jordan (obecnie w budowie). Natomiast na północ od planowanej trasy położona jest miejscowość Stary Ujazd.

Za drogą powiatową trasa ponownie biegnie przez wielkoobszarowe pola uprawne położone na północ od Ujazdu. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się w odległości około 320 m od obwodnicy. W km 10+610 projektowana droga przecina betonową drogę gminną – ul. Starostrzelecką (Drogę Strzelecką), w km 11+390 krzyżuje się z drogą powiatową Nr 1461 (ul. Strzelecką), następnie w km 11+490 przechodzi nad potokiem Jaryszowiec. Za ciekiem trasa oddala się od miasta Ujazd i przecina przede wszystkim wielkoobszarowe pola uprawne.

W Wariancie 3B projektowana obwodnica podobnie jak w przypadku Wariantu 2 omija miejscowość Goj w odległości około 300 m od zabudowy mieszkalnej. w końcowym odcinku na długości ponad 1 km trasa przecina jedno wielkoobszarowe pole uprawne i po przecięciu potoku Jaryszówka w km 14+130 włącza się do istniejącej drogi krajowej Nr 40. Koniec odcinka trasy według wariantu 3B znajduje się w terenie niezabudowanym, około 90 m od granicy z województwem śląskim, w km 85+725 istniejącej drogi krajowej Nr 40.

4.1.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

W podziale geologicznym Polski analizowany teren leży w obrębie Rowu Tektonicznego Paczkowa – Kędzierzyna. Rów ciągnie się równoleżnikowo od Kędzierzyna do Nysy i Paczkowa. Dno rowu stanowią skały kredy, triasu i karbonu. Wypełniony jest młodszymi osadami trzeciorzędowymi, przede wszystkim w postaci iłów pochodzenia morskiego oraz iłami i piaskami lądowymi z okresu miocenu i pliocenu. Na tych osadach zalega pokrywa najmłodszych utworów czwartorzędowych pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego (piaski, muły, namuły, żwiry, gliny, w tym gliny zwałowe). Ponadto w północno-wschodniej części analizowanego terenu występuje rozległe podłoże lessowe o miąższości dochodzącej do 5 m.

W ramach opracowania dla celów projektowych wykonano 15 otworów badawczych o głębokości od 3 m do 15 m w rejonie analizowanych wariantów

planowanej obwodnicy północnej Kędzierzyna – Koźla. Badania były wykonywane przede wszystkim w rejonie położonym w dolinie Kłodnicy, gdzie w strefie przypowierzchniowej podłoże ma charakter przepuszczalny. Wody powierzchniowe z zasady przesiąkają w podłoże, tylko lokalnie spływają powierzchniowo. Generalnie spływ następuje w kierunku osi doliny Kłodnicy.

Wstępne rozpoznanie podłoża gruntowego pozwoliło wydzielić w poszczególnych rejonach następujące osady:

- rzeczne osady plejstocenu,
- wodnolodowcowe osady plejstocenu.

W skład rzecznych osadów wchodzą wzajemnie przewarstwiające się piaski drobne i średnie, piaski gliniaste, pospółki, pyły oraz gliny pylaste, miejscami ze znacznymi domieszkami substancji organicznych. Występujące tu utwory czwartorzędowe przekraczają głębokość wykonanych odwiertów. W górnych partiach stwierdzono występowanie warstw osadów pochodzenia wodnolodowcowego wykształconych pod postacią piasków drobnych, piasków drobnych zaglinionych oraz piasków średnich. W niektórych otworach w utwory te wcinają się rzeczne osady z okresu holocenu (zawierające domieszki części organicznych).

W rejonie otworu zlokalizowanego na północny-wschód od Ujazdu stwierdzono występowanie utworów lessopodobnych. Pokrywa lessowa ma miąższość przekraczającą głębokość wierceń (10 m).

Warunki hydrogeologiczne

Pod względem hydrogeologicznym analizowany teren należy do Przedsudeckiego Regionu Hydrogeologicznego, gdzie ozpoznano dwa zasadnicze poziomy wodonośne: neogeński (dawniej trzeciorzędowy) i czwartorzędowy. Oba poziomy są wykorzystywane do czerpania wody pitnej.

Zasilanie neogeńskiego zbiornika wodonośnego odbywa się bezpośrednio z opadów atmosferycznych. Zasoby są izolowane od powierzchni terenu iłami trzeciorzędowymi tak, że nie ma bezpośredniego niebezpieczeństwa ich zanieczyszczenia. Zbiornik ten stanowi Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) Nr 332 Subniecka Kędzierzyńsko – Głubczycka. Na terenach gminy Kędzierzyn – Koźle, przez które przebiegać będzie obwodnica, zbiornik ma status wysokiej ochrony i nie jest wrażliwy na zanieczyszczenia.

Czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest z piaszczysto-żwirowymi osadami akumulacyjnymi rzeki Kłodnicy. Ze względu na kontakt hydrauliczny z wodami płynącymi wody poziomu czwartorzędowego mają obniżoną jakość.

Wody z okresu neogenu najbardziej intensywnie pobierane są w rejonie aglomeracji miejsko-przemysłowej Kędzierzyna – Koźla. Wieloletnia nieprzerwana eksploatacja ujęć Zakładów Chemicznych „Blachownia", Elektrowni „Blachownia", Zakładów Azotowych „Kędzierzyn", ujęcia Sławięcice i Lenartowice oraz innych spowodowała znaczne (o około 20 m) obniżenie powierzchni zwierciadła wód podziemnych i powstanie regionalnego leja depresji.

Na analizowanym terenie znajdują się cztery ujęcia wód pitnych, trzy zlokalizowane na w obrębie gminy Kędzierzyn – Koźle, a jedno na obszarze gminy Ujazd.

W poniższej tabeli przedstawiono odległości poszczególnych wariantów obwodnicy od studni ujęć wód pitnych.

Ujęcie	**Odległość wariantu od ujęcia**		
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3B
GMINA KĘDZIERZYN – KOŹLE			
Ujęcie Kędzierzyn	50 m	50 m	50 m
Ujęcie Cisowa	> 1km	550 m	> 1km
Ujęcie Sławięcice	> 1km	> 1km	> 1km
GMINA UJAZD			
Ujęcie Ujazd	850 m	> 1km	1 km

4.1.3. Gleby

Tereny zlokalizowane w gminie Kędzierzyn – Koźle w rejonie planowanej inwestycji nie należą do rolniczych. Dominują tu przede wszystkim kompleksy leśne. Na analizowanym terenie do najważniejszych typów i rodzajów gleb należą:

- gleby brunatne,
- gleby płowe, wytworzone z piasków zaglinionych i glin zwałowych lekkich oraz bielicowe wytworzone z piasków i żwirów,
- gleby rdzawe, wytworzone z piasków luźnych na obszarze zalesionym,
- mady w dolinie Kłodnicy.

Tereny położone w granicach gminy Ujazd mają typowy charakter rolniczy. W rejonie planowanej inwestycji przeważają gleby brunatne, głównie powstałe z lessów. Tereny te charakteryzuje bardzo duży udział gleb zaliczanych do wysokich klas bonitacyjnych.

Miernikiem przydatności rolniczej gleb są kompleksy glebowo–rolnicze. Wzdłuż projektowanej obwodnicy na terenie gminy Ujazd, gdzie zdecydowaną przewagę wśród utworów powierzchniowych stanowią lessy, dominuje uprawa zbóż. Występują tu pszenne kompleksy przydatności rolniczej. Ponadto na krótkim odcinku wszystkie warianty przechodzą również przez kompleks żytni. Na terenie gminy Kędzierzyn-Koźle Warianty 1 i 3B przecinają kompleksy pszenne i zbożowo-pastewne w dolinie rzeki Kłodnicy. W przypadku Wariantu 3B na sporym odcinku występują kompleksy żytnie. Natomiast Wariant 2 na terenie gminy Kędzierzyn-Koźle przebiega głównie przez tereny leśne. Na pozostałym odcinku Wariantu 2 występują głównie kompleksy pszenne i żytnie.

Procentowy udział poszczególnych kompleksów glebowych wzdłuż przebiegu analizowanych wariantów przedstawiono w poniższej tabeli.

Kompleks glebowy [%]	**WARIANT**		
	1	**2**	**3B**
Pszenny b. dobry	14.6	28.8	16.0
Pszenny dobry	32.7	26.5	37.9
Pszenny słaby	6.2	6.2	8.5
Żytni bardzo dobry	6.8	0.0	0.0
Żytni dobry	0.0	0.0	0.0
Żytni słaby	9.8	3.7	10.2

Kompleks glebowy [%]	WARIANT		
	1	2	3B
Żytni bardzo słaby	0.0	6.7	1.2
Kompleks zbożowo-pastewny mocny	9.4	3.3	11.7
Kompleks zbożowo-pastewny słaby	2.8	3.0	4.3
las	13.2	21.8	9.2
zabudowa	4.5	0.0	1.0

*ciemniejszym kolorem zaznaczono kompleksy glebowe zaliczane do najlepszych klas bonitacyjnych

Stan zanieczyszczenia gleb

Na potrzeby opracowania pobrano i przeanalizowano pod względem zawartości metali ciężkich (kadmu i ołowiu) oraz węglowodorów aromatycznych (benzenu, toluenu, etylobenzenu, m-p-ksylenu i o-ksylenu) próbki gleb pozyskane w pasie projektowanej drogi. Uzyskane wyniki wskazują na brak przekroczeń stężeń dopuszczalnych w przypadku każdego z analizowanych zanieczyszczeń.

4.1.4. Wody powierzchniowe

Teren, na którym projektowana jest analizowana inwestycja znajduje się w dorzeczu rzeki Odry. Rzeka przepływa z południowego-wchodu na północny-zachód przez zachodnią część miasta Kędzierzyn – Koźle, tym samym nie kolidując bezpośrednio z planowaną inwestycją. Zdecydowanie bliżej obwodnicy znajduje się prawobrzeżny dopływ Odry – rzeka Kłodnica. Wzdłuż Kłodnicy przebiega Kanał Gliwicki, oraz stary, obecnie nieczynny i częściowo zasypany Kanał Kłodnicki. Najważniejszym dopływem Kłodnicy na terenie gminy Kędzierzyn – Koźle jest rzeka Młynówka oraz Potok Cisowa (Potok Lenartowicki), natomiast na terenie gminy Ujazd potoki Jordan, Jaryszowiec i Jaryszówka. Obok wymienionych rzek istnieje na tym terenie szereg drobnych cieków wodnych i rowów melioracyjnych.

Z przepływającymi przez gminę Kędzierzyn-Koźle wodami wiąże się zagrożenie powodziowe. Do terenów o pośrednim zagrożeniu powodziowym zalicza się osiedla: Kuźniczki, Blachownia, Lenartowice i Sławięcice. Tereny te położone są wzdłuż rzeki Kłodnicy, która od 1950 roku nie wykazywała wezbrań. Rzeka Kłodnica z własnej zlewni nie zagraża powodzią miastu, gdyż wybudowane zbiorniki retencyjne (Dzierżono Małe i Duże, Pławniowice) pozwalają na sterowanie falą powodziową. Ponadto obecnie uważa się, że miasto jest chronione przed wodami wezbranych rzek Odry i Kłodnicy. Za zagrożenie uważa się jednak dopływ wód z terenów sąsiednich przy wysokim stanie głównych rzek. Za szczególne zagrożone dopływającymi wodami uważa się tereny położone na północ od rzeki Kłodnicy.

Na omawianym obszarze nie ma zbiorników wodnych o charakterze typowo rekreacyjnym. Występuje tu jednak kilka zbiorników różnej wielkości i o różnej genezie powstania. Są to przeważnie zbiorniki sztuczne, związane z gospodarczą działalnością człowieka, pełniące przykładowo funkcje stawów rybnych, oczek wodnych, zbiorników poeksploatacyjnych na terenach kopalni. Do zbiorników naturalnych należą jedynie starorzecza Odry oraz Kłodnicy. Najbliżej planowanej inwestycji położony jest zbiornik po eksploatacji kopalni piasku w Miejscu Kłodnickim oraz zbiornik małej retencji dla celów rolniczych na potoku Jodan w Ujeździe.

Projektowane Warianty obwodnicy północnej Kędzierzyna-Koźla nie kolidują bezpośrednio z ww. zbiornikami wodnymi, ale Wariant 1 przebiega w bliskim sąsiedztwie zbiornika na potoku Jordan. Wszystkie Warianty przecinają natomiast dolinę rzeki Kłodnicy, Kanał Gliwicki oraz cieki będące dopływami Kłodnicy.

Aby określić aktualny stan zanieczyszczenia wód w rejonie planowanego przedsięwzięcia, w dniach 31 lipca – 1 sierpnia 2007 r. pobrano próbki wody z 4 cieków znajdujących się na trasie przebiegu wariantów i przeanalizowano pod względem zawartości chlorków, azotanów, fosforanów oraz kadmu i ołowiu. Uzyskane wyniki odniesiono do obowiązującego Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U. Nr 162.poz.1008) i na tej podstawie zaklasyfikowano cieki do klas czystości. Pod względem zawartości chlorków większość wód kwalifikuje się do I klasy. Wyjątek stanowią wody Kłodnicy, w których stwierdzono duże stężenia chlorków, co mogło być spowodowane napływem zanieczyszczonych wód np. z zakładów chemicznych. W przypadku kadmu i ołowiu wody zostały sklasyfikowane w przedziale wartości granicznych. Ponadto analizując stopień zanieczyszczeń wód powierzchniowych można stwierdzić, że przeważający wpływ na jakość wód mają zanieczyszczenia pochodzące z rolniczego użytkowania gruntów przyległych do cieków (azotany, fosforany) – ale nie dotyczy to cieków przepływających w terenach leśnych. Dlatego pod kątem azotanów do I klasy została zaliczona rzeka Młynówka.

4.1.5. Powietrze atmosferyczne i klimat

Pod względem klimatycznym analizowany obszar należy do śląsko-wielkopolskiego regionu klimatycznego zaliczanego do najcieplejszych w Polsce. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8.3℃, średnia temperatura lipca 18.2℃, za ś stycznia – 2.0℃. Średnie roczne opady wynoszą około 650 mm, z czego najwięcej opadów przypada na miesiąc lipiec. Okres wegetacyjny trwa powyżej 220 dni i zaczyna się w końcu marca. Wiosna i lato są stosunkowo wczesne, długie i ciepłe, a zima łagodna i krótka, z nietrwałą pokrywą śnieżną. Opady atmosferyczne kształtują się na poziomie nieco poniżej średniej krajowej.

Jakość powietrza atmosferycznego

Stan sanitarny powietrza na terenie gminy Kędzierzyn – Koźle kształtowany jest przez źródła przemysłowe, transport i niską emisję z lokalnych źródeł grzewczych. Miasto Kędzierzyn–Koźle jako jeden z największych ośrodków przemysłowych w województwie opolskim – ma problemy zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10. W ciągu roku na wszystkich stacjach pomiarowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu stwierdza się przekroczenia poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu PM10. Przekroczenia stężeń dopuszczalnych dotyczą również benzenu. Stacje, na których prowadzone są pomiary w ramach monitoringu powietrza, wskazują na przekroczenia dopuszczalnego średniorocznego stężenia benzenu w bardzo wysokim stopniu (nawet trzykrotnie).

Natomiast na terenie gminy Ujazd stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zdecydowanie mniejszy. Niepokojący pozostaje jednak wysoki poziom tzw. niskiej emisji pochodzącej z sektora socjalno-komunalnego.

Z danych otrzymanych z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu wynika, że w rejonie planowanego przedsięwzięcia w północnej części Kędzierzyna–Koźla obserwuje się przekroczenia dopuszczalnych stężeń dla benzenu oraz maksymalne dopuszczalne stężenia dla pyłu zawieszonego PM10. W okolicach Ujazdu nie występują przekroczenia norm poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza.

Ponadto w ramach niniejszego raportu wykonano w pobliżu planowanego przedsięwzięcia serię pasywnych pomiarów zawartości dwutlenku azotu i dwutlenku siarki w powietrzu. Z otrzymanych danych wynika, że nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń dla dwutlenku siarki i dwutlenku azotu.

4.1.6. Klimat akustyczny

Na kształtowanie się klimatu akustycznego w miastach Kędzierzyn – Koźle oraz Ujazd w dużym stopniu wpływa hałas drogowy pochodzący od ruchu odbywającego się po istniejących drogach, w tym po drodze krajowej Nr 40. Stan klimatu akustycznego jest również determinowany przez oddziaływanie pochodzące od zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle.

W ramach niniejszego opracowania w dniu 9 sierpnia 2007 r. wykonano krótkotrwałe pomiary równoważnego poziomu dźwięku w otoczeniu istniejącej drogi krajowej Nr 40 w 14 punktach pomiarowych. Na podstawie analizy wyników pomiarów można stwierdzić, że klimat akustyczny na analizowanych terenach wynika w głównej mierze z oddziaływania ruchu samochodowego odbywającego się po istniejącej drodze krajowej Nr 40.

Budowa obwodnicy miast Kędzierzyn – Koźle i Ujazd spowoduje sytuację, w której część ruchu, odbywającego się w chwili obecnej przez centrum tych miast zostanie przejęta przez obwodnicę, co na pewno przyczyni się to do poprawy klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z istniejącą drogą krajową Nr 40.

4.1.7. Przyroda ożywiona

a) Szata roślinna

W celu określenia zasobności oraz rozmieszczenia gatunków i siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie prawnej w rejonie inwestycji wykonano inwentaryzację terenową. Prace inwentaryzacyjne przeprowadzone zostały w czasie trwania okresu wegetacyjnego w sierpniu 2007 r., w pasie o szerokości 300 m wzdłuż trasy przebiegu każdego z analizowanych wariantów obwodnicy. Teren badań ograniczony został do północnej części Kędzierzyna – Koźla: okolic osiedli położonych wzdłuż Kłodnicy, w tym Lenartowic, Blachowni Śląskiej, Miejsca Kłodnickiego, Sławięcic oraz rejonów miasta Ujazd.

Zachodnia część obszaru, przez który przebiegają warianty, charakteryzuje się wysoką lesistością, przy czym dominują tu lasy borowe – sosnowe i mieszane sosnowo-dębowe. W większości są to jednak zbiorowiska silnie przekształcone, z zaburzonym składem gatunkowym, ponieważ poza nielicznymi fragmentami, brak jest typowych dla zbiorowisk borowych składników runa i podszytu, a także mszaków i porostów. Krzewinki, takie jak borówka czarna i borówka brusznica należą do rzadkości, podobnie jak śmiałek pogięty, czy składniki podszytu, jakimi są kruszyna pospolita oraz jarząb pospolity.

Wzdłuż cieków wodnych występują lasy łęgowe z dominującą w drzewostanie olszą czarną. Miejscami w domieszce występuje jesion wyniosły oraz wiąz szypułkowy. Zbiorowiska łęgowe stanowią zwykle bardzo wąski pas ciągnący się wzdłuż cieków wodnych (np. wzdłuż Młynówki), a także niewielkie płaty w lokalnych zagłębieniach terenu.

Do gatunków pospolitych w lasach należą gatunki obce we florze Polski, takie jak dąb czerwony i czeremcha amerykańska, która w wielu miejscach dominuje w podszycie. Poza dębem czerwonym, często w drzewostanie występują inne gatunki obce, jak np. robinia akacjowa, dąb błotny, czy kasztanowiec pospolity, które wykorzystywane były m.in. do obsadzania dróg polnych i leśnych. Problem

wprowadzania gatunków obcych dotyczy także gatunków zielnych. Częstym składnikiem runa (zwykle dominującym) są: turzyca drżączkowata i niecierpek drobnokwiatowy.

Obok pól uprawnych i odłogów porośniętych przez dwa gatunki: trzcinnika piaskowego lub nawłoć kanadyjską, lasom towarzyszą niewielkie powierzchniowo płaty zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych, reprezentowanych przez łąki i pastwiska, roślinność bagienną (młaki) oraz roślinność przybrzeżną (szuwary). Występują one głównie nad Kłodnicą oraz nad ciekami wodnymi i w zagłębieniach terenu o podwyższonym poziomie wód gruntowych. Piaszczyste fragmenty borów, przydroża i nasypy (np. korona wału i pastwiska nad Kłodnicą) zajmują zbiorowiska trawiaste - murawy napiaskowe.

We wschodniej części terenu warianty przebiegają głównie przez pola uprawne. Niewielkie płaty roślinności naturalnej i półnaturalnej są nieliczne i występują głównie wzdłuż dróg polnych, miedz, cieków wodnych i na stromych skarpach, których ukształtowanie uniemożliwia zabiegi agrotechniczne. Większe powierzchnie wilgotnych łąk występują między Sławięcicami i Ujazdem, gdzie stanowią ogromne urozmaicenie w monotonnym krajobrazie rolniczym i potencjalne miejsce występowania rzadkich gatunków roślin i zwierząt, a dodatkowo pełnią znaczącą rolę w retencjonowaniu wody.

Na analizowanym terenie nie stwierdzono obecności gatunków roślin naczyniowych objętych w Polsce ochroną ścisłą. Spośród gatunków objętych ochroną częściową na trasie wyznaczonych wariantów występują: bluszcz pospolity, kalina koralowa, konwalia majowa i kruszyna pospolita. W województwie opolskim bluszcz pospolity i kalina koralowa należą do gatunków częstych, a konwalia majowa i kruszyna pospolita do pospolitych. Na badanym terenie stwierdzono wymienione gatunki na pojedynczych stanowiskach. Ponadto zanotowano obecność kilku gatunków uznanych za zagrożone w województwie opolskim. Zostały one zestawione w poniższej tabeli w odniesieniu do poszczególnych wariantów.

Gatunek	**Obecność w obrębie wariantów**	**Status ochronny w kraju**	**Gatunki zagrożone w województwie opolskim**	
			Wg Nowak 2003	Wg Nowak et al. 2003
Bluszcz pospolity	Wariant 1 – 20 m od odcinka km 7+000 – km 7+170; około 100 m na NE od km 11+200 Wariant 2 – km 1+700	ochrona częściowa	LR – gatunek rzadki o niskim stopniu zagrożenia	–
Goździk kropkowany	Wariant 1 – 80 m na S od km 2+850; 150 m na S od km 4+350 Wariant 2 – około 150 m na S od km 4+400 Wariant 3B – 80 m na S od km 2+850	–	–	LC – gatunki niższego ryzyka
Kalina koralowa	Wariant 1 – około 100 m na NE od km 11+200 Wariant 2 – km 8+250	ochrona częściowa	–	–
Konwalia majowa	Wariant 2 – 100 m na S od km 4+300; km 13+950 Wariant 3B – km 14+050	ochrona częściowa	–	–

Gatunek	**Obecność w obrębie wariantów**	**Status ochronny w kraju**	**Gatunki zagrożone w województwie opolskim**	
			Wg Nowak 2003	Wg Nowak et al. 2003
Kruszyna pospolita	Wariant 2 – między km 2+300 a km 2+450	ochrona częściowa	–	–
Ostrożeń siwy	Wariant 1 – około 130 m na N od km 7+850	–	–	VU – gatunek narażony
Siedmiopalecznik błotny	Wariant 2 – między km 2+300 a km 2+450	–	LR – gatunek rzadki o niskim stopniu zagrożenia	NT – gatunki bliskie zagrożeniu
Starzec nadrzeczny	Wariant 1 – wzdłuż brzegów Kłodnicy Wariant 3B - wzdłuż brzegów Kłodnicy	–	–	DD – dane niedostateczne
Traganek pęcherzykowaty	Wariant 1 – km 1+250 (na siedlisku ruderalnym) Wariant 3B – km 1+250 (na siedlisku ruderalnym)	–	VU – narażony na wymarcie	LC – gatunki niższego ryzyka

Na przebiegu trasy analizowanych wariantów nie stwierdzono gatunków roślin z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000.

Spośród siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie w Polsce, na badanym terenie występują:

- mokre łąki użytkowane ekstensywnie w kompleksach łąkowo-szuwarowych,
- murawy napiaskowe na piaszczystych, ciepłych i suchych siedliskach,
- łęgi jesionowo-olszowe wzdłuż cieków wodnych, zaliczane również do siedlisk priorytetowych na obszarze Unii Europejskiej.

Do siedlisk zagrożonych w województwie opolskim, obecnych na badanym terenie należą:

- szuwar turzycowy: kategoria I (o nieokreślonym zagrożeniu),
- *murawy z zespołu Diantho-Armerietum* : kategoria R (rzadki),
- wszystkie zbiorowiska z roślinności torfowiskowej z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*, w tym zespół *Carici-Agrostietum caninae*, z którym najprawdopodobniej mamy w tym przypadku do czynienia: kategoria I (o nieokreślonym zagrożeniu).

Drzewa o rozmiarach pomnikowych

Drzewa o rozmiarach pomnikowych na trasie analizowanych wariantów wytypowano w oparciu o zestawienie „Przykładowe wymiary drzew, kwalifikujące je do ochrony". Zebrane w trakcie prac terenowych dane zamieszczono w poniższej tabeli.

Gatunek	**Lokalizacja w obrębie wariantów i obwód na wysokości 1,3 m**		
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3B
Dąb szypułkowy		150 m na S od km 5+150, kilka drzew w obrębie śródpolnego zadrzewienia: 370 cm i zbliżone	

Gatunek	**Lokalizacja w obrębie wariantów i obwód na wysokości 1,3 m**		
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3B
Grab pospolity		między km 9+850 a km 9+900, u podnóża skarpy, 2 drzewa: 275 cm i 213 cm w obwodzie	
Olsza czarna		około 100 m na N od km 5+000, 2 drzewa o podwójnych pniach: 195 cm i 215 cm (obwód grubszego pnia z każdej pary)	
Topola czarna	km 10+850 (1 drzewo) i km 11+200 (3 drzewa): powyżej 400 cm		
Wierzba krucha	km 9+550, przy drodze Nr 1455, około 600 cm	200 m na N od km 9+850, u podnóża skarpy, drzewo o trzech pniach (z których najgrubszy ma 390 cm w obwodzie, a pozostałe powyżej 300 cm)	km 10+100, przy drodze Nr 1455, około 600 cm

b) Zwierzęta

Na terenach lasów, łąk śródleśnych i pól liczną grupę zwierząt stanowią sarny i dziki. Rzadsze są lisy, zające, kuny leśne, borsuki oraz objęte ochroną gatunkową – ryjówka aksamitna, rzęsorek rzeczek, zębiełek białawy, kret, jeż wschodni, jeż zachodni oraz łasica łaska. Na terenach większych fragmentów kompleksów leśnych (np. Las Podborcze) bytują również jelenie.

Na analizowanych terenach interesujące jest również ptactwo związane z wodami. Występują tu kaczki krzyżówki, łyski, kurki wodne, czaple siwe, błotniaki stawowe, trzciniaki.

Łąki i pola uprawne, zarówno na terenie gminy Kędzierzyn – Koźle, jak i gminy Ujazd, są miejscem bytowania drobnej zwierzyny łownej – sarny, zająca, bażanta, kuropatwy, a także ptaków – skowronków, pokrzewek, świergotków i innych. Wśród drobnych ssaków należy wymienić ryjówkę aksamitną, kreta i jeże. Pospolicie występują również gryzonie m.in.: mysz polna, leśna i zaroślowa oraz polnik zwyczajny i nornica ruda.

Tereny otwarte są miejscem żerowania ptaków drapieżnych. Śródleśne i śródpolne zbiorniki wodne, cieki oraz rowy melioracyjne stanowią miejsce przebywania i rozrodu płazów.

Podczas inwentaryzacji przyrodniczej na terenach, gdzie planowane są Warianty przebiegu obwodnicy, obserwowano przede wszystkim sarny lub ślady ich bytowania, ślady bytowania dzików przede wszystkim nad ciekami na terenach leśnych oraz szereg innych gatunków zwierząt, w tym kilka gatunków objętych w Polsce ochroną ścisłą:

- żaba moczarowa,
- jaszczurka zwinka,
- myszołów zwyczajny,
- szczygieł,
- gąsiorek,
- srokosz,

- czajka,
- bocian biały,
- dzięcioł duży,
- wiewiórka,

lub ochroną częściową:

- kaczka krzyżówka,
- czapla siwa,
- kruk.

Sarny obserwowano na polach około km 1+000 w Wariancie 2, na terenach leśnych zaliczanych do planowanego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Kobylec” (Wariant 1 i Wariant 3B) oraz w okolicach zbiornika w dawnym wyrobisku kopalnianym, w Lesie Podborcze (około km 5+500 w Wariancie 1 i około km 6+000 w Wariancie 3B), w pobliżu torfowiska i obszaru „Zandrzyny” (około km 8+000 do km 9+000 Wariantu 1), w Lesie Podborcze (km 4+900 Wariantu 2), oraz nad potokiem Jordan koło Ujazdu na długości od zbiornika na potoku Jordan do mniej więcej okolic boiska sportowego pod Starym Ujazdem oraz na południe od Starego Ujazdu około km 9+750 Wariantu 2.

Z innych gatunków ssaków pojawiał się zając w okolicach torfowiska i obszaru chronionego „Zandrzyny” w okolicach km 8+000 do 8+500 Wariantu 1, a także na terenach pól uprawnych koło Ujazdu. Na terenach rolniczych na północny-wschód od Ujazdu obserwowano również lisa.

Z gatunków ptaków dosyć licznie pojawiały się myszołowy na polach otaczających Ujazd, szczególnie od około km 11+500 do km 14+000 Wariantu 2 i 3B.

Na polach położonych na północ od Ujazdu oraz w rejonie torfowiska oraz obszaru „Zandrzyny” obserwowano również czajkę oraz czaplę siwą.

Nad potokiem Jaryszowiec około km 11+500 Wariantu 2 i Wariantu 3B pojawiała się dzierzba gąsiorek, a w rejonie torfowiska również dzierzba srokosz (około km 8+150 Wariantu 1).

Rzadki na terenach województwa opolskiego bocian biały obserwowany był w okolicy Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Zandrzyny” (km 8+500 Wariantu 1) oraz na północ od Ujazdu na polach koło Starego Ujazdu (km 9+750 Wariantu 2).

W szuwarach trzcinowych nad Kłodnicą, praktycznie na całej jej długości, występowały kaczki krzyżówki. W zachodniej części obszaru o nazwie „Kobylec” oraz w lesie za Miejscem Kłodnickim nad rzeką Młynówką (km 4+900 Wariantu 2) obserwowano dzięcioła dużego. Poza tym w rejonie km 11+130 do 11+500 Wariantu 2 pojawiały się żerujące kruki.

Z innych gatunków warto jeszcze wymienić jaszczurkę zwinkę, obserwowaną na terenie łąk, lasów i nieużytków nad Kłodnicą w początkowym odcinku wszystkich wariantów oraz żabę moczarową w rejonie km 2+250 Wariantu 2.

Podczas wykonywania inwentaryzacji przyrodniczej w pasach o szerokości 300 m, w których przebiegają warianty obwodnicy, oprócz gatunków zwierząt pospolicie zasiedlających ten teren w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanych wariantów zidentyfikowano dwa gatunki ptaków zamieszczone w Załączniku Nr 1 Dyrektywy Ptasiej – bociana białego i dzierzbę gąsiorek.

<u>Kolizje poszczególnych wariantów ze szlakami migracji zwierząt</u>

Dolina rzeki Kłodnica jest lokalnym korytarzem ekologicznym, a na terenach leśnych położonych na północ od niej przebiega kilka szlaków migracji zwierząt. W miejscach wędrówek zwierzyny leśnej wskazane jest zaprojektowanie

i wybudowanie przejść dla zwierząt. W przypadku płazów i małych ssaków wystarczą odpowiednio zlokalizowane i zaprojektowane przepusty pod drogą. Miejsca kolizji poszczególnych wariantów ze szlakami migracji zwierząt przedstawiono w tabeli poniżej.

Wariant	Kolizja ze szlakami migracji zwierząt
Wariant 1	Wariant koliduje ze szlakiem migracji zwierząt: - wzdłuż Kanału Gliwickiego (około km 0+600) - w okolicach Blachowni Śląskiej, na obszarze starego Kanału Kłodnickiego (około km 3+600), - dwa razy na terenie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Kobylec" (w km 4+500 oraz km 5+250);
Wariant 2	Wariant koliduje ze szlakiem migracji zwierząt: - na terenach wzdłuż Kanału Gliwickiego (około km 0+300) - na terenach leśnych położnych na północ od Lenartowic (około km 2+ 000), - na terenach leśnych (Las Podborze) położonych na północny-zachód od leśniczówki „Bażanciarnia" (około km 5+400) – szlak migracji zwierząt dużych
Wariant 3B	Wariant koliduje ze szlakiem migracji zwierząt: - wzdłuż Kanału Gliwickiego (około km 0+600), - w okolicach Blachowni Śląskiej, na obszarze starego Kanału Kłodnickiego (około km 3+600), - na terenie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Kobylec" (około km 4+250), - w lasach położonych na północ od DP Nr 1434 – Las Podborcze (około km 6+800) – szlak migracji zwierząt dużych

4.2. Obszary chronione, określone na podstawie odrębnych przepisów

Spośród elementów systemu ochrony przyrody i krajobrazu najbliżej planowanej inwestycji w granicach gminy Ujazd i gminy Kędzierzyn – Koźle zlokalizowane są następujące obszary:

- Park Krajobrazowy „Góra Świętej Anny",
- Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe – projektowany Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Kobylec", projektowany Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Park w Sławięcicach", Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Zandrzyny", obszar przyrodniczy „Dolina Kłodnicy",
- Drzewa – pomniki przyrody.

Poniższa tabela obrazuje odległość poszczególnych wariantów od Parku Krajobrazowego „Góra św. Anny".

Wariant	Odległość od Parku Krajobrazowego „Góra św. Anny"
W-1	3.5 km
W-2	2.0 km
W-3B	2.6 km

4.3. Obszary Natura 2000

Sieć obszarów Natura 2000 ma stanowić spójny funkcjonalnie system obszarów chronionych na całym terytorium Unii Europejskiej. Zarówno wyznaczone, jak i planowane obszary objęte są taką samą ochroną prawną. W skład sieci wchodzą:

- obszary specjalnej ochrony (OSO),
- specjalne obszary ochrony (SOO).

Najbliżej planowanej inwestycji (ale w odległości większej niż 1.5 km) położone są następujące obszary:

- Specjalny obszar ochrony siedlisk **„Góra Św. Anny"**,
- Proponowany specjalny obszar ochrony siedlisk **„Łęg Zdzieszowicki"**.

Obszar Natura 2000 „Góra Św. Anny" dochodzi do północnych granic miejscowości Stary Ujazd, natomiast Obszar Natura 2000 „Łęg Zdzieszowicki" oddalony jest o ponad 5 km od analizowanych wariantów obwodnicy.

Odległość poszczególnych Wariantów od proponowanego obszaru Natura 2000 „Góra Św. Anny" przedstawiono w tabeli poniżej.

Wariant	Odległość od proponowanego obszaru Natura 2000 „Góra św. Anny"
W-1	2.0 km
W-2	1.5 km
W-3B	1.9 km

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

4.4.1. Obiekty zabytkowe

Na analizowanych terenach sąsiadujących z projektowaną obwodnicą najwięcej obiektów zabytkowych znajduje się na terenie Osiedla Sławięcice w gminie Kędzierzyn – Koźle. Jednak w zasięgu bezpośredniego oddziaływania planowanej drogi mogą znaleźć się jedynie zabytki hydrotechniczne na starym Kanale Kłodnickim.

Zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kędzierzyn – Koźle Park w Sławięcicach wraz z fragmentem kompleksu leśnego „Kobylec" został objęty strefą „A" ścisłej ochrony konserwatorskiej. W strefie ochrony typu „A" znajduje się również średniowieczny układ przestrzenny miasta Ujazd. Wzdłuż linii przebiegu starego Kanału Kłodnickiego wyznaczona jest strefa B ochrony konserwatorskiej. Natomiast teren Osiedla Blachownia Śląska został zgodnie z Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego objęty strefą U ochrony układów urbanistycznych

.

Położenie poszczególnych wariantów w stosunku do obiektów zabytkowych zlokalizowanych w ich sąsiedztwie przedstawiono w poniższej tabeli:

Obiekt Zabytkowy	Odległość od wariantu		
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3B
GMINA KĘDZIERZYN – KOŹLE			
Syfon na skrzyżowaniu Kanału Gliwickiego z rzeką Kłodnicą	420 m	70 m	420 m
Kościół Św. Mikołaja	1.4 km	1.4 km	1.4 km
Śluza w Miedarach	35 m	>1 km	kolizja
Stara Śluza w Blachowni Śl.	80 m	>1.5 km	80 m
Park w Sławięcicach	570 m	>1.5 km	>1.5 km
Dwór w Sławięcicach	1 km	>1.5 km	>1.5 km

Obiekt Zabytkowy	Odległość od wariantu		
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3B
Kościół Św. Katarzyny w Sławięcicach	500 m	>1.5 km	1.3 km
Mogiła Powstańców Śląskich w Sławięcicach	150 m	>1.5 km	>1.5 km
Sławięcice – strefa A ścisłej ochrony konserwatorskiej	30 m	1 km	>1.5 km
Kanał Kłodnicki – strefa B ochrony konserwatorskiej	przecina strefę	>1.5 km	przecina strefę
Blachownia Śląska – strefa U ochrony układów urbanistycznych	30 m	>1.5 km	30 m
GMINA UJAZD			
Strefa ochrony konserwatorskiej A w Ujeździe	260 m	580 m	285 m
Ruiny pałacu w Ujeździe	600 m	900 m	600 m
Kościół św. Andrzeja w Ujeździe	500 m	850 m	630 m
Kościół Nawiedzenia NMP	70 m	800 m	800 m

4.4.2. Stanowiska archeologiczne

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Opolu najwięcej stanowisk archeologicznych znajduje się na terenie miasta Ujazd oraz w jego okolicy, w tym miasto średniowieczne Ujazd wpisane do rejestru zabytków. Trzy stanowiska zlokalizowane są po wschodniej stronie miasta, w tym jedno przy Kościele Nawiedzenia NMP, drugie pomiędzy terenem ogródków działkowych a DK Nr 40, a trzecie na łąkach nad rzeką Jaryszówką. Trzy stanowiska położone są na północny-zachód od Ujazdu przy drodze powiatowej Nr 1455 (ul. S. Żeromskiego) łączącej miasto z miejscowością Stary Ujazd. Dwa stanowiska zlokalizowane są przy obecnej drodze krajowej przy ul. Powstańców Śląskich na odcinku pomiędzy Ujazdem a Górką. Również 3 stanowiska są położone przy Szlaku Trzeciego Powstania Śląskiego pomiędzy Górką a obszarem Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Zandrzyny”. Ponadto jedno stanowisko znajduje się w Miedarach przy istniejącej drodze krajowej naprzeciwko ogródków działkowych POD „Przyjaźń” na terenie gminy Kędzierzyn – Koźle.

Warianty obwodnicy Kędzierzyna – Koźla przechodzą w relatywnie bezpiecznej odległości od stanowisk archeologicznych. Jedyna kolizja może wystąpić w przypadku Wariantu 1 (około km 7+730), gdzie projektowana droga przebiega bezpośrednio przez obszar stanowiska na terenie zmeliorowanego obszaru podmokłego koło Sławięcic.

Ze względu na możliwość występowania niezidentyfikowanej substancji archeologicznej na obszarze przebiegu projektowanej obwodnicy, przed realizacją inwestycji należy przeprowadzić weryfikacyjne badania archeologiczne metodą Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP) terenów, przez które przebiega wskazany do realizacji wariant obwodnicy. Wyniki weryfikacji powierzchniowej AZP umożliwią uzyskanie dokładnych zaleceń konserwatorskich, dotyczących stanowisk archeologicznych i zakresu badań archeologicznych. Na tej podstawie powinny zostać wytypowane stanowiska do badań wykopaliskowych w celu określenia ich potencjału.

Wszelkie działania w obrębie stanowisk oraz w ich otoczeniu muszą być uzgodnione z Opolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Opolu, a prace prowadzone po uzyskaniu zezwolenia konserwatorskiego, przez uprawnionych specjalistów na koszt inwestora.

5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

5.1. Warianty rozpatrywane na wcześniejszych etapach przygotowania inwestycji

Prace nad wstępnym wytyczeniem tras przebiegu obwodnicy północnej Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu rozpoczęły się w styczniu 2007 r. w ramach I etapu Studium-Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego (STEŚ I). Wykonawcą dokumentacji było Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o.

Na etapie STEŚ I zaplanowano trasy przebiegu projektowanej obwodnicy w ośmiu wariantach (Wariant 1, 1A, 2, 2A, 3, 3A, 3B i 4), z czego cztery warianty były modyfikacjami wariantów podstawowych (Wariant 1A, 2A, 3A i 3B).

Dla powyższych wariantów wykonano wstępną ocenę wpływu na środowisko. Na podstawie przeprowadzonych analiz (w tym Metodą Analizy Hierarchii AHP) uwzględniających wpływ na różne komponenty środowiska, klimat akustyczny, obiekty zabytkowe oraz konfliktowość społeczną stwierdzono, że najkorzystniejszymi wariantami są Warianty 2 i 3B. W analizach więcej punktów uzyskał Wariant 3B w porównaniu do Wariantu 2. Wynikało to z faktu, iż Wariant 3B zdecydowanie bardziej odciążał istniejącą drogę krajową w porównaniu do Wariantu 2.

Spośród ośmiu proponowanych w STEŚ I wariantów przebiegu obwodnicy (1, 1A, 2, 2A, 3, 3A, 3B, 4) Biuro Przygotowania Inwestycji (BPI) w GDDKiA w Warszawie zaproponowało do szczegółowego przygotowania w ramach drugiego etapu STEŚ rozwiązania o numerach 1, 2 i 3B. Jednakże w trakcie prac nad częścią projektową II etapu STEŚ Nadleśnictwo Kędzierzyn zgłosiło wniosek o przesunięcie Wariantu 3B poza obszary leśne, znajdujące się w ich zarządzie. Na początkowym, kolidującym z lasami odcinku Wariantu 3B zaproponowano przebieg zgodnie z Wariantem 1 – po południowej stronie Kłodnicy.

W wyniku powyższych korekt Warianty 2 i 3B uzyskały istniejący przebieg analizowany w ramach niniejszego raportu.

5.2. Warianty proponowane przez wnioskodawcę oraz racjonalne Warianty alternatywne

5.2.1. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia to rozwiązanie w którym omawiana inwestycja nie jest realizowana, funkcjonuje obecny układ drogowy, a nakłady finansowe sprowadzają się jedynie do bieżącego utrzymania dróg, bez środków przeznaczonych na podniesienie parametrów technicznych.

W przypadku analizowanej inwestycji, czyli budowy obwodnicy północnej Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu od istniejącego nowo wybudowanego fragmentu drogi krajowej Nr 40 do granicy z województwem śląskim, jej brak spowoduje pogorszenie jakości połączeń, stanu technicznego pasa drogowego, jak i warunków bytowych mieszkańców. Bez wybudowania obwodnicy pogorszeniu ulegnie także stan techniczny jezdni nie tylko DK Nr 40, ale także innych dróg w jej otoczeniu. Biorąc pod uwagę jakość dróg w stanie istniejącym (liczne łaty, ubytki, koleiny), systematyczny wzrost liczby pojazdów, której dużą część stanowią pojazdy ciężkie, można stwierdzić, że w niedługim czasie drogi na analizowanym terenie będą znajdować się w stanie „katastrofy budowlanej”. Drogi powiatowe w tym regionie nie są przystosowane do tak dużego obciążenia, zarówno pod względem osi obliczeniowych, jak i natężeń.

Wzrost natężeń ruchu przyczyni się również do pogorszenia stanu powietrza oraz do wzrostu poziomu hałasu.

Brak sprawnego systemu odprowadzania i podczyszczania wód opadowych spływających z istniejących dróg powoduje, że zanieczyszczenia bez odpowiedniego oczyszczenia przedostają się do gruntów, wód powierzchniowych oraz podziemnych, brak jest zabezpieczeń przed skażeniem, jakie może powstać w wyniku wystąpienia wypadku drogowego z udziałem samochodu transportującego substancje niebezpieczne).

5.2.2. Warianty realizacyjne

Po zakończeniu I etapu STEŚ Biuro Przygotowania Inwestycji (BPI) w GDDKiA w Warszawie z ośmiu zaproponowanych tras obwodnicy zarekomendowało do szczegółowego przygotowania w ramach drugiego etapu STEŚ rozwiązania o numerach 1, 2, i 3B. Powyższe warianty stanowią przedmiot opracowania niniejszego raportu.

Długości i kilometraże wybranych wariantów są następujące:

- **Wariant 1:** km 0+000.00 ÷ km 12+160.00 L= 12.160 km
- **Wariant 2:** km 0+000.00 ÷ km 14+091.60 L= 14.092 km
- **Wariant 3B:** km 0+000.00 ÷ km 14+302.10 L= 14.302 km

W wyniku analiz przeprowadzonych w ramach niniejszego raportu jako najkorzystniejszy wariant do realizacji zarekomendowano Wariant 2.

5.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

W czasie opracowywania niniejszego raportu szczegółowo analizowano trzy warianty realizacyjne (Wariant 1, 2 i 3B) przebiegu obwodnicy północnej Kędzierzyna-Koźla i Ujazdu. Dodatkowo w analizach rozpatrywano tzw. wariant zerowy polegający na niepodejmowaniu inwestycji – w tym wariancie wyremontowana zostałaby istniejąca droga krajowa Nr 40.

Na podstawie zaprezentowanych w raporcie informacji i przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż z całą pewnością budowa obwodnicy jest konieczna, gdyż układ komunikacyjny Kędzierzyna-Koźla i Ujazdu oraz stan istniejącej drogi krajowej Nr 40 nie jest przystosowany do występującego tu ruchu samochodowego, w tym ruchu pojazdów ciężkich przewożących substancje chemiczne (m.in. substancje niebezpieczne) na teren i z terenu zakładów chemicznych Blachownia Holding S.A. Jednocześnie, ze względu na gęstą zabudowę występującą bardzo blisko krawędzi ulic i liczne zjazdy indywidualne na posesje niemożliwe jest wprowadzenie jakichkolwiek zmian w układzie komunikacyjnym obu miast. Porównanie wariantów inwestycyjnych z Wariantem „0” wykazało, że przedmiotowa droga jest konieczna głównie z uwagi na poprawę życia i zdrowia ludzi (zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii, poprawę klimatu akustycznego, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego).

Wykonane w ramach niniejszego opracowania analizy wskazały, iż Wariantem najkorzystniejszym pod względem środowiskowym ze wszystkich analizowanych jest Wariant 2. Koliduje on w najmniejszym stopniu z terenami wrażliwymi przyrodniczo, i równocześnie nie powoduje konfliktów społecznych. Istotną zaletą tego rozwiązania jest to, że przebiega on z dala od doliny Kłodnicy, dzięki czemu w przypadku ewentualnego wystąpienia poważnej awarii zanieczyszczenie będzie ograniczone do terenu przylegającego bezpośrednio do drogi. Wypadek na odcinku położonym w rejonie Kłodnicy (w przypadku Wariantu 1

i Wariantu 3B) niesie ze sobą większe ryzyko, ponieważ może mieć bardziej negatywne skutki i może spowodować skażenie większego obszaru poprzez rozprzestrzenienia się zanieczyszczeń z wodami rzeki. Oczywiście w przypadku projektowanych Wariantów obwodnicy ryzyko negatywnych skutków poważnej awarii jest minimalizowane poprzez zastosowanie szczelnego systemu odwadniania drogi, na odcinkach, gdzie środowisko jest szczególnie wrażliwe. Ponadto Wariant 2 nie koliduje z obiektami i obszarami chronionymi, jak i obiektami i strefami ochrony zabytków. W najmniejszym również stopniu tworzy barierę dla zwierząt. Przechodzi na najdłuższym odcinku ze wszystkich wariantów przez kompleksy leśne, jednakże są one na trasie jego przebiegu znacznie mniej cenne niż te, które są przecinane przez Warianty 1 i 3B.

6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

6.1. Oddziaływanie na elementy przyrodnicze środowiska i tendencje zmian w nim zachodzących

6.1.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

a) Faza realizacji

Na etapie budowy obwodnicy oddziaływanie bezpośrednie związane z realizacją inwestycji polega na zajęciu gruntów pod drogę i trwałym wyłączeniu ich z dotychczasowego sposobu użytkowania. Przekształcona i nieodwracalnie zajęta zostanie następująca powierzchnia:

- około 61 ha w przypadku Wariantu 1;
- około 70.5 ha w przypadku Wariantu 2;
- około 71.5 ha w przypadku Wariantu 3B.

Dodatkowe powierzchnie zostaną tymczasowo zajęte dla potrzeb budowy – pod drogi dojazdowe oraz tereny przeznaczone pod zaplecze budowy.

W przypadku wszystkich trzech wariantów tereny zajęte pod realizację inwestycji to przede wszystkim obszary leśne, pola uprawne i nieużytki. Kompleksy leśne należące do Nadleśnictwa Kędzierzyn stanowią obszar przeznaczony pod inwestycję przede wszystkim na terenie gminy Kędzierzyn-Koźle. Odcinek przecinający lasy jest najdłuższy w przypadku Wariantu 2, nieco krótszy w przypadku Wariantu 1. Niemniej jednak Wariant 1 przecina obszar z cennym wiekowym drzewostanem, planowany do objęcia ochroną jako Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Kobylec”. Natomiast w okolicy Osiedla Sławięcice (gmina Kędzierzyn-Koźle) oraz na terenie gminy Ujazd obszar przeznaczony pod inwestycję stanowią głównie grunty orne o wysokiej przydatności rolniczej. Dominują tutaj najbardziej żyzne w tym rejonie gleby brunatne – przede wszystkim na obszarze zajętym pod obwodnicę Ujazdu. W dolinie Kłodnicy występują mady. Na pozostałym obszarze najpopularniejsze są gleby bielicowe i płowe.

Przekształcenie ww. powierzchni będzie się wiązało przede wszystkim z wycinką drzewostanu leśnego i przecięciem zwartych kompleksów leśnych przez pas drogowy oraz wykluczeniem z produkcji rolnej obszarów rolniczych. W skali regonu oddziaływanie to nie będzie znaczące.

Realizacja inwestycji będzie także wymagała przemieszczenia dużych mas ziemnych – konieczne będzie wykonanie nasypów oraz wykopów. Ponadto grunty nie nadające się pod budowę zostaną usunięte i zastąpione innymi materiałami. W przypadku wszystkich analizowanych wariantów bilans mas ziemnych, które

zostaną zgromadzone podczas wykonywania wykopów i mas ziemnych potrzebnych do budowy nasypów jest ujemny. Najkorzystniejszy bilans mas ziemnych jest szacowany dla Wariantu 2, niewiele gorszy dla Wariantu 3B, natomiast najmniej korzystny jest Wariant 1.

W czasie robót budowlanych może dojść do zjawiska okresowego wtórnego pylenia wskutek prac mechanicznych, a także w przypadku stosowania nieodpowiednich technologii, może dojść do skażenia gruntu i wód wyciekami paliw z maszyn budowlanych. Jednak przy właściwym zabezpieczeniu miejsca robót i odpowiedniej organizacji pracy prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można uznać za niewielkie.

b) Faza eksploatacji

Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest zanieczyszczenie gleb przez substancje przenoszone z drogi z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni. Gleby zanieczyszczane są składnikami spalin samochodowych, a także pyłami powstającymi w związku z ruchem pojazdów, zużyciem nawierzchni, ścieraniem opon i innych części pojazdów. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są również środki chemiczne stosowane do zimowego utrzymania dróg. Stosowanie soli powoduje uwalnianie jonów chlorkowych do wód roztopowych i zasolenie gleb, co powoduje ograniczenie funkcji produkcyjnej gleby oraz obumieranie roślinności.

Wysokość i rozkład przestrzenny zanieczyszczeń gruntu zależy od:
- ilości przejeżdżających drogą pojazdów,
- wiatrów,
- wilgotności powietrza, ilości i rodzaju opadów,
- stanu technicznego pojazdów,

oraz wielu innych.

O stopniu oddziaływania zanieczyszczeń komunikacyjnych na gleby decyduje również odporność samych gleb. Najbardziej narażone na degradację są gleby kwaśne, ubogie w składniki pokarmowe, które nie są w stanie skutecznie unieruchamiać zanieczyszczeń. Niedużą odpornością charakteryzują się również gleby wykazujące okresowe niedobory wody lub nadmierne uwilgotnienie. Lepsze właściwości ze względu na swoją budowę mają gleby brunatne.

Analizowany obszar wokół rozpatrywanych wariantów generalnie charakteryzuje się występowaniem gleb odpornych na zanieczyszczenia. Jedynie mady w dolinach rzek (np. Kłodnica) zaliczają się do gruntów podatnych na gromadzenie zanieczyszczeń.

Na podstawie analizy wpływu innych, już istniejących dróg o podobnym lub większym natężeniu ruchu można prognozować, że projektowana droga nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie. Ze względu na przebieg Wariantu 1 i Wariantu 3B na odcinku około 4 km w dolinie rzeki Kłodnicy (gdzie występują mady) można stwierdzić, że oddziaływanie na gleby będzie najmniejsze w przypadku Wariantu 2.

6.1.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

a) Faza realizacji

Na etapie przebudowy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód mogą być:
- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy oraz wypłukiwane zanieczyszczenia z materiałów używanych do budowy drogi,

- nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych,
- niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne itp.,
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii,
- bezpośrednie przedostanie się substancji niebezpiecznych do naturalnych cieków, w trakcie prowadzenia robót na obiektach mostowych.

Szczególnie niebezpieczny może być wyciek związków ropopochodnych (oleje napędowe, smary, benzyny) lub innych związków chemicznych szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska w miejscach obniżeń terenowych (przede wszystkim tych, w których stagnuje woda) oraz w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych. Obszarami najbardziej wrażliwym na tego typu zagrożenia są:

- obszar budowy planowanej obwodnicy w dolinie rzeki Kłodnicy (w przypadku Wariantu 1 i Wariantu 3B od km 0+000 do około km 4+000 oraz w przypadku Wariantu 2 od km 0+000 do km 0+500);
- rejony przecięcia przez planowaną drogę cieków wodnych;
- w przypadku Wariantu 1 tereny o zidentyfikowanych gruntach organicznych położone między Sławięcicami a Ujazdem (tereny podmokłe) od około km 7+665 do około km 9+000.

Podwyższony stopień zagrożenia dotyczy studni ujęcia wód Kędzierzyn, zlokalizowanych w odległości około 50 m od projektowanej trasy.

Największy negatywny wpływ będą mieć prace w korytach rzek, w tym związane z budową obiektów mostowych. Zawiesiny powstałe w wyniku prowadzenia robót, zwiększające mętność wody, utrudniają przenikanie światła, co ogranicza fotosyntezę, a także utrudnia widzenie. Długotrwałe zmętnienie niekorzystnie wpływa na ikrę i narybek zaburzając oddychanie.

Ponadto w przypadku Wariantu 1 konieczna będzie przebudowa dwóch cieków „bez nazwy” na łącznym odcinku około 210 m. Tego typu przebudowa wiąże się najczęściej z okresowym niekorzystnym oddziaływaniem związanym z zaburzeniem przepływu oraz wzrostem zanieczyszczenia zawiesinami wód w cieku.

Zabiegiem ochronnym przed wyżej wymienionymi oddziaływaniami jest właściwa organizacja robót i placu budowy, a także prawidłowa obsługa maszyn. Odpowiedzialność w tym zakresie spada na wykonawcę robót, który powinien sporządzić projekt organizacji prac i placu budowy.

b) Faza eksploatacji

Źródłem niekorzystnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne są zanieczyszczenia z rozchlapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku poważnej awarii. Spływy opadowe mogą być silnie zanieczyszczone w szczególności po długim okresie pogody bezdeszczowej lub zalegania śniegu, oraz w przypadku ewentualnych poważnych awarii związanych z wyciekami substancji toksycznych. Zanieczyszczenia te poprzez przesiąkanie mogą dostawać się do wód gruntowych oraz wgłębnych.

Wszystkie rozpatrywane warianty obwodnicy na całej długości przebiegają w strefie Wysokiej Ochrony Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 332. Na analizowanym terenie zbiornik jest dobrze izolowany i odporny

na zanieczyszczenia. Wszystkie warianty rozpoczynają się w pobliżu ujęcia Kędzierzyn, ale nie kolidują ze strefą ochrony bezpośredniej żadnej studni. Studnie nie mają wyznaczonej strefy ochrony pośredniej wewnętrznej i zewnętrznej ze względu na budowę terenu wykluczającą możliwość skażenia wody.

Ponadto w przypadku projektowanej obwodnicy dodatkowe ryzyko zagrożenia, szczególnie dla wód powierzchniowych, stwarza transport substancji chemicznych, w tym substancji niebezpiecznych, przewożonych z terenów i na teren zakładów przemysłowych w Kędzierzynie–Koźlu (Blachownia Śląska). W związku z powyższym analizowaną trasę charakteryzuje większe niż przeciętne ryzyko wystąpienia poważnej awarii. Szczególnie narażone są odcinki położone w dolinie rzeki Kłodnicy. W tych miejscach projektowana trasa będzie wymagała specjalnego zabezpieczenia.

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano prognozę emisji zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych odprowadzanych z powierzchni szczelnej planowanej obwodnicy.

Prognozę emisji zanieczyszczeń (zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych) w wodach opadowych i roztopowych odprowadzanych z powierzchni szczelnej planowanej obwodnicy północnej Kędzierzyna-Koźla i Ujazdu wykonano w oparciu o:

- metodykę obliczeń zawartą w Zarządzeniu nr 29 Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r.*;*
- wyniki okresowych badań wód opadowych wykonywanych co roku przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu.

Do analiz w celach porównawczych wybrano istniejącą autostradę A-4 ze względu na relatywnie bliskie położenie w stosunku do planowanej obwodnicy północnej Kędzierzyna-Koźla, oraz zdecydowanie większe natężenie ruchu niż na projektowanej obwodnicy. Wyniki analiz z autostrady A-4 wykazały, że w żadnej z pobranych prób wody nie zostały przekroczone dopuszczalne stężenia węglowodorów ropopochodnych (15 mg/l). Biorąc dodatkowo pod uwagę fakt, że natężenie ruchu na autostradzie jest zdecydowanie większe niż przewidywane dla projektowanej obwodnicy można przyjąć, że stężenia dopuszczalne węglowodorów ropopochodnych w spływach opadowych z obwodnicy Kędzierzyna – Koźla również nie zostaną przekroczone.

Orientacyjne stężenia zawiesiny ogólnej oszacowano dla objętych opracowaniem wariantów projektowanej obwodnicy zgodnie z metodologią zalecaną przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad. Uzyskano następujące wnioski:

- Prognoza emisji zawiesiny ogólnej dla każdego z analizowanych Wariantów obwodnicy nie wykazała możliwości wystąpienia przekroczeń stężenia dopuszczalnego 100 mg/l w roku 2028.
- Przekroczenia stężenia dopuszczalnego zawiesiny ogólnej w ściekach opadowych występują relatywnie często, dlatego, pomimo że w prognozie emisji nie wykazano możliwości wystąpienia przekroczeń do 2028 r., po weryfikacji prognozy przy pomocy pomiarów stwierdzić można, że stężenia zawiesiny ogólnej charakteryzują się dużą zmiennością i można spodziewać się możliwości wystąpienia przekroczeń. Dlatego też konieczne będzie stosowanie odpowiednich urządzeń do zatrzymywania zawiesiny ogólnej przed wprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do odbiorników.

Kolejne oddziaływanie związane z eksploatacją projektowanej drogi związane jest z zimowym utrzymaniem dróg poprzez stosowanie soli do zwalczania śliskości, przede wszystkim chlorku sodu. Wzrost stężenia tej soli w wodzie może spowodować szereg zaburzeń u ryb i innych gatunków bytujących w wodzie. Przy systemie odwodnienia drogi nie ma możliwości wyeliminowania chlorków, które w całości przedostają się do odbiorników. Dlatego jedynym rozwiązaniem pozwalającym na ochronę wód przed zasoleniem jest racjonalne stosowanie środków do walki z śliskością na obwodnicy.

Rozpatrując przebieg analizowanej obwodnicy w stosunku do lokalizacji cieków powierzchniowych oraz Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) i jego stref ochronnych zauważyć można, że praktycznie na całej długości projektowana trasa we wszystkich trzech wariantach przecina różnego rodzaju cieki powierzchniowe (w tym Kanał Gliwicki i rzekę Kłodnicę), rowy melioracyjne oraz lokalne podmokłości, a także wszystkie Warianty biegną w Strefie Wysokiej Ochrony Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

W związku z powyższym, w najlepszy z możliwych sposobów należy zminimalizować negatywne oddziaływanie istniejącej drogi w czasie budowy, a następnie w fazie użytkowania na wody zarówno powierzchniowe (infiltracja i zasilanie wód gruntowych i wgłębnych), jak i podziemne.

6.1.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny

a) Faza realizacji

Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Oddziaływania te spowodować mogą pogorszenie stanu klimatu akustycznego, ponieważ ciężkie maszyny, wykonujące prace związane z budową, będą źródłem emisji dźwięków o wysokich poziomach. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie zjawiskiem okresowym i odwracalnym. Negatywne oddziaływanie z pewnością będzie odczuwalne przez ludzi zamieszkujących budynki położone blisko terenów, na których będą prowadzone prace. Istotne jest, żeby prace te odbywały się tylko w porze dnia i w możliwie krótkim czasie. Przewiduje się, że największe negatywne oddziaływanie na ludzi w zakresie hałasu na etapie realizacji związane będzie z budową obwodnicy oraz infrastruktury towarzyszącej.

b) Faza eksploatacji

W przeprowadzanych analizach dla terenów zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej obwodnicy Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu wartości dopuszczalne równoważnego poziomu dźwięku przyjęto zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*.

Wariant bezinwestycyjny

Aby określić stan klimatu akustycznego w sytuacji nie podejmowania realizacji inwestycji, wykonano prognozy równoważnego poziomu dźwięku obejmujące swym zakresem tereny sąsiadujące z istniejącą drogą krajową Nr 40 w Kędzierzynie-Koźlu i Ujeździe.

Analizując wyniki prognoz można stwierdzić, że budowa obwodnicy zdecydowanie wpłynie na poprawę stanu klimatu akustycznego w centrum miast

Kędzierzyn-Koźle i Ujazd. Projektowana droga przejmie znaczną część pojazdów poruszających się w chwili obecnej po istniejącej drodze krajowej Nr 40. Przełoży się to bezpośrednio na spadek poziomu dźwięku na terenach z nią sąsiadujących. Należy jednak zauważyć, że budowa obwodnicy spowoduje również pogorszenie klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z projektowaną inwestycją. Zabudowa w sąsiedztwie obwodnicy może się znaleźć w strefie oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne, co będzie wymagało zastosowania zabezpieczeń w postaci ekranów akustycznych

W poniższej tabeli przedstawiono prognozowane maksymalne zasięgi oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne dla pory nocy na analizowanym odcinku istniejącej drogi krajowej Nr 40 w poszczególnych horyzontach czasowych, przy realizacji konkretnych wariantów.

Horyzont czasowy	**Odległość izofon o wartości 55 dB w porze dnia i 50 dB w porze nocy od krawędzi jezdni istniejącej drogi krajowej Nr 40 [m]**					
	w przypadku realizacji Wariantu 1		**w przypadku realizacji Wariantu 2**		**w przypadku realizacji wariantu 3B**	
	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
2013 – brak obwodnicy	80	70	80	70	80	70
2013 – po oddaniu do użytku obwodnicy	50	40	55	45	50	40
2028 – brak obwodnicy	100	90	100	90	100	90
2028 – po 15 latach od oddania do użytku obwodnicy	60	55	70	60	60	55

Warianty projektowane

W celu określenia stanu klimatu akustycznego w sąsiedztwie projektowanych odcinków dróg wykonano prognozy równoważnego poziomu dźwięku z uwzględnieniem ich lokalizacji oraz ukształtowania terenu i zabudowy. Prognozy te wykonano dla następujących wariantów czasowych:

- **2013** – wariant po oddaniu do użytku obwodnicy Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu,
- **2028** – po 15 latach od oddania do użytku obwodnicy Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu.

Analizie poddano Wariant 1, 2 i 3B planowanej obwodnicy.

Wariant 1

Prognozy natężenia ruchu dla Wariantu 1 (dla roku 2013) wykazały, że przejmie ona największą część ruchu samochodowego, który odbywał się dotąd po istniejących drogach. Pogorszenie klimatu akustycznego nastąpi na terenach zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej obwodnicy. Zasięgi przekroczeń wartości dopuszczalnych na tych terenach w 2013 roku dla pory dnia będą wynosić około 115 m, a dla pory nocy około 100 m. W roku 2028 ulegną one zwiększeniu i będą wynosić około 130 m dla pory dnia i około 115 m dla pory nocy. W związku z tym w 2013 r. w zasięgach przekroczeń wartości dopuszczalnych znajdzie się 11, a w roku 2028 r. – 13 budynków mieszkalnych. W zasięgach wpływu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne znajdą się również tereny

ogródków działkowych (ROD „Miedarska Huta"). W celu ochrony zabudowy mieszkaniowej oraz terenów rekreacyjnych przed niekorzystnym działaniem hałasu należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia przeciwhałasowe w formie ekranów akustycznych.

Wariant 2

Podobnie jak w przypadku realizacji Wariantu 1 projektowana obwodnica w Wariancie 2 przejmie część ruchu pojazdów poruszających się po istniejących drogach. W Wariancie 2 projektowana obwodnica zlokalizowana jest w dużej odległości od zabudowy mieszkaniowej. Wyjątek stanowi osiedle Lenartowice, które znajdzie się w odległości około 70 m od jezdni projektowanej drogi. Wykonane prognozy dla roku 2013 wskazują, iż zasięgi przekroczeń równoważnego poziomu dźwięku będą wynosić dla pory dnia około 85 m, dla pory nocy natomiast około 75 m. W roku 2028 przyjmą one natomiast wartości odpowiednio około 120 m dla pory dnia i około 100 m dla pory nocy. Prognozy wskazują, że tylko 1 budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego wartości dopuszczalne zarówno w roku 2013 jak i 2028.

Wariant 3B

Projektowana obwodnica w przypadku realizacji Wariantu 3B przejmie część ruchu samochodowego odbywającego się w chwili obecnej po drogach istniejących. Po analizie wyników prognoz hałasu można stwierdzić, iż zasięgi przekroczeń równoważnego dopuszczalnego poziomu dźwięku dla Wariantu 3B wyniosą w roku 2013 około 80 m dla pory dnia i około 70 m dla pory nocy. W roku 2028 wyniosą natomiast odpowiednio: dla pory dnia około 100 m, a dla pory nocy około 90 m. W związku z tym w zasięgach przekroczeń dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku znajdzie się 8 budynków mieszkalnych oraz ogródki działkowe (ROD „Miedarska Huta") stanowiące tereny rekreacyjne.

Na podstawie wykonanych prognoz i analiz stanu klimatu akustycznego dla terenów zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej obwodnicy, można stwierdzić, że wybudowanie tej trasy przyczyni się do znacznego zmniejszenia natężenia ruchu samochodowego na istniejącej drodze krajowej Nr 40, a tym samym wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w stosunku do stanu istniejącego. Klimat akustyczny, na terenach sąsiadujących z projektowaną obwodnicą, ulegnie natomiast pogorszeniu. Niemniej jednak najbardziej niekorzystnym pod względem oddziaływania w zakresie hałasu drogowego jest wariant bezinwestycyjny. W tym przypadku wszystkie budynki zlokalizowane wzdłuż DK Nr 40 będą narażone na działanie hałasu o wysokim poziomie. Każdy z wariantów uwzględniających powstanie obwodnicy jest korzystniejszy od tej sytuacji, gdyż umożliwia budowę zabezpieczeń w postaci ekranów akustycznych. Najbardziej korzystnym ze względu na oddziaływanie ruchu drogowego w zakresie hałasu jest Wariant 2.

6.1.4. Oddziaływanie na klimat

Omawiana inwestycja, niezależnie od wyboru wariantów realizacyjnych będzie miała niewielki wpływ na klimat i ograniczy się jedynie do terenu przeznaczonego pod drogę.

W fazie realizacji inwestycji możliwa jest zmiana topoklimatu związana z wycinką drzew, krzewów, zmianą rzeźby terenu i stosunków wodnych na danym obszarze. Na etapie eksploatacji natomiast zmiany mikroklimatu będą obejmowały:

- podwyższenie temperatury przy powierzchni gruntu (ciemny asfalt ma mniejsze albedo niż naturalna roślinność, dlatego bardziej się nagrzewa),
- zmniejszenie wilgotności przy gruncie (woda łatwiej będzie parowała z gładkiej, cieplejszej powierzchni oraz nie będzie zatrzymywana przez roślinność).

6.1.5. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

a) Faza realizacji

W trakcie realizacji inwestycji emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie zachodziła ze względu na ruch pojazdów oraz ze względu na pracę ciężkiego sprzętu. Ilość emitowanych zanieczyszczeń będzie zależała m.in. od zastosowanych technologii robót. W zależności od zaawansowania robót, czas pracy oraz ilość maszyn i urządzeń będzie się zmieniała, zmienne więc będzie w czasie ich oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego, polegające na emisji zanieczyszczeń gazowych (głównie NOx, SO_2), pyłu oraz metali ciężkich w pyle. Oddziaływania te będą odwracalne i krótko- lub średnioterminowe. Bezpośrednie oddziaływanie, zwłaszcza zanieczyszczeń pyłowych, będzie związane z budynkami zlokalizowanymi przy drodze oraz z roślinnością.

b) Faza eksploatacji

Do prognozy rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza zastosowano program OpaCal3m. Prognozę zanieczyszczeń powietrza wykonano dla następujących wariantów:

- **2013 r.** – dla trzech wariantów obwodnicy oraz dla DK Nr 40 przy założeniu, że obwodnica nie będzie wybudowana (wariant „0”) oraz dla DK Nr 40 przy przejściu przez miasto przy realizacji obwodnicy w Wariancie 1, 2 lub 3B,
- **2028 r.** – dla trzech wariantów obwodnicy oraz dla DK Nr 40 przy założeniu, że obwodnica nie będzie wybudowana (wariant „0”).

W wyniku modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia wykonanego dla potrzeb niniejszego opracowania stwierdzono, że na etapie eksploatacji nie wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnej dla żadnej z analizowanych substancji.

Najniższe stężenia wszystkich badanych substancji na nowo budowanej obwodnicy wystąpią w 2013 r. w Wariancie 2. Rozwiązanie to najbardziej oddalone od miasta, przejmuje najmniejszą ilość ruchu lokalnego (osobowego), przez co mniejsze są emisje związane z eksploatacją tego wariantu. Mniejsze przejęcie potoku pojazdów powoduje, że więcej pojazdów porusza się po istniejącej drodze krajowej. Z tego powodu redukcja emisji zanieczyszczeń dla DK Nr 40 w przypadku realizacji tego wariantu jest najmniejsza.

6.1.6. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną

a) Oddziaływanie na florę fazie realizacji inwestycji

Wpływ planowanej inwestycji związany jest przede wszystkim z zajęciem pasa terenu pod obwodnicę wraz z pasem budowy. Zostanie w ten sposób utracona część powierzchni biologicznie czynnej. Niezbędne będzie również wycięcie istniejących drzew oraz pojawi się ryzyko uszkodzeń systemu korzeniowego i kory drzew, a także krzewów rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie pasa budowy, dróg dojazdowych

i składowisk materiałów budowlanych. Szczególnie narażone na tego typu negatywne oddziaływanie są miejsca, gdzie analizowana inwestycja przecina lasy. Dodatkowym zagrożeniem jest odsłonięcie drzewostanu bez wytworzonej ściany ochronnej w postaci strefy przejściowej, jak również wprowadzenie zanieczyszczeń powietrza bezpośrednio w drzewostan.

Negatywny wpływ będą miały również zmiany warunków przyrodniczych w określonych miejscach spowodowane przez budowę nasypów i wykopów, co wiąże się z lokalnymi zmianami stosunków wodnych i nawiezieniem obcego gruntu. Przez zmianę właściwości gruntów najprawdopodobniej zwiększy się również stopień synantropizacji przyległych do inwestycji terenów.

W wyniku budowy obwodnicy może nastąpić także zniszczenie wilgotnych łąk, szuwarów, nadrzecznych zbiorowisk welonowych i trawiastych muraw napiaskowych znajdujących się na trasie jej przebiegu. Siedliska te nie należą do priorytetowych w Unii Europejskiej, są jednak wartościowe ze względu na to, że stanowią w krajobrazie zdominowanym przez pola uprawne i nieużytki niewielkie fragmenty zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych, będących miejscem występowania gatunków rodzimych oraz zagrożonych w województwie opolskim, tj. starzec nadrzeczny, ostrożeń siwy. Dodatkowo szuwary i wilgotne łąki pełnią funkcję małej retencji.

W przypadku wszystkich trzech analizowanych wariantów projektowana obwodnica na odcinkach różnej długości przecina lub przechodzi w bliskim sąsiedztwie łęgów jesionowo-olszowych, zaliczanych do siedlisk priorytetowych na obszarze Unii Europejskiej. W rejonie Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu łęgi tego typu nie są siedliskiem rzadkim lub mającym charakter punktowy i zajmują zwarte płaty przede wszystkim wzdłuż cieków i na terenach lokalnie podmokłych. W związku z powyższym ich punktowe przecięcie (w rejonie cieków na obiektach mostowych) nie będzie oddziaływało negatywnie na całe siedliska. Ponieważ dokładną inwentaryzację przyrodniczą wykonano w pasie 300 m wzdłuż poszczególnych wariantów i nie prowadzono wielkoobszarowej inwentaryzacji dla całego rejonu przebiegu obwodnicy można jedynie bardzo szacunkowo określić, jaki procent siedliska łęgowego zostanie zniszczony w wyniku realizacji inwestycji. Zgodnie z danymi uzyskanymi podczas inwentaryzacji w sierpniu 2007 r. oraz danymi uzyskanymi z Nadleśnictwa Kędzierzyn planowana inwestycja może spowodować zniszczenie maksymalnie 15% powierzchni łęgów jesionowo-olszowych na terenach rozpatrywanych pod budowę obwodnicy.

Do miejsc cennych przyrodniczo, które kolidują z przebiegiem poszczególnych wariantów, zaliczono:

Wariant 1

- Dolina rzeki Kłodnicy, będąca bardzo czułym układem przyrodniczym, ze zbiorowiskami półnaturalnymi i naturalnymi (łąki, zbiorowiska szuwarowe i zbiorowiska welonowe m.in. ze starcem nadrzecznym, zaliczonym do gatunków zagrożonych w województwie opolskim). Wariant 1 przebiega doliną Kłodnicy od km 0+000 do około km 4+000.
- Rozległy, zwarty kompleks leśny, który pomimo przekształcenia części zbiorowisk, pełni ważną rolę jako siedlisko życia dla wielu grup zwierząt, a dodatkowo zachowały się w nim płaty zbiorowisk łęgowych jesionowo-olszowych, zaliczanych do siedlisk priorytetowych (odcinek mniej więcej od km 4+000 do km 6+500). Jest to Wariant, dla którego przewidywany jest największy procent zniszczenia powierzchni siedlisk łęgowych na terenach

rozpatrywanych pod budowę obwodnicy (do 15% powierzchni łęgów jesionowo-olszowych na terenach rozpatrywanych pod budowę obwodnicy).
- Kompleksy wilgotnych łąk, szuwarów i zarośli wierzbowych między km 7+500 a km 8+100 oraz na południe od odcinka km 8+500 – km 8+900. Zbiorowiska łąkowe reprezentowane są m.in. przez płaty łąk ziołoroślowych oraz łąki mokre, na których stwierdzono obecność ostrożenia siwego, gatunku zagrożonego w województwie opolskim. Tereny, przez które przechodzi Wariant 1 są miejscem gniazdowania (czajka) lub żerowania (bocian biały) gatunków ptaków objętych ochroną.
- Stanowiska sędziwych drzew o pomnikowych rozmiarach na trasie przebiegu Wariantu 1 – topoli czarnych w km 10+850 (1 drzewo) i km 11+200 (3 drzewa) oraz wierzby kruchej w km 9+550, przy drodze powiatowej Nr 1455.
- W przypadku realizacji Wariantu 1 wystąpi konieczność wycięcia około 114014 m2 lasu oraz szacunkowo 11 600 sztuk drzew.

Wariant 2

- Rozległy, zwarty kompleks leśny, który pomimo przekształcenia części zbiorowisk, pełni ważną rolę jako siedlisko życia dla wielu grup zwierząt, a dodatkowo zachowały się w nim fragmenty zbiorowisk łęgowych jesionowo-olszowych, zaliczanych do siedlisk priorytetowych (na odcinku od km 0+150 do km 3+000).
- Kompleks zbiorowisk trawiastych, zajmujący powierzchnię ok. 1,25 ha na przesyconym wodą, łagodnie opadającym stoku, między km 2+300 a km 2+450, w skład którego wchodzi wilgotna łąka, szuwary wielkoturzycowe m.in. z turzycą pęcherzykowatą oraz młaka niskoturzycowa. Są to siedliska wykształcające się na podłożu o wysokim poziomie wód gruntowych, sprzyjające retencji wodnej oraz występowaniu rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Na opisywanym siedlisku w czasie inwentaryzacji obserwowano żaby moczarowe, objęte w Polsce ścisłą ochroną gatunkową.
- Łęg jesionowo-olszowy nad Młynówką (miejsce przecięcia w km 4+700) ze szczególnie ładnymi okazami olszy czarnej *w* górę cieku od miejsca przecięcia z Wariantem 2 (aż do zakola oddalonego o około 100 m na północ od km 5+000).
- Na trasie wariantu znajduje się najwięcej drzew o rozmiarach pomnikowych.
- Kompleks wilgotnych łąk z rzędu przy końcu Wariantu 2 na zachód od Jaryszówki.
- W przypadku realizacji Wariantu 2 wystąpi konieczność wycięcia około 118070 m^2 lasu oraz szacunkowo 11 860 sztuk drzew.

Wariant 3B

- Dolina rzeki Kłodnicy, będąca bardzo czułym układem przyrodniczym, ze zbiorowiskami półnaturalnymi i naturalnymi (łąki, zbiorowiska szuwarowe i zbiorowiska welonowe m.in. ze starcem nadrzecznym, zaliczonym do gatunków zagrożonych w województwie opolskim). Wariant 3B przebiega w dolinie rzeki Kłodnicy, podobnie jak Wariant 1, na odcinku od km 0+000 do km 4+000.
- Kompleks leśny, który pomimo przekształcenia części zbiorowisk, pełni ważną rolę jako siedlisko życia dla wielu grup zwierząt, a dodatkowo zachowały się w nim fragmenty zbiorowisk łęgowych jesionowo-olszowych

zaliczanych do siedlisk priorytetowych. Jest to Wariant, który zdecydowanie najmniej oddziałuje na siedliska łęgowe ze związku *Alno-Ulmion* – szacuje się, że realizacja Wariantu 3B przyczyni się do zniszczenia maksymalnie 3.5% tego siedliska na terenach rozpatrywanych pod obwodnicę.
- Kompleks wilgotnych łąk na zachód od Jaryszówki.
- Drzewo o pomnikowych rozmiarach – wierzba krucha w km 10+100, przy drodze powiatowej Nr 1455, obwód ok. 600 cm
- W przypadku realizacji Wariantu 3B wystąpi konieczność wycięcia około 76020 m^2 lasu oraz szacunkowo 7 700 sztuk drzew.

b) Oddziaływanie na florę w fazie eksploatacji inwestycji

Realizacja inwestycji spowoduje zniszczenie niektórych płatów siedlisk oraz pogorszenie warunków życia dla występujących na tym obszarze gatunków roślin i zwierząt (zmniejszenie areałów, uniemożliwienie przemieszczania, zniszczenie gleby, zmiany stosunków wodnych). Nagłe odsłonięcie pni i koron drzew na krawędziach lasu zwiększy ich wrażliwość na czynniki abiotyczne (działanie wiatru i słońca) oraz biotyczne (zwiększona podatność na szkodniki i patogeny w warunkach stresu). Usunięcie drzew i krzewów z pasa sąsiadującego z drogą spowoduje zmianę warunków świetlnych, w wyniku czego nastąpią zmiany w strukturze zbiorowisk, ustępowanie gatunków cieniolubnych, rozprzestrzenianie się rodzimych gatunków światłolubnych oraz wkraczanie obcych gatunków inwazyjnych zajmujących miejsca zaburzone. Zmianom tym dodatkowo sprzyjają roboty ziemne oraz nawożenie ziemi zawierającej diaspory oraz organy wegetatywnego rozmnażania różnych gatunków roślin.

c) Oddziaływanie na zwierzęta w fazie budowy inwestycji

Projektowana droga przebiega głównie przez obszar pól, łąk oraz lasów, które stanowią miejsce bytowania oraz żerowania różnych grup zwierząt (zarówno ssaków, jak i ptaków, gadów, płazów i bezkręgowców). Zadrzewienia i zakrzewienia są schronieniem dla drobnych ptaków i ssaków. Realizacja inwestycji spowoduje zniszczenie części siedlisk. Oddziaływanie na siedliska zwierzęce (zwłaszcza małych zwierząt oraz bezkręgowców) znajdujące się na projektowanym przebiegu inwestycji będzie nieodwracalne.

Realizacja projektowanej inwestycji wiązać będzie się ze wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu i co za tym idzie – znacznym wzrostem poziomu hałasu w okolicy. Powodować to będzie płoszenie zwierząt, które na ten okres przeniosą się prawdopodobnie na dalsze tereny.

Realizacja inwestycji w Wariancie 1 lub 3B spowoduje głębokie przekształcenia doliny Kłodnicy oraz terenu pomiędzy Kłodnicą a starym Kanałem Kłodnickim. Obszar ten, częściowo podmokły, jest siedliskiem bytowania płazów. Budowa obwodnicy spowoduje zniszczenie dużej powierzchni tych siedlisk oraz ograniczenie migracji tych zwierząt.

W rejonie planowanej inwestycji znajdują się żerowiska gatunków chronionych nie tylko polskim prawem, ale również prawem Unii Europejskiej:
- bociana białego,
- dzierzby gąsiorek.

Realizacja inwestycji spowoduje zajęcie części terenów bytowania tych gatunków pod obwodnicę. Jednakże duża ilość łąk oraz zadrzewień śródpolnych,

jaka występuje na analizowanym obszarze powoduje, że straty te będą nieznaczące i nie wpłyną na wielkość populacji obu gatunków zamieszkującej te tereny.

d) Oddziaływanie na faunę w fazie eksploatacji inwestycji

Najważniejsze ekologiczne konsekwencje budowy drogi to zahamowanie i ograniczanie swobodnego przemieszczania się zwierząt, czyli powstanie bariery ekologicznej. Bariera ekologiczna będzie oddziaływać w postaci:

- bariery fizycznej, w wyniku:
  - sztucznych modyfikacji ukształtowania terenu – prowadzenie drogi na nasypach i w wykopach,
  - wprowadzenia ogrodzeń ochronnych,
- bariery psychofizycznej, w wyniku:
  - obecności obiektów infrastruktury pochodzenia obcego (antropogenicznego),
  - emisji hałasu, emisji świetlnych, emisji chemicznych związanych z ruchem pojazdów.

Negatywne oddziaływanie projektowanego odcinka drogi na dziko żyjące zwierzęta można podzielić na:

- bezpośrednie (oddziaływanie na osobniki i ich populacje):
  - całkowite zahamowanie lub utrudnianie przemieszczania się zwierząt w poprzek drogi,
  - śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami,
- pośrednie (oddziaływanie na warunki bytowania zwierząt):
  - przerywanie ciągłości korytarzy migracyjnych (ekologicznych),
  - zniszczenie siedlisk i pogorszenie ich warunków w zasięgu istniejącej infrastruktury oraz w strefie podwyższonego stężenia emisji związanych z ruchem pojazdów,
  - wzmożenie napływu gatunków związanych z siedliskami ludzkimi (np. ptaki krukowate, lis, kuna domowa).

Istnienie bariery w postaci drogi może przyczynić się do zmniejszenia liczebności zwierząt na skutek obniżonej rozrodczości spowodowanej brakiem (lub utrudnieniem) dostępu do miejsc rozrodu czy partnera. Na osłabienie kondycji danej grupy zwierząt może mieć wpływ również utrudniony dostęp do miejsc żerowania.

Projektowana inwestycja powoduje przecięcie następujących, lokalnych szlaków migracji zwierzyny (określonych na podstawie informacji z Nadleśnictwa Kędzierzyn, kół łowieckich oraz wizji terenowych):

Wariant	Kolizja ze szlakami migracji zwierząt
Wariant 1	Wariant koliduje ze szlakiem migracji zwierząt: - wzdłuż Kanału Gliwickiego - w okolicach Blachowni Śląskiej, na obszarze starego Kanału Kłodnickiego, - dwa razy na terenie Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Kobylec”.
Wariant 2	Wariant koliduje ze szlakiem migracji zwierząt: - na terenach wzdłuż Kanału Gliwickiego, - na terenach leśnych położnych na północ od Lenartowic, - na terenach leśnych (Las Podborze) położonych na północny-zachód od leśniczówki „Bażanciarnia” – szlak migracji zwierząt dużych.

Wariant	Kolizja ze szlakami migracji zwierząt
Wariant 3B	Wariant koliduje ze szlakiem migracji zwierząt: - wzdłuż Kanału Gliwickiego, - w okolicach Blachowni Śląskiej, na obszarze starego Kanału Kłodnickiego, - na terenie Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Kobylec", - w lasach położonych na północ od DP Nr 1434 – Las Podborcze – szlak migracji zwierząt dużych.

6.1.7. Oddziaływanie na krajobraz

Krajobraz terenów, na których zlokalizowana jest projektowana inwestycja, należy zaliczyć do typu krajobrazu kulturowego oraz na niektórych odcinkach do krajobrazu leśnego. Zdecydowanie rolniczy charakter mają tereny położone między Sławięcicami a Ujazdem oraz wokół Ujazdu charakteryzujące się malowniczym, pagórkowatym krajobrazem. Ponadto z pól położonych na północ od Ujazdu można podziwiać szerokie widoki w kierunku Ujazdu oraz Sławięcic (Kędzierzyn – Koźle). Są to obszary głównie rolnicze, w których pomimo gospodarki człowieka równowaga biologiczna nie została całkowicie zniszczona. Projektowana inwestycja przebiega przez otwarte tereny pól oraz obszary nieużytków, porośnięte kępami drzew oraz krzewów. Na wielkoobszarowych polach uprawnych koło Sławięcic znajdują się śródpolne aleje drzew wysadzone dębami czerwonymi. Aleje zostały nasadzone przez przedwojennego właściciela tych terenów – rodzinę książęcą Hohenlohe. W rejonie Kędzierzyna – Koźla projektowana trasa przechodzi głównie w dolinie rzeki Kłodnicy (Wariant 1 i 3B) lub przez kompleksy leśne Nadleśnictwa Kędzierzyn (Wariant 2). Po północnej i północno-wschodniej stronie miasta Kędzierzyn – Koźle nie występują szerokie panoramy z dalekim osiami widokowymi ze względu na wysoką lesistość.

Ponadto na zachód od Ujazdu jest położony malowniczy Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Zandrzyny". W pobliżu projektowanej obwodnicy znajduje się też kilka wyznaczonych obszarów o dużych walorach krajobrazowych, znajdujących się pod ochroną konserwatorską.

Obiekty inżynierskie związane z projektowaną drogą – wiadukty i mosty – wprowadzają dysharmonię w otaczającym krajobrazie i prowadzą do jego znacznego przekształcenia i częściowej degradacji. Projektowana obwodnica w każdym z analizowanych wariantów jest elementem nowym w krajobrazie, zaburzającym jego dotychczasową strukturę. Wpływ projektowanej inwestycji na otaczający krajobraz jest zróżnicowany w zależności od szeregu czynników. Najsilniej ingerujące w otoczenie będą odcinki drogi biegnące na wysokim nasypie. Stosunkowo strome zbocza będą wyraźnie odcinać się od otaczającego krajobrazu, który charakteryzuje się łagodnymi formami i brakiem ostrych kształtów.

Wszystkie rozpatrywane warianty będą miały negatywny wpływ na krajobraz, szczególnie na terenach użytkowanych rolniczych w gminie Ujazd, poprzecinanych zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi. Przewiduje się, że na pozostałych odcinkach największy negatywny wpływ na krajobraz analizowana inwestycja będzie miała w następujących rejonach:

Wariant 1

- Od km 1+000 do km do km 4+000 – przebieg na nasypie w dolinie rzeki Kłodnicy, przecięcie strefy B ochrony konserwatorskiej (stary Kanał Kłodnicki), bardzo bliski przebieg w stosunku do strefy U;

- Od km 4+000 do ok. km 6+000 – przecięcie projektowanego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Kobylec”;
- Od km 5+750 do ok. km 7+000 – przebieg w bliskim sąsiedztwie strefy A ścisłej ochrony konserwatorskiej;
- Od km 6+450 do km 7+00 – przecięcie pół ze szpalerami dębów czerwonych;
- Od km 7+000 do 7+100 – przebieg w odległości 50 m od zabytkowego cmentarza w Sławięcicach;
- Od km 8+300 do km 8+800 – przebieg w odległości około 30 m na północ od Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Zandrzyny”.
- Około km 11+800 – naruszenie widoku na kościół NMP w Ujeździe.

Wariant 2

- Około km 0+150 i około km 0+380 przecięcie na obiekcie mostowym rzeki Kłodnicy i Kanału Gliwickiego;
- Od km 5+750 do km 6+750 – przecięcie pól ze szpalerami dębów czerwonych.
-

Wariant 3B

- Od km 1+000 do km do km 4+000 – przebieg na nasypie w dolinie rzeki Kłodnicy, przecięcie strefy B ochrony konserwatorskiej (stary Kanał Kłodnicki), bardzo bliski przebieg w stosunku do strefy U;
- Od km 4+500 do km 5+400 przecięcie planowanego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Kobylec”;
- Od km 6+500 do km 7+200 – przecięcie pól ze szpalerami dębów czerwonych.

Ze względu na walory widokowe mniej korzystne są Warianty 1 oraz 3B, które na terenie gminy Kędzierzyn-Koźle przebiegają w dolinie rzeki Kłodnicy i przecinają projektowany Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Kobylec”. Wariant 2 jest głównie ukryty w kompleksach leśnych, które są mniej atrakcyjne pod względem krajobrazowym.

6.1.8. Planowane wyburzenia oraz gospodarka odpadami

a) Faza realizacji

Najprawdopodobniej w przypadku każdego z Wariantów powstaną następujące rodzaje odpadów:

- gleba, ziemia, kamienie,
- urobek z pogłębiania nie zawierający substancji niebezpiecznych,
- piasek,
- drewno,
- szkło,
- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów,
- gruz ceglany,
- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia,
- odpadowa papa,
- nawierzchnie z mas mineralno-bitumicznych,
- żelazo i stal,

- mieszaniny metali np. bariery ochronne, ogrodzenia z siatki, stalowe przepusty,
- odpady z remontów i przebudowy dróg,
- odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia,
- tworzywa sztuczne np. folie, opakowania, kanistry i inne pojemniki, którymi transportowany jest materiał,
- odpadowa masa roślinna,
- szlamy ze zbiorników bezodpływowych do gromadzenia nieczystości,
- nie segregowane odpady komunalne związane z zapleczem budowy.

Część odpadów związana będzie z rozbiórką zabudowań w miejscach, gdzie kolidują one z trasą planowanej inwestycji. W zależności od wariantu konieczne będzie wyburzenie następujących budynków:

- **Wariant 1** – kilka budynków działkowych na terenie ROD „Miedarska Huta” i na terenie ogródków działkowych w Sławięcicach,
- **Wariant 2** – dwa budynki gospodarcze przy ul. Nowowiejskiej,
- **Wariant 3B** – budynek mieszkalny z budynkiem gospodarczym przy ogrodach działkowych i kilka budynków działkowych na terenie ROD „Miedarska Huta”.

Przy obiektach przeznaczonych do wyburzenia należy zwrócić szczególną uwagę na odpady zaliczane do grupy materiałów izolacyjnych oraz materiałów konstrukcyjnych zawierających azbest.

Brak dokładnych danych dotyczących budynków działkowych do wyburzenia oraz brak oceny jakościowej wszystkich budynków do wyburzenia uniemożliwia na obecnym etapie oszacowanie ilości odpadów związanych z ich rozbiórką.

b) Faza eksploatacji

Eksploatacja obwodnicy przyczyni się do powstawania następujących rodzajów odpadów:

- typowe odpady komunalne powstające podczas użytkowania drogi,
- odpady związane ze ścieraniem się nawierzchni,
- oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw,
- związane z czyszczeniem poboczy – gruz, ziemia, humus,
- elementy gumowe np. pochodzące z kół pojazdów,
- szkło pochodzące z szyb pojazdów,
- tworzywa sztuczne – fragmenty zderzaków samochodowych, listew, obudowy lamp pojazdów,
- metale różne np. ze znaków drogowych,
- farby i lakiery pochodzące zarówno z malowania poziomego, jak i oznakowania pionowego, lakiery samochodowe,
- drewno,
- inne,
- odpady związane z utrzymaniem jezdni.

Eksploatacja drogi jest źródłem zużytych źródeł światła zawierających rtęć oraz opraw oświetleniowych. Odpady te powinny być gromadzone i okresowo przekazywane wyspecjalizowanym firmom w celu ich utylizacji.

Istnieje ponadto możliwość powstawania innych opadów w wyniku wypadków i zdarzeń losowych (poważnych awarii).

Ponadto w urządzeniach podczyszczających ścieki opadowe z powierzchni drogi będzie zatrzymywany piasek zanieczyszczony węglowodorami ropopochodnymi.

Oddziaływanie wszystkich wyżej wymienionych odpadów na środowisko będzie niewielkie. Powstają one w pasie drogowym i są łatwe do usunięcia, a następnie zutylizowania lub ponownego wykorzystania.

6.1.9. Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii

W pobliżu projektowanej obwodnicy, na południe od istniejącej DK Nr 40, położone są tereny przemysłowe Zakładów Chemicznych Blachownia Holding S.A. na Osiedlu Blachownia Śląska. Z zakładami związany jest transport substancji chemicznych, w tym substancji niebezpiecznych. Ruch odbywa się po drodze krajowej Nr 40, która w chwili obecnej na poziomie Osiedla Blachownia Śląska posiada połączenia z drogami dojazdowymi na teren zakładów przemysłowych. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Komendy Powiatowej Straży Pożarnej w Kędzierzynie – Koźlu drogą krajową Nr 40 przewożone są substancje niebezpieczne nie tylko do/z zakładów działających na terenie Blachowni Śląskiej, ale również innych zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego.

Jednym z najważniejszych powodów (jeżeli nie najważniejszym) przemawiającym za budową obwodnicy jest konieczność wyprowadzenia potoku pojazdów ciężkich transportujących substancje niebezpieczne poza tereny zabudowy Kędzierzyna – Koźla oraz Ujazdu. Istniejąca droga krajowa Nr 40 nie jest dostosowana w pełni do pełnienia funkcji tranzytowej, dodatkowo obecność niebezpiecznych zakrętów, braku prawidłowego systemu odwodnienia i zabezpieczeń na wypadek poważnej awarii powoduje, że ryzyko tego typu zdarzenia na przedmiotowej drodze jest dużo wyższe niż w innych miejscach na terenie województwa. Sytuację pogarsza również obecność pieszych i rowerzystów, którzy z braku chodników i ścieżek rowerowych w wielu miejscach poruszają się po jezdni.

W celu skomunikowania planowanej obwodnicy z terenami przemysłowymi zaproponowano dla każdego z wariantów budowę łącznika, który w rejonie Blachowni Śląskiej przejmować będzie ruch ciężki z zakładów przemysłowych i kierował go będzie na obwodnicę. Odpowiednie oznakowanie pozwoli na skierowanie pojazdów poprzez łącznik na obwodnicę.

Obliczone w ramach opracowania prawdopodobieństwo wystąpienia poważnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi jest bardzo małe, natomiast dla wód powierzchniowych nieco większe, lecz mniejsze niż 1:100 000.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii jest najmniejsze w przypadku Wariantu 2, ponieważ w strefie zagrożenia tego wariantu jest najmniejsza liczba ludzi oraz na bardzo krótkim odcinku przecina on wrażliwą dolinę Kłodnicy.

Największą poprawę na istniejącej drodze krajowej Nr 40 powoduje realizacja Wariantu 3B oraz 1, co jest spowodowane faktem, że przejmują one więcej pojazdów w porównaniu z Wariantem 2. Należy jednak podkreślić, że dotyczy to głównie ruchu pojazdów osobowych i dostawczych, gdyż poprzez zastosowanie odpowiedniej organizacji ruchu przejęcie ruchu ciężkiego będzie porównywalne dla każdego z wariatów.

6.1.10. Wpływ drgań

a) Faza realizacji

Na etapie tym emisja drgań związana jest z pracami budowlanymi (głównie z poruszaniem się maszyn oraz robotami powiązanymi z przemieszczaniem się mas ziemnych), które z powodu wytwarzanych drgań mogą mieć negatywny wpływ na najbliżej położone budynki (powodować ich uszkodzenia) i ludzi. Szczególne zagrożenie podczas prac drogowych wiąże się z zastosowaniem walców drogowych wibracyjnych.

b) Faza eksploatacji

Rozprzestrzenianie się drgań od obiektów drogowych zależne jest od własności materiałów, z jakich zbudowane są konstrukcje, własności gruntu, odległości obiektu od źródła drgań oraz tego, czy ośrodek, w którym się one rozprzestrzeniają, jest jednorodny. Istotny wpływ na poziom drgań mają zmiany warunków atmosferycznych, które powodują zmiany własności fizycznych i mechanicznych konstrukcji. Z uwagi na to, że projektowana droga posiadać będzie nową równą nawierzchnię oraz warstwy podbudowy charakteryzujące się różnymi własnościami fizykomechanicznymi (gęstość, struktura), możliwość przemieszczania się drgań w nasypach będzie niewielka.

W przypadku analizowanych wariantów obwodnicy Kędzierzyna-Koźla nie wystąpi negatywne oddziaływanie w zakresie drgań, ponieważ najbliższy budynek położony jest około 35 m od drogi.

6.2. Oddziaływanie na obszary chronione, określone na podstawie odrębnych przepisów

Analizowane warianty przebiegu obwodnicy północnej Kędzierzyna – Koźla nie kolidują z obszarami chronionymi takimi jak parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerwaty przyrody, obszary chronionego krajobrazu czy użytki ekologiczne.

Jedynym wariantem, który w ogóle nie oddziałuje na obszary chronione jest Wariant 2. Natomiast Wariant 1 oraz Wariant 3B przecinają projektowany Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Kobylec”, obejmujący cenny fragment lasów należących do Nadleśnictwa Kędzierzyn (liczne drzewa o charakterze drzew pomnikowych). Bardziej negatywne oddziaływanie wystąpi w przypadku Wariantu 1, gdzie istnieje konieczność wycięcia dłuższego pasa drzew w kompleksie leśnym w porównaniu do Wariantu 3B. Dodatkowo Wariant 1 na terenie gminy Ujazd przebiega tuż przy granicy ustanowionego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Zandrzyny”, gdzie chronione są tereny lokalnie podmokłe (torfowisko). Poziom wód gruntowych na tym obszarze jest wysoki i zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji może wystąpić negatywne oddziaływanie na ten obszar spowodowane przede wszystkim przedostaniem się zanieczyszczeń do gruntu i wód gruntowych. W fazie eksploatacji projektowane jest zabezpieczenie tego obszaru poprzez odwodnienie rowami szczelnymi.

6.3. Oddziaływanie na obszary sieci Natura 2000

Najbliżej położonym w stosunku do analizowanej inwestycji obszarem Natura 2000 jest specjalny obszar ochrony siedlisk „Góra Św. Anny”.

Rozpatrywane warianty przebiegają na południe od ww. obszaru w odległości 2 km – Wariant 1, 1.5 km – Wariant 2 i 1.9 km – Wariant 3B. Każda z analizowanych tras koliduje z ciekami, których fragmenty lub dopływy objęte są ochroną w ramach

ww. obszaru Natura 2000. Jednak ze względu na spływ wód powierzchniowych w kierunku południowym, wody spływające z rejonu inwestycji w żaden sposób nie przedostaną się na obszar chroniony. Fakt ten, jak również znaczna odległość analizowanych wariantów od obszaru Natura 2000 „Góra Św. Anny”, pozwala na wykluczenie zarówno pośredniego, jak i bezpośredniego oddziaływania rozpatrywanej inwestycji na ww. obszar.

6.4. Oddziaływanie na chronione dobra kultury

Wpływ inwestycji na zabytki kultury wiąże się z niekorzystnym oddziaływaniem komunikacyjnych zanieczyszczeń powietrza oraz drgań na obiekty położone bardzo blisko drogi oraz z koniecznością wyburzeń lub przeniesień obiektów zabytkowych (w związku z realizacją inwestycji.

W zasięgu bezpośredniego oddziaływania planowanej trasy znajdują się jedynie zabytki hydrotechniczne na starym Kanale Kłodnickim. W przypadku Wariantu 1 i Wariantu 3B najbliżej położonym obiektem jest śluza w Miedarach. Wariant 1 przebiega w odległości około 35 m od niej, natomiast w przypadku Wariantu 3B występuje kolizja z zabytkową śluzą i jakiekolwiek prace przy tym obiekcie będą wymagały uzgodnień z Opolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków i podjęcia badań ratowniczych. Ponadto na odcinku około 4 km na trasie przebiegu w dolinie Kłodnicy Warianty 1 i 3B przecinają strefę „B” ochrony konserwatorskiej Kanału Kłodnickiego. W kilku miejscach planowana droga krzyżuje się z kanałem i w tych miejscach przewidziane są przepusty pod drogą. Nie przewiduje się oddziaływania Wariantu 2 na obiekty zabytkowe.

W przypadku wariantu „zerowego” następuje silne oddziaływanie na fasady zabytkowych budynków znajdujących się w odległości kilku i kilkunastu metrów od DK Nr 40 w Sławięcicach i Ujeździe. W wyniku ruchu pojazdów do atmosfery emitowane są między innymi związki siarki i węgla, które przyczyniają się do powstawania „kwaśnych deszczy”, niszczących zabytkowe budynki i przydrożne kapliczki. Ponadto pojazdy powodują większe zapylenie powietrza, przyczyniając się do szybszego zabrudzenia budynków. Szczególnie negatywne oddziaływanie na zabytki mają także wibracje, związane z ruchem pojazdów ciężkich. W związku z powyższym należy stwierdzić, że istniejąca DK Nr 40 wywiera zdecydowanie negatywny wpływ na obiekty zabytkowe przede wszystkim w Sławięcicach i Ujeździe, a budowa obwodnicy wpłynie korzystanie na zabytki zlokalizowane przy istniejącej DK Nr 40.

6.5. Oddziaływanie na stanowiska archeologiczne

Na analizowanym terenie najwięcej stanowisk archeologicznych znajduje się na terenie miasta Ujazd oraz w jego okolicy. Jedyną kolizję ze stanowiskiem zidentyfikowano w przypadku Wariantu 1 na terenie torfowiska zlokalizowanego pomiędzy Sławięcicami a Zespołem Przyrodniczo-Krajobrazowym „Zandrzyny”. W przypadku realizacji Wariantu 1 nastąpi całkowite zniszczenie tego stanowiska.

Jednakże na terenach przeznaczonych pod obwodnicę nie można wykluczyć odkrycia substancji zabytkowej podczas prowadzenia prac budowlanych.

W razie ujawnienia znalezisk archeologicznych należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu i Urząd Miejski odpowiednio w Kędzierzynie – Koźlu lub w Ujeździe, zabezpieczyć znalezisko w miejscu ujawnienia oraz wstrzymać mogące je uszkodzić roboty, do czasu wydania odpowiednich zarządzeń.

6.6. Oddziaływanie w zakresie zdrowia ludzi związanego z bezpieczeństwem ruchu drogowego

W latach 2001 – 2005 na istniejącym odcinku drogi krajowej Nr 40 w Kędzierzynie – Koźlu odnotowano 43 wypadki. Z analizy wypadków drogowych wynika, iż 95% zaistniałych wypadków drogowych miało miejsce w obszarze zabudowanym.

Projektowana obwodnica ma za zadanie korzystnie wpłynąć na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, poprzez:

- przeniesienie znacznej ilości pojazdów na obwodnicę (ruch tranzytowy pojazdów ciężkich),
- zmniejszenie ryzyka wypadku na istniejącej DK Nr 40,
- wyeliminowanie z obrębu drogi pieszych i rowerzystów,
- ograniczenie dostępności do drogi,
- z uwagi na przekrój 2+1 pasowy zapewnienie bezpiecznych, cyklicznych manewrów wyprzedzania (dodatkowy pas do wyprzedzania),
- ze względu na parametry techniczne nowo projektowanej drogi, zapewniające większy komfort jazdy, a tym samym wzrost poczucia bezpieczeństwa wśród użytkowników,
- odpowiednią infrastrukturę drogową (bariery drogowe, odpowiednie odwodnienie drogi),
- odpowiednie oznakowanie (pionowe i poziome znaki drogowe),
- czytelne rozwiązania w rejonie skrzyżowań, budowę rond mających wpływ na redukcję prędkości pojazdów oraz zmniejszenie punktów kolizji na skrzyżowaniach,
- dodatkowe pasy na skrzyżowaniach dla bezpieczeństwa relacji skrętnych,
- budowę zatok postoju awaryjnego.

W celu zredukowania liczby zdarzeń drogowych, należy zapewnić:

- ograniczenie ilości zjazdów i włączeń, zapewnienie wymaganych odległości między skrzyżowaniami,
- zrozumiałą geometrię skrzyżowań, w tym odpowiednią organizację ruchu,
- odpowiednią widoczność na zatrzymanie,
- odpowiedniej długości odcinki z możliwością wyprzedzania,
- dodatkowe pasy do skrętu w lewo na skrzyżowaniach,
- odpowiednie wyposażenie w urządzenia bezpieczeństwa ruchu,
- elementy przekroju typowego zapewniające wymagany poziom bezpieczeństwa ruchu,
- odpowiednie utrzymanie, zarówno jeśli chodzi o stan nawierzchni, jak również elementy wyposażenia drogi.

6.7. Oddziaływanie skumulowane

W przypadku analizowanej inwestycji oddziaływanie skumulowane może dotyczyć projektowanej obwodnicy i związanego z nią łącznika do drogi krajowej Nr 40 w Blachowni Śląskiej (Kędzierzyn-Koźle). Łącznik będzie objęty osobnym projektem jako inwestycja Miasta Kędzierzyn-Koźle, a jego budowa ma na celu ułatwienie wyprowadzenia ruchu ciężkiego z terenów zabudowy mieszkaniowej. Dla łącznika powinna być uzyskana osobna Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

W ramach projektu obwodnicy wyznaczono miejsce jego skrzyżowania z obwodnicą w przypadku każdego z Wariantów oraz przybliżony przebieg od

Miejsca Kłodnickiego do Blachowni Śląskiej. W zależności od Wariantu punkt krzyżowania się projektowanego obejścia miast Kędzierzyn-Koźle i łącznika zaprojektowano w następującym kilometrażu obwodnicy:

- Wariant 1: km 4+515.30
- Wariant 2: km 5+219.70
- Wariant 3B: km 4+632.50.

Długość projektowanego łącznika jest również różna i zależna od Wariantu:

- w przypadku Wariantu 1 wynosi 573 m;
- w przypadku Wariantu 2 wynosi 2385 m;
- w przypadku Wariantu 3B wynosi 1147 m.

Budowa łącznika będzie się wiązała przede wszystkim z zajęciem dodatkowego pasa terenu i wycinką fragmentów terenów leśnych, w tym w granicach projektowanego Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Kobylec” oraz kolizją ze szlakiem migracji zwierząt. We wszystkich trzech przypadkach konieczna będzie również budowa obiektu mostowego nad rzeką Kłodnicą.

Pomimo najkrótszej długości łącznika oddziaływanie skumulowane będzie największe w przypadku Wariantu 1, ponieważ skrzyżowanie łącznika z obwodnicą przypadnie na terenie leśnym (Kobylec) dokładnie w miejscu przecięcia ze szlakiem migracji zwierząt. W przypadku Wariantu 2 i 3B skrzyżowanie z łącznikiem będzie zlokalizowane na terenie pól i nie będzie wymagało wycinki lasu, a w miejscu kolizji ze szlakiem migracji możliwa będzie budowa przejścia dla zwierząt.

Zazwyczaj oddziaływanie skumulowane dwóch dróg dotyczy przede wszystkim oddziaływania w zakresie hałasu. Jednakże w tym przypadku tego typu oddziaływanie nie wystąpi, ponieważ w rejonie skrzyżowania obwodnicy z łącznikiem w przypadku każdego z analizowanych Wariantów, nie występuje zabudowa mieszkaniowa. Ponadto zabudowa nie występuje wzdłuż trasy przebiegu analizowanych łączników.

7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

W przypadku rozpatrywanych Wariantów planowanej obwodnicy północnej Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

8. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ OCENA EFEKTYWNOŚCI PROPONOWANYCH METOD I ŚRODKÓW

8.1. Ochrona powierzchni ziemi oraz gleb

a) Faza realizacji

W celu zminimalizowania prawdopodobieństwa skażenia gruntu (a pośrednio zanieczyszczenia wód), na etapie realizacji inwestycji należy zapewnić odpowiednią, poprzedzoną szczegółowym planem, organizację pracy. Należy także właściwie zabezpieczyć miejsca robót (powierzchnia baz i zaplecza budowy powinna być uszczelniona), zbiorników, maszyn, urządzeń i materiałów.

Gleba z obszarów zajętych pod drogę i pobocza powinna być składowana i wykorzystana po zakończeniu budowy do umacniania skarp i urządzania terenów zieleni przydrożnej. Może także posłużyć do rekultywacji terenów przeznaczonych pod zaplecze budowy oraz pod drogi dojazdowe.

Należy również unikać wprowadzania ciężkiego sprzętu na teren nie objęty inwestycją.

b) Faza eksploatacji

Minimalizacja negatywnego wpływu drogi na powierzchnię ziemi oraz gleby wiąże się głównie z ograniczeniem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, głównie metali ciężkich i węglowodorów ropopochodnych. Zmniejszenie zagrożenia gleb związanego ze spływami zanieczyszczeń (w szczególności ropopochodnych) zapewnią proponowane systemy odprowadzania i oczyszczania wody opadowej z powierzchni drogi.

W celu zmniejszenia stężenia chlorków w ściekach drogowych zaleca się ograniczenie stosowania środków odladzających, zawierających chlorki, przestrzeganie przepisów zimowego utrzymania dróg oraz usuwanie śniegu z poboczy dróg.

8.2. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

a) Faza realizacji

W fazie realizacji inwestycji przeciwdziałanie zagrożeniom dla wód powierzchniowych i podziemnych powinno zostać osiągnięte poprzez:

- odpowiednią lokalizację i organizację zaplecza budowy,
- odpowiedni stan techniczny sprzętu budowlanego,
- ograniczenie szerokości pasa zajętego pod plac budowy do minimum,
- zachowanie szczególnej ostrożności w czasie prowadzenia prac w rejonie cieków i zbiorników wodnych,
- zachowanie wszelkich środków ostrożności zapobiegających przedostaniu się węglowodorów ropopochodnych do środowiska gruntowo – wodnego.

Nie należy lokalizować zaplecza budowy oraz składowisk materiałów w rejonie Kanału Gliwickiego, jak również w dolinie Kłodnicy w bliskim sąsiedztwie cieków – na odcinku od km 0+000 do km 4+000 w przypadku Wariantu 1 i Wariantu 3B, a także na terenie, gdzie występują tereny o zidentyfikowanych gruntach organicznych z wysokim poziomem wód gruntowych – w przypadku Wariantu 1 od km 7+665 do km 8+062 oraz od około km 8+500 do km 9+000 (w pobliżu Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Zandrzyny”). W przypadku wszystkich trzech wariantów nie należy lokalizować zaplecza budowy również w rejonie studni Ujęcia wód podziemnych Kędzierzyn.

W fazie realizacji (szczególnie podczas budowy obiektów mostowych) nie można dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych zawiesinami (pyłem, piaskiem, cementem).

Należy zachować szczególną ostrożność w fazie realizacji obiektów mostowych i ograniczyć do minimum zamulenie rzeki w wyniku robót budowlanych. W fazie budowy mostów i przepustów wskazane jest również zabezpieczenie i umocnienie brzegów przed zniszczeniami, które mogą być spowodowane działaniem ciężkiego sprzętu lub budową dróg dojazdowych oraz stosowanie osłon zapobiegających przedostaniu się zanieczyszczeń (pyłów, ścieków, odpadów) do cieków powierzchniowych (rzek, potoków, rowów melioracyjnych).

Prace związane z przekładaniem lokalnych cieków bez nazwy w Wariancie 1 na długości około 210 m należy wykonać w jak najkrótszym czasie.

b) Faza eksploatacji

Na analizowanych odcinkach projektowanej obwodnicy proponuje się w zależności od ww. czynników następujące możliwości odprowadzenia wód opadowych spływających z powierzchni drogi:

- zwykłe rowy otwarte,
- rowy o umocnionym dnie,
- szczelne rowy drogowe (uszczelnione zbocza oraz dno),
- ścieki trójkątne,
- podłużne dreny francuskie w głębokich wykopach,
- kanalizację deszczową.

Wszystkie wody z rowów i kanalizacji przed odprowadzeniem do odbiornika podlegają podczyszczeniu. Ze względów bezpieczeństwa w ramach ochrony przed ewentualnym skażeniem środowiska w wyniku wystąpienia poważnej awarii przewidziano zastosowanie studni z zastawką umożliwiającą odcięcie odpływu do odbiornika naturalnego.

W przypadku analizowanych wariantów projektowanej obwodnicy podstawowymi elementami odwodnienia są rowy otwarte. W przypadku Wariantu 1 proponuje się również rowy o umocnionym dnie lub rowy szczelne – od km 7+700 do km 8+050 oraz od km 8+500 do km 8+800 ze względu na przecięcie lub bliskie sąsiedztwo zidentyfikowanych gruntów organicznych (lokalne podmokłości).

Na odcinkach, gdzie droga przebiega po terenach zdecydowanie wrażliwych pod względem środowiskowym przewidziano odwodnienia za pomocą ścieków trójkątnych i kanalizacji deszczowej:

- Wariant 1 od km 0+000 do km 3+650 (w dolinie rzeki Kłodnicy),
- Wariant 2 od km 0+000 do km 1+225.70 (przebieg w rejonie Kłodnicy i Kanału Gliwickiego),
- Wariant 3B od km 0+000 do km 4+857 (w dolinie rzeki Kłodnicy).

Szczelny system kanalizacji deszczowej należy wykonać na wszystkich obiektach mostowych w celu minimalizacji zanieczyszczeń spływających do cieków i zabezpieczenia środowiska wodnego przed ewentualnymi skutkami poważnych awarii.

8.3. Ochrona klimatu akustycznego

a) Faza realizacji

W związku z tym, że pogorszenie klimatu akustycznego będzie miało charakter okresowy nie jest konieczne wykonywanie zabezpieczeń w tej fazie. Należy jednak tak zoptymalizować czas pracy, aby ograniczyć liczbę przejazdów ciężkich samochodów i maszyn. Prace budowlane w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej należy prowadzić tylko w porze dnia (od godziny 6:00 do godziny 22:00). Zaplecze budowy powinno być zlokalizowane jak najdalej od budynków pełniących funkcję zabudowy mieszkaniowej, zlokalizowanych na terenach sąsiadujących z projektowaną drogą.

b) Faza eksploatacji

Prognozy wykonane w programie Soundplan wskazały na pogorszenie się klimatu akustycznego w sąsiedztwie projektowanych wariantów obwodnicy. Analizując wyniki prognoz można stwierdzić, że niektóre budynki mieszkalne oraz tereny rekreacyjne (ogródki działkowe) zlokalizowane na terenach sąsiadujących

z obwodnicą znajdą się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego wartości dopuszczalne. W związku z tym konieczne będzie zastosowanie urządzeń ochrony akustycznej np. ekranów akustycznych, które złagodzą oddziaływanie inwestycji na ludzi w zakresie hałasu.

W celu ochrony zabudowy mieszkaniowej zaprojektowano dla poszczególnych wariantów (1, 2 i 3B) zabezpieczenia przeciwdźwiękowe w formie ekranów akustycznych chroniących tereny, dla których są określone wartości dopuszczalne.

W poniższych tabelach przedstawiono natomiast podstawowe parametry ekranów wraz z orientacyjnym kilometrażem ich lokalizacji.

Wariant 1

Lp.	Numer ekranu	Długość ekranu [m]	Minimalna wysokość ekranu [m]	Rodzaj ekranu	Orientacyjny kilometraż początku ekranu	Lokalizacja ekranów zgodna z rosnącym kilometrażem
1	Ekran akustyczny nr 1	440	3	nieprzezroczysty	0+700	Strona lewa
2	Ekran akustyczny nr 2	615	4	nieprzezroczysty	1+300	Strona prawa
3	Ekran akustyczny nr 3a	90	5	nieprzezroczysty	2+750	Strona lewa
4	Ekran akustyczny nr 3B	130	5	nieprzezroczysty	2+850	Strona lewa
5	Ekran akustyczny nr 4	310	4	nieprzezroczysty	2+600	Strona prawa
6	Ekran akustyczny nr 5	190	3	nieprzezroczysty	3+800	Strona prawa

Wariant 2

Lp.	Numer ekranu	Długość ekranu [m]	Minimalna wysokość ekranu [m]	Rodzaj ekranu	Orientacyjny kilometraż początku ekranu	Lokalizacja ekranów zgodna z rosnącym kilometrażem
1	Ekran akustyczny nr 1	280	4	nieprzezroczysty	0+800	Strona prawa

Wariant 3

Lp.	Numer ekranu	Długość ekranu [m]	Minimalna wysokość ekranu [m]	Rodzaj ekranu	Orientacyjny kilometraż początku ekranu	Lokalizacja ekranów zgodna z rosnącym kilometrażem
1	Ekran akustyczny nr 1	400	4	nieprzezroczysty	0+650	Strona lewa
2	Ekran akustyczny nr 2	800	4	nieprzezroczysty	1+200	Strona prawa
3	Ekran akustyczny nr 3	460	5	nieprzezroczysty	2+600	Strona lewa

Lp.	Numer ekranu	Długość ekranu [m]	Minimalna wysokość ekranu [m]	Rodzaj ekranu	Orientacyjny kilometraż początku ekranu	Lokalizacja ekranów zgodna z rosnącym kilometrażem
4	Ekran akustyczny nr 4a	60	5	nieprzezroczysty	3+750	Strona prawa
5	Ekran akustyczny nr 4b	150	5	nieprzezroczysty	3+850	Strona prawa

Po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych dla każdego z analizowanych wariantów (1, 2 i 3B) przebiegu obwodnicy, żaden budynek mieszkalny ani teren rekreacyjny nie będzie się znajdował w zasięgu oddziaływania hałasu przekraczającego wartości dopuszczalne.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie liczby budynków mieszkalnych, które znajdą się w zasięgu negatywnego oddziaływania hałasu dla poszczególnych wariantów obwodnicy przed i po zastosowaniu zabezpieczeń przeciwdźwiękowych.

Horyzont czasowy	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3B
Bez zabezpieczeń akustycznych	13	1	8
Po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych	0	0	0

8.4. Minimalizacja wpływu drgań

Analizowane warianty przebiegają w większości przypadku w znacznej odległości od zabudowy. Najkorzystniejszym w tym względzie jest Wariant 2, w przypadku którego najbliższy budynek znajduje się w odległości ok. 70 m. Dla tego wariantu nie przewiduje się możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania drgań na zabudowę. W przypadku Wariantu 1 i 3B przebiegają one w pobliżu budynków w następujących lokalizacjach:

- Wariant 1:
  - budynek w rejonie ogródków działkowych w odległości ok. 35 m,
  - budynki przy ul. Ludowej w Miedarach w odległości ok. 20 – 40 m
- Wariant 3B:
  - budynki przy ul. Ludowej w Miedarach w odległości ok. 30 m

W rejonie tych budynków na etapie realizacji inwestycji można spodziewać się negatywnego oddziaływania w zakresie drgań. Drgania mechaniczne powodowane będą pracą ciężkiego sprzętu, transportem materiałów budowlanych. Będą to oddziaływania okresowe, które ustaną wraz z zakończeniem pracy ciężkiego sprzętu w rejonie budynków.

W celu ograniczenia uszkodzeń budynków w fazie realizacji inwestycji należy podjąć następujące działania:

- przed rozpoczęciem prac budowlanych określić, jakie typy walców wibracyjnych będą stosowane i na tej podstawie oszacować przewidywany zasięg wpływów dynamicznych;
- gdy przewidywany zasięg wpływów dynamicznych obejmuje budowle poza pasem drogowym planowanej drogi, należy zaplanować działania chroniące te budowle w przypadku, gdy w projekcie budowlanym nie przewidziano środków dla ochrony tych budowli,

- w przypadku realizacji w pobliżu zabudowy wiaduktów na palach należy zastosować technologię nie powodującą drgań

Dodatkowo przed rozpoczęciem prac drogowych w maksymalnej przewidywanej strefie wpływów dynamicznych (do 60 m od krawędzi jezdni projektowanej obwodnicy i do 20 m od krawędzi wiaduktów) należy wykonać inwentaryzację stanu technicznego wszystkich budynków. Ocena taka pozwoli na porównanie stanu budynków w trakcie i po zakończeniu budowy drogi, dzięki czemu możliwe będzie określenie rzeczywistego oddziaływania realizacji inwestycji. Do wykonania ww. zadań zobowiązany jest wykonawca robót.

Na etapie eksploatacji nie prognozuje się występowania uciążliwości spowodowanych drganiami, w związku z czym nie proponuje się żadnych środków zabezpieczających.

8.5. Ochrona powietrza atmosferycznego

a) Faza realizacji

Zanieczyszczenia powietrza w fazie budowy będą miały charakter krótkotrwały i nie będą stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców. Zachowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy określone w przepisach BHP zniweluje możliwe negatywne formy narażenia zdrowia i życia ludzi (pracowników wykonujących roboty) w fazie realizacji.

b) Faza eksploatacji

Wykonane prognozy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń nie wykazały możliwości wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych na odcinku analizowanej obwodnicy w każdym z projektowanych Wariantów. W związku z powyższym analizowana droga w żadnym z wariantów nie powinna stanowić zagrożenia dla czystości powietrza atmosferycznego i życia ludzi.

Prognozy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla fragmentów obwodnicy przechodzących przez lasy również nie wykazały możliwości wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych, jednakże zanieczyszczenia powietrza nawet w stężeniach poniżej dopuszczalnych poziomów negatywnie oddziaływają na rośliny (głównie drzewa). W celu zmniejszenia tego oddziaływania konieczne jest wykonanie na styku droga – las nasadzeń gatunków jak najbardziej odpornych na zanieczyszczenie powietrza.

8.6. Ochrona przyrody ożywionej

a) Minimalizacja oddziaływania inwestycji na rośliny

Należy ograniczać przestrzenne zagospodarowanie i przekształcenie środowiska przyrodniczego do niezbędnego minimum. Dotyczy to przede wszystkim rozmieszczenia organizowanych na czas realizacji inwestycji składowisk odpadów, miejsc stacjonowania pojazdów prowadzących prace budowlane, niezbędnych obiektów dla pracowników budowlanych, itp. Istotna jest również optymalizacja lokalizacji tras dojazdowych do miejsca budowy. Tereny tymczasowo wykorzystywane w okresie realizacji inwestycji mogą zajmować znaczne powierzchnie, ingerując tym samym w otaczające środowisko przyrodnicze. Dlatego należy w trakcie budowy możliwie maksymalnie zawęzić pas budowy, co pozwoli ograniczyć bezpośrednie zniszczenie roślin. Należy także pilnować, aby nie

wykraczać ciężkim sprzętem oraz składami materiałów budowlanych poza ustalony pas budowy. Należy również zminimalizować zmiany stosunków wodnych na terenie przylegającym do drogi, poprzez zastosowanie odpowiednio zaprojektowanych odwodnień.

Szczególną uwagę trzeba zwrócić na drzewa nie przeznaczone do usunięcia, które rosną w bezpośrednim sąsiedztwie pasa budowy. Prace należy prowadzić tak, aby nie spowodować ich uszkodzenia, zwłaszcza otarć kory i uszkodzeń systemu korzeniowego.

W celu minimalizacji oddziaływania na lasy należy w pasie oddzielającym pas drogowy od ściany lasu wprowadzić tzw. strefę ekotonową o minimalnej szerokości 5 m. Skład gatunkowy w strefie ekotonowej powinien być zgodny z zaleceniami uzyskanymi z Nadleśnictwa Kędzierzyn i uwzględniać między innymi takie gatunki, jak: jarzębina pospolita, kruszyna pospolita, śliwa ałycza, śliwa tarnina, pigwowiec, berberys itp.

Szczególną uwagę trzeba zwrócić na wykorzystany materiał sadzeniowy – jego stan zdrowotny, zachowanie proporcji pomiędzy częścią nadziemną a podziemną, a także sam proces sadzenia. Sadzenie najlepiej wykonywać wczesną wiosną lub późną jesienią. Stosowanie innych terminów jest możliwe tylko przy zastosowaniu sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym i przy zagwarantowaniu dalszej pielęgnacji.

b) Ochrona zwierząt – faza realizacji

W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na płazy związanego z budową obwodnicy w Wariantach 1 i 3B należy zwrócić szczególną uwagę na zamiany stosunków wodnych (osuszenie terenu) i w miarę możliwości unikać długotrwałych zmian poziomu wód gruntowych w tym rejonie.

c) Ochrona zwierząt – faza eksploatacji

Działania mające na celu ograniczenie negatywnego oddziaływania na zwierzęta wiążą się przede wszystkim z budową przejść dla zwierząt, umożliwiających zachowanie ich szlaków migracji.

Oprócz proponowanych poniżej rozwiązań mających na celu umożliwienie zwierzętom przekraczania obwodnicy, na każdym z odcinków zaproponowano szereg obiektów (przejazdy gospodarcze, wiadukty, estakady), które również będą służyły jako przejścia dla zwierząt.

Wariant 1

Dla przedmiotowego wariantu zaprojektowano budowę czterech przejść dla zwierząt dużych, w tym trzech poszerzonych mostów: jeden nad kanałem Gliwickim i drugi nad Kłodnicą oraz trzeci nad ciekiem bez nazwy. Ze względu na swoje wymiary przejścia będą wykorzystywane także przez małe ssaki (łasicowate, gryzonie, owadożerne) oraz częściowo przez płazy, gady i bezkręgowce.

Nr przejścia	Lokalizacja	Typ obiektu	Parametry i wymiary minimalne	Uwagi
PZDzd 1	km 0+681	Przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych	h ≥ 4.0 m, nieutwardzony pas terenu na każdym z brzegów ≥ 10 m c ≥ 0,7	Kanał Gliwicki na powierzchni przejścia
PZD1	km 3+670	Przejście dolne dla zwierząt dużych	h ≥ 4,0 m, d ≥ 6.0 m, c ≥ 0.7	-
PZDzd 2	km 3+962	Przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych	h ≥ 4.0 m, nieutwardzony pas terenu na każdym z brzegów ≥ 10 m c ≥ 0,7	Rzeka Kłodnica na powierzchni przejścia
PZDzd 3	km 5+221	Przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych	h ≥ 3,5 m, d ≥ 10.0 m, c ≥ 0,7	Ciek na powierzchni przejścia Droga gruntowa na powierzchni przejścia

PZD – przejście dolne dla zwierząt dużych,
PZDzd – przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych,
d – szerokość obiektu,
h – wysokość obiektu,

Dla małych zwierząt zaproponowano 6 przejść, z czego dwa z nich (na starorzeczu Kłodnicy) pełnić będą istotną rolę jako przepusty dla płazów. Większość obiektów ma charakter zespolony z małymi ciekami wodnymi (rowami). Zaprojektowane przejścia dla małych zwierząt mają na celu zachowaniu ciągłości obszarów siedliskowych i szlaków migracyjnych małych ssaków (łasicowate, gryzonie, owadożerne) oraz ssaków ziemnowodnych (wszystkie gatunki) – obiekty połączone z ciekami wodnymi. Przejścia będą wykorzystywane także przez średnie ssaki żyjące w norach (głównie lisy). Przejścia dla małych zwierząt służą także płazom i bezkręgowcom naziemnym.

Wariant 2

Dla przedmiotowego wariantu zaprojektowano budowę trzech przejść dla zwierząt dużych – jednego w formie poszerzonego mostu nad Kanałem Gliwickim, natomiast drugiego jako przejścia dolnego. Ostatnie przejście z uwagi na uwarunkowania terenowe oraz poprowadzenie drogi w minimalnym wykopie zostało zaprojektowane jako przejście górne dla zwierząt dużych w postaci „zielonego mostu”.Ze względu na swoje wymiary przejścia będą wykorzystywane także przez małe ssaki (łasicowate, gryzonie, owadożerne) oraz częściowo przez płazy, gady i bezkręgowce.

Dodatkowo rolę przejścia dla zwierząt będzie pełnił most na Kłodnicy w km 0+151. Wzdłuż rzeki zwierzęta sporadycznie migrują.

Nr przejścia	Lokalizacja	Typ obiektu	Parametry i wymiary minimalne	Uwagi
PZDzd 1	km 0+383	Przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych	h ≥ 4.0 m, nieutwardzony pas terenu na każdym z brzegów ≥ 10 m c ≥ 0,7	Kanał Gliwicki na powierzchni przejścia
PZD1	km 2+370	Przejście dolne dla zwierząt dużych	h ≥ 4,0 m, d ≥ 6.0 m, c ≥ 0.7	-
PZGd 1	km 5+400	Przejście górne dla zwierząt dużych	d ≥ 35,0 m, α < 15 %	-

PZD – przejście dolne dla zwierząt dużych,
PZDzd – przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych,
PZGd – przejście górne dla zwierząt dużych,
d – szerokość obiektu,
h – wysokość obiektu,
α – kąt nachylenia powierzchni.

Dla małych zwierząt zaproponowano 7 przejść. Większość obiektów ma charakter zespolony z małymi ciekami wodnymi (rowami). Zaprojektowane przejścia dla małych zwierząt mają na celu zachowaniu ciągłości obszarów siedliskowych i szlaków migracyjnych małych ssaków (łasicowate, gryzonie, owadożerne) oraz ssaków ziemnowodnych (wszystkie gatunki) – obiekty połączone z ciekami wodnymi. Przejścia będą wykorzystywane także przez średnie ssaki żyjące w norach (głównie lisy). Przejścia dla małych zwierząt służą także płazom i bezkręgowcom naziemnym.

Wariant 3B

Dla Wariantu 3B konieczne było zaproponowanie największej ilości obiektów umożliwiających swobodną migrację zwierząt. Dla zwierząt dużych zaprojektowano budowę czterech przejść, w tym dwóch w formie poszerzonych mostów nad Kanałem Gliwickim oraz Kłodnicą. Jedno przejście dolne zintegrowano z drogą gruntową. Ostatnim rozwiązaniem zaproponowanym dla zwierząt dużych jest zespolone z drogą gruntową przejście górą w postaci „zielonego mostu”.

Nr przejścia	Lokalizacja	Typ obiektu	Parametry i wymiary minimalne	Uwagi
PZDzd 1	km 0+664	Przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych	h ≥ 4.0 m, nieutwardzony pas terenu na każdym z brzegów ≥ 10 m c ≥ 0,7	Kanał Gliwicki na powierzchni przejścia
PZDzd 2	km 3+997	Przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych	h ≥ 4.0 m, nieutwardzony pas terenu na każdym z brzegów ≥ 10 m c ≥ 0,7	Rzeka Kłodnica na powierzchni przejścia
PZDzd 3	km 4+356	Przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych	h ≥ 4,0 m, d ≥ 8.0 m, c ≥ 0,7	Droga gruntowa na powierzchni przejścia
PZGzd 1	km 5+765	Przejście górne zespolone dla zwierząt dużych	d ≥ 35.0 m, α < 15 %	Droga gruntowa na powierzchni przejścia

PZDzd – przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych,
PZGzd – przejście górne zespolone dla zwierząt dużych,
d – szerokość obiektu,
h – wysokość obiektu,
α – kąt nachylenia powierzchni.

Dla małych zwierząt zaproponowano 11 przejść. Przepusty zlokalizowane w dolinie Kłodnicy służyć będą umożliwieniu migracji płazów występujących w tym rejonie. Większość obiektów ma charakter zespolony z małymi ciekami wodnymi (rowami). Zaprojektowane przejścia dla małych zwierząt mają na celu zachowaniu ciągłości obszarów siedliskowych i szlaków migracyjnych małych ssaków (łasicowate, gryzonie, owadożerne) oraz ssaków ziemnowodnych (wszystkie gatunki) – obiekty połączone z ciekami wodnymi. Przejścia będą wykorzystywane także przez średnie ssaki żyjące w norach (głównie lisy). Przejścia dla małych zwierząt służą także płazom i bezkręgowcom naziemnym.

Budowane przejścia muszą spełniać zasadę możliwie najlepszego wkomponowania w otaczający krajobraz, co zapewni:

- minimalizację efektu „obcego elementu” w strukturze krajobrazu – istotny warunek dla wykorzystywania przejścia przez duże ssaki,
- zapewnienie dogodnych miejsc ukrycia i żerowania – istotne warunki dla wykorzystywania przejścia przez małe ssaki, ptaki, bezkręgowce.
- przejścia większych głazów – kilka-kilkanaście sztuk.

Zalecenia dotyczące projektowania i zagospodarowania bezpośredniego otoczenia przejść:

- w przypadku przejść dolnych należy tak projektować konstrukcje obiektów, by powierzchnie betonowe przyczółków były w najwyższym stopniu osłonięte warstwą ziemi i gleby (docelowo roślinnością osłonową); należy w maksymalnym stopniu ograniczyć projektowanie przejść technicznych, schodów, kładek, balustrad etc. położonych przy wylotach przejść dla zwierząt,
- w przypadku przejść dolnych skarpy oporowe i nasypy przy przyczółkach powinny łączyć się płynnie z krawędziami betonowej konstrukcji przyczółków, maksymalnie je osłaniając,

- ogrodzenia ochronne przy przejściach dolnych należy prowadzić przy podstawach nasypów i skarp oporowych, łącząc je szczelnie z krawędziami przyczółków,
- umacnianie stoków skarp oporowych i stromych nasypów należy prowadzić z możliwie najszerszym wykorzystaniem geosyntetyków i docelowym wprowadzaniem trawiastej pokrywy roślinnej; należy unikać betonowania skarp, w ostateczności można stosować ażurowe płyty betonowe o dużych oczkach umożliwiające (w ograniczonym stopniu) spontaniczny rozwój roślinności,
- umacnianie koryt wszelkich cieków wodnych pod powierzchnią przejść dolnych oraz w promieniu 50 m od przejścia należy prowadzić tylko w sytuacjach koniecznych i tylko z wykorzystaniem naturalnych kruszyw – nie należy stosować materiałów betonowych,
- wszelkie naziemne obiekty związane z siecią odwodnień i inną infrastrukturą powinny być położone w odległości co najmniej 50 m od krawędzi przejść dolnych i górnych,
- drogi serwisowe prowadzone w sąsiedztwie przejść górnych i dolnych dla dużych zwierząt muszą posiadać nawierzchnię gruntową lub utwardzoną drobnoziarnistymi kruszywami naturalnymi na odcinku co najmniej 100 m od osi obiektu, w każdą stronę.

Kształtowanie struktur naprowadzających zwierzęta:
- płynne połączenie ogrodzeń ochronnych wzdłuż obwodnicy z ogrodzeniem na powierzchni przejść górnych,
- płynne i szczelne połączenie ogrodzeń ochronnych z wylotami przejść dolnych,
- gęste, rzędowe nasadzenia krzewów wzdłuż ogrodzeń (na długości 300 m – po 150 m w każdą stronę od osi obiektu) łączące się z nasadzeniami wzdłuż osłon antyolśnieniowych na najściach i na powierzchni przejść górnych,
- gęste, rzędowe nasadzenia krzewów wzdłuż ogrodzeń (na długości 300 m – po 150 m w każdą stronę od osi obiektu) łączące się z czołem przejść dolnych.

Przejścia dolne zespolone z ciekami wodnymi:
- cieki wodne powinny mieć koryta zachowane w możliwe naturalnym stopniu,
- brzegi koryt (w razie potrzeby) powinny być umacniane z wykorzystaniem kamieni, kruszyw naturalnych lub koszy kamiennych (tzw. gabionów); niedopuszczalne jest umacnianie koryt betonem,
- koryta cieków wodnych powinny być zlokalizowane w centralnej części powierzchni przejścia,
- po obu stronach cieku wodnego powinny znajdować się pasy suchego terenu, położonego poza zasięgiem zalewów o szerokości równej co najmniej szerokości koryta. Powinien być on pokryty glebą urodzajną i roślinnością (w strefie usłonecznionej) oraz ziemią mineralną (piasek, żwir drobnoziarnisty).

Przejścia dolne zespolone z drogami gruntowymi:
- drogi serwisowe muszą posiadać nawierzchnię gruntową, co najwyżej umocnioną kruszywami naturalnymi - na powierzchni przejścia oraz na odcinku co najmniej 100 m od osi obiektu w każdą stronę; niedopuszczalne jest umacnianie nawierzchni warstwami asfaltowymi lub betonowymi,

- drogi powinny być prowadzone wzdłuż linii prostej i lokowane w takim miejscu, by krawędź drogi była położona mniej więcej na 1/3 całkowitej szerokości przejścia,
- po obu stronach drogi powinny znajdować się pasy terenu pokryte ziemią mineralną z urodzajna glebą i roślinnością (w strefie usłonecznionej).

Przejścia (przepusty) dla małych zwierząt połączone z ciekami wodnymi:

- w przypadku konieczności umacniania brzegów koryt należy to wykonać z wykorzystaniem kamieni lub kruszyw naturalnych,
- koryta cieków wodnych powinny być zlokalizowane w centralnej części powierzchni przejścia,
- po obu stronach cieku wodnego, w świetle przepustu, powinny znajdować się pasy suchego terenu (półki ziemne), położonego poza zasięgiem zalewów o szerokości łącznej równej co najmniej podwójnej szerokości koryta.

Z uwagi na to, że zwierzęta migrują nie tylko w rejonie określonych korytarzy migracyjnych (gdzie zaproponowane zostały przejścia), konieczne jest zastosowanie dodatkowych rozwiązań w postaci ogrodzeń, które zabezpieczać będą drogę przed wtargnięciem na nią zwierząt. Planowana obwodnica przecina obszary leśne, na których występują liczne populacje zwierzyny grubej (jeleń). Skutki wypadków z ich udziałem są najcięższe. Z powodu wielkości i masy zwierzęta te powodują często wypadki ze skutkiem śmiertelnym, jak również znaczne uszkodzenia pojazdów. Ponieważ planuje się, że nowy odcinek DK Nr 40 przejmie ciężki ruch tranzytowy z centrum Kędzierzyna i Ujazdu, który charakteryzuje się bardziej równomiernym rozkładem w ciągu doby niż ruch lokalny, przewiduje się, że w przypadku braku ochrony w postaci ogrodzeń może zwiększyć się prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia drogowego z udziałem zwierząt w okresach wędrówek na tereny żerowania (zmierzch i świt). W przypadku samochodów ciężarowych uszkodzenia pojazdów nie są z reguły duże, jednakże gwałtowne wtargnięcie zwierzęcia pod koła może spowodować u kierowcy odruch (mający na celu uniknięcie kolizji), w efekcie czego może dojść do przewrócenia się pojazdu. Z uwagi na to, że będą one transportowały substancje niebezpieczne, zwiększa się ryzyko zanieczyszczenia terenów przyległych.

Ogrodzenia spełnią też dodatkową funkcję naprowadzania zwierząt do powierzchni przejść. Dla zapewnienia skuteczności funkcjonowania ogrodzeń muszą zostać spełnione następujące warunki usytuowania w terenie:

- ogrodzenia należy prowadzić możliwie blisko krawędzi jezdni, jak najmniej ingerując w obszar otaczający,
- w przypadku przebiegu drogi w wykopie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi,
- w przypadku przebiegu drogi na nasypie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy podstawie nasypu,
- ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób płynny z ogrodzeniami (osłonami) na powierzchni i najściach górnych przejść dla zwierząt,
- ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem dolnych przejść dla zwierząt,
- w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu.

Aby ogrodzenia ochronne były skuteczne muszą posiadać następujące cechy i parametry:

- wysokość minimalna – 240 cm (przyjęta na podstawie wyników badań z Europy Zachodniej i USA),
- wykonanie z siatki metalowej z metalowymi słupami,
- siatka musi posiadać zmienną wielkość oczek – zmniejszającą się ku dołowi,
- siatka musi być zakopana pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 5 cm,
- wykonanie solidnego fundamentowania słupów zapewniających możliwość silnego naciągu siatki oraz zapewniających stabilność pionową konstrukcji,
- rozstaw słupów nie powinien przekraczać 300 cm,
- ogrodzenie powinno być prowadzone wzdłuż linii prostych, ewentualnie z łagodnymi załamaniami, przy czym kąty pomiędzy sąsiednimi odcinkami prostymi nie mogą być większe niż 15º,
- w przypadku, gdy ogrodzenia przecinają drogi technologiczne i gospodarcze dochodzące do obwodnicy, należy zamontować zamykane bramy wjazdowe, najlepiej z samozamykaczem, o szerokości dostosowanej do przekroju drogi (min. 3 m).

Odcinki obwodnicy, na których zalecane jest wykonanie wygrodzeń:

Odcinek	**Orientacyjny kilometraż Strona lewa**	**Orientacyjny kilometraż Strona prawa**
Wariant 1	3+962 – 5+210	4+046 – 5+210
	5+230 – 5+876	5+230 – 5+862
Wariant 2	1+235 – 1+730	1+230 – 1+730
	1+750 – 2+320	1+750 – 2+320
	2+330 – 2+680	2+330 – 2+680
	2+700 – 2+906	2+700 – 2+906
	2+926 – 3+070	2+926 – 3+070
	3+900 – 4+276	3+950 – 4+276
	4+296 – 4+685	4+296 – 4+695
	4+705 – 5+390	4+705 – 5+209
	5+410 – 5+780	0+270 – 1+330
	-	5+229 – 6+390
	-	5+410 – 5+800
Wariant 3B	3+977 – 4+346	4+080 – 4+346
	4+366 – 5+400	4+366 – 5+400
	5+420 – 5+755	5+420 – 5+755
	5+775 – 6+500	5+775 – 6+500

W miejscach lokalizacji wszystkich przejść i przepustów znajdujących się na ciekach oraz obiektów zaproponowanych w dolinie Kłodnicy konieczne jest wykonanie struktur naprowadzających na długości 100 m od osi przejść i przepustów – w każdą stronę – ogrodzenia muszą posiadać dodatkowe zabezpieczenia w postaci pełnych płyt lub siatek o średnicy oczek < 0,5 cm z tworzywa sztucznego o wysokości minimum 40 cm (nad powierzchnią gruntu). Płyty lub siatka muszą posiadać krawędź o szerokości co najmniej 5 cm, odchyloną w kierunku

„na zewnątrz” drogi. Płyty lub siatka muszą być umieszczone w dolnej części ogrodzenia i zagłębione pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 10 cm.

W celu zwiększenia liczby zwierząt korzystających z przejścia zaleca się budowanie osłon (ekranów) antyolśnieniowych przy wszystkich przejściach dla dużych i średnich zwierząt, tzn. na powierzchniach przejść górnych oraz powyżej wlotów przejść dolnych:

- osłony powinny być budowane zamiast ogrodzeń ochronnych na powierzchni przejść górnych (na całej długości) i następnie łączyć się płynnie z linią ogrodzenia wzdłuż obwodnicy, powinny być budowane na długości 50 m od osi przejścia, w obu kierunkach,
- osłony powinny być budowane powyżej wlotów przejść dolnych (możliwie blisko krawędzi jezdni) na długości 50 m od osi przejścia, w obu kierunkach,
- zaleca się zastosowanie konstrukcji drewnianych o wysokości zgodnej z wysokością ogrodzeń ochronnych (240 cm); parkany drewniane będą spełniały jednocześnie funkcje ochrony antyolśnieniowej oraz akustycznej (w ograniczonym stopniu).

Proponuje się wykonanie ochronnych nasadzeń roślinności przy przejściach dla zwierząt w postaci nasadzeń rzędowych (2 rzędy) krzewów średnio – i wysokopiennych. Roślinność należy wprowadzić wzdłuż ogrodzeń ochronnych na długości co najmniej 150 m od przyczółków przejść dolnych i krawędzi zewnętrznych przejść górnych. Wskazane są nasadzenia roślin 2-3 letnich, ponieważ młodsze sadzonki mogą stanowić atrakcyjny pokarm dla lokalnych zwierząt.

8.7. Ochrona krajobrazu

Projektowana inwestycja przebiega w przypadku każdego z wariantów zarówno po terenie płaskim (monotonnym), jak i w obrębie lokalnych niewielkich pofałdowań terenu (szczególnie w okolicy Ujazdu). Ponadto na niektórych odcinkach na terenie gminy Kędzierzyn – Koźle zlokalizowana jest w kompleksach leśnych. Aby harmonijnie współgrała ona z krajobrazem okolicy, zbocza wysokich nasypów powinny być długie i płaskie, o stosunkowo niewielkim spadku (oczywiście o ile warunki terenowe na to pozwalają). Takie kształtowanie nasypów będzie powodować zmniejszenie dysonansu między łagodnymi, naturalnymi formami w krajobrazie a nowym elementem, jakim będzie obwodnica. Jest to istotne na odcinkach drogi w krajobrazie otwartym, wieloprzestrzennym a taki właśnie krajobraz dominuje na prawie 50% odcinków poszczególnych wariantów analizowanej obwodnicy.

Nowym i dominującym elementem w krajobrazie będzie estakada nad potokiem Jordan i drogą powiatową Nr 1455 (ul. Żeromskiego w Ujeździe). Estetyczny projekt i wykończenie estakady może w pewnym stopniu ograniczyć negatywny wpływ tej budowli na krajobraz, jednak z pewnością pozostanie ona jego dominującym elementem. Należy zwrócić szczególną uwagę na zagospodarowanie terenu pod estakadą. Ponieważ znajduje się on na terenie pól uprawnych w pobliżu cieku, obszar ten powinien być zadbany i zagospodarowany zielenią.

Ponadto w celu zachowania estetyki krajobrazu proponuje się wzdłuż planowanej drogi dodatkowe nasadzenia dębu czerwonego na odcinku, gdzie obwodnica przebiega przez wielkoobszarowe pola uprawne w Sławięcicach. Pola te poprzecinane są śródpolnymi alejami wysadzonymi okazałymi dębami czerwonymi, które na niektórych fragmentach będą musiały być wycięte w wyniku realizacji inwestycji. W związku z powyższym nowe nasadzenia będą stanowiły formę rekompensaty za wycinkę. Nasadzenia dębu czerwonego proponuje się na następujących odcinkach, po obu stronach projektowanej drogi:

- Wariant 1 od km 6+500 do km 7+000 (do DW Nr 426),

- Wariant 2 od km 5+750 do km 6+740 (do DW Nr 426),
- Wariant 3B od km 6+500 do km 7+170 (do DW Nr 426).

Bardzo ważna jest estetyka wykonania przepustów oraz różnych urządzeń drogowych (np. urządzeń podczyszczających wody opadowe, ekranów). Ich wykonanie powinno nawiązywać do charakteru otoczenia. Na obszarach położonych w krajobrazie rolniczym zaleca się wykończenia w naturalnych kolorach (np. szary, piaskowy, jasnobrązowy), a na terenach leśnych w odcieniach zieleni. W pobliżu zabudowań, w silnie przekształconym krajobrazie możliwe jest stosowanie zróżnicowanej kolorystyki, nawiązującej do otaczającej infrastruktury (np. kolorów domów czy dachów). W przypadku ekranów akustycznych wskazane jest obsadzenie roślinnością.

8.8. Gospodarka odpadami

a) Faza realizacji

Usunięcie lub zagospodarowanie odpadów powstających podczas budowy przedsięwzięcia będzie należało do obowiązków firm wykonujących prace budowlane – które zgodnie z Ustawą *o odpadach* będą wytwórcami odpadów.

Do obowiązków wytwórcy odpadów należy:

- zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających w czasie budowy,
- przedstawienie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami do właściwego organu ochrony środowiska,
- usunięcie i wykarczowanie drzew,
- przeprowadzenie rozbiórek,
- gromadzenie w sposób selektywny powstających odpadów,
- zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających w trakcie budowy,
- zapewnienie właściwego postępowania w czasie rozbiórki z odpadami niebezpiecznymi (np. eternitem zawierającym azbest) i zgromadzenie ich w sposób nie zagrażający środowisku,
- przekazanie odpadów niebezpiecznych podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie transportu i unieszkodliwiania tego typu odpadów.

Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku zagospodarowania odpadów innemu posiadaczowi odpadów, przy czym przekazanie odpadów musi być udokumentowane tzw. „Kartą przekazania odpadu”.

W czasie prac związanych z budową poszczególnych odcinków analizowanej trasy będą powstawały różne ilości tych samych kategorii odpadów. Na obecnym etapie ilość i jakość odpadów, które będą powstawały w związku z realizacją projektowanej inwestycji, jest niemożliwa do określenia.

W trakcie prac budowlanych, przede wszystkim prac ziemnych nie przewiduje się powstania nadmiaru humusu oraz mas ziemnych, gdyż są przewidziane do całkowitego wykorzystania przy budowie skarp i nasypów.

Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się również do powstania pewnej ilości odpadów z grupy materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Będą to przede wszystkim pozostałości materiałów budowlanych wykorzystywanych do budowy jezdni i infrastruktury towarzyszącej oraz odpady z rozbiórki fragmentów istniejących dróg (jeśli zaistnieje konieczność przebudowy). Do tej grupy zaliczamy odpady z betonu oraz odpady z asfaltów, smół i obiektów smołowych oraz piasek i różne odpady metalowe. W przypadku asfaltu zawierającego smołę należącego do odpadów niebezpiecznych, trzeba postępować zgodnie z art. 11 Ustawy

o odpadach (odpadów tych nie można mieszać z innymi rodzajami odpadów, o ile nie służy to efektywności unieszkodliwiania, a ich transport powinien się odbywać zgodnie z zaleceniami dotyczącymi transportu materiałów niebezpiecznych).

Podczas przebudowy linii niskiego, średniego i wysokiego napięcia powstaną odpady, które zostaną przekazane ich właścicielom.

Część odpadów związana będzie z rozbiórką zabudowań. Podczas rozbiórki budynków powstaną przede wszystkim odpady z betonu oraz gruz betonowy, gruz ceglany, odpady z innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia wykonane z ceramiki, zmieszane odpady z betonu, gruzu i materiałów ceramicznych, drewno, szkło, odpadowa papa oraz różne odpady metalowe.

Część materiałów uzyskanych z rozbiórki budynków może być wykorzystana w robotach prowadzonych na miejscu (np. do niwelacji terenu) lub jako surowce wtórne (np. złom metalowy). Odpady nieprzydatne do wykorzystania wymagać będą składowania, sprzedaży bądź unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy.

Przy obiektach przeznaczonych do wyburzenia należy zwrócić szczególną uwagę na odpady zaliczane do grupy materiałów izolacyjnych oraz materiałów konstrukcyjnych zawierających azbest, które należą do odpadów niebezpiecznych, a gospodarka nimi wymaga prawidłowego prowadzenia.

Wycinka drzew i krzewów spowoduje, że jednym z rodzajów odpadów, jakie powstaną, będzie odpadowa masa roślinna. Odpadową masę roślinną – części zielone, kora, gałęzie, korzenie – zaleca się kompostować.

W związku z organizacją placu budowy i zaplecza socjalnego oprócz ww. odpadów powstanie jeszcze pewna ilość odpadów socjalno-bytowych – szlamy ze zbiorników bezodpływowych, służących do gromadzenia nieczystości, nie zaliczanych do odpadów niebezpiecznych oraz odpady komunalne (szklane i plastikowe butelki, puszki, papier oraz odpady organiczne). Zaleca się segregację odpadów komunalnych na placu budowy.

b) Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji generowane są odpady związane przede wszystkim z utrzymaniem i funkcjonowaniem drogi oraz odpady komunalne powstające podczas użytkowania drogi.

Odpady powstające podczas eksploatacji powinny być gromadzone i okresowo przekazywane wyspecjalizowanym firmom w celu ich składowania lub unieszkodliwiania.

Cześć ww. odpadów, zaliczana do odpadów niebezpiecznych (m.in. odpady będące pozostałościami pochodzącymi z osadników zawiesin ogólnych oraz separatorów ropopochodnych, wymaga szczególnego postępowania wynikającego z zapisów Ustawy o odpadach.

Przy pracach budowlanych oraz w trakcie eksploatacji drogi, nie powinny powstać odpady mogące wpłynąć negatywnie na środowisko, pod warunkiem przestrzegania zapisów niniejszego raportu.

8.9. Zabezpieczenia na wypadek poważnej awarii

Z uwagi na to, że jednym z głównych celów planowanej obwodnicy jest przejęcie z istniejącej drogi potoku pojazdów transportujących substancje chemiczne,

w tym substancje niebezpieczne, zaproponowane zostały następujące rozwiązania minimalizujące ryzyko wystąpienia poważnej awarii, jak również zabezpieczające środowisko (w pewnym stopniu) w przypadku, gdyby taka sytuacja miała miejsce:

- Przebieg inwestycji poprowadzono tak, aby w jak najmniejszym stopniu kolidował lub też znajdował się w pobliżu wrażliwych na zanieczyszczenie obszarów oraz terenów zabudowanych. W największym stopniu udało się to osiągnąć w przypadku rekomendowanego Wariantu 2.
- zastosowany przekrój 2+1 umożliwia wykonanie bezpiecznego manewru wyprzedzania, co poprawia bezpieczeństwo na drodze.
- Zaprojektowane odcinki charakteryzują się niewielkimi spadkami oraz dobrą widocznością.
- Zastosowane zostały zatoki postoju awaryjnego.
- W miejscach wrażliwych (doliny cieków i rzek) zastosowano szczelny system odprowadzania wód opadowych i roztopowych.
- Urządzenia podczyszczające zaopatrzone będą w zastawki pozwalające na odcięcie odpływu. Dzięki temu będą mogły działać jako zbiorniki na substancje niebezpieczne.
- W miejscach przecięcia szlaków migracji zwierząt dużych zaproponowano przejścia oraz wygrodzenia. Zminimalizuje się w ten sposób ryzyko zderzenia pojazdów z dużymi ssakami.
- Odpowiednie oznakowanie drogowe w Kędzierzynie – Koźlu (zakazy, nakazy) będzie kierowało pojazdy z substancjami niebezpiecznymi na obwodnicę.

9. ZAŁOŻENIA DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTKÓW

9.1. Obiekty zabytkowe

Z rozpatrywanych wariantów jedynie Wariant 3B koliduje z obiektem zabytkowym – starą śluzą na kanale Kłodnickim w Miedarach. Obiekt ten wpisany jest do rejestru zabytków. Śluza ta jest w bardzo złym stanie technicznym, częściowo została zasypana i w chwili obecnej traktowana jest jak miejsce „dzikiego” składowania śmieci.

Zgodnie z pismem z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Opolu nie istnieje możliwość wypisania z rejestru przedmiotowej śluzy. W związku z powyższym w przypadku realizacji obwodnicy w Wariancie 3B, na etapie opracowywania dokumentacji projektowej konieczne będzie uzgodnienie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Opolu zakresu działań ratowniczych mających na celu ochronę śluzy na etapie realizacji i eksploatacji obwodnicy.

9.2. Stanowiska archeologiczne

Warianty obwodnicy Kędzierzyna – Koźla głównie przechodzą w relatywnie bezpiecznej odległości od stanowisk archeologicznych. Jedyna kolizja występuje w przypadku Wariantu 1 (około km 7+730), gdzie projektowana droga przebiega bezpośrednio przez obszar stanowiska na terenie obszaru bagiennego (torfowiska) koło Sławięcic.

Ze względu na możliwość odkrycia nowych zabytków archeologicznych i ich ochronę WUOZ zalecił, aby wszelkie prace ziemne były prowadzone pod nadzorem archeologicznym, uprzednim uzgodnieniu ostatecznego projektu obwodnicy i uzyskaniu pozwolenia na prace w zabytku i jego otoczeniu.

W związku z powyższym konieczne będzie przeprowadzenie archeologicznych badań przedinwestycyjnych dla wybranego do realizacji Wariantu. Ich zakres powinien objąć:

- weryfikację powierzchniową badań wykonanych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski;
- przedinwestycyjne, wykopaliskowe badania ratownicze na stanowiskach zlokalizowanych w pasie zajętym pod inwestycję oraz weryfikację powierzchniową po odhumusowaniu na trasie inwestycji;
- wprowadzenie nadzoru archeologicznego dla wszystkich prac ziemnych prowadzonych w ramach realizacji inwestycji, obejmujących:
  - prace związane z budową pasa drogowego, a w szczególności z odhumusowaniem na trasie przebiegu inwestycji;
  - prace przy przebudowie koniecznej infrastruktury technicznej (instalacji wodociągowej, gazowej, energetycznej – sieci niskiego napięcia i telefonicznej);
  - prace prowadzone w ramach inwestycji, związane z budową obiektów inżynierskich m.in. wiaduktów i mostów.

W przypadku stwierdzenia występowania nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych, reliktów zabudowy i zabytków ruchomych, na całym obszarze objętym inwestycją należy wstrzymać prowadzone prace w celu przeprowadzenia ratowniczych badań wykopaliskowych.

Na przeprowadzenie badań archeologicznych należy uzyskać pozwolenie Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu.

10. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Prognozy wykonane w ramach niniejszego opracowania nie wykazały możliwości wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych w odniesieniu do hałasu, zanieczyszczenia powietrza, gleb oraz wód opadowych i roztopowych) po zastosowaniu zabezpieczeń (np. ekrany) poza pasem drogowym.

Z uwagi na założenia poczynione w raporcie (prognoza ruchu, udział pojazdów w porze dnia i nocy itp.) rzeczywiste oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe powinno zostać określone na etapie wykonywania analizy porealizacyjnej. Dopiero na tym etapie możliwe będzie określenie, czy dla przedmiotowej inwestycji jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Projektując warianty obwodnicy starano się, aby były jak najbardziej odsunięte od zabudowy mieszkaniowej. Niestety, ze względu na uwarunkowania terenowe nie było to całkowicie możliwe. Wariant 1 przechodzi w bliskim sąsiedztwie budynku mieszkalnego zlokalizowanego nad Kłodnicą przy ogródkach działkowych. Wariant 3B koliduje z tym budynkiem, który w przypadku jego realizacji będzie musiał być wyburzony. Kolejnym miejscem konfliktowym na trasie przebiegu Wariantu 1 i 3B jest zabudowa mieszkaniowa przy ul. Ludowej (Osiedle Blachownia Śląska), gdzie budynki znajdą się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu oraz teren ogródków działkowych ROD „Miedarska Huta”, gdzie wyburzeniu ulegnie kilka domków działkowych. Konfliktowy jest również przebieg Wariantu 1 w stosunku do zabudowy mieszkaniowej na Osiedlu Sławięcice.

Konsultacje społeczne prowadzone w listopadzie 2007 r. wykazały, że przebieg trasy w Wariancie 1 nie jest w ogóle akceptowany przez mieszkańców Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu. Mieszkańcy ulicy Ludowej na Osiedlu Blachownia Śląska nie akceptują przebiegu obwodnicy również w Wariancie 3B. Zdecydowana większość mieszkańców akceptuje przebieg obwodnicy w Wariancie 2. Jest on praktycznie bezkonfliktowy. Wariant bezinwestycyjny („zerowy") nie jest akceptowalny przez mieszkańców z uwagi na duże zagrożenie jakie powodują pojazdy ciężkie na drodze, oraz negatywne oddziaływanie w zakresie hałasu i drgań.

We wszystkich złożonych w ramach konsultacji społecznych wnioskach mieszkańcy Kędzierzyna – Koźla i Ujazdu opowiadają się za wyborem Wariantu 2 obwodnicy w ciągu drogi krajowej Nr 40. W większości przypadków wybór ten motywują oddaleniem ruchu ciężkiego, zwłaszcza z substancjami niebezpiecznymi, od obszarów mieszkalnych oraz małoobszarowych upraw rolnych, często stanowiących jedyne źródło utrzymania rodziny.

Większość wniosków dotyczyła wyboru wariantu obwodnicy, jedynie w jednym przypadku (pismo mieszkańców Osiedla Miejsce Kłodnickie) postulowano o dodatkowe elementy projektowe.

12. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

12.1. Hałas

W celu weryfikacji wykonanych prognoz, stosowanych metod oceny, stwierdzenia trafności wyboru środków minimalizujących negatywne oddziaływania oraz określenia rzeczywistego oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia w zakresie hałasu, zaleca się wykonanie analizy porealizacyjnej.

Proponuje się, aby w jej ramach wykonać całodobowe pomiary równoważnego poziomu dźwięku w poniższych punktach:

Wariant 1

PPH-I w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Lenartowice. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 0+750 w odległości około 90 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.

PPH-II w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Lenartowice. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 1+450 w odległości około 20 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.

PPH-III w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Miedary. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 3+800 w odległości około 40 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.

PPH-IV w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Miedary. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 3+800 w odległości około 15 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.

PPH-V w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Blachownia Śląska. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 3+950 w odległości około 65 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.

Wariant 2

PPH-I w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Lenartowice. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 1+000 w odległości około 70 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.

Wariant 3B

PPH-I w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Lenartowice. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 0+750 w odległości około 90 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.
PPH-II w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Blachownia Śląska. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 2+000 w odległości około 140 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.
PPH-III w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Miedary. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 3+800 w odległości około 30 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.
PPH-IV w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Miedary. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 3+900 w odległości około 25 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.
PPH-V w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w Kędzierzynie – Koźlu na osiedlu Blachownia Śląska. Budynkiem reprezentatywnym jest budynek mieszkalny znajdujący się w km 3+900 w odległości około 75 m od krawędzi jezdni. Pomiar ma na celu sprawdzenie skuteczności zastosowanych zabezpieczeń akustycznych.

13. WNIOSKI

13.1. Wnioski o charakterze ogólnym

- Budowa obwodnicy północnej Kędzierzyna-Koźla i Ujazdu w każdym z analizowanych wariantów stanowić będzie alternatywę dla istniejącej drogi krajowej Nr 40, pełniącej kluczową rolę nie tylko dla transportu lokalnego, ale i transportu związanego z zakładami chemicznymi Blachownia Holding S.A. (Blachownia Śląska).
- Realizacja inwestycji wpłynie w istotny sposób na istniejącą DK Nr 40 poprzez przejęcie ruchu tranzytowego, w tym ruchu pojazdów ciężkich wjeżdżających i wyjeżdżających z terenów przemysłowych, odbywającego się w chwili obecnej na drodze krajowej Nr 40, w momencie powstania łącznika pomiędzy projektowaną obwodnicą, a istniejącą DK Nr 40 w Blachowni Śląskiej (inwestycja miasta Kędzierzyn-Koźle).
- Jednym z najważniejszych powodów przemawiającym za budową obwodnicy jest konieczność wyprowadzenia potoku pojazdów transportujących substancje chemiczne, w tym substancje niebezpieczne poza tereny zabudowy mieszkaniowej Kędzierzyna – Koźla oraz Ujazdu. Istniejąca droga nie jest w pełni dostosowana do pełnienia funkcji tranzytowej, a obecność nienormatywnych łuków, brak prawidłowego systemu odwodnienia i zabezpieczeń na wypadek poważnej awarii

powoduje, że ryzyko tego typu zdarzenia na przedmiotowej drodze jest zdecydowanie wyższe niż na innych drogach województwa opolskiego.

- Analizowany obwodnica wpłynie korzystnie na bezpieczeństwo ruchu drogowego, klimat akustyczny oraz zanieczyszczenie powietrza w miejscowości Kędzierzyn-Koźle i Ujazd. W przypadku braku inwestycji wszystkie te negatywne oddziaływania w związku ze zwiększeniem natężenia ruchu ulegną nasileniu wzdłuż istniejącej DK Nr 40.
- Inwestycja przyczyni się do aktywizacji gospodarczej rejonu Kędzierzyna-Koźla i Ujazdu (również w związku z planowaną budową parku technologiczno-przemysłowego na terenach przemysłowych Blachowni Śląskiej), ułatwi połączenie z drogą wojewódzką Nr 426 w kierunku Strzelec Opolskich, a przez to również z autostradą A-4.

13.2. Wariantowanie inwestycji

W czasie opracowywania niniejszego raportu szczegółowo analizowano trzy Warianty realizacyjne przebiegu obwodnicy północnej Kędzierzyna-Koźla i Ujazdu.

- **Wariant 1** km 0+000.00 ÷ km 12+160,00 L= 12,160km
- **Wariant 2** km 0+000.00 ÷ km 14+091,60 L= 14,092km
- **Wariant 3B** km 0+000.00 ÷ km 14+302,10 L= 14,302km

Wariant 1 został wytyczony zgodnie z zapisami obowiązujące Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta i gminy Kędzierzyn-Koźle oraz zgodnie z obowiązującym Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ujazd. Wariant ten na odcinku około 4 km przebiega w dolinie rzeki Kłodnicy oraz przecina planowany Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Kobylec” (teren wartościowe pod względem środowiskowym). Wariant 1 przebiega również w pobliżu zabudowy mieszkalnej przy ul. Ludowej (Blachownia Śl.), ogródków działkowych („Miedarska Huta”), oraz przecina pola gospodarstw małorolnych w okolicy Sławięcic i Ujazdu, przez co może wzbudzać konflikty społeczne. Obwodnica w Wariancie 1 nie omija miejscowości Goj.

W Wariancie 2 trasa została odsunięta jak najbardziej na północ w kierunku Cisowej i Miejsca Kłodnickiego w celu poprowadzenia jej z dala od miejsc wartościowych przyrodniczo oraz zabudowań mieszkalnych. Wariant 2 przebiega głównie przez wielkoobszarowe pola uprawne i tereny leśne należące do Nadleśnictwa Kędzierzyn. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości 70 m od obwodnicy i po zastosowaniu ekranów akustycznych nie będą w zasięgu negatywnego oddziaływania hałasu. Ponadto Wariant 2 w porównaniu do innych przebiega najdalej na północ od Ujazdu i omija miejscowość Goj.

Wariant 3B natomiast na odcinku 4 km przebiega w dolinie Kłodnicy prawie tak samo jak Wariant 1, kolidując zabytkową śluzą, ogródkami działkowymi („Miedarska Huta”) oraz z domem mieszkalnym położonym przy bramie wjazdowej do ogrodów działkowych. Dlatego Wariant ten również powoduje konflikty społeczne. Po przekroczeniu rzeki Kłodnicy biegnie zdecydowanie bardziej na północ w stosunku do Wariantu 1, wkracza również na teren lasu. „Kobylec”, przecina go na zdecydowanie krótszym odcinku niż Wariant 1. W okolicy Sławięcic i Ujazdu Wariant 3B biegnie po wielkoobszarowych polach uprawnych i omija miejscowość Goj.

Dodatkowo w analizach rozpatrywano tzw. wariant zerowy (Wariant „0”) polegający na niepodejmowaniu inwestycji – w tym wariancie wyremontowana zostałaby istniejące droga krajowa Nr 40, po której tak jak dotychczas odbywałby się cały ruch łącznie z tranzytem do zakładów chemicznych Blachownia Holding S.A.

Porównanie wariantów inwestycyjnych z Wariantem „0” wykazało, że przedmiotowa droga jest konieczna głównie z uwagi na poprawę życia i zdrowia ludzi

(zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii, poprawę klimatu akustycznego i bezpieczeństwa ruch drogowego, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza).

Wariantem najkorzystniejszym ze wszystkich analizowanych jest **Wariant 2,** który w najmniejszym stopniu koliduje z terenami o wrażliwym środowisku i nie powoduje konfliktów społecznych. Istotną zaletą tego rozwiązania jest to, że przebiega z dala od doliny Kłodnicy, dzięki czemu w przypadku wystąpienia poważnej awarii zanieczyszczenie będzie ograniczone do terenu przylegającego bezpośrednio do drogi. Wypadek na odcinku położonym w dolinie Kłodnicy (Warianty 1 i 3B) niesie ze sobą większe ryzyko, ponieważ może mieć bardziej negatywne skutki i może spowodować skażenie większego obszaru poprzez rozprzestrzenienie się zanieczyszczeń z wodami rzeki. Oczywiście w przypadku projektowanych Wariantów ryzyko negatywnych skutków poważnej awarii jest minimalizowane poprzez zastosowanie szczelnego systemu odwadniania drogi, na odcinkach, gdzie środowisko jest szczególnie wrażliwe. W porównaniu do projektowanych Wariantów tzw. Wariant ”0” (bezinwestycyjny) nie posiada żadnych zabezpieczeń w tym zakresie.

13.3. Oddziaływania w fazie realizacji

- Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia wiązać się będzie z nieodwracalnym zajęciem powierzchni czynnych biologicznie na obszarze około 70 ha.
- Gleba z obszarów zajętych pod drogę i pobocza powinna być składowana i wykorzystana po zakończeniu budowy do umacniania skarp i urządzania terenów zieleni przydrożnej. Może także posłużyć do rekultywacji terenów przeznaczonych pod zaplecze budowy oraz pod drogi dojazdowe.
- Realizacja inwestycji może wpłynąć na wody powierzchniowe i gruntowe zarówno w sposób ilościowy, jak i jakościowy.
- Ze względu na konieczność przeprowadzenia robót budowlanych polegających na głębokich wykopach, istnieje ryzyko zmiany stosunków wodnych.
- Głównymi przyczynami pogorszenia jakości wód mogą być:
  - spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy oraz wypłukiwane zanieczyszczenia z materiałów używanych do budowy drogi (np. z mas bitumicznych itp.),
  - nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych,
  - niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne itp.,
  - zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii,
  - bezpośrednie przedostanie się substancji niebezpiecznych do naturalnych cieków, w trakcie prowadzenia robót na obiektach mostowych.
  - przebudowa cieków.
- Odpowiednia organizacja placu budowy – zgodnie z zaleceniami określonymi w niniejszym raporcie pozwoli na uniknięcie tego typu oddziaływań. Dlatego zastosowanie dodatkowych środków zabezpieczających nie jest konieczne.

- W przypadku niedotrzymania odpowiedniego reżimu technologicznego, może dojść do skażenia gruntu (a pośrednio lub bezpośrednio również do zanieczyszczenia wód) wyciekami paliw z maszyn budowlanych Prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można jednak uznać za niewielkie przy właściwym zabezpieczeniu miejsca robót i odpowiedniej organizacji pracy. Stosowanie dodatkowych środków zabezpieczających nie jest konieczne. Niezbędne jest posiadanie sorbentów do substancji toksycznych.
- W celu uniknięcia zanieczyszczenia wód podziemnych nie należy lokalizować placu budowy w pobliżu studni Ujęcia wód Kędzierzyn (początkowy odcinek inwestycji);
- Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Oddziaływania te spowodować mogą pogorszenie stanu klimatu akustycznego, ponieważ ciężkie maszyny wykonujące prace związane z budową obwodnicy będą źródłem emisji dźwięków o wysokich poziomach. Dlatego należy zoptymalizować czas pracy, aby ograniczyć liczbę przejazdów ciężkich samochodów i maszyn. Prace budowlane w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej należy prowadzić tylko w porze dnia (od godziny 6:00 do godziny 22:00).
- Zaplecze budowy powinno być zlokalizowane jak najdalej od budynków pełniących funkcję zabudowy mieszkaniowej w Lenartowicach, Cisowej, Miejscu Kłodnickim i w Ujeździe.
- Niekorzystne zjawiska hałasowe mogą powodować płoszenie zwierząt, szczególnie na terenach leśnych, które na ten okres przeniosą się prawdopodobnie na dalsze tereny.
- Realizacja inwestycji w Wariancie 2 wiąże się z przecięciem rozległego, zwartego kompleksu leśnego, który pomimo przekształcenia części zbiorowisk, pełni ważną rolę jako siedlisko życia dla wielu grup zwierząt, a dodatkowo zachowały się w nim fragmenty zbiorowisk łęgowych jesionowo-olszowych, zaliczanych do siedlisk priorytetowych w Unii Europejskiej (na odcinku od km 0+150 do km 3+000).
- Wariant 2 przechodzi przez kompleks zbiorowisk trawiastych, zajmujący powierzchnię ok. 1,25 ha na przesyconym wodą, łagodnie opadającym stoku, między km 2+300 a km 2+450, w skład którego wchodzi wilgotna łąka, szuwary wielkoturzycow m.in. z turzycą pęcherzykowatą (*Carex vesicaria*) oraz młaka niskoturzycowa.
- Należy ograniczać przestrzenne zagospodarowanie i przekształcenie środowiska przyrodniczego do niezbędnego minimum. Należy w trakcie budowy możliwie maksymalnie zawęzić pas budowy, co pozwoli ograniczyć bezpośrednie zniszczenie roślin.
- W przypadku realizacji Wariantu 2 wystąpi konieczność wycięcia 118070 m^2 lasu oraz szacunkow11 860 sztuk drzew.
- Należy pilnować, aby nie wykraczać ciężkim sprzętem oraz składami materiałów budowlanych poza ustalony pas budowy. Należy również zminimalizować zmiany stosunków wodnych na terenie przylegającym do drogi, poprzez zastosowanie odpowiednio zaprojektowanych odwodnień.
- Prace budowlane w pobliżu drzew, które nie są przeznaczone do usunięcia należy prowadzić tak, aby nie spowodować ich uszkodzenia, zwłaszcza otarć kory i uszkodzeń systemu korzeniowego. Zalecane w tym wypadku jest stosowanie specjalnych osłon dla poszczególnych drzew.

- Zalecane jest maksymalne skrócenie czasu trwania prac (szczególnie wykopów) w bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów rosnących przy pasie drogowym a nie przeznaczonych do usunięcia.
- Aby niedopuścić do porzucenia gniazd lub piskląt przez ptaki zaleca się rozpoczęcie prac budowlanych przed rozpoczęciem sezonu lęgowego (początek marca) lub po jego zakończeniu (koniec lipca). Poza tym okresem należy również wykonać wycinkę drzew i krzewów.

13.4. Oddziaływania w fazie eksploatacji

13.4.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

- Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest zanieczyszczenie gleb (gruntu) przez substancje przenoszone z drogi z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni drogi.
- Wpływ projektowanej drogi na gleby będzie niewielki – o czym świadczą wyniki badań wykonanych na innych, już istniejących drogach o podobnym lub większym natężeniu ruchu. Można prognozować, że projektowana droga nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie.
- Proponowane systemy odprowadzania i oczyszczania wody z powierzchni drogi będą skutkować ograniczeniem negatywnego wpływu drogi na powierzchnię ziemi i gleby.

13.4.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

- Źródłem niekorzystnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne są zanieczyszczenia z rozchlapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku wystąpienia poważnej awarii.
- Z wykonanych analiz wynika, że poziom dopuszczalny zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych nie będzie przekroczony.
- Praktycznie na całej długości projektowana trasa przecina różnego rodzaju cieki powierzchniowe oraz rowy melioracyjne. Cieki te będą odbiornikami wód opadowych i roztopowych spływających z obwodnicy.
- Dodatkowe ryzyko zagrożenia, szczególnie dla wód powierzchniowych, stwarza transport substancji chemicznych, w tym substancji niebezpiecznych, przewożonych z terenów i na teren zakładów chemicznych należących do Holdingu Blachownia S.A. W związku z powyższym analizowaną trasę charakteryzuje większe niż przeciętne ryzyko wystąpienia poważnej awarii. W Wariancie 2 szczególnie narażony jest odcinek od km 0+000 do km 0+500.
- Podstawowymi elementami odwodnienia są rowy otwarte, natomiast ze względu na zbliżenia projektowanej drogi do rzeki Kłodnicy przewiduje się odwodnienie za pomocą ścieków trójkątnych umieszczonych przy krawędzi jezdni do studni ściekowych, a następnie do kanalizacji deszczowej i, po uprzednim oczyszczeniu, do odbiorników.
- Na odcinku od km 0+000 do km 1+255 Wariantu 2 proponowana jest szczelna kanalizacja deszczowa. Ponadto wszystkie obiekty mostowe powinny być wyposażone w szczelną kanalizację deszczową.
- Na pozostałych odcinkach zaleca się odprowadzenie wód opadowych przy użyciu rowów trawiastych. Wykorzystane zostaną w ten sposób zdolności oczyszczające rowu.

- Podczyszczenie wód opadowych przewiduje się w osadnikach wyposażonych w zasyfonowany odpływ, umożliwiający dodatkowo zatrzymanie substancji ropopochodnych dopływających do osadnika w przypadku wystąpienia tzw. poważnej awarii.
- Zarządca drogi zobowiązany będzie do uzyskania pozwoleń wodnoprawnych na budowę i przebudowę urządzeń wodnych oraz na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi.
- Obwodnica praktycznie na całej długości przebiegają w Strefie Wysokiej Ochrony (OWO) Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP Nr 332). Na analizowanym terenie zbiornik jest dobrze izolowany i odporny na zanieczyszczenia.

13.4.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny

- Wykonane analizy pokazały, że realizacja inwestycji wpłynie korzystnie na klimat akustyczny w rejonie zabudowy wzdłuż istniejącej DK Nr 40.
- Wykonane prognozy dla roku 2013 wskazują, iż zasięgi przekroczeń równoważnego poziomu dźwięku będą wynosić dla pory dnia około 85 m, dla pory nocy natomiast około 75 m. W roku 2028 przyjmą one natomiast wartości odpowiednio około 120 m dla pory dnia i około 100 m dla pory nocy.
- Z wykonanych prognoz wynika, że w przypadku Wariantu 2 tylko 1 budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego wartości dopuszczalne zarówno do 2028 roku.
- W celu ochrony zabudowy mieszkaniowej zaprojektowano zabezpieczenia przeciwdźwiękowe w formie ekranów akustycznych chroniących tereny, dla których są określone wartości dopuszczalne. Podstawowe parametry oraz orientacyjną lokalizację proponowanych ekranów akustycznych dla Wariantu 2 przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Numer ekranu	Długość ekranu [m]	Minimalna wysokość ekranu [m]	Rodzaj ekranu	Orientacyjny kilometraż początku ekranu	Lokalizacja ekranów zgodna z rosnącym kilometrażem
1	Ekran akustyczny nr 1	280	4	nieprzezroczysty	0+800	Strona prawa

- Dopuszcza się zmianę długości ekranów o +/- 15%, jak również ich lokalizacji o +/- 50 m. Zmiany te nie są dopuszczalne w przypadku, gdy ich wprowadzenie spowoduje, że proponowane ekrany nie będą skuteczne.
- Ekrany akustyczne zaprojektowane zostały na najbardziej niekorzystne oddziaływania akustyczne tj. dla roku 2028 dla pory dnia.
- Po zastosowaniu ekranu akustycznego klimat akustyczny na terenach sąsiadujących z budynkiem zagrożonym oddziaływaniem hałasu ulegnie znacznej poprawie. Zasięg przekroczeń wartości dopuszczalnych równoważnego poziomu dźwięku w porze dnia wyniesie około 15 m, natomiast w porze nocy około 10 m (dla horyzontu czasowego – 2028 r.). Żaden budynek mieszkalny nie będzie się znajdował w zasięgu negatywnego oddziaływania hałasu pochodzącego od projektowanej obwodnicy.

13.4.4. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Na podstawie wykonanych pomiarów zanieczyszczenia powietrza stwierdzono, iż nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń żadnej z analizowanych substancji.

13.4.5. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną

- Realizacja inwestycji spowoduje zniszczenie siedlisk oraz pogorszenie warunków życia dla występujących na tym obszarze gatunków roślin i zwierząt (zmniejszenie areałów, uniemożliwienie przemieszczania, zniszczenie gleby, zmiany stosunków wodnych).
- Analizowana obwodnica przecina na dłuższych odcinkach kompleksy leśne Nadleśnictwa Kędzierzyn, co będzie się wiązało z wycinką drzew.
- W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na kompleksy leśne konieczne będzie odtworzenie strefy ekotonowej lasu wzdłuż leśnych odcinków obwodnicy o minimalnej szerokości 5 m i składem gatunkowym zgodnym z zaleceniami Nadleśnictwa Kędzierzyn.
- Analizowana inwestycja przecina 3 lokalne szlaki migracji zwierząt.
- W celu zminimalizowania niekorzystnego efektu bariery, jaki stanowić będzie obwodnica należy uwzględnić w projekcie przejścia dla zwierząt. Proponowane działania minimalizujące oddziaływanie planowanej drogi na dziko żyjącą faunę zostały zaprojektowane, aby skutecznie zredukować skutki oddziaływania tworzonej bariery ekologicznej.
- Zaprojektowano budowę trzech przejść dla zwierząt dużych – jednego w formie poszerzonego mostu nad kanałem Gliwickim, drugiego jako przejścia dolnego. Ostatnie przejście z uwagi na uwarunkowania terenowe oraz poprowadzenie drogi w minimalnym wykopie zostało zaprojektowane jako przejście górne dla zwierząt dużych w postaci „zielonego mostu”.
- Ze względu na swoje wymiary przejścia będą wykorzystywane także przez małe ssaki (łasicowate, gryzonie, owadożerne) oraz częściowo przez płazy, gady i bezkręgowce.

Orientacyjna lokalizacja i parametry przejść dla dużych zwierząt dla Wariantu 2

Nr	Lokalizacja	Typ obiektu	Parametry i wymiary minimalne	Uwagi
PZDzd 1	km 0+383	Przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych	h ≥ 4.0 m, nieutwardzony pas terenu na każdym z brzegów ≥ 10 m c ≥ 0,7	Kanał Gliwicki na powierzchni przejścia
PZD1	km 2+370	Przejście dolne dla zwierząt dużych	h ≥ 4,0 m, d ≥ 6.0 m, c ≥ 0.7	-
PZGd 1	km 5+400	Przejście górne dla zwierząt dużych	d ≥ 35,0 m, α < 15 %	-

PZD – przejście dolne dla zwierząt dużych,

PZDzd – przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych,

PZGd – przejście górne dla zwierząt dużych,

d – szerokość obiektu,

h – wysokość obiektu,

α – kąt nachylenia powierzchni.

Dla małych zwierząt zaproponowano 7 przejść. Większość obiektów ma charakter zespolony z małymi ciekami wodnymi (rowami). Zaprojektowane przejścia dla małych zwierząt mają na celu zachowaniu ciągłości obszarów siedliskowych i szlaków migracyjnych małych ssaków (łasicowate, gryzonie, owadożerne) oraz ssaków ziemnowodnych (wszystkie gatunki) – obiekty połączone z ciekami wodnymi. Przejścia będą wykorzystywane także przez średnie ssaki żyjące w norach (głównie lisy). Przejścia dla małych zwierząt służą także płazom i bezkręgowcom naziemnym.

Orientacyjna lokalizacja i parametry przejść dla małych zwierząt i płazów dla Wariantu 2

Nr	Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary minimalne (światło)	Uwagi
PZM 1	km 0+800	Przejście dla zwierząt małych	d ≥ 2.0 m, h ≥ 1,0 m	-
PZM 2	km 1+225	Przejście dla zwierząt małych	d ≥ 2.0 m h ≥ 1,5 m	Ciek na powierzchni przejścia Sucha półka lub pas niezalanego terenu o szerokości ≥ 0.5 m po każdej ze stron
PZM 3	km 2+690	Przejście dla zwierząt małych	d ≥ 2.0 m, h ≥ 1,0 m	-
PZM 4	km 2+981	Przejście dla zwierząt małych	d ≥ 2.0 m h ≥ 1,5 m	Ciek na powierzchni przejścia Sucha półka lub pas niezalanego terenu o szerokości ≥ 0.5 m po każdej ze stron
PZM 5	km 4+695	Przejście dla zwierząt małych	d ≥ 2.0 m h ≥ 1,5 m	Ciek na powierzchni przejścia Sucha półka lub pas niezalanego terenu o szerokości ≥ 0.5 m po każdej ze stron
PZM 6	km 11+271	Przejście dla zwierząt małych	d ≥ 2.0 m h ≥ 1,5 m	Ciek na powierzchni przejścia Sucha półka lub pas niezalanego terenu o szerokości ≥ 0.5 m po każdej ze stron
PZM 7	km 13+907	Przejście dla zwierząt małych	d ≥ 2.0 m h ≥ 1,5 m	Ciek na powierzchni przejścia Sucha półka lub pas niezalanego terenu o szerokości ≥ 0.5 m po każdej ze stron

PZM – przejście dla zwierząt małych,
d – szerokość obiektu,
h – wysokość obiektu.

Budowane przejścia muszą spełniać zasadę możliwie najlepszego wkomponowania w otaczający krajobraz, co zapewni:

- minimalizację efektu „obcego elementu” w strukturze krajobrazu – istotny warunek dla wykorzystywania przejścia przez duże ssaki,
- zapewnienie dogodnych miejsc ukrycia i żerowania – istotne warunki dla wykorzystywania przejścia przez małe ssaki, ptaki, bezkręgowce.

Optymalne wkomponowanie przejścia w otaczający krajobraz dotyczy doboru parametrów geometrycznych przejścia, które powinno spełniać następujące warunki:

- powierzchnia przejść górnych oraz powierzchnia nasypów najść na przejście powinny być nachylone pod kątem nie przekraczającym 10%,

- w obszarze i sąsiedztwie przejść, po zewnętrznej stronie ogrodzeń nie powinny znajdować się skarpy o nachyleniu przekraczającym 15%,
- kształt przejścia górnego powinien być (w rzucie pionowym) lejkowaty, rozszerzający się płynnie od środka obiektu w kierunku podstawy nasypów najść.

Zagospodarowanie powierzchni przejścia i obszarów najść:

- utworzenie na powierzchni przejść warstwy ziemi o miąższości minimalnej 80 cm, w tym 50 cm gleby urodzajnej,
- kształtowanie trawiastej pokrywy roślinnej na powierzchni przejść górnych i pod powierzchnią przejść dolnych przez wysiew gatunków traw o średnim i wysokim pokroju,
- gęste, rzędowe nasadzenia krzewów o nieregularnej linii wzdłuż osłon antyolsnieniowych i ogrodzeń – np. śliwa tarnina,
- nasadzenia rzędowe pnączy na ogrodzeniach ochronnych na powierzchni przejścia i w obszarach najść,
- nasadzenia krzewów oraz bylin na powierzchni przejścia – pojedyncze i kępowe (po kilka sztuk),
- nasadzenia krzewów i drzew w formie kępowej (po kilka sztuk) oraz w krótkich pasach (> 15 m) w obszarze nasypów najść,
- dopuszczenie i wspieranie spontanicznej ekspansji roślinności,
- rozmieszczenie na powierzchni przejścia oraz na nasypach najść karp korzeniowych – kilka-kilkanaście sztuk,
- rozmieszczenie na powierzchni przejścia większych głazów – kilka-kilkanaście sztuk.

Drogę prowadzoną po powierzchni przejścia górnego w Wariancie 3B oraz w jego najbliższym sąsiedztwie (po obu stronach) należy utwardzić naturalnym kruszywem. Niedopuszczalne jest stosowanie betonu lub asfaltu. Powinna ona przechodzić po linii prostej, w około 1/3 szerokości przejścia.

Zalecenia dotyczące projektowania i zagospodarowania bezpośredniego otoczenia przejść:

- w przypadku przejść dolnych należy tak projektować konstrukcje obiektów, by powierzchnie betonowe przyczółków były w najwyższym stopniu osłonięte warstwą ziemi i gleby (docelowo roślinnością osłonową); należy w maksymalnym stopniu ograniczyć projektowanie przejść technicznych, schodów, kładek, balustrad etc. położonych przy wylotach przejść dla zwierząt,
- w przypadku przejść dolnych skarpy oporowe i nasypy przy przyczółkach powinny łączyć się płynnie z krawędziami betonowej konstrukcji przyczółków, maksymalnie je osłaniając,
- ogrodzenia ochronne przy przejściach dolnych należy prowadzić przy podstawach nasypów i skarp oporowych, łącząc je szczelnie z krawędziami przyczółków,
- umacnianie stoków skarp oporowych i stromych nasypów należy prowadzić z możliwie najszerszym wykorzystaniem geosyntetyków i docelowym wprowadzaniem trawiastej pokrywy roślinnej; należy unikać betonowania skarp, w ostateczności można stosować ażurowe płyty betonowe o dużych oczkach umożliwiające (w ograniczonym stopniu) spontaniczny rozwój roślinności,
- umacnianie koryt wszelkich cieków wodnych pod powierzchnią przejść dolnych oraz w promieniu 50 m od przejścia należy prowadzić tylko

w sytuacjach koniecznych i tylko z wykorzystaniem naturalnych kruszyw – nie należy stosować materiałów betonowych,
- wszelkie naziemne obiekty związane z siecią odwodnień i inną infrastrukturą powinny być położone w odległości co najmniej 50 m od krawędzi przejść dolnych i górnych; zbiorniki ekologiczne powinny być lokalizowane w miarę możliwości nie bliżej niż 150 m od zewnętrznych krawędzi przejść. W przypadkach szczególnych, po uzgodnieniach z specjalistą, możliwe jest przesunięcie zbiornika do 50 m od przejścia dla zwierząt przy zachowaniu zasady, że załamania poszczególnych prostych odcinków płotu nie mogą być większe niż 15^{o},
- drogi serwisowe prowadzone w sąsiedztwie przejść górnych i dolnych dla dużych zwierząt muszą posiadać nawierzchnię gruntową lub utwardzoną drobnoziarnistymi kruszywami naturalnymi na odcinku co najmniej 100 m od osi obiektu, w każdą stronę.

Kształtowanie struktur naprowadzających zwierzęta:
- płynne połączenie ogrodzeń ochronnych wzdłuż obwodnicy z ogrodzeniem na powierzchni przejść górnych,
- płynne i szczelne połączenie ogrodzeń ochronnych z wylotami przejść dolnych,
- gęste, rzędowe nasadzenia krzewów wzdłuż ogrodzeń (na długości 300 m – po 150 m w każdą stronę od osi obiektu) łączące się z nasadzeniami wzdłuż osłon antyolśnieniowych na najściach i na powierzchni przejść górnych,
- gęste, rzędowe nasadzenia krzewów wzdłuż ogrodzeń (na długości 300 m – po 150 m w każdą stronę od osi obiektu) łączące się z czołem przejść dolnych.

Przejścia dolne zespolone z ciekami wodnymi:
- cieki wodne powinny mieć koryta zachowane w możliwe naturalnym stopniu,
- brzegi koryt (w razie potrzeby) powinny być umacniane z wykorzystaniem kamieni, kruszyw naturalnych lub koszy kamiennych (tzw. gabionów); niedopuszczalne jest umacnianie koryt betonem,
- koryta cieków wodnych powinny być zlokalizowane w centralnej części powierzchni przejścia,
- po obu stronach cieku wodnego powinny znajdować się pasy suchego terenu, położonego poza zasięgiem zalewów o szerokości równej co najmniej szerokości koryta. Powinien być on pokryty glebą urodzajną i roślinnością (w strefie usłonecznionej) oraz ziemią mineralną (piasek, żwir drobnoziarnisty).

Przejścia dolne zespolone z drogami gruntowymi:
- drogi serwisowe muszą posiadać nawierzchnię gruntową, co najwyżej umocnioną kruszywami naturalnymi - na powierzchni przejścia oraz na odcinku co najmniej 100 m od osi obiektu w każdą stronę; niedopuszczalne jest umacnianie nawierzchni warstwami asfaltowymi lub betonowymi,
- drogi powinny być prowadzone wzdłuż linii prostej i lokowane w takim miejscu, by krawędź drogi była położona mniej więcej na 1/3 całkowitej szerokości przejścia,

- po obu stronach drogi powinny znajdować się pasy terenu pokryte ziemią mineralną z urodzajna glebą i roślinnością (w strefie usłonecznionej).

Przejścia (przepusty) dla małych zwierząt połączone z ciekami wodnymi:

- w przypadku konieczności umacniania brzegów koryt należy to wykonać z wykorzystaniem kamieni lub kruszyw naturalnych,
- koryta cieków wodnych powinny być zlokalizowane w centralnej części powierzchni przejścia,
- po obu stronach cieku wodnego, w świetle przepustu, powinny znajdować się pasy suchego terenu (półki ziemne), położonego poza zasięgiem zalewów o szerokości łącznej równej co najmniej podwójnej szerokości koryta.

Z uwagi na to, że zwierzęta migrują nie tylko w rejonie określonych korytarzy migracyjnych (gdzie zaproponowane zostały przejścia), konieczne jest zastosowanie dodatkowych rozwiązań w postaci ogrodzeń, które zabezpieczać będą drogę przed wtargnięciem na nią zwierząt. Planowana obwodnica przecina obszary leśne, na których występują liczne populacje zwierzyny grubej (jeleń). Skutki wypadków z ich udziałem są najcięższe. Z powodu wielkości i masy zwierzęta te powodują często wypadki ze skutkiem śmiertelnym, jak również znaczne uszkodzenia pojazdów. Ponieważ planuje się, że nowy odcinek DK Nr 40 przejmie ciężki ruch tranzytowy z centrum Kędzierzyna i Ujazdu, który charakteryzuje się bardziej równomiernym rozkładem w ciągu doby niż ruch lokalny, przewiduje się, że w przypadku braku ochrony w postaci ogrodzeń może zwiększyć się prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia drogowego z udziałem zwierząt w okresach wędrówek na tereny żerowania (zmierzch i świt). W przypadku samochodów ciężarowych uszkodzenia pojazdów nie są z reguły duże, jednakże gwałtowne wtargnięcie zwierzęcia pod koła może spowodować u kierowcy odruch (mający na celu uniknięcie kolizji), w efekcie czego może dojść do przewrócenia się pojazdu. Z uwagi na to, że będą one transportowały substancje niebezpieczne, zwiększa się ryzyko zanieczyszczenia terenów przyległych.

Ogrodzenia spełnią też dodatkową funkcję naprowadzania zwierząt do powierzchni przejść. Dla zapewnienia skuteczności funkcjonowania ogrodzeń muszą zostać spełnione następujące warunki usytuowania w terenie:

- ogrodzenia należy prowadzić możliwie blisko krawędzi jezdni, jak najmniej ingerując w obszar otaczający,
- w przypadku przebiegu drogi w wykopie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi,
- w przypadku przebiegu drogi na nasypie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy podstawie nasypu,
- ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób płynny z ogrodzeniami (osłonami) na powierzchni i najściach górnych przejść dla zwierząt,
- ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem dolnych przejść dla zwierząt,
- w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu.

Aby ogrodzenia ochronne były skuteczne muszą posiadać następujące cechy i parametry:

- wysokość minimalna – 240 cm (przyjęta na podstawie wyników badań z Europy Zachodniej i USA),
- wykonanie z siatki metalowej z metalowymi słupami,
- siatka musi posiadać zmienną wielkość oczek – zmniejszającą się ku dołowi,
- siatka musi być zakopana pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 5 cm,
- wykonanie solidnego fundamentowania słupów zapewniających możliwość silnego naciągu siatki oraz zapewniających stabilność pionową konstrukcji,
- rozstaw słupów nie powinien przekraczać 300 cm,
- ogrodzenie powinno być prowadzone wzdłuż linii prostych, ewentualnie z łagodnymi załamaniami, przy czym kąty pomiędzy sąsiednimi odcinkami prostymi nie mogą być większe niż 15º,
- w przypadku, gdy ogrodzenia przecinają drogi technologiczne i gospodarcze (leśne) dochodzące do obwodnicy, należy zamontować zamykane bramy wjazdowe, najlepiej z samozamykaczem, o szerokości dostosowanej do przekroju drogi (min. 3 m).

Odcinki obwodnicy, na których zalecane jest wykonanie wygrodzeń:

Odcinek	Orientacyjny kilometraż Strona lewa	Orientacyjny kilometraż Strona prawa
Wariant 2	1+235 – 1+730	1+230 – 1+730
	1+750 – 2+320	1+750 – 2+320
	2+330 – 2+680	2+330 – 2+680
	2+700 – 2+906	2+700 – 2+906
	2+926 – 3+070	2+926 – 3+070
	3+900 – 4+276	3+950 – 4+276
	4+296 – 4+685	4+296 – 4+695
	4+705 – 5+390	4+705 – 5+209
	5+410 – 5+780	0+270 – 1+330
	-	5+229 – 6+390
	-	5+410 – 5+800

- W miejscach lokalizacji wszystkich przejść i przepustów znajdujących się na ciekach oraz obiektów zaproponowanych w dolinie Kłodnicy konieczne jest wykonanie struktur naprowadzających na długości 100 m od osi przejść i przepustów – w każdą stronę – ogrodzenia muszą posiadać dodatkowe zabezpieczenia w postaci pełnych płyt lub siatek o średnicy oczek < 0,5 cm z tworzywa sztucznego o wysokości minimum 40 cm (nad powierzchnią gruntu). Płyty lub siatka muszą posiadać krawędź o szerokości co najmniej 5 cm, odchyloną w kierunku „na zewnątrz” drogi. Płyty lub siatka muszą być umieszczone w dolnej części ogrodzenia i zagłębione pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 10 cm.

13.4.6. Oddziaływanie na krajobraz

- Krajobraz terenów, na których zlokalizowana jest projektowana inwestycja należy zaliczyć do typu krajobrazu kulturowego oraz na niektórych odcinkach do krajobrazu leśnego. Zdecydowanie rolniczy charakter mają

tereny położone między Sławięcicami a Ujazdem oraz wokół Ujazdu charakteryzujące się malowniczym, pagórkowatym krajobrazem.
- Obecnie na analizowanym terenie nie chroni się krajobrazu w oparciu o przepisy ochrony przyrody. Wyjątek stanowi jedynie Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Zandrzyny”, położony na zachód od Ujazdu. Niemniej jednak w pobliżu projektowanej obwodnicy znajduje się kilka wyznaczonych obszarów o dużych walorach krajobrazowych.
- Obwodnica będzie miała negatywny wpływ na krajobraz szczególnie na terenach użytkowanych rolniczych w gminie Ujazd, poprzecinanych zadrzewieniami śródpolnymi, oraz od km 0+150 do km 0+380. gdzie przecina rzekę Kłodnicę i Kanał Gliwicki. Zmiany w krajobrazie nastąpią na odcinku od km 5+750 do około km 6+750, gdzie obwodnica przecina gruntowe drogi śródpolne obsadzone szpalerami dębów czerwonych. W celu nawiązania do istniejącego krajobrazu proponuje się nasadzenia dębów czerwonych wzdłuż obwodnicy na tym odcinku. Nasadzenia te będą stanowiły jednocześnie rekompensatę wycinki dębów na tym odcinku w wyniku kolizji z planowaną drogą.

13.4.7. Gospodarka odpadami

- Odpady powstające na etapie budowy obwodnicy zaliczane są przede wszystkim do grupy nr 17 – odpady powstające z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W czasie prac związanych z budową poszczególnych odcinków analizowanej trasy będą powstawały różne ilości tych samych kategorii odpadów. Na obecnym etapie ilość i jakość odpadów, które będą powstawały w związku z realizacją projektowanej inwestycji, jest niemożliwa do określenia.
- Usunięcie lub zagospodarowanie odpadów powstających podczas budowy przedsięwzięcia będzie należało do obowiązków firm wykonujących prace budowlane.
- Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku zagospodarowania odpadów innemu posiadaczowi odpadów. Część odpadów, w tym np. odpady z remontów i przebudowy dróg, może być zagospodarowana na miejscu – w związku z realizacją drogi.
- Odpady, których nie można wykorzystać na placu budowy, a jest możliwość wykorzystania ich na inne cele (poza unieszkodliwianiem), wytwórca odpadów może nieodpłatnie przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym.
- W trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji powinien być na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały pędne, smary i opakowania po nich, produkty smołowe – jeśli będą wykorzystywane).
- Niedopuszczalne jest składowanie odpadów w rejonie głównego poziomu wodonośnego.
- Proponowany sposób postępowania z poszczególnymi grupami odpadów przedstawiono w poniższych tabelach:

Proponowany sposób postępowania z odpadami powstającymi w fazie realizacji przedsięwzięcia

Rodzaj odpadów	**Kod wg [katalog odpadów]**	**Proponowany sposób postępowania**
Humus i masy ziemne	17 05 04	Możliwe jest częściowe wykorzystanie przy budowie skarp i nasypów. Niewykorzystane masy ziemne powinny zostać wywiezione i zdeponowane w miejscach wskazanych przez służby ochrony środowiska Urzędów Gmin
Odpady z betonu oraz gruz betonowy Gruz ceglany Odpady z innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia wykonane z ceramiki Zmieszane odpady z betonu, gruzu i materiałów ceramicznych Drewno Szkło Odpadowa papa	17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 02 01 17 02 02 17 03 80	Część materiałów uzyskanych z rozbiórki budynków może być wykorzystana w robotach prowadzonych na miejscu (np. do niwelacji terenu) lub jako surowce wtórne (np. złom metalowy). Odpady nieprzydatne do wykorzystania wymagać będą składowania, sprzedaży bądź unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy.
Linki stalowo-aluminiowe Słupy stalowe Słupy żelbetonowe i ich fundamenty Izolatory ceramiczne	17 04 07 17 04 05 17 01 01 17 01 07	Odpady te (pochodzące z rozbiórki linii niskiego, średniego i wysokiego napięcia) powinny zostać przekazane właścicielom
Materiały izolacyjne zawierające azbest Inne materiały izolacyjne Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	17 06 01* 17 06 03* 17 06 05*	Jedyną metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie na specjalnie przygotowanych składowiskach odpadów azbestowych. Dlatego roboty budowlano-demontażowe prowadzone z udziałem wyrobów zawierających azbest powinny być wykonywane przez specjalistyczne firmy przy spełnieniu odpowiednich potrzeb z dziedziny BHP
Odpadowa masa roślinna	02 01 03	Zaleca się kompostować
Odpady socjalno-bytowe	20 03 04	Zaleca się segregację na placu budowy

Proponowany sposób postępowania z odpadami powstającymi w fazie eksploatacji obwodnicy

Rodzaj odpadów	**Kod wg [katalog odpadów]**	**Proponowany sposób postępowania**
Odpady związane ze ścieraniem się nawierzchni	17 01 81	Odpady powinny być gromadzone i okresowo przekazywane wyspecjalizowanym firmom w celu ich utylizacji
Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw	13 07 01	
Gruz, ziemia, humus	17 05 04	
Elementy gumowe	17 02 03	
Szkło	17 02 02	
Tworzywa sztuczne	17 02 03	
Metale różne	17 04 07	

Rodzaj odpadów	Kod wg [katalog odpadów]	Proponowany sposób postępowania
Farby i lakiery	08 01 11	
Drewno	17 02 01	
Źródła światła zawierające rtęć	16 02 15*	Odpady wymagać będą składowania bądź unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy
Oprawy oświetleniowe	16 02 16	Odpady powinny być gromadzone i okresowo przekazywane wyspecjalizowanym firmom w celu ich utylizacji
Pozostałości pochodzące z urządzeń do podczyszczania wód	13 05 02*	Odpady wymagać będą składowania bądź unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy

Przy pracach budowlanych oraz w trakcie eksploatacji dróg, nie powinny powstać odpady mogące wpłynąć negatywnie na środowisko, pod warunkiem przestrzegania zapisów projektu wykonawczego oraz niniejszego raportu.

13.4.8. Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Natura 2000 oraz siedliska priorytetowe

- Analizowana obwodnica północna Kędzierzyna – Koźla w Wariancie 2 nie koliduje z obszarami chronionymi takimi jak parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerwaty przyrody, obszary chronionego krajobrazu czy użytki ekologiczne.
- Najbliższym obszarem Natura 2000 jest specjalny obszar ochrony siedlisk „Góra Św. Anny” (PLH 160002). Analizowana inwestycja położona jest w odległości około 1.5 km na południe od tego obszaru i nie będzie na niego oddziaływać.
- Ze względu na spływ wód powierzchniowych w kierunku południowym, wody spływające z rejonu inwestycji w żaden sposób nie przedostaną się na obszar Natura 2000.

13.4.9. Oddziaływanie na zabytki i stanowiska archeologiczne

- Najbliżej położonym obiektem wpisanym do rejestru zabytków w stosunku do projektowanej obwodnicy w Wariacie 2 jest Syfon na przecięciu Kłodnicy i Kanału Gliwickiego. Obiekt mostowy będzie zlokalizowany w odległości około 70 m od zabytkowej śluzy i fazie eksploatacji nie będzie oddziaływał na Syfon.

13.5. Oddziaływania transgraniczne

Planowana inwestycja nie będzie oddziaływała transgranicznie.

13.6. Poważne awarie

- Jednym z najważniejszych powodów przemawiającym za budową obwodnicy jest konieczność wyprowadzenia potoku pojazdów ciężkich transportujących substancje niebezpieczne poza tereny zabudowy Kędzierzyna – Koźla oraz Ujazdu. Istniejąca droga krajowa Nr 40 nie jest dostosowana w pełni do pełnienia funkcji tranzytowej, dodatkowo obecność

nienormatywnych łuków, braku prawidłowego systemu odwodnienia i zabezpieczeń na wypadek poważnej awarii powoduje, że ryzyko tego typu zdarzenia na przedmiotowej drodze jest dużo wyższe niż w innych miejscach na terenie województwa opolskiego.

- W celu funkcjonalnego skomunikowania planowanej obwodnicy z terenami przemysłowymi zaproponowano budowę łącznika jako inwestycję miasta Kędzierzyn – Koźle, który w rejonie Blachowni Śląskiej przejmować będzie ruch ciężki z zakładów przemysłowych. Odpowiednie oznakowanie (zakaz wjazdu pojazdów z substancjami niebezpiecznymi w obszar zabudowany) pozwoli na skierowanie pojazdów z terenów przemysłowych poprzez łącznik na obwodnicę.

13.7. Oddziaływanie w zakresie zdrowia ludzi związanego z bezpieczeństwem ruchu drogowego

Pełna dostępność, nienormatywne parametry geometryczne na istniejącym odcinku DK Nr 40, brak segregacji ruchu pieszych oraz rowerzystów od ruchu samochodowego powoduje, że wypadki na niej zdarzają się dosyć często. Po wybudowaniu obwodnicy DK Nr 40 istniejąca sieć drogowa zostanie odciążona, co wpłynie pozytywnie na stan bezpieczeństwa ruchu drogowego. Do zalet wykonania obwodnicy niewątpliwie można zaliczyć zmniejszenie zagrożenia wypadkowego na istniejącym odcinku DK Nr 40 z uwagi na redukcję głównego czynnika odpowiadającego za wystawienie na ryzyko wypadków czyli natężenia ruchu. Większa część ruchu, głównie tranzytowego, przeniesie się na obwodnicę, a co za tym idzie, straci na znaczeniu konflikt nakładania się ruchu lokalnego i tranzytowego (problem funkcji drogi generujący znaczną liczbę wypadków). Zwiększy się również komfort korzystania z istniejącej obecnie DK Nr 40 dla kierowców miejscowych. Piesi poruszający się wzdłuż DK Nr 40 także zyskają na budowie obwodnicy. Nie tylko poprawi się komfort podróżowania, ale również ryzyko wystąpienia wypadku z ich udziałem znacznie się zmniejszy. Dodatkowo wysoki poziom bezpieczeństwa zapewnia stosowanie jak najkorzystniejszych parametrów geometrycznych, co ma wpływ na warunki widoczności i rozpoznawalności drogi przez użytkowników tzw. „self explaining road”.

13.8. Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej i monitoringu

Wykonanie analizy porealizacyjnej po oddaniu do użytku inwestycji ma na celu weryfikację założeń prognozy oddziaływania oraz określenie skuteczności zaproponowanych urządzeń zabezpieczających. Dla analizowanej obwodnicy zalecono wykonanie analizy porealizacyjnej w zakresie hałasu.

13.9. Wniosek końcowy

Na podstawie analiz wykonanych dla potrzeb niniejszego raportu można stwierdzić, że północna obwodnica Kędzierzyna-Koźla i Ujazdu jest inwestycją konieczną. Prognozy ruchu pokazują, że przejmie ona część ruchu, przede wszystkim ruchu ciężkiego, który w chwili obecnej porusza się po drodze krajowej Nr 40. Spadek ruchu spowoduje poprawę klimatu akustycznego, poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza oraz spadek ryzyka wystąpienia poważnej awarii w mieście Kędzierzyn-Koźle i Ujazd.

Realizacja inwestycji spowoduje konieczność trwałego zajęcia ok. 140 ha terenu – głównie obszarów rolnych i nieużytków oraz lasów należących do Nadleśnictwa Kędzierzyn. Inwestycja nie wpłynie w istotny sposób na obszary,

gatunki oraz siedliska sieci Natura 2000. Analizy wykazały, że najbardziej znaczącym oddziaływaniem będzie pogorszenie klimatu akustycznego na terenach przyległych, częściowe zniszczenie terenów leśnych oraz przecięcie szlaków migracji zwierząt.

Po uwzględnieniu zaproponowanych w niniejszym raporcie zabezpieczeń:

- ekranów akustycznych,
- przejść dla zwierząt,
- systemu odprowadzania i podczyszczania wód opadowych,
- odtworzenia strefy ekotonowej lasu i nasadzeń zieleni.

Stwierdza się, że projektowana obwodnica północna Kędzierzyna-Koźla i Ujazdu nie będzie znacząco oddziaływała na środowisko.

Nie wpłynie znacząco na gatunki i siedliska priorytetowe oraz nie będzie oddziaływała w żaden sposób na obszary Natura 2000.