

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
1 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	4
1.1 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1.2 CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA	4
2 WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI	5
3 ANALIZA DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH.....	5
4 OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA	7
4.1 METODY OCENY WPŁYWU NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY ORAZ ŚRODOWISKO WODNE.....	7
4.2 METODA PROGNOZOWANIA HAŁASU	7
4.3 METODA PROGNOZOWANIA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA	8
4.4 METODY OCENY WPŁYWU NA ZASOBY PRZYRODNICZE ORAZ OBSZARY NATURA 2000	9
4.5 METODY OCENY WPŁYWU NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY	9
5 OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA	11
6 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ŚRODOWISKA ORAZ PROGNOZOWANEGO ODDZIAŁYWANIA WARIANTU INWESTYCYJNEGO WRAZ Z OKREŚLENIEM DZIAŁAŃ OCHRONNYCH	12
6.1 POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY.....	12
6.2 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	14
6.3 KLIMAT AKUSTYCZNY	16
6.4 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	18
6.5 GOSPODARKA ODPADAMI	19
6.6 WALORY KRAJOBRAZOWE I WYPOCZYNKOWE	21
6.7 ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY.....	22
6.8 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	23
6.9 OBSZARY CHRONIONE W TYM OBSZARY NATURA 2000	24
7 RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII	26
8 TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	26
9 OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	26
10 WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA.....	27
11 OKREŚLENIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	27

12	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	28
13	OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO (ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA)	28
13.1	ODDZIAŁYWANIA WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.	28
13.2	ODDZIAŁYWANIA WYNIKAJĄCE Z WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA	29
13.3	ODDZIAŁYWANIA WYNIKAJĄCE Z EMISJI	29
14	PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	31
15	PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	32

WSTĘP

Niniejsze opracowanie stanowi streszczenie w języku niespecjalistycznym rozdziałów raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn: Rozbudowa układu drogowego wraz z budową linii tramwajowej od Pętli Brynów do planowanej Pętli Kostuchna.

Przedmiotem opracowania raportu jest analiza przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa układu drogowego wraz z budową linii tramwajowej od Pętli Brynów do planowanej Pętli Kostuchna.”

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie linii tramwajowej wraz z przebudową i budową układu drogowego od istniejącej Pętli w Brynowie w kierunku Osiedla Odrodzenia i dzielnicy Kostuchna. Przedsięwzięcie ma na celu poprawę skomunikowania obszaru dzielnic południowych z centrum miasta oraz stanowić będzie alternatywne rozwiązanie dla wzmożonego ruchu samochodowego. Ponadto w ramach zadania przewiduje się budowę Węzła Przesiadkowego „Kostuchna” w celu uzyskania funkcji przesiadkowych z komunikacji indywidualnej na tramwajową w systemie Park&Ride oraz pomiędzy komunikacją zbiorową, autobusową i tramwajową.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Urząd Miejski w Katowicach i Tramwaje Śląskie.

Celem wykonania niniejszego raportu jest określenie wpływu planowanego przedsięwzięcia na ludzi i poszczególne elementy środowiska zarówno na etapie realizacji, eksploatacji jak i likwidacji oraz wskazanie rozwiązań lub środków minimalizujących ewentualne negatywne oddziaływanie.

Biorąc powyższe pod uwagę zakres niniejszego raportu zgodny jest z art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 283 z późn. zm.) oraz z postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 07.07.2017 r. (znak: WOOŚ.4210.42.2016.KC.9) o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Przedsięwzięcie zostało sklasyfikowane jako potencjalnie znacząco oddziaływujące na środowisko na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. 2019 poz. 1839).

Zgodnie z ww. rozporządzeniem planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko może być wymagane na podstawie:

- § 3 ust. 1, pkt. 63: linie tramwajowe, koleje linowe z wyłączeniem kolei linowych przeznaczonych do obsługi terenów narciarskich innych niż określone w pkt 49 lub 50 oraz wyciągów o długości nie większej niż 100 m, koleje podziemne, w tym metro, lub inne linie do przewozu pasażerów wraz z towarzyszącą im infrastrukturą,
- § 3 ust. 1, pkt. 62: drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami

ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020 poz. 55 z późn. zm.),

- § 3 ust. 1, pkt. 31: instalacje do przesyłu gazu inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 20 oraz towarzyszące im tłocznie lub stacje redukcyjne, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa i przyłączy do budynków; przy czym tłocznie lub stacje redukcyjne budowane, montowane lub przebudowywane przy istniejących instalacjach przesyłowych nie są przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko,
- § 3 ust.1, pkt. 7: napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 6,
- § 3 ust. 1, pkt. 71: rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową,
- § 3 ust. 1, pkt. 32: instalacje do przesyłu pary wodnej lub ciepłej wody, z wyłączeniem osiedlowych sieci ciepłowniczych i przyłączy do budynków;
- § 3 ust. 1, pkt. 81: sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem:
 - a) przebudowy tych sieci metodą bezwykopową,
 - b) sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasie drogowym i obszarze kolejowym,
 - c) przyłączy do budynków.

1 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie śląskim, na terenie miasta Katowice. Obszar planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w dzielnicach południowych Katowic: Piotrowice-Ochojec oraz Kostuchna. Planowana linia tramwajowa oraz układ drogowy przebiegają od istniejącej Pętli w Brynowie kierunku Osiedla Odrodzenia i dzielnicy Kostuchna.

W otoczeniu przedmiotowej inwestycji dominują tereny zurbanizowane. Zabudowania o charakterze handlowo-usługowym przeważają w początkowym oraz końcowym odcinku Inwestycji. Natomiast środkowy odcinek inwestycji przebiega przez tereny leśne. Większość trasy przebiega po śladzie istniejących dróg.

1.2 Charakterystyka przedsięwzięcia

Inwestycja pod nazwą „Rozbudowa układu drogowego wraz z budową linii tramwajowej od Pętli Brynów do planowanej Pętli Kostuchna” obejmować będzie budowę linii tramwajowej wraz z przebudową i budową układu drogowego, od istniejącej Pętli w Brynowie w kierunku Osiedla Odrodzenia i dzielnicy Kostuchna.

Zakres prac przewidzianych do wykonania obejmuje:

- budowę dwutorowej linii tramwajowej wraz z niezbędną infrastrukturą dla jej funkcjonowania;



- budowę sieci trakcyjnej;
- przebudowę i budowę układu drogowego;
- budowę obiektów inżynierskich (przekroczenie istniejącej linii kolejowej, rzek, cieków, rowów, kanału przełazowego w rejonie rezerwatu Ochojec dla lokalizacji sieci kanału technologicznego);
- budowę infrastruktury rowerowej;
- budowę ciągów pieszych;
- budowę przystanków tramwajowych oraz autobusowych;
- budowę Węzła Przesiadkowego „Kostuchna” wraz z niezbędną infrastrukturą;
- budowę oświetlenia ulicznego;
- budowę kanalizacji deszczowej wraz z systemem odwodnienia drogi i torowiska;
- budowę kanału technologicznego sieci uzbrojenia podziemnego obejmującego obszar inwestycji;
- montaż systemu monitoringu wizyjnego;
- przebudowę kolizji z infrastrukturą naziemną i podziemną;
- budowę urządzeń ochrony środowiska;
- budowa ekranów akustycznych;
- zagospodarowanie terenu;
- rozbiórkę istniejących obiektów budowlanych kolidujących z przedmiotową inwestycją.

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w dwóch etapach: Etap I budowa układu tramwajowego z infrastrukturą towarzyszącą oraz parkingami do roku 2022 oraz Etap II budowa układu drogowego po roku 2030.

2 WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI

Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji z podziałem na poszczególne komponenty szczegółowo określone są w punkcie 2.2 raportu.

3 ANALIZA DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH

Zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz.U. 2020 poz. 293), miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ustala przeznaczenie terenów (dalej zwane MPZP), w tym dla inwestycji celu publicznego, oraz określa sposoby ich zagospodarowania i zabudowy.

Jednakże należy podkreślić, iż zgodnie z art. 11i ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r. poz. 1474 z późn. zm.) przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym nie stosuje się w sprawach dotyczących zezwolenia na realizację inwestycji drogowej.

Przedmiotowa inwestycja jest objęta zarówno Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUIKZP).

Wykaz wszystkich aktów prawa miejscowego dla obowiązujących MPZP oraz SUIKZP dla przedmiotowej inwestycji oraz najbliższego sąsiedztwa zostały przedstawione poniżej:

- Uchwała nr LX/1390 /06 Rady Miasta Katowice z dnia 29 maja 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w rejonie ulic: Kościuszki - Kolejowa - Rzepakowa w Katowicach;
- Uchwała nr IX/172/15 Rady Miasta Katowice z dnia 29 maja 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Subcentrum Południe w Katowicach - część obejmująca obszar w rejonie skrzyżowania ulic Kościuszki i Kolejowej;
- Uchwała nr XXXVI/737/05 Rady Miasta Katowice z dnia 31 stycznia 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego południowych dzielnic miasta Katowice;
- Uchwała nr XXXI/674/08 Rady Miasta Katowice z dnia 27 października 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obszarze fragmentu terenu górniczego Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. KWK „Staszic” obejmującego obszar położony w rejonie ulicy Odrodzenia w Katowicach;
- Uchwała nr XXI/438/08 Rady Miasta Katowice z dnia 28 stycznia 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w rejonie ulic: Kościuszki, Zgrzebnioka, Huberta w Katowicach;
- Uchwała nr VIII/84/99 Rady Miasta Katowice z dnia 15 marca 1999 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Katowice, w obszarze dzielnicy Piotrowice w rejonie ulic Gołębiej i Kornasa;
- Uchwała nr XXIV/480/08 Rady Miasta Katowice z dnia 31 marca 2008r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w rejonie ulic: Radockiego i Bażantów w Katowicach;
- Uchwała nr VI/55/11 Rady Miasta Katowice z dnia 28 lutego 2011 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego przy ulicy Bażantów;
- Uchwała nr XLIII/814/17 Rady Miasta Katowice z dnia 1 czerwca 2017 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Subcentrum Południe w Katowicach – część obejmująca obszar w rejonie skrzyżowania ulic Kościuszki i Kolejowej;
- Uchwała nr XLVIII/900/17 Rady Miasta Katowice z dnia 26 października 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Subcentrum Południe w Katowicach w rejonie ulic: Kościuszki i Gen. Z.W. Jankego
- Uchwały nr XXI/483/12 Rady Miasta Katowice z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie uchwalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Katowice” - II edycja.

4 OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA

4.1 Metody oceny wpływu na powierzchnię ziemi i gleby oraz środowisko wodne

W celu oszacowania wpływu przedmiotowej inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby oraz środowisko wodne, przeprowadzone zostało rozpoznanie warunków geologicznych, hydrogeologicznych, hydrologicznych oraz glebowych w pasie drogowym oraz w bezpośrednim jego sąsiedztwie (w buforze 500 m).

Analiza oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne, ma na celu czy i w jaki sposób realizacja inwestycji oraz jej późniejsze użytkowanie może wywierać wpływ na stan ochrony środowiska gruntowo-wodnego.

4.2 Metoda prognozowania hałasu

Wpływ na klimat akustyczny otoczenia na etapie eksploatacji został oparty na prognozach i strukturze pojazdów, charakterystyce zagospodarowania terenu w obrębie inwestycji, wytycznych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (dalej zwane: MPZP) oraz poziomach dopuszczalnych hałasu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dopuszczalny poziom hałasu dla terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, rekreacyjno-wypoczynkowego* oraz mieszkaniowo-usługowego wynosi (w przypadku hałasu generowanego przez drogi lub linie kolejowe):

- dla pory dnia (16 godzin pory dziennej) – **65dB(A)**
- dla pory nocy (8 godzin pory nocy) – **56dB(A)**

Na terenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży*, tereny szpitali w miastach standardy akustyczne dopuszczają hałas na poziomie (w przypadku hałasu generowanego przez drogi lub linie kolejowe):

- dla pory dnia (16 godzin pory dziennej) – 61dB(A)
- dla pory nocy (8 godzin pory nocy) – 56dB(A)

**) w przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.*

Hałas drogowy jest uzależniony od: pracy zespołów napędowych (silnik, skrzynia biegów, wentylator układu chłodzenia), hałasu toczenia kół, (rodzaju bieżnika kół i stanu technicznego opon, rodzaju nawierzchni, stanu technicznego nawierzchni, natężenia i prędkości ruchu), oraz drgań i uderzeń nadwozia i podwozia oraz przewożonego ładunku.

Wpływ tramwajów w zakresie oddziaływania akustycznego na otoczenie i ludzi jest uzależniony od: poziomu hałasu taboru, częstotliwości kursów, ciągłości lub nieciągłości zjawiska, długotrwałości, indywidualnej oceny czynnika przez daną jednostkę (człowieka). Hałas tramwajowy jest zaliczany do zjawisk

chwilowych (słyszalny w momencie, kiedy człowiek znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie tramwaju), powstających na skutek tarcia kół o powierzchnię szyn, w szczególności przy hamowaniu i ruszaniu oraz w momencie wykonywania skrętów oraz manewrów. Tego rodzaju hałas powstały w wyniku hamowania, ruszania i przyspieszania pojazdów, jest charakterystyczny dla funkcjonowania skrzyżowań i stanowi dominujący składnik hałasu.

Do wykonania prognozy oddziaływania akustycznego projektowanej drogi oraz linii tramwajowej wykorzystano dane o ruchu drogowym dla roku 2023 (rok po oddaniu inwestycji do użytkowania) oraz dla roku 2033. Wykorzystane dane o ruchu zostały opracowane w grudniu 2018 r. przez Przedsiębiorstwo projektowo – usługowe „Inkom” Sp. j. w ramach zadania „Opracowanie prognoz ruchu na projektowanym (nowym) układzie komunikacyjnym na podstawie modelu ruchu na bazie wyników raportu końcowego z przeprowadzenia miarodajnych natężeń ruchu w ramach zadania inwestycyjnego pn. *Rozbudowa układu drogowego wraz z budową linii tramwajowej od pętli Brynów do planowanej pętli Kostuchna.*

4.3 Metoda prognozowania zanieczyszczeń do powietrza

Zasadniczym kryterium oceny przewidywanego oddziaływania inwestycji na powietrze atmosferyczne jest dotrzymanie obowiązujących poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz obowiązujących wartości odniesienia substancji w powietrzu. Do wykonania prognozy emisji zanieczyszczeń przebudowywanej drogi do powietrza wykorzystano następujące akty prawne:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031).

Dane i założenia

Warianty i horyzonty czasowe

Obliczenia zostały wykonane dla następujących horyzontów czasowych:

- dla wariantu inwestycyjnego i alternatywnego:
- rok po oddaniu inwestycji do użytkowania – 2023 rok,
- w perspektywie 10 lat po oddaniu inwestycji do użytku – 2033 rok.

Źródła emisji

Eksploatacja inwestycji będzie powodowała emisję substancji do powietrza. Źródłem emisji będzie ruch samochodów po drogach oraz parkingach.

Do wyznaczania wielkości emisji infrastruktury drogowej, drogi podzielono na odcinki tak, aby każdemu z nich przypisać jeden emitor liniowy tworzący uproszczony model projektowanego układu drogowego. Emisja z parkingów, też przyjęta została jako źródło liniowe, uwzględniając przy tym ilość pojazdów poruszających się po danym parkingu.

Struktura i natężenie ruchu

Informacje o natężeniu ruchu stanowią podstawowe dane do oceny wpływu planowanej inwestycji na środowisko, również w zakresie emisji substancji do powietrza. Do obliczeń wykorzystano prognozy ruchu określone w rozdziale 2.1.3.5 raportu.

4.4 Metody oceny wpływu na zasoby przyrodnicze oraz obszary Natura 2000

W ramach inwentaryzacji przyrodniczej wykonano badania terenowe, podczas których prowadzono obserwacje w zakresie chronionych siedlisk przyrodniczych, gatunków mykoflory, brioflory i naczyniowych oraz fauny: bezkręgowców, płazów, gadów, ptaków i ssaków (w tym obserwacje chiropterologiczne).

Obserwacje wykonano w buforze do 250 metrów w terenie zabudowanym w obie strony, natomiast w pobliżu rezerwatów przyrodniczych i innych obszarów przyrodniczych do 300 metrów w stronę chronionego obiektu. Obserwacje w obrębie terenów chronionych prowadzono bez ingerencji w te obszary poprzez prowadzenie obserwacji z ich granic za pomocą lornetki oraz lunety, a także poprzez nasłuchy odpowiednich grup zwierząt. Podczas badań terenowych stosowano głównie metody nieinwazyjne, dostosowane równocześnie do identyfikacji najszerszego spektrum gatunków i siedlisk, których występowania spodziewano się w rejonie buforu badań. Planując badania terenowe, szczegółowo przeanalizowano aktualne dane o florze i faunie posiłkując się dokumentami inwentaryzacyjnymi, waloryzacjami, programami ochrony środowiska. Do analiz wykorzystano materiały pozyskane z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, nadleśnictw oraz gmin.

Inwentaryzację przyrodniczą oparto o badania terenowe siedlisk przyrodniczych, flory i fauny przeprowadzone w latach 2018-2019, obejmujące swym zasięgiem obszary Nadleśnictwa Katowice oraz dzielnice Brynów, Ochojec, Kostuchna.

Podstawy prawne dokonanej oceny

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 55 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408).

4.5 Metody oceny wpływu na zabytki i krajobraz kulturowy

Analiza i ocena potencjalnego wpływu planowanej inwestycji na środowisko kulturowe polegała na inwentaryzacji przedmiotowego terenu pod kątem występowania obiektów zabytkowych (strefa ok. 200 m

wokół analizowanego przedsięwzięcia) oraz identyfikacji czynników potencjalnego niekorzystnego oddziaływania na wykazane obiekty. Podstawę dla przeprowadzonej analizy stanowiło odwołanie do obowiązujących przepisów:

- ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn.: Dz. U. 2020 poz. 282 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 26 maja 2011 r. w sprawie prowadzenia rejestru zabytków, krajowej, wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz krajowego wykazu zabytków skradzionych lub wywiezionych za granicę niezgodnie z prawem (Dz. U. 2011 Nr 113, poz. 661);
- rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. 2018, poz. 1609 z późn. zm.).

4.6 Metodyka oceny oddziaływania

Przy ocenie oddziaływania przedsięwzięcia oraz innych czynności związanych z realizacją przedsięwzięcia na analizowane komponenty środowiska posługiwano się następującymi pojęciami oddziaływań: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne, negatywne. Kryteria tych oddziaływań przedstawiono w Raporcie.

4.7 Metodyka oceny wpływu na krajobraz

Analiza i ocena wpływu inwestycji na krajobraz została wykonana z wykorzystaniem elementów metodyk rekomendowanych przez GDOŚ, zmienionych i dopasowanych do charakteru przedmiotowej inwestycji. W identyfikacji i ocenie krajobrazu kierowano się publikacją „Identyfikacja i ocena krajobrazów Polski – etapy i metody postępowania w toku audytu krajobrazowego w województwach” autorstwa: J. Solon, Tadeusz., J. Chmielewski, U. Myga-Piątek, M. Kistowski (2015) a także wieloletnim doświadczeniem zespołu środowiskowego.

Krajobraz określano na podstawie danych opisujących jego zasoby. Na walory estetyczne i wizualne krajobrazu wpływają takie elementy środowiska przyrodniczego jak rzeźba terenu, lesistość i wody powierzchniowe. Analizowano zarówno ortofotomapę jak i weryfikowano rzeźbę ukształtowania powierzchni ziemi i jej przekształceń oraz elementy przyrodnicze w terenie. Rozpatrywany krajobraz klasyfikowano na typy według publikacji Solona i in. z 2015 roku na krajobraz przyrodniczy, krajobraz przyrodniczo-kulturowy lub krajobraz kulturowy.

Ocenę oddziaływania przeprowadzono w sposób opisowy, z uwagi na fakt, iż, oddziaływanie na krajobraz jest trudne do oceny pod względem ilościowym, dlatego też przeprowadza się ją głównie pod względem jakościowym. Wpływ planowanej inwestycji na krajobraz rozpatruje się w ujęciu obszarowym tj. poprzez wyznaczenie strefy wpływu wizualnego i określeniu jak będzie ona postrzegana z większej odległości (w kontekście określonego typu krajobrazu) oraz ujęciu lokalnym, czyli postrzeganie drogi z bezpośredniego

otoczenia (w kontekście lokalnych wnętrz krajobrazowych). Opisano również wpływ przedsięwzięcia (wraz z towarzyszącą infrastrukturą) na bodźce wizualne i wartość przyrodniczą krajobrazu

5 OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wariant „zerowy” – bezinwestycyjny

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, to rozwiązanie, w którym omawiana inwestycja nie będzie realizowana i funkcjonuje obecny układ drogowy. Funkcja terenów dotychczas niezagospodarowanych pozostanie bez naruszenia.

Dla wariantu bezinwestycyjnego z uwagi na specyfikę projektu nie wskazuje się lokalizacji bądź trasy wariantu. Należy zauważyć, iż przedmiotowa inwestycja usytuowana będzie w gęstej sieci dróg komunikacyjnych, tym samym nie ma możliwości wskazania jednego alternatywnego ciągu komunikacyjnego (tj. trasy wariantu bezinwestycyjnego), z którego ruch zostałby w całości przejęty przez wybudowany nowy układ komunikacyjny. Można przypuszczać, iż realizacja budowy nowej drogi (etap II) biegnącej wzdłuż wydzielonego torowiska tramwajowego na odcinku od pętli tramwajowej przy ul. Rzepakowej do nowoprojektowanej pętli tramwajowej „Kostuchna” przy ul. Bażantów będzie stanowić alternatywę dla ulic: Jankego, Armii Krajowej, Kościuszki (droga nr 81), Murckowskiej, Bielskiej (droga nr 86), Kołodzieja oraz Szarych Szeregów.

Jednakże z analiz ruchowych przeprowadzonych na poczet tego projektu wynika, iż budowa tego przedsięwzięcia wpłynie również na bardzo dużo innych dróg, które zlokalizowane są w sąsiedztwie.

Warianty realizacyjny

Wariant realizacyjny obejmować będzie budowę linii tramwajowej wraz z przebudową i budową układu drogowego, od istniejącej Pętli w Brynowie w kierunku Osiedla Odrodzenia i dzielnicy Kostuchna. Zakłada się, że zadanie inwestycyjne będzie realizowane etapowo. W pierwszej kolejności zakłada się uruchomienie linii tramwajowej z wykonaniem infrastruktury rowerowej na całej długości przedsięwzięcia oraz Węzła Przesiadkowego „Kostuchna” (w roku 2022). W drugim etapie przewiduje się wykonanie przebudowy i budowy układu drogowego po roku 2030. Projektowana długość linii tramwajowej w wariantcie realizacyjnym wynosi ok. 4,7 km.

Inwestycję można podzielić na siedem podstawowych odcinków:

- Odcinek 1 – ul. Rzepakowa od pętli Brynów do skrzyżowania ul. Rzepakowej z ul. Kolejową wraz ze skrzyżowaniem,
- Odcinek 2 – od skrzyżowania ul. Rzepakowej z ul. Kolejową do Górnośląskiego Centrum Medycznego,
- Odcinek 3 – Górnośląskie Centrum Medyczne w zakresie ul. Ziołowej, ul. Cegielnia Murcki,
- Odcinek 4 – od Górnośląskiego Centrum Medycznego do skrzyżowania ul. Marcina Radockiego z ul. Bażantów,
- Odcinek 5 – skrzyżowanie ul. Marcina Radockiego z ul. Bażantów,
- Odcinek 6 – od skrzyżowania ul. Marcina Radockiego z ul. Bażantów do pętli Kostuchna,
- Odcinek 7 – Pętla Kostuchna.

Szczegółowy opis rozwiązań projektowych przedstawiono w Raporcie oddziaływania na środowisko.

Warianty alternatywne

Planowana inwestycja w wariantcie alternatywnym jest tożsama z wariantem realizacyjnym w znacznym zakresie. Różnica w przebiegu wariantu alternatywnego następuje na odcinku od ul. Krynicznej do skrzyżowania ul. Bażantów z ul. Radockiego. Trasa przebiega przez tereny mieszkaniowe. Projektowana długość linii tramwajowej w wariantcie alternatywnym wynosi ok. 5,1 km.

6 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ŚRODOWISKA ORAZ PROGNOZOWANEGO ODDZIAŁYWANIA WARIANTU INWESTYCYJNEGO WRAZ Z OKREŚLENIEM DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

6.1 Powierzchnia ziemi i gleby

Stan istniejący

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski według Kondrackiego, teren inwestycji, położony jest w granicach mezoregionu Wyżyna Katowicka.

Pod względem geologicznym teren inwestycji (wariant realizacyjny i alternatywny) położony jest w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. Podłoże zbudowane jest z utworów neogenu (iły, mułki, piaski i piaszkowce), triasu środkowego (wapienie, margle i dolomity) oraz karbonu górnego (iłowce, mułowce, piaszkowce i węgiel kamienny). W utworach powierzchniowych wyróżnić można utwory czwartorzędu, wykształcone w postaci plejstocenijskich piasków i żwirów glacialnych i fluwioglacialnych, glin zwałowych, piasków eolicznych, piasków i żwirów glacialnych z głazami na glinie zwałowej, holocenijskie piaski jeziorne i osady rzeczne oraz triasowe wapienie krystaliczne, białe i różowe.

Prognozowane oddziaływania

Faza realizacji

Bezpośrednie, negatywne oddziaływanie na etapie I i II, w fazie realizacji inwestycji na powierzchnię ziemi, w tym gleby będzie lokalne. Oddziaływanie to ograniczy się do terenu inwestycji i nie ujawni się poza jego granicami.

Faza realizacji inwestycji może spowodować zarówno trwałe jak i czasowe zajęcie pasa terenu. Trwałe zajęcie terenu związane będzie z koniecznością budowy nowej infrastruktury drogowej i tramwajowej. Natomiast zajęcie czasowe związane będzie z zapleczem budowy.

Faza realizacji inwestycji będzie związana z bezpośrednim, negatywnym oddziaływaniem związanym z trwałym zajęciem pasa terenu przeznaczonego pod budowę nowej infrastruktury drogowej, czego skutkiem będzie usunięcie wierzchniej (0,2 – 0,4 m) warstwy humusu oraz ze zniekształceniem struktury gleby w wyniku jej zagęszczenia i silnego ugniecenia.

Ponadto planowane prace mogą wiązać się z:

- naruszeniem powierzchni ziemi związanym z wykonywanymi pracami ziemnymi (wykopy),
- potencjalnym zanieczyszczeniem środowiska gruntowego substancjami niebezpiecznymi.
- Do zanieczyszczenia może dojść w wyniku:
 - wycieku substancji ze źle konserwowanych lub wadliwie stosowanych maszyn, urządzeń i samochodów,
 - przenikania szkodliwych substancji do gleby, na skutek niewłaściwego składowania materiałów budowlanych oraz niewłaściwego zabezpieczenia baz sprzętu budowlanego, a także na skutek pozostawienia lub przypadkowego zakopania w gruncie materiałów niebezpiecznych dla środowiska (np. wszelkiego rodzaju odpady).

Wymienione oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, negatywny oraz krótkoterminowy, co oznacza, że ustaną po zakończeniu robót.

Po zakończeniu prac budowlanych oddziaływania na powierzchnię ziemi ustaną, dlatego też mimo zakresu prac przewidującego roboty ziemne i rozbiórkowe nie zostaną spowodowane istotne negatywne trwałe oddziaływania na powierzchnię ziemi.

Faza eksploatacji

Komunikacja tramwajowa, ze względu na źródło zasilania (tabor elektryczny), nie stanowi źródła zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w tym gleby. Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest możliwość zanieczyszczenia gleb występujących w jej bezpośrednim sąsiedztwie przez substancje przenoszone powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni drogi.

Ze względu na projektowany system odwodnienia oraz podczyszczania zanieczyszczonych spływów opadowych, nie przewiduje się aby spływy opadowe z drogi negatywnie wpływały na jakość gleb występujących w bezpośrednim sąsiedztwie drogi w trakcie jej użytkowania, zarówno w wariantie realizacyjnym jak i alternatywnym.

Działania ochronne

W celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu realizacji inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby należy podjąć działania związane przede wszystkim z minimalizacją zajętości terenu oraz odpowiednią lokalizacją i zabezpieczeniem zaplecza budowy, w tym: składow materiałów, parku maszyn i miejsc magazynowania odpadów. Pozostałe działania mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi, w tym glebę zostały szczegółowo przedstawione w treści raportu.

Minimalizacja negatywnego wpływu użytkowania drogi na gleby wiąże się głównie z:

1. stosowaniem do utrzymania dróg w okresie zimowym środków chemicznych nie szkodzących terenom zielonym i zadrzewionym,
2. systematycznym oczyszczaniem drogi,
3. utrzymywaniem w sprawności technicznej systemu odwodnienia, w tym w szczególności:
 - z systematycznym oczyszczaniem urządzeń podczyszczających z odpadów,
 - z systematycznym wykaszaniem traw,
 - z systematycznym usuwaniem odpadów,
4. racjonalną gospodarką odpadami

6.2 Wody powierzchniowe i podziemne

Stan istniejący

Planowane przedsięwzięcie, polegające na budowie układu drogowo-tramwajowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz parkingami, pod względem administracji wodnej, w obu wariantach, znajduje się w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Małej Wisły oraz w dorzeczu Odry, w regionie wodnym Górnej Odry administrowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach. Teren inwestycji zlokalizowany jest w zlewni rzeki Kłodnicy i Małej Wisły.

Sieć hydrograficzna analizowanego obszaru jest uboga. W rejonie projektowanej linii tramwajowej brak jest zbiorników wodnych.

Planowana trasa linii kolejowej przecina trzy cieki wodne: Kłodnicę, Dopływ w Ochojcu (Rów Zielny) i Ślepotkę.

Teren inwestycji zlokalizowany jest w granicach zlewni Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) Kłodnica do Promnej (bez) (kod PLRW60006116159) oraz Mleczna (kod PLRW20006211889).

W buforze 500 m nie stwierdzono Jednolitych Części Wód Jeziornych w żadnym wariantcie.

Na przedmiotowym terenie brak jest ujęć wód powierzchniowych oraz stref ochronnych ujęć wód.

W granicach przedmiotowego zakresu inwestycji (w buforze 500m od terenu inwestycji) stwierdzono występowanie obszarów wodno-błotnych: Mokradło i Torfowisko przejściowe.

W przyjętym terenie inwestycji o buforze 500m od linii tramwajowej znajdują się obszary narażone na ryzyko wystąpienia powodzi raz na 100 lat, raz na 10 lat i raz na 500 lat.

Analizowany teren inwestycji w każdym wariantcie, położony jest w granicach JCWPd: PLGW6000129 oraz PLGW2000145.

Na przedmiotowym terenie brak jest ujęć wód podziemnych oraz stref ochronnych ujęć wód.

Przedmiotowy teren znajduje się poza terenami zagrożonymi wystąpieniem podtopień.

Teren przedmiotowej inwestycji znajduje się poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Prognozowane oddziaływania

Na etapie realizacji prac (etap I i II) oddziaływanie na środowisko wodne ograniczy się do pasa drogowego i torowiska tramwajowego oraz miejsc przeznaczonych pod zaplecze budowy, bazy materiałowo-magazynowe oraz parking maszyn.

Faza realizacji inwestycji może spowodować następujące formy oddziaływań na środowisko wodne:

- 1 Potencjalne zanieczyszczenie wód substancjami niebezpiecznymi w wyniku:
 - okresowe zjawisko erozji wietrznej powodującej wywiewanie cząstek gleby oraz erozji wodnej powodującej wymywanie cząstek gleby związane z usunięciem górnej warstwy gleby,

- okresowe zmiany w stosunkach wodnych wynikające z czasowego zakłócenia spływu wód opadowych i roztopowych, bądź konieczności odwodnienia wykopów,
- zamulenie i zmaczenie wód, wskutek prac w rejonie cieków,
- potencjalne zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego substancjami niebezpiecznymi.

Na etapie eksploatacji oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne wiązać się będzie przede wszystkim z odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych z projektowanego układu drogowego oraz infrastruktury towarzyszącej i parkingów. Komunikacja tramwajowa, ze względu na źródło zasilania (tabor elektryczny), nie stanowi źródła zanieczyszczenia środowiska wodnego.

Pod względem jakościowym zgodnie z przeprowadzoną analizą obliczeniową (dla wariantu realizacyjnego i alternatywnego) stwierdza się występowanie przekroczeń dopuszczalnych stężeń zawiesiny i węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych spływających z projektowanej drogi. Jednakże zastosowanie wysokosprawnych urządzeń podczyszczających przed odprowadzeniem wód opadowych do odbiorników zapewni ich oczyszczenie do stopnia określonego przepisami. Zawartość zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych nie przekroczy odpowiednio:

- 100 mg/l zawiesin ogólnych,
- 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Pod względem ilościowym oddziaływanie ilościowe związane będzie z okresowym zwiększeniem natężenia przepływów w ciekach powierzchniowych będących odbiornikami wód opadowych z drogi oraz zmniejszeniem tym samym zasilania wód gruntowych. Zgodnie z przeprowadzonymi wstępnie obliczeniami szacunkowa ilość spływów deszczowych pochodzących z przedmiotowej drogi wyniesie około 2000 l/s. W celu ograniczenia oddziaływania na środowisko wodne zastosowane zostaną na układach odprowadzających wody deszczowe do odbiorników zbiorniki retencyjne i przepompownie

Zgodnie z przeprowadzoną analizą wpływu na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) stwierdzono, iż planowane prace budowlane oraz późniejsza eksploatacja nie wpłyną w efekcie końcowym negatywnie na stan jakościowy i ilościowy wód powierzchniowych, które są obecnie w złym stanie ogólnym. Nie dojdzie do przekształceń charakterystyk hydromorfologicznych cieków, biologicznych i fizykochemicznych w takim stopniu aby zostały naruszone cele środowiskowe analizowanych JCWP. Projektowany zakres prac nie naruszy istniejącego stanu/potencjału ekologicznego analizowanych JCWP, ani nie spowoduje przesunięcia w czasie wyznaczonych celów środowiskowych dla JCWP.

Inwestycja nie będzie związana z poborem wód podziemnych, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji. Realizacja i eksploatacja inwestycji nie wiąże się ze zmianą kierunków krążenia wody. Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na zmianę zasobów wód podziemnych.

Zarówno realizacja jak i eksploatacja przedmiotowej drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz parkingami oraz linii tramwajowej nie wpłynie na pogorszenie elementów jakościowych i ilościowych JCWP i JCWPd w takim stopniu aby zostały naruszone cele środowiskowe.

Działania ochronne

Skutecznym zabiegiem minimalizującym negatywne oddziaływania na etapie realizacji inwestycji jest właściwa organizacja robót i placu budowy. Odpowiedzialność w tym zakresie spada na wykonawcę robót, który powinien sporządzić projekt organizacji prac i placu budowy uwzględniając odpowiednie jego

zabezpieczenia. Szczegółowe wymagania dotyczące działań ochronnych na etapie realizacji opisano w raporcie.

Minimalizacja negatywnego wpływu użytkowania drogi na środowisko wodne na etapie eksploatacji wiąże się głównie z:

1. Z zastosowaniem urządzeń podczyszczających spływy wód opadowo-roztopowych na wylotach do poszczególnych odbiorników,
2. z utrzymywaniem w sprawności technicznej systemu odwodnienia, w tym w szczególności:
 - z systematycznym oczyszczaniem urządzeń podczyszczających z odpadów,
 - z systematycznym wykaszaniem traw,
 - z systematycznym usuwaniem odpadów.
3. z usuwaniem ewentualnych skutków poważnej awarii wywołanej np. wyciekami substancji szkodliwych dla środowiska w wyniku wypadku samochodowego,
4. ze stosowaniem środków o składzie chemicznym możliwie najmniej uciążliwym dla środowiska.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że zawartości zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych w wodach spływających z nawierzchni drogi do zaprojektowanego systemu odwodnienia będą przekraczały dopuszczalne wartości tych substancji wynoszące: 100 mg/dm³ dla zawiesiny ogólnej oraz 15 mg/dm³ dla węglowodorów ropopochodnych. W związku z powyższym, w celu ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniem należy podjąć następujące działania ochronne:

- zanieczyszczone spływy deszczowe powinny zostać podczyszczone do wartości dopuszczalnych przed ich odprowadzeniem do końcowego odbiornika. W tym celu zaleca się zastosowanie, np.: osadników, separatorów, piaskowników bądź studni osadnikowych;
- bieżące oczyszczanie rowów z odpadów;
- bieżąca konserwacja rowów: koszenie trawy, dosiewanie trawy w celu jej zagęszczenia szczególnie po zimie;
- bieżąca konserwacja i oczyszczanie urządzeń podczyszczających zanieczyszczone spływy deszczowe z drogi.

6.3 Klimat akustyczny

Klimat akustyczny na obszarze przedmiotowej inwestycji jest głównie kształtowany przez hałas komunikacyjny – drogowy. Na analizowanym obszarze w stanie istniejącym nie występuje linia tramwajowa. Dodatkowym źródłem hałasu w rejonie przedmiotowej inwestycji jest hałas bytowy.

Dla miasta Katowic obowiązuje Program ochrony środowiska przed hałasem, w którym to wskazuje się iż dominującym źródłem hałasu w klimacie akustycznym miasta jest hałas drogowy. Wśród ulic, w śladzie których planowana jest realizacja inwestycji tj. Rzepakowa, Ziółowa wskazano na nieznaczne przekroczenia wartości dopuszczalnych tj. do 5dB.

Wśród działań ochronnych wymienia się m.in. budowę ekranów akustycznych czy ograniczenie ruchu ciężkiego w rejonach mieszkalnych.

Dodatkowo działaniami poprawiającymi warunki akustyczne miasta w zakresie ochrony przed hałasem tramwajowym oraz kolejowym są:

- szlifowaniu szyn;
- eliminacji połączeń łukowych szyn

Prognozowane oddziaływania

Etap realizacji

Etap budowy będzie związany z emitowaniem hałasu powstałego na skutek prowadzenia prac budowlanych. W aspekcie akustycznym, wszystkie stosowane na tym etapie maszyny stanowiąc będą źródła dźwięku powodujące emisję hałasu do otoczenia. Wielkość i zasięg emitowanego hałasu związanego z prowadzonymi pracami budowlanymi, będzie uzależniony od rodzaju i liczby użytego sprzętu. Na wielkość zasięgu oddziaływania akustycznego oprócz rodzaju i liczby źródeł hałasu duży wpływ ma również czas trwania prac budowlanych. Przy odpowiedniej organizacji pracy oraz stosowaniu nowoczesnych stosunkowo cichych maszyn budowlanych uciążliwość wynikająca z prowadzenia robót będzie istotna, ale o charakterze lokalnym, oraz krótkotrwała i odwracalna.

Etap eksploatacji

Przedmiotowa inwestycja wpłynie na poprawę bezpieczeństwa, komfortu jazdy poprzez przebudowę istniejącej odcinków drogi. Działanie to wpłynie również na poprawę klimatu akustycznego, gdyż obecna konstrukcja jezdnii na części trasy jest zniszczona, z licznymi ubytkami. Wymiana na nową, równą znacząco wpłynie nie tylko na komfort jazdy, ale również na klimat akustyczny przyległych terenów. Ponadto na chwilę obecną droga jest użytkowana a pozostawienie jej w stanie istniejącym spowoduje systematyczne pogarszanie stanu technicznego co wpłynie pośrednio na pogorszenie komfortu akustycznego wzdłuż analizowanego przedsięwzięcia. Dodatkowo wybudowanie nowego układu komunikacyjnego odciąży układ istniejący, co przyczyni się do zmniejszonego natężenia ruchu na istniejących drogach.

Natomiast w zakresie infrastruktury torowej zastosowana zostanie o korzystnych parametrach akustycznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w technologii zapewniającej maksymalne wytłumienie drgań i hałasu. Dodatkowo zaleca się aby na etapie eksploatacji zapewnione zostało systematyczne szlifowanie szyn oraz kół tramwajów, co pozwoli na zachowanie hałasu na tym samym poziomie przez wiele lat. Zaleca się również, aby na zakrętach zastosować smarownice eliminujące uciążliwy odgłos skręcającego tramwaju.

Do oceny oddziaływania inwestycji w fazie eksploatacji wykonano obliczenia akustyczne dla dwóch wariantów: **W1 (wariant realizacyjny)** - dla dwóch perspektyw czasowych 2023 i 2033 oraz **W2 (wariant alternatywny)** - dla dwóch perspektyw czasowych 2023 oraz 2033.

W wyniku przeprowadzonych analiz przedstawiono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na budynkach mieszkalnych usytuowanych wzdłuż nowego układu torowego i drogowego. Najbardziej korzystnym wariantem jest wariant realizacyjny **W1**, który poprawi jakość podróży mieszkańców miasta oraz skróci jej czas. Projektowana droga oraz linia tramwajowa w tym wariantcie nie przebiega bezpośrednio przez osiedla mieszkalne, jest poprowadzona bokiem, przy terenach zielonych, dzięki czemu wpływ nowej inwestycji na klimat akustyczny pobliskich terenów nie będzie tak duży jak dla wariantu W2. W wariantcie W2

kilometraż, na którym występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych jest równy 4,785, natomiast dla wariantu W1 kilometraż z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu wynosi 3,230.

W celu nieprzekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu na budynkach mieszkalnych wzdłuż analizowanego odcinka zaproponowano wykonanie zabezpieczeń antyhałasowych. Dokładna lokalizacja zabezpieczeń została przedstawiona w załącznikach graficznych **Z1.1 – Z1.2**. Wśród proponowanych zabezpieczeń jest wykonanie cichej nawierzchni drogi i cichego torowiska oraz wykonanie ekranów akustycznych o właściwościach pochłaniających od strony planowanej inwestycji i właściwościach odbijających od strony terenów chronionych.

6.4 Powietrze atmosferyczne

Etap realizacji

Podczas prac budowlanych wykonywanych w związku z realizacją omawianej inwestycji, do atmosfery emitowane będą substancje pyłowe oraz gazowe. Podstawowym źródłem emisji substancji do powietrza będą silniki pojazdów i maszyn wykorzystywanych przy budowie tj. koparki, ładowarki, spychacze, dźwigi, mobilne agregaty prądotwórcze, mobilne sprężarki, samochody transportujące materiały budowlane oraz wiele innych urządzeń. Maszyny tego rodzaju są napędzane olejem napędowym i powodują emisję produktów spalania tego paliwa.

W miejscu prowadzenia robót wystąpi emisja pyłu, związana z wykonywaniem prac ziemnych, jak również z transportem materiałów sypkich otwartymi ciężarówkami. Wielkość emisji w tym przypadku zależy od właściwości materiału (tj. rozdrobnienie, wilgotność), prędkości jazdy oraz innych czynników np. wielkość napełnienia skrzyni ładunkowej.

Oddziaływanie fazy budowy będzie miało charakter bezpośredni, krótkotrwały, o lokalnym charakterze oraz będzie zmienne w zależności od miejsca, etapu budowy, zaawansowania prac, czasu prowadzonych prac oraz ilości pracujących maszyn.

Etap eksploatacji

Komunikacja tramwajowa nie jest źródłem bezpośrednio znaczących zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Przy ogólnych rozważaniach na temat zanieczyszczeń powietrza z komunikacji tramwajowej można wspomnieć o zużywanej energii elektrycznej, do której wytworzenia, spalane są znaczne ilości różnych paliw. Pośrednio zatem tramwaje jako odbiorca energii przyczyniają się do emisji m.in.: SO₂, CO, CO₂, NO_x oraz pyłów. Trudne jest jednak przedstawić zakres „odpowiedzialności” tego środka komunikacji za ogólne zanieczyszczenie powietrza w Katowicach.

Natomiast układ drogowy przyczynia się do emisji substancji do powietrza atmosferycznego głównie poprzez spalanie paliw w silnikach spalinowych pojazdów poruszających się analizowaną infrastrukturą drogową. Dodatkowo do zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na etapie eksploatacji układu drogowego może dojść w wyniku emisji pyłów pochodzącej z: tarcia kół o nawierzchnię, zużywania się okładzin hamulcowych. Emisja ta ma charakter bezpośredni.

Z przeprowadzonej w raporcie analizy obliczeniowej emisji do powietrza wynika, iż zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i alternatywnym dla substancji ujętych w obliczeniach nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości odniesienia oraz dopuszczalne poziomy, a tym samym inwestycja w tym zakresie nie wpłynie na pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego. Istniejące budynki mieszkalne nie będą narażone na wartości wyższe niż stężenia dopuszczalne.

Natomiast dla pyłu PM 10 i pyłu PM 2,5 zostały przekroczone wartości dyspozycyjne. Dla pyłu zawieszonego PM10 wskazane przekroczenie wynikają z aktualnego stanu jakości powietrza tj.: istniejącego tła zanieczyszczeń na poziomie 41,0 µg/m³, którego wartość przekracza dopuszczalne poziom substancji w powietrzu tj. 40 µg/m³. Taka sama sytuacja występuje w odniesieniu do pyłu PM 2,5, gdzie aktualny stan jakości powietrza tj.: istniejące tło zanieczyszczeń jest na poziomie 31,0 µg/m³, przy dopuszczalnej wartości wynoszącej 20 µg/m³.

Rozpatrując sam zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji należy stwierdzić, iż najwyższe wartości izolinii stężeń dla wszystkich substancji w obydwu wariantach zamykają się w granicach zakresu inwestycji.

Należy podkreślić, iż wielkość emitowanych zanieczyszczeń do atmosfery z planowanej inwestycji będzie niewielka i nie będzie ponadnormatywnie oddziaływać na środowisko i ludzi.

Klimat

Zgodnie z wynikami przeprowadzonych analiz stwierdza się, iż planowana trasa nie będzie generowała znaczących oddziaływań na uwarunkowania klimatyczne, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji drogi. Tym samym, nie przewiduje konieczności podejmowania dodatkowych środków i działań ograniczających ww. oddziaływanie.

W wyniku realizacji przedmiotowego projektu nastąpi poprawa płynności ruchu, co przyczyni się do poprawy efektywności energetycznej, poprzez zmniejszenia zużycia paliw, a w konsekwencji – do redukcji emisji gazów cieplarnianych, co spowoduje ograniczenie kosztów zewnętrznych pochodzących z transportu.

Podsumowując należy stwierdzić, że w przedmiotowej analizie nie zidentyfikowano znaczących negatywnych oddziaływań na powietrze i klimat.

6.5 Gospodarka odpadami

Faza realizacji

Projektowane przedsięwzięcie spowoduje konieczność wyburzeń obiektów kubaturowych. Przewiduje się do wyburzenia budynki typu magazynowego, biurowego, przemysłowego oraz innych budynków niemieszkalnych. Nie przewiduje się wyburzenia budynków mieszkalnych.

Na etapie realizacji inwestycji źródłem odpadów (oprócz prac rozbiórkowych) będą m.in.:

- wycinka drzew i krzewów,
 - roboty ziemne (wykopy, budowa nowych sieci uzbrojenia),
 - opakowania po wykorzystanych materiałach,
- zaplecza budowy (odpady komunalne i komunalno podobne).

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych będą przestrzegane wszystkie obowiązujące przepisy BHP i ochrony środowiska, bezwzględnie stosowane będą wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Teren po zakończeniu robót rozbiórkowych będzie starannie uporządkowany, a powstałe wykopy po zdemontowanych elementach zasypane.

Odpady powstałe w czasie budowy będą magazynowane selektywnie w wyznaczonych i oznakowanych do tego celu miejscach. Miejsce magazynowania odpadów będzie posiadało szczelne, nieprzepuszczalne podłoże i będzie zabezpieczone przed dostępem osób postronnych oraz oznakowane tablicami informacyjnymi. Miejsce tymczasowego magazynowania odpadów będzie zlokalizowane w jak najbliższej odległości od terenu inwestycji, aby stworzyć dogodne warunki do transportu odpadów, obniżyć koszty inwestycji oraz ograniczyć zagrożenia środowiskowe (uciążliwość pylenia w czasie transportu).

Wpływ oddziaływania na środowisko wytwarzanych podczas realizacji inwestycji odpadów, w przypadku zorganizowania gospodarki odpadami a także w warunkach właściwej organizacji prac, nie będzie znaczący i ograniczać się będzie do krótkotrwałego (tj.: okres wykonywania robót budowlanych) oddziaływania na poszczególnych odcinkach robót. Oddziaływanie to związane będzie głównie z zajętością powierzchni terenu w miejscach czasowego gromadzenia/deponowania odpadów i nie będzie wykraczać poza teren objęty pracami budowlanymi.

Prawidłowa organizacja systemu bieżącego gospodarowania odpadami oraz właściwa organizacja placu budowy, jej zaplecza i parku maszyn, a także przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy i postępowania z odpadami niebezpiecznymi, wpłynie na minimalizację bezpośredniego oddziaływania odpadów na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji przewiduje się powstawanie odpadów związanych z funkcjonowaniem dróg oraz infrastruktury powiązanej technologicznie. Do odpadów powstających w wyniku eksploatacji inwestycji należy zaliczyć m.in.:

- odpady powstające podczas utrzymania w dobrym stanie technicznym dróg, chodników,
- odpady z utrzymania urządzeń oczyszczających wody opadowe (szlamy, osady z osadników i separatorów),
- odpady usunięte ze zużytych urządzeń oraz materiały eksploatacyjne – urządzenia oświetleniowe, żarówki, zużyte elementy sterowania,
- odpady komunalne pozostawione przez użytkowników drogi i pracowników obsługi – papier (kartony po napojach, opakowania po żywności), szkło (butelki po napojach), opakowania z tworzyw sztucznych (butelki po napojach, opakowania po żywności), opakowania metalowe (puszki po napojach), resztki jedzenia.

Magazynowanie odpadów będzie odbywać się w sposób uwzględniający właściwości chemiczne i fizyczne odpadów, w tym stan skupienia, oraz zagrożenia, które mogą powodować te odpady. Magazynowanie odpadów odbywać się będzie na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny.

Odpady powstałe w czasie eksploatacji będą magazynowane selektywnie w wyznaczonych i oznakowanych do tego celu miejscach. Miejsce magazynowania odpadów będzie posiadać szczelne, nieprzepuszczalne

podłoże i zostanie zabezpieczone przed dostępem osób postronnych oraz podmuchami wiatru a dodatkowo będzie oznakowane tablicami informacyjnymi.

Oddziaływanie powstających odpadów na etapie eksploatacji przedmiotowej inwestycji ma charakter stały, będący wynikiem użytkowania analizowanego terenu. Odpady, które nie będą regularnie usuwane mogą być źródłem dodatkowego zanieczyszczenia:

- powietrza atmosferycznego poprzez wtórne zapylenie,
- wód opadowych, w wyniku przechodzenia do wody opadowej chemikaliów przeciwołdzeniowych,
- związków ropopochodnych i olejowych, zawiesin mineralnych i innych zabezpieczeń.

6.6 Walory Krajobrazowe i wypoczynkowe

Analizowana inwestycja znajduje się na terenie miasta Katowic (woj. śląskie). Cały teren zlokalizowany jest w środkowej części Wyżyny Śląskiej, na płaskowyżu Katowickim. W otoczeniu przedmiotowej inwestycji dominują tereny zurbanizowane oraz tereny zielone. Grunty antropogeniczne oraz zabudowania o charakterze handlowo-usługowym przeważają w początkowym oraz końcowym odcinku Inwestycji. Środkowy odcinek przebiega przez tereny leśne, wśród których znajduje się zabudowa usługowo-mieszkaniowa, stanowiące istotną przesłonę widokową, ograniczającą rozległość widokową.

Pod względem charakteru krajobrazu teren planowanej inwestycji można podzielić na dwie zasadnicze części: tereny zabudowane z towarzyszącą im roślinnością synantropijną (w tym zielenią miejską) oraz tereny zielone. W związku z tym można wyróżnić dwa typy krajobrazu:

- krajobraz kulturowy, w którym struktura i funkcja są w pełni ukształtowane przez działalność ludzką,
- krajobraz przyrodniczo-kulturowy, ukształtowany w wyniku wspólnego działania procesów naturalnych i świadomych modyfikacji pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka.

Oddziaływanie na krajobraz jest trudne do oceny pod względem ilościowym, dlatego też przeprowadza się ją głównie pod względem jakościowym. Ocena taka jest niezwykle indywidualna i zależy od osobistych preferencji i odczuć estetycznych oceniającego. Wpływ planowanej inwestycji na krajobraz można rozpatrywać w ujęciu obszarowym tj. poprzez wyznaczenie strefy wpływu wizualnego i określeniu jak będzie ona postrzegana z większej odległości (w kontekście określonego typu krajobrazu) oraz ujęciu lokalnym, czyli postrzeganie drogi z bezpośredniego otoczenia (w kontekście lokalnych wnętrz krajobrazowych).

Obiekty torowe, wraz z chodnikami i ścieżkami rowerowymi wpisujące się w otoczenie mają znikomy wpływ na krajobraz tam, gdzie przebudowywany będzie istniejący układ drogowy. Oddziaływanie będzie miało miejsce poprzez pojawienie się nowych elementów w postaci przystanków tramwajowych, autobusowych oraz innych obiektów takich jak na przykład ekrany akustyczne, które planowane są w miejscach dotychczas zajętych głównie terenami zielonymi. Z kolei w miejscach, gdzie układ drogowo-torowy ma przebiegać po nowym śladzie oddziaływanie na krajobraz będzie największe i przyczyni się do zmiany krajobrazu przyrodniczo-kulturowego w kulturowy. Same tory tramwajowe oraz ciągi pieszo-rowerowe, które pojawiają się w miejscach dotychczas niezagospodarowanych nie będą miały większego wpływu na krajobraz, w przeciwieństwie do towarzyszącej im pionowej infrastruktury.

Planowana inwestycja w projektowanym przebiegu wykorzystuje istniejący układ drogowy oraz przebiega po nowym śladzie. W porównaniu do stanu istniejącego oddziaływanie na krajobraz przedmiotowej inwestycji będzie miało największy wpływ w miejscach dotąd niezagospodarowanych przestrzennie, w których krajobraz ulegnie przekształceniu z przyrodniczo-krajobrazowego w krajobrazowy.

Na odcinkach nowo planowanych linia będzie stanowić znaczący element antropogeniczny w krajobrazie. Oddziaływanie krajobrazowe linii tramwajowej wystąpi zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji, będzie mniejsze w wariantach alternatywnych, ze względu na mniejszą ingerencję w tereny zielone tj. mniejszą zajętość tych terenów oraz przewidywaną wycinkę. Na etapie realizacji oddziaływanie na krajobraz będzie miało charakter chwilowy i krótkotrwały za wyjątkiem wycinki zieleni. Wycięcie drzew i zakrzewień na etapie realizacji będzie oddziaływaniem długotrwałym i wpłynie negatywnie na walory krajobrazowe terenu inwestycji. Planowana inwestycja będzie ingerować w odbiór wizualny krajobrazu. Należy mieć jednak na uwadze, że tego typu przedsięwzięcia są elementem dość powszechnym w krajobrazie dużych miast Polski.

W związku z wystąpieniem oddziaływań zaleca się działania ochronne zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji. W obu wariantach zaleca się wytyczanie tras dojazdowych w oparciu o istniejącą sieć dróg, dostosowanie kolorystyki nowowprowadzanej infrastruktury pionowej do otaczającego terenu oraz nasadzenie nowych drzew, które przyczyni się do zachowania aktualnych walorów krajobrazowych na tym terenie oraz przyczyni się do poprawy estetyki przestrzeni.

6.7 Zabytki i krajobraz kulturowy

Stan istniejący

Analiza i ocena potencjalnego wpływu planowanej inwestycji na środowisko kulturowe polegała na inwentaryzacji przedmiotowego terenu pod kątem występowania obiektów zabytkowych (strefa ok. 200 m wokół analizowanego przedsięwzięcia) oraz identyfikacji czynników potencjalnego niekorzystnego oddziaływania na wykazane obiekty.

Zgodnie z informacjami zawartymi w piśmie Biura Konserwatora Zabytków Urzędu Miasta Katowice na terenie inwestycji oraz w strefie do 200 metrów od terenu inwestycji w gminnej ewidencji zabytków są mozaiki na ścianach budynków Izby przyjęć Górnośląskiego Centrum Medycznego (GCM) przy ulicy Ziołowej 45 oraz Ziołowej 47 w Katowicach oraz willa przy ulicy Kłodnickiej 7 w Katowicach wybudowana w latach międzywojennych znajdująca się po przeciwnej stronie DK 81 po prawej stronie od planowanej linii tramwajowej.

W granicach inwestycji zlokalizowane jest również stanowisko archeologiczne AZP 99-47 26/12 – ślad osadnictwa datowany na epokę kamienia.

W ramach oceny oddziaływania inwestycji na należące do dziedzictwa kulturowego obiekty i obszary chronione przeprowadzono inwentaryzację istniejących zasobów oraz ocenę stanu istniejącego z identyfikacją bezpośrednich kolizji i miejsc wrażliwych.

Przedmiotowa inwestycja przebiega przez obszar stanowiska archeologicznego AZP 99-47 26/12 oraz w sąsiedztwie strefy ochrony konserwatorskiej w obu analizowanych wariantach w związku z tym istnieje

możliwość wystąpienia materiałów archeologicznych. Prognozowane oddziaływanie obu wariantów jest tożsame.

Przedmiotowa inwestycja przebiega przez obszar stanowiska archeologicznego AZP 99-47 26/12 oraz w sąsiedztwie strefy ochrony konserwatorskiej w obu analizowanych wariantach w związku z działania ochronne w obu wariantach są tożsame zarówno dla etapu I jaki i etapu II.

6.8 Środowisko przyrodnicze

Stan istniejący

Charakter użytkowania terenu w otoczeniu planowanej inwestycji determinuje w istotnym stopniu charakter szaty roślinnej oraz świata zwierzęcego w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia. Planowany układ tramwajowo-drogowy przebiega zarówno w kolizji z obszarami kompleksów leśnych, jak również przez tereny otwarte, w chwili obecnej niezabudowane (fragmentarycznie w dalszym ciągu użytkowane rolniczo), a także w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zainwestowanych, przeważnie przez budownictwo mieszkaniowe (wielorodzinne i jednorodzinne), częściowo także usługowo-produkcyjne. Tereny leśne fragmentowane przez planowane przedsięwzięcie w wariantcie preferowanym (realizacyjnym) stanowią brzeżną część większego kompleksu tzw. Lasów Murckowskich i w rejonie kolidującym z przedsięwzięciem składają się głównie z drzewostanów mieszanych, jednak o charakterze silnie odkształconym, wskutek wieloletniej presji antropogenicznej. W drzewostanie dominuje dąb szypułkowy i dąb czerwony (ten drugi stanowi gatunek obcy dla flory Polski), ponadto występuje sosna zwyczajna i w domieszce inne gatunki liściaste, w tym również gatunki obce. Fragmenty o charakterze zbliżonym do naturalnego występują jedynie w rejonie doliny potoku Ślepiotka (olsy), w bliskim sąsiedztwie rezerwatu przyrody „Ochojec” w Katowicach, będą one także podlegały fragmentacji wskutek realizacji planowanej inwestycji (w tym wycinkom masowym o charakterze obszarowym, z uwagi na łączną docelową szerokość projektowanego pasa torowo-drogowego do ok. 19-20 m).

W przypadku świata zwierzęcego, w toku przeprowadzonych na potrzeby niniejszej dokumentacji inwentaryzacji przyrodniczych stwierdzono występowanie co najmniej kilkadziesiąt gatunków ptaków bytujących w otoczeniu objętego zakresem niniejszej dokumentacji odcinka planowanej inwestycji, a także przedstawicieli gromady płazów oraz ssaków.

Korytarze ekologiczne kolidujące z planowaną inwestycją

Korytarze ekologiczne są obszarami zapewniającymi prawidłowe funkcjonowanie systemu przyrodniczego, zwłaszcza poprzez ochronę miejsc istotnych dla migracji organizmów żywych o zróżnicowanych areałach osobniczych i wymaganiach przestrzennych.

Na omawianym terenie występują następujące korytarze ekologiczne:

1. Przystanek dla ssaków kopytnych Lasy Murckowskie
2. Korytarz spójności obszarów chronionych Las Murckowski - Ochojec kod K9, status ochrony krajowy
3. Korytarz spójności obszarów chronionych Ślepiotka - Kłodnica kod K8, status ochrony krajowy (spełniający również rolę istotnego na przedmiotowym obszarze korytarza o randze lokalnej)

4. korytarz ichtiologiczny rzeki Kłodnicy – fragmentacja punktowa w rejonie pętli w Katowicach-Brynowie (należy jednak podkreślić, iż w rejonie zidentyfikowanej kolizji koryto przedmiotowej rzeki jest całkowicie obudowane, co czyni wskazany korytarz w znacznym stopniu niedrożnym bez względu na realizację planowanej inwestycji, bądź brak tejże realizacji);

Planowane przedsięwzięcie nie koliduje z żadnym elementem krajowej sieci korytarzy ekologicznych.

Przewidywane oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na uwarunkowania przyrodnicze w jego otoczeniu na etapie realizacji i eksploatacji są szczegółowo opisane w punkcie nr 6.8. W punkcie tym określono również działania ochronne

6.9 Obszary chronione w tym obszary Natura 2000

Stan istniejący

W toku wykonanej analizy stwierdzono, iż planowane przedsięwzięcie w wariantcie preferowanym (realizacyjnym) nie koliduje z żadnym obszarem objętym ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (bliskie sąsiedztwo rezerwatu przyrody „Ochojec”). Na obszarze inwentaryzacji nie jest zlokalizowany żaden pomnik przyrody. Inwestycja mieści się również poza obszarami Natura 2000, z których najbliższe znajdują się ponad 19 km od planowanej inwestycji.

Do 10 km od granicy terenu znajdują się następujące obszary:

1. Rezerwaty przyrody
 - a) Rezerwat Ochojec
 - b) Rezerwat Las Murckowski
2. Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe
 - a) Źródła Kłodnicy
 - b) Uroczysko Buczyzna
 - c) Wzgórze Kamionka
 - d) Dolina Jamny
 - e) Szopienice Borki
3. Użytki ekologiczne
 - a) Las na Górze Hugona
 - b) Staw pod Chorzowem
 - c) Płone Bagno
 - d) Park Pszczelnik
4. Stanowisko dokumentacyjne
 - a) Kamieniołom piaskowców karbońskich

W strefie przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia zlokalizowane są zespół przyrodniczo-krajobrazowy Źródła Kłodnicy oraz rezerwat Ochojec, znajdują się one z bliskim sąsiedztwie, natomiast nie podlegają kolizji bezpośredniej z przebiegiem planowanej inwestycji. W strefie przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie jest zlokalizowany żaden pomnik przyrody, jak również żadna inna forma ochrony powołana na mocy wskazanego wyżej aktu prawnego.

W najbliższym sąsiedztwie przedsięwzięcia zlokalizowane są rezerwat przyrody Ochojec (ok. 3 m) oraz zespół przyrodniczo-krajobrazowy Źródła Kłodnicy (ok. 50 m), natomiast nie podlegają kolizji bezpośredniej z przebiegiem planowanej inwestycji. Uwzględniając lokalizację i charakter zamierzeń projektowych nie prognozuje wystąpienia negatywnego oddziaływania na oba obszary chronione.

Do najistotniejszych czynników negatywnego oddziaływania na zasoby środowiska przyrodniczego na etapie realizacji w przypadku obu wariantów przedsięwzięcia można zaliczyć:

1. zajętość terenów na potrzeby dróg dojazdowych i lokalizację zapleczy placu budowy;
2. emisję hałasu;
3. emisję pyłów i innych zanieczyszczeń, w tym zanieczyszczeń wód powierzchniowych i gruntowych, która może wystąpić w trakcie prowadzenia prac budowlanych;
4. powstawanie zagłębień (wykopów, głębszych kolein) wskutek prowadzonych prac budowlanych, które mogą stać się pułapkami dla zwierząt małych, przede wszystkim płazów, gadów i bezkręgowców.

Wykonana analiza środowiskowa wykazała, iż przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na występujący w odległości ponad 16 km (na południe) korytarz ekologiczny rangi ponadregionalnej „Lasy Pszczyńskie

W fazie eksploatacji negatywne oddziaływania będą polegać na możliwości epizodycznego wystąpienia sytuacji awaryjnych związanych z gwałtownym zanieczyszczeniem pokrywy roślinnej w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji na skutek wypadków komunikacyjnych z udziałem pojazdów transportujących substancje niebezpieczne, paliwa, inne substancje ropopochodne.

Działania ochronne

W fazie realizacji planowanej inwestycji należy stosować się do następujących działań minimalizujących w obszarze całości środowiska przyrodniczego.:

- Zaplecze placu budowy, w tym miejsca składowanie i magazynowania surowców i odpadów, parkingi, miejsca postoju i przeładunku ciężkiego sprzętu oraz drogi dojazdowe, nie będą lokalizowane w obrębie obszarów chronionych;
- lokalizację dróg dojazdowych będzie ograniczona do terenów już uprzednio przekształconych (tereny zurbanizowane). W celu dojazdu sprzętu budowlanego wykorzystywane będą w szczególności istniejące drogi dojazdowe. Jeśli będzie potrzeba utworzenia nowej drogi dojazdowej, będzie ona w miarę możliwości zlokalizowana w obrębie terenu inwestycji. Ewentualne konieczne wyjścia poza teren będą uzgodnione z nadzorem przyrodniczym;
- zabezpieczenia drzew i krzewów nie przeznaczonych do wycinki w postaci wyraźnego oznaczenia ich pni i skupin (odblaskową taśmą, bądź jaskrawą farbą o właściwościach biodegradowalnych) wraz z

zastosowaniem tzw. oszalowania pni drzew znajdujących się na linii bezpośrednio sąsiadującej ze strefą objętą pracami wycinkowymi;

- zapewnienie nadzoru przyrodniczego inwestycji, którego zadaniem będzie kontrola placu budowy i uwalnianie osobników zwierząt, które uległy uwięzieniu w obrębie zagłębień powstających w obrębie placu budowy.

7 RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII

Zgodnie z art.3 Prawa Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.) poważna awaria to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Wpływ funkcjonujących obiektów na możliwość wystąpienia poważnej awarii, po zrealizowaniu inwestycji jest znikomy, gdyż takie zjawiska mają charakter losowych i przypadkowych.

Ze względu na brak stałych przewozów towarów niebezpiecznych na przedmiotowej drodze możliwa jest wyłącznie awaria o bardzo małym zasięgu i niewielkich skutkach.

8 TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Ze względu na położenie, skalę inwestycji oraz zasięg oddziaływań, realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia, nie ujawni się w postaci negatywnego oddziaływania na środowisko poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej.

9 OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, to rozwiązanie, w którym omawiana inwestycja nie jest realizowana, funkcjonuje obecny układ drogowy. Tereny niezagospodarowane nie zmieniają swojej dotychczasowej funkcji. Nie zostanie wybudowana linia tramwajowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą i tym samym nie dojdzie do ingerencji w środowisko naturalne oraz istniejący krajobraz.

Zaniechanie realizacji przedmiotowej inwestycji pociągnie za sobą zarówno pozytywne jak i negatywne skutki w środowisku. Na podstawie przeprowadzonych w niniejszym dokumencie analizy do głównych zaliczyć można:

Pozytywne aspekty

- Brak ingerencji w środowisko naturalne oraz krajobraz,
- Brak konieczności prowadzenia wyburzeń,

- Brak fragmentyzacji kompleksu obszarów leśnych,
- Brak konieczności przeprowadzenia wycinki drzew i krzewów,
- Brak wprowadzenia bezpośredniego źródła zanieczyszczeń komunikacyjnych na terenach dotychczas niezagospodarowanych;

Negatywne aspekty

- Brak alternatywny komunikacyjnej dla południowych dzielnic miasta Katowice,
- Zwiększenie uciążliwości na istniejących drogach związane z wzrostem obszarów zabudowanych,
- Wzrost zanieczyszczeń emisji do powietrza,
- Brak realizacji założeń strategicznych dla miasta Katowice;

Neutralne aspekty

- Dostęp do terenów leśnych pełniących również funkcje wypoczynkowe.

Przedsięwzięcie ma na celu poprawę skomunikowania obszaru dzielnic południowych z Centrum miasta oraz stanowić będzie alternatywne rozwiązanie dla wzmożonego ruchu samochodowego. Ponadto w ramach inwestycji przewiduje się budowę Węzła Przesiadkowego „Kostuchna” w celu uzyskania funkcji przesiadkowych z komunikacji indywidualnej na tramwajową w systemie Park&Ride oraz pomiędzy komunikacją zbiorową, autobusową i tramwajową.

10 WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

W celu określenia wariantu najkorzystniejszego dla środowiska przeprowadzono analizę AHP, która wykazała, iż wpływ obu wariantów na środowisko będzie podobny.

Jednakże po uwzględnieniu wszystkich kryteriów środowiskowych korzystniejszy wynik uzyskuje wariant realizacyjny. Wariant ten jest najkorzystniejszy pod względem oddziaływania na środowisko.

Jednym z głównych kryteriów jest emisja hałasu do środowiska. W celu ochrony obszarów chronionych akustycznie należy zastosować ekrany akustyczne. Wariant realizacyjny pod tym względem jest bardziej korzystny ze względów ekonomicznych, ponieważ kilometrów zabezpieczeń w tym wariantcie wynosi ok. 2 km natomiast dla wariantu alternatywnego ok. 3 km.

Reasumując, rekomendowany tym samym najkorzystniejszy przez wnioskodawcę wariant wskazany został jako optymalny w aspekcie ochrony środowiska, gdyż zapewnia uzyskanie oczekiwanych celów użytkowych oraz minimalizację niekorzystnych oddziaływań na środowisko i zdrowie ludzi.

11 OKREŚLENIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Na etapie tworzenia Raportu Oddziaływania na środowisko nie stwierdza się konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. W celu oceny klimatu akustycznego w obrębie

planowanej inwestycji zaleca się wykonanie analizy porealizacyjnej, która pozwoli ocenić rzeczywisty zasięg oddziaływania hałasu.

12 ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Podczas realizacji planowanej inwestycji, pomimo zaproponowanych rozwiązań technicznych przyjętych w niniejszej dokumentacji, zmierzających do minimalizacji oddziaływania przebudowywanej drogi na środowisko, istnieje możliwość wystąpienia konfliktów społecznych. Jednakże społeczeństwo będzie miało możliwość ustosunkowania się do przyjętych rozwiązań na etapie konsultacji społecznych w trakcie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w trybie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

13 OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO (ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA)

13.1 Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia.

Ze względu na sposób oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko można wyróżnić oddziaływania:

1. bezpośrednie – hałas drogowy, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spalinami samochodowymi, emisja odpadów, emisja zanieczyszczonych wód opadowych, zagrożenie wypadkami drogowymi, zajęcie terenu pod inwestycje;
2. pośrednie – zrzut substancji niebezpiecznych w wyniku poważnej awarii, emisja zanieczyszczeń do powietrza;
3. krótkoterminowe i chwilowe – hałas budowlany, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spalinami samochodowymi, potencjalne awarie (wyciek niebezpiecznych substancji), emisja odpadów, naruszenie powierzchni ziemi (wykopy). Oddziaływania te będą związane przede wszystkim z fazą budowy;
4. długoterminowe – hałas drogowy oraz ruch pojazdów, w tym powodowany przez nie efekt barierowy względem możliwości migracji zwierząt, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spalinami samochodowymi, emisja odpadów, emisja zanieczyszczonych wód opadowych;
5. średnioterminowe – potencjalne zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego.

13.2 Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska

W fazie realizacji pobór wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii będzie wiązał się wykonaniem robót budowlanych.

W stanie obecnym brak jest możliwości jednoznacznego określenia zużycia energii, paliw oraz wody. Wielkość ta zależy będzie od wielu czynników, m.in. od ilości oraz stanu technicznego sprzętu budowlanego, sposobu wykonywania prac, wyszkolenia oraz dyscypliny pracowników (wyłączanie urządzeń podczas przerw w pracy). W związku z powyższym w niniejszym opracowaniu odstąpiono od ilościowego wyznaczenia wspomnianych wielkości.

Faza eksploatacji będzie pociągała za sobą wykorzystanie:

- wody – do oczyszczania ulic. Zużycie wody zależy będzie od częstotliwości oczyszczania drogi;
- materiałów w postaci piasku lub soli – do utrzymania drogi w przejezdności w okresie zimy. Wielkość zużycia zależy od: okresu trwania zimy, temperatury zewnętrznej, wielkości opadów śniegu;
- materiałów w postaci farb – do oznakowania drogi oraz elementów konstrukcyjnych drogi. Wielkość zużycia zależy od częstotliwości prac renowacyjnych;
- paliw – do napędu pojazdów silnikowych poruszających się po drodze. Ilość zużywanych paliw uzależniona będzie od natężenia ruchu, rodzaju pojazdów oraz ich stanu technicznego.
- energii elektrycznej – na cele trakcyjne oraz na potrzeby oświetlenia. Zużycie energii elektrycznej uzależnione będzie od natężenia ruchu tramwajów.

13.3 Oddziaływania wynikające z emisji

Emisja hałasu

W fazie realizacji przedsięwzięcia oddziaływanie wynikające z emisji hałasu będzie związane głównie z pracą maszyn budowlanych. Oddziaływanie to należy zaliczyć do krótko oraz średnioterminowych. Powstaje podczas prac budowlanych i ma charakter przejściowy, w związku z tym oddziaływanie ograniczy się tylko i wyłącznie do czasu trwania budowy.

W związku z bliską lokalizacją terenów chronionych akustycznie względem projektowanej drogi, w rozdziale 6.3.3.2 przedstawiono możliwe sposoby redukcji emisji hałasu.

W fazie eksploatacji budowanego układu dróg i linii tramwajowej głównym źródłem hałasu będzie nowa droga, która będzie głośniejsza niż linia tramwajowa. Niemniej jednak wybudowanie nowego układu drogowego i torowego będzie miało wpływ na klimat akustyczny wzdłuż analizowanego odcinka, co wiąże się z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu na budynkach mieszkalnych. Miejsca z przekroczeniami oraz rozchodzenie się izofon na badanym odcinku dla roku 2033 zostało przedstawione w załącznikach graficznych **W1.2.1 – W1.2.5**. W celu ograniczenia emisji hałasu z budowanej drogi i linii tramwajowej w rozdziale 6.3.3.2 zostały zaproponowane rozwiązania, dzięki którym poprawi się stan klimatu akustycznego na badanym odcinku a budowa drogi i linii tramwajowej nie wpłynie niekorzystnie na otoczenie. W rozwiązaniach została zaproponowana budowa ekranów akustycznych o właściwościach pochłaniających

od strony inwestycji i o właściwościach odbijających od strony terenów chronionych. Poza ekranami akustycznymi proponuje się w kilku lokalizacjach budowę cichej nawierzchni drogi oraz cichej nawierzchni torowiska. Wszystkie proponowane zabezpieczenia zostały przedstawione w załącznikach graficznych **Z1.1 – Z1.2.**

W przypadku inwestycji liniowych oddziaływanie skumulowane w zakresie dróg i torowisk może wystąpić w przypadku ich skrzyżowania się bądź przebiegu równoległego w przypadku gdy znajdują się one w zasięgu oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia. Oddziaływanie skumulowane może występować od dróg i linii kolejowych, które są w bliskim sąsiedztwie planowanej inwestycji. Blisko planowanej inwestycji występuje droga krajowa DK81 oraz linie kolejowe nr 142, 139, 652, 653 oraz 706.

Emisja ścieków

Podczas prac budowlanych powstawać będą ścieki bytowe, pochodzące z sanitariatów dla pracowników. Ścieki te będą gromadzone w przenośnych zbiornikach bezodpływowych i sukcesywnie opróżniane i wywożone na oczyszczalnię ścieków w celu ich unieszkodliwienia. Przy zastosowaniu szczelnych zbiorników bezodpływowych oraz sukcesywnym ich opróżnianiu powstające w fazie realizacji ścieki bytowe nie będą stanowić bezpośredniego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Na etapie eksploatacji będą powstawały ścieki socjalno-bytowe, pochodzące z zaplecza sanitarnego projektowanej pętli tramwajowej „Kostuchna”. Ścieki te będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji. W związku z powyższym ścieki bytowe nie będą stanowić bezpośredniego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Emisja zanieczyszczeń powietrza i klimat

W fazie realizacji inwestycji oddziaływanie na stan jakości powietrza wiązać się będzie przede wszystkim z substancjami emitowanymi podczas prac ziemnych oraz w wyniku spalania paliw w silnikach maszyn budowlanych. Oddziaływanie to należy zaliczyć do krótko oraz średnioterminowych i ma charakter przejściowy.

W fazie eksploatacji oddziaływanie związane jest głównie z emisją substancji powstających podczas spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po terenie budowanej drogi. Oddziaływanie to zalicza się do stałych i wpływa bezpośrednio na stan jakości powietrza. Emisja substancji wpływa również pośrednio na gleby, świat roślinny i zwierzęta oraz na ludzi. Komunikacja tramwajowa nie jest źródłem bezpośrednio znaczących zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

Projektowane przedsięwzięcie nie wpłynie również w sposób znaczący (tj. odczuwalny przez człowieka) na zmianę elementów klimatu lokalnego.

Gospodarka odpadami

W fazie eksploatacji przewiduje się powstawanie odpadów związanych z funkcjonowaniem obiektów kubaturowych, urządzeń zapewniających sprawne funkcjonowanie dróg i linii tramwajowej (oświetlenie, urządzenia odwadniające) oraz obiektów powiązanych technologicznie.

Oddziaływanie to będzie miało charakter chwilowy, wynikający z wytwarzania odpadów na etapie prowadzenia prac budowlanych. Dodatkowo, w przypadku wywiezienia odpadów bez właściwego ich

zabezpieczenia, ich oddziaływanie na środowisko może mieć charakter wtórny, jak również kumulować się z niekorzystnym oddziaływaniem innych odpadów lub zanieczyszczeń.

14 PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Proponowany zakres działań monitoringowych

Hałas

Na etapie eksploatacji należy rok po oddaniu inwestycji do użytku wykonać analizę porealizacyjną. W analizie porealizacyjnej należy wykonać pomiary we wskazanych punktach obliczeniowych, określonych tabeli 6.3.7 (na elewacji zabudowy) oraz porównać wskazane wyniki. Wykonanie analizy porealizacyjnej pozwoli ocenić zasięg hałasu od wybudowanej drogi i linii tramwajowej, oceni skuteczność zaproponowanych zabezpieczeń antyhałasowych oraz w przypadku występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu wskaże konieczność wykonania dodatkowych zabezpieczeń.

W analizie porealizacyjnej należy potwierdzić skuteczność zabezpieczeń antyhałasowych wymienionych w rozdziale 6.3.3.2 i na tej podstawie określić, czy są konieczne dodatkowe środki ochrony. Zgodnie z art. 135 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska na etapie analizy porealizacyjnej należy ocenić czy zastosowane środki ochrony przed hałasem są dostateczne i eliminują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W przypadku niespełnienia standardów akustycznych, oraz braku innych środków technicznych ochrony przed hałasem, należy wskazać obszary ograniczonego użytkowania.

Wody

Rozporządzenie z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011, Nr 140, poz. 824) nie zobowiązuje zarządzającego drogą do wykonywania analiz wód pochodzących z odwodnienia drogi. W związku z powyższym nie ma konieczności prowadzenia monitoringu.

Powietrze i klimat

Ze względu na fakt, iż nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych wielkości emisji nie proponuje się działań monitoringowych. Projektowane przedsięwzięcie nie wpłynie również w sposób znaczący (tj. odczuwalnych przez człowieka) na zmianę elementów klimatu lokalnego. Z tego względu również nie proponuje się żadnych działań monitoringowych.

W fazie realizacji inwestycji nie proponuje się monitoringu emisji jak i jakości powietrza czy klimatu.

Przyroda

Na etapie realizacji przedmiotowej inwestycji zaleca się prowadzenie nadzoru przyrodniczego (herpetologicznego), którego zadaniem będzie kontrola placu budowy oraz uwalnianie zwierząt uwieczonych w wykopach, koleinach, itp., w tym zwłaszcza płazów.

Nie przewiduje się natomiast konieczności prowadzenia monitoringu na etapie eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

Odpady

Nie przewiduje się konieczności zastosowania monitoringu w trakcie fazy realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.

15 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Informacje ogólne

Przedmiotem opracowania jest analiza przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa układu drogowego wraz z budową linii tramwajowej od Pętli Brynów do planowanej Pętli Kostuchna.”

W ramach przedsięwzięcia planuje się budowę linii tramwajowej wraz z przebudową i budową układu drogowego od istniejącej Pętli w Brynowie w kierunku Osiedla Odrodzenia i dzielnicy Kostuchna. Przedsięwzięcie ma na celu poprawę skomunikowania obszaru dzielnic południowych z centrum miasta oraz stanowić będzie alternatywne rozwiązanie dla wzmożonego ruchu samochodowego. Ponadto w ramach zadania przewiduje się budowę Węzła Przesiadkowego „Kostuchna” w celu uzyskania funkcji przesiadkowych z komunikacji indywidualnej na tramwajową w systemie Park&Ride oraz pomiędzy komunikacją zbiorową, autobusową i tramwajową.

Zabytki i stanowiska archeologiczne

W granicach inwestycji zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne AZP 99-47/12 – ślad osadnictwa datowany na epokę kamienia. Zaleca się po opracowanie szczegółowych informacji dotyczących zakresu robót budowlanych oraz związanych z tym zajętości terenów, wystąpić do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków o opinię co do konieczności uzyskania pozwolenia na prowadzenie robót budowlanych przede przy stanowiskach archeologicznych będących w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, czy też konieczności przeprowadzenia niezbędnych badań konserwatorskich, architektonicznych lub archeologicznych.

Odpady

Podczas realizacji inwestycji w wariantach realizacyjnym i alternatywnym powstaną głównie odpady: gleba i ziemia, odpady z rozbiórek, niesegregowane odpady komunalne, odpady opakowaniowe, sorbenty.

Etap eksploatacji w wariantach bezinwestycyjnym, realizacyjnym i alternatywnym związany będzie ze stałym wytwarzaniem odpadów głównie o charakterze komunalnym. Wyjątek stanowią sytuacje awaryjne.

Przy odpowiednio stosowanej gospodarce odpadami, zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszym Raporcie nie przewiduje się uciążliwości w zakresie wytwarzania odpadów na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji analizowanej inwestycji.

Hałas

Źródłem hałasu na etapie realizacji inwestycji będą głównie prace wykonywane z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu do prowadzenia prac ziemnych. Emisja hałasu w tym okresie będzie bardzo zróżnicowana w zależności od etapu prowadzonych prac, ale zgodnie z definicją instalacji i urządzeń, poziomy hałasu generowane przez mobilny sprzęt budowlany nie mogą być porównywane z dopuszczalnymi poziomami hałasu w środowisku określonymi rozporządzeniem. Wpływ inwestycji w fazie realizacji może być uciążliwy pod względem hałasu, jednak będzie on krótkotrwały i odwracalny.

Do oceny wpływu inwestycji na klimat akustyczny w fazie eksploatacji wykonano modele akustyczne dla dwóch wariantów (**W1 i W2**) w dwóch różnych perspektywach czasowych (**rok 2023 oraz 2033**). Dzięki wykonanym modelom, możliwe było wskazanie wariantu najbardziej korzystnego dla środowiska, czyli wariantu **W1**.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu inwestycji na klimat akustyczny oraz życie mieszkańców zaleca się wykonanie dodatkowych zabezpieczeń antyhałasowych, przedstawionych w rozdziale 6.3.3.2. Proponowane zabezpieczenia antyhałasowe zostały przedstawione w załącznikach graficznych **Z1.1 –Z1.2**.

Na etapie eksploatacji należy po roku od oddania inwestycji do użytku wykonać analizę porealizacyjną. W analizie porealizacyjnej należy wykonać pomiary w punktach obliczeniowych na elewacji zabudowy z tabeli 6.3.7. Wykonanie analizy porealizacyjnej pozwoli ocenić zasięg hałasu od wybudowanej drogi i linii tramwajowej, oceni skuteczność zaproponowanych zabezpieczeń antyhałasowych oraz w przypadku występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu wskaże konieczność wykonania dodatkowych zabezpieczeń. Zgodnie z art. 135 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska na etapie analizy porealizacyjnej należy ocenić czy zastosowane środki ochrony przed hałasem są dostateczne i eliminują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W przypadku niespełnienia standardów akustycznych oraz braku innych środków technicznych ochrony przed hałasem, należy wskazać obszary ograniczonego użytkowania.

Powietrze i klimat

Wpływ realizacji inwestycji na stan jakości powietrza atmosferycznego będzie krótkotrwały i przejściowy. Związany będzie z substancjami emitowanymi podczas prac ziemnych oraz z emisją substancji powstających podczas spalania paliw w silnikach.

Realizacja jak i eksploatacja inwestycji nie wymaga prowadzenia monitoringu jakości powietrza.

Prognozuje się, iż inwestycja nie wpłynie na pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego.

Projektowane przedsięwzięcie nie wpłynie w sposób znaczący (tj. odczuwalnych przez człowieka) na zmianę elementów klimatu lokalnego.

Środowisko przyrodnicze, obszary objęte ochroną prawną (w tym obszary Natura 2000) oraz korytarze ekologiczne

Środowisko przyrodnicze w bezpośrednim otoczeniu planowanej inwestycji na części obszarów charakteryzuje się ograniczoną zasobnością i obniżoną różnorodnością ze względu na charakter i stopień zainwestowania w obrębie terenów zurbanizowanych oraz ze względu na występującą tutaj presję antropogeniczną. Powoduje to, iż prognozowane oddziaływanie inwestycji będzie znacząco ograniczone. Inwestycja nie wpłynie na strukturę i funkcję obszarów chronionych jak również na przedmiot ochrony rezerwatu Ochojec. Wpływ nie będzie znaczący i ograniczy się do najbliższego otoczenia w związku z możliwością płoszenia zwierząt i kolizji, natomiast przy zastosowaniu środków minimalizujących oddziaływanie to będzie znacznie ograniczone.

Emisja światła wywoła zmianę zachowania zwierząt w miejscu inwestycji na terenach bezpośrednio przylegających do niej. Utworzenie układu drogowo-tramwajowego przyczyni się do utworzenia się buforu pomiędzy obszarem zabudowanym, a leśnym, w tym obszarami przyrodniczo. Umożliwi uporządkowanie penetracji obszarów chronionych przez odwiedzających, równocześnie przyczyni się do ograniczenia emisji śmieci, w tym szczególnie uciążliwego plastiku, odpadów elektrycznych i elektronicznych z terenów zamieszkałych do terenów leśnych. Ograniczy możliwość deponowania odpadów biologicznych na terenie leśnym przez mieszkańców, natomiast zmieni układ glebowo-wodny w strefie edaficznej układu polno-leśnego

Środowisko gruntowo – wodne

Projektowany system odwodnienia oraz podczyszczania zanieczyszczonych spływów opadowych zapewni dotrzymanie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311). Pomimo powyższego, mając na uwadze, że odbiornikami wód opadowo-roztopowych będą cieki naturalne zaleca się wykonanie monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne w terminie roku po oddaniu inwestycji do użytkowania (w zakresie drogi).

W celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego należy utrzymywać w sprawności technicznej system odwodnienia zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 6.2.3.2.