

nazwa zamierzenia budowlanego:

Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.

Etap I – Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego

adres inwestycji:

Bytom, rejon placu Wolskiego

inwestor:

**Gmina Bytom – Miejski Zarząd Dróg i Mostów
ul. Smolenia 35
41-902 Bytom**

data:

Listopad 2016

Raport oddziaływania na środowisko

jednostka projektowa-----

An Archi Group Sp. z o.o. ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice biuro@a-ag.com.pl tel. 331.16.17 fax. 334.71.69

Branża

Stanowisko:

Autor:

Kierownik zespołu

Patrycja Antoszczyszyn-Szpicka

Kierownik projektów

Karolina Zalewska

Konsultant

Anna Bytom

Konsultant

Marta Lorenc

Konsultant

Beata Knieć

Konsultant

Tomasz Parusel

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	8
1.1. Przedmiot i cel sporządzania raportu	8
1.2. Podstawa formalna	8
1.3. Zakres opracowania.....	9
1.4. Informacje o Inwestorze i Wykonawcy Raportu.....	9
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU... 9	9
2.1. Charakterystyka przedsięwzięcia	9
2.1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia	9
2.1.2. Stan istniejący	10
2.1.3. Stan projektowany	12
2.1.4. Uzbrojenie terenu.....	16
2.2. Warunki użytkowania terenu	18
2.2.1. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy/likwidacji.....	18
2.2.2. Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji	21
3. PRZEBIEG INWESTYCJI WZGLĘDEM OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH..... 21	21
4. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA	22
4.1. Metody oceny wpływu na powierzchnię ziemi i gleby oraz środowisko wodne	22
4.2. Metoda prognozowania hałasu	23
4.3. Metoda prognozowania zanieczyszczeń do powietrza	25
4.4. Metody oceny wpływu na zasoby przyrodnicze oraz obszary Natura 2000.....	27
5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA	28
5.1. Wariant „zerowy” – bezinwestycyjny	29
5.2. Warianty lokalizacyjne	29
6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ŚRODOWISKA ORAZ PROGNOZOWANEGO ODDZIAŁYWANIA WARIANTU INWESTYCYJNEGO WRAZ Z OKREŚLENIEM DZIAŁAŃ OCHRONYCH 31	31
6.1. Powierzchnia ziemi i gleby.....	31
6.1.1. Stan istniejący	31
6.1.2. Prognozowane oddziaływania.....	32
6.1.2.1. Faza realizacji.....	32
6.1.2.2. Faza eksploatacji.....	32
6.1.2.3. Faza likwidacji	33
6.1.3. Działania ochronne.....	33
6.1.3.1. Faza realizacji.....	33
6.1.3.2. Faza eksploatacji.....	33

6.1.3.3.	Faza likwidacji	34
6.2.	Wody powierzchniowe i podziemne	34
6.2.1.	Stan istniejący	34
6.2.2.	Prognozowane oddziaływania	36
6.2.2.1.	Faza realizacji	36
6.2.2.2.	Faza eksploatacji	36
6.2.2.3.	Faza likwidacji	39
6.2.3.	Działania ochronne	40
6.2.3.1.	Faza realizacji	40
6.2.3.2.	Faza eksploatacji	40
6.2.3.3.	Faza likwidacji	40
6.3.	Klimat akustyczny	41
6.3.1.	Stan istniejący	41
6.3.2.	Prognozowane oddziaływania	43
6.3.2.1.	Faza realizacji	43
6.3.2.2.	Faza eksploatacji	43
6.3.2.3.	Faza likwidacji	53
6.3.3.	Działania ochronne	53
6.3.3.1.	Faza realizacji	53
6.3.3.2.	Faza eksploatacji	54
6.3.3.3.	Faza likwidacji	56
6.4.	Powietrze atmosferyczne i klimat	56
6.4.1.	Stan istniejący	56
6.4.2.	Prognozowane oddziaływania	57
6.4.2.1.	Faza realizacji	62
6.4.2.2.	Faza eksploatacji	63
6.4.2.3.	Faza likwidacji	86
6.4.3.	Działania ochronne	86
6.4.3.1.	Faza realizacji	86
6.4.3.2.	Faza eksploatacji	87
6.4.3.3.	Faza likwidacji	87
6.5.	Gospodarka odpadami	87
6.5.1.	Prognozowane oddziaływania	87
6.5.1.1.	Faza realizacji	87
6.5.1.2.	Faza eksploatacji	92
6.5.1.3.	Faza likwidacji	95

6.6.	Walory krajobrazowe	95
6.6.1.	Stan istniejący	95
6.6.2.	Prognozowane oddziaływania	95
6.6.2.1.	Faza realizacji	95
6.6.2.2.	Faza eksploatacji.....	95
6.6.2.3.	Faza likwidacji	96
6.6.3.	Działania ochronne.....	96
6.6.3.1.	Faza realizacji	96
6.6.3.2.	Faza eksploatacji.....	96
6.6.3.3.	Faza likwidacji	96
6.7.	Zabytki i krajobraz kulturowy.....	96
6.7.1.	Stan istniejący	96
6.7.2.	Prognozowane oddziaływania	100
6.7.2.1.	Faza realizacji	100
6.7.2.2.	Faza eksploatacji.....	101
6.7.3.	Działania ochronne.....	102
6.7.3.1.	Faza realizacji	102
6.7.3.2.	Faza eksploatacji.....	102
6.7.3.3.	Faza likwidacji	102
6.8.	Środowisko przyrodnicze.....	102
6.8.1.	Stan istniejący	102
6.8.2.	Prognozowane oddziaływania	104
6.8.2.1.	Faza realizacji	104
6.8.2.2.	Faza eksploatacji.....	105
6.8.2.3.	Faza likwidacji	105
6.8.3.	Działania ochronne.....	106
6.8.3.1.	Faza realizacji	106
6.8.3.2.	Faza eksploatacji.....	107
6.8.3.3.	Faza likwidacji	107
6.9.	Obszary chronione w tym obszary Natura 2000.....	107
6.9.1.	Stan istniejący	107
6.9.2.	Prognozowane oddziaływania	107
6.9.2.1.	Faza realizacji	108
6.9.2.2.	Faza eksploatacji.....	108
6.9.2.3.	Faza likwidacji	108
6.9.3.	Działania ochronne.....	108
6.9.3.1.	Faza realizacji	108

6.9.3.2.	Faza eksploatacji.....	108
6.9.3.3.	Faza likwidacji	108
7.	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	109
8.	RYZYO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII	109
9.	WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA.....	110
10.	OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	111
10.1.	Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia	111
10.2.	Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska.....	111
10.3.	Oddziaływania wynikające z emisji.....	112
10.3.1.	Emisja hałasu	112
10.3.2.	Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego i klimat.....	113
10.3.3.	Emisja ścieków	113
10.3.4.	Emisja odpadów.....	113
10.4.	Oddziaływania skumulowane.....	114
11.	TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA	114
12.	OKREŚLENIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	115
13.	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	115
14.	PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	117
14.1.	Faza realizacji	117
14.2.	Faza eksploatacji.....	118
15.	OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI.....	119
16.	PODSUMOWANIE I WNIOSKI	120
17.	NAZWISKA OSÓB SPORZĄDZAJĄCYCH RAPORT.....	122
18.	ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU ..	123

SPIS TABEL

Tabela 2.1.1	Dane statystyczne dotyczące jednostek terytorialnych, na których realizowana jest przedmiotowa inwestycja	10
Tabela 4.3.1	Poziomy dopuszczalne dla substancji w powietrzu.....	25
Tabela 6.2.1	Ogólna charakterystyka stanu JCWP w 2013.	34
Tabela 6.2.2	Ogólna charakterystyka JCWPd 130	35
Tabela 6.2.3	Lokalizacja terenu inwestycji w stosunku do GZWP	35
Tabela 6.2.4	Prognozowane stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych spływających z terenu węzła przesiadkowego. Wariant realizacyjny – 2019/2029 r.....	38
Tabela 6.3.1	Prognoza ruchu dla roku 2016 – układ drogowy	41
Tabela 6.3.2	Prognoza ruchu dla roku 2016 – układ tramwajowy	42
Tabela 6.3.3	Prognozowane poziomy dźwięku – stan istniejący	42
Tabela 6.3.4	Dopuszczalne poziomy hałasu na terenach chronionych akustycznie	44
Tabela 6.3.5	Prognoza ruchu dla roku 2019	46
Tabela 6.3.6	Prognoza ruchu dla roku 2029	47
Tabela 6.3.7	Prognoza ruchu dla roku 2019 i dla 2029.....	47
Tabela 6.3.8	Prognozowane poziomy dźwięku – 2019 r.	48
Tabela 6.3.9	Prognozowane poziomy dźwięku – 2029 r.	48
Tabela 6.3.10	Parametry dworca autobusowego oraz parkingów do analizy emisji hałasu.....	50
Tabela 6.3.11	Parametry źródeł punktowych do analizy emisji hałasu	51
Tabela 6.3.12	Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji	51
Tabela 6.3.13	Równoważny poziom dźwięku A w punktach elewacji.....	52
Tabela 6.3.14	Wyniki obliczeń równoważnych poziomów hałasu w środowisku	52
Tabela 6.3.15	Prognozowane poziomy dźwięku 2029 r. – cicha nawierzchnia.....	54
Tabela 6.4.1	Stan jakości powietrza dla terenu wokół zadania.....	57
Tabela 6.4.2	Obecnie obserwowany zakres wrażliwości rodzajów transportu na zmiany warunków klimatycznych.....	58
Tabela 6.4.3	Negatywne oddziaływanie, prognozowanych do końca XXI wieku, zmian klimatu na transport drogowy	60
Tabela 6.4.4	Wypadki drogowe wg warunków atmosferycznych.....	60
Tabela 6.4.5	Prognozowane natężenie ruchu autobusów na drogach i parkingach w latach 2019 i 2029	63
Tabela 6.4.6	Wskaźniki emisji dla pojazdów poruszających się z prędkością 40 km/h [g/km]	66
Tabela 6.4.7	Prognozowane wielkości emisji rok 2019	67
Tabela 6.4.8	Prognozowane wielkości emisji rok 2029	75
Tabela 6.4.9	Zestawienie wartości stężeń	85

Tabela 6.4.10	Zestawienie przewidywanej wielkości emisji substancji w powietrzu [Mg/rok]	85
Tabela 6.5.1	Rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie realizacji inwestycji.	88
Tabela 6.5.2	Rodzaj oraz ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie eksploatacji	92
Tabela 6.7.1	Wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków nieruchomości województwa śląskiego – zgodnie z pismem WUOZ w Katowicach.	97
Tabela 6.7.2	Wykaz obiektów wpisanych do gminnej ewidencji zabytków oraz przewidzianych do włączenia do wojewódzkiej ewidencji zabytków – zgodnie z pismem WUOZ w Katowicach.	99

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 2.1.1	Aktualne zagospodarowanie terenu inwestycji z obszarami podlegającymi wyburzeniom.	11
Rysunek 2.1.2	Wykaz obiektów kubaturowych planowanych do usunięcia	13
Rysunek 4.3.1.	Róża wiatru miejscowość Katowice.	27

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW MAPOWYCH

- Załącznik 2.1.1. Plan sytuacyjny terenu inwestycji.
- Załącznik 6.3.1. Lokalizacja obszarów chronionych akustycznie.
- Załącznik 6.3.2. Układ drogowy przyjęty na potrzeby analizy środowiskowej.
- Załącznik 6.3.3. Rozprzestrzenianie hałasu – 2019 r.
- Załącznik 6.3.4. Rozprzestrzenianie hałasu – 2029 r.
- Załącznik 6.3.5. Rozprzestrzenianie hałasu – 2029 r. – cicha nawierzchnia.
- Załącznik 6.3.6. Lokalizacja zabudowy względem granicy pasa drogowego.
- Załącznik 6.3.7. Lokalizacja punktowych źródeł hałasu.
- Załącznik 6.3.8. Lokalizacja punktowych pomiarowych w odniesieniu do hałasu ze źródeł punktowych.
- Załącznik 6.3.9. Zasięg oddziaływania akustycznego.
- Załącznik 6.4.1. Graficzne przedstawienie wyników obliczeń – emisja substancji do powietrza.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW TEKSTOWYCH

- Załącznik 1.3.1. Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia.
- Załącznik 6.3.1. Zabudowa w sąsiedztwie granicy pasa drogowego.
- Załącznik 6.4.1. Pismo Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach – aktualny stan jakości powietrza dla miasta Bytom.
- Załącznik 6.4.2. Obliczenia stężeń zanieczyszczeń rok 2019 i 2029.
- Załącznik 6.7.1. Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i cel sporządzania raportu

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest analiza przedsięwzięcia pn. „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.

Cel opracowania

Celem 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.

1.2. Podstawa formalna

Przedsięwzięcie zostało sklasyfikowane jako potencjalnie znacząco oddziaływujące na środowisko na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 71).

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. 56 garaże, parkingi samochodowe lub zespoły parkingów, w tym na potrzeby planowanych, realizowanych lub zrealizowanych przedsięwzięć, o których mowa w pkt 50, 52-55 i 57, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż: 0,5 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a., przy czym przez powierzchnię użytkową rozumie się sumę powierzchni zabudowy i powierzchni zajętej przez pozostałe kondygnacje nadziemne i podziemne mierzone po obrysie zewnętrznym rzutu pionowego obiektu budowlanego,
- § 3 ust.1, pkt. 60 drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz 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,
- § 3 ust.1, pkt. 61 linie tramwajowe, koleje napowietrzne lub podziemne, w tym metro, kolejki linowe lub linie szczególnego charakteru, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, używane głównie do przewozu pasażerów,
- §3 ust. 1 pkt 79 sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową, sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasie drogowym i obszarze kolejowym oraz przyłączy do budynków.

1.3. Zakres opracowania

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 2016 r. poz. 353) oraz z postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach znak: WOOŚ.4210.20.2016.JB z dnia 21 lipca 2016 r. stwierdzającym konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia. Pismo stanowi Załącznik 1.3.1 do niniejszego raportu.

1.4. Informacje o Inwestorze i Wykonawcy Raportu

Informacje o Inwestorze

Gmina Bytom – Miejski Zarząd Dróg i Mostów,
ul. Smolenia 35,
41-902 Bytom.

Informacje o Wykonawcach

An Archi Group Sp. z o. o.,
ul. Chorzowska 64,
44-100 Gliwice.

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU

2.1. Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest analiza przedsięwzięcia pn.: Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego. Przedmiotem projektu jest budowa w Bytomiu zintegrowanego węzła przesiadkowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą związaną z transportem zbiorowym. Projekt przewiduje również przebudowę układu komunikacyjnego w otoczeniu węzła przesiadkowego, a więc przebudowę istniejących dróg w tym krajowych oraz budowę i przebudowę linii tramwajowych. Przedmiotowa inwestycja jest powiązana układem komunikacyjnym z odrębną inwestycją: Bytomską Centralną Trasą Północ – Południe (BCT) – teren inwestycji zostanie dowiązany łącznikiem do wiaduktu *Rondo Północne*.

2.1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Obszar objęty inwestycją położony jest na terenie województwa śląskiego, w powiecie bytomskim, na terenie miasta Bytom.

Warunki demograficzne miasta Bytom na tle jednostek administracyjnych wyższego rzędu przedstawiono w Tabeli 2.1.1.

Tabela 2.1.1 Dane statystyczne dotyczące jednostek terytorialnych, na których realizowana jest przedmiotowa inwestycja

Jednostka terytorialna	Liczba ludności w 2014 r. [osoba]	Powierzchnia [km ²]	Gęstość zaludnienia [osoby/km ²]
POLSKA	38 478 602	31 2679	123
województwo śląskie	4 585 924	12 333	372
miasto Bytom	172 306	69	2 481

Źródło: <http://www.stat.gov.pl/GUS>, stan na 15.06.2015 r.

2.1.2. Stan istniejący

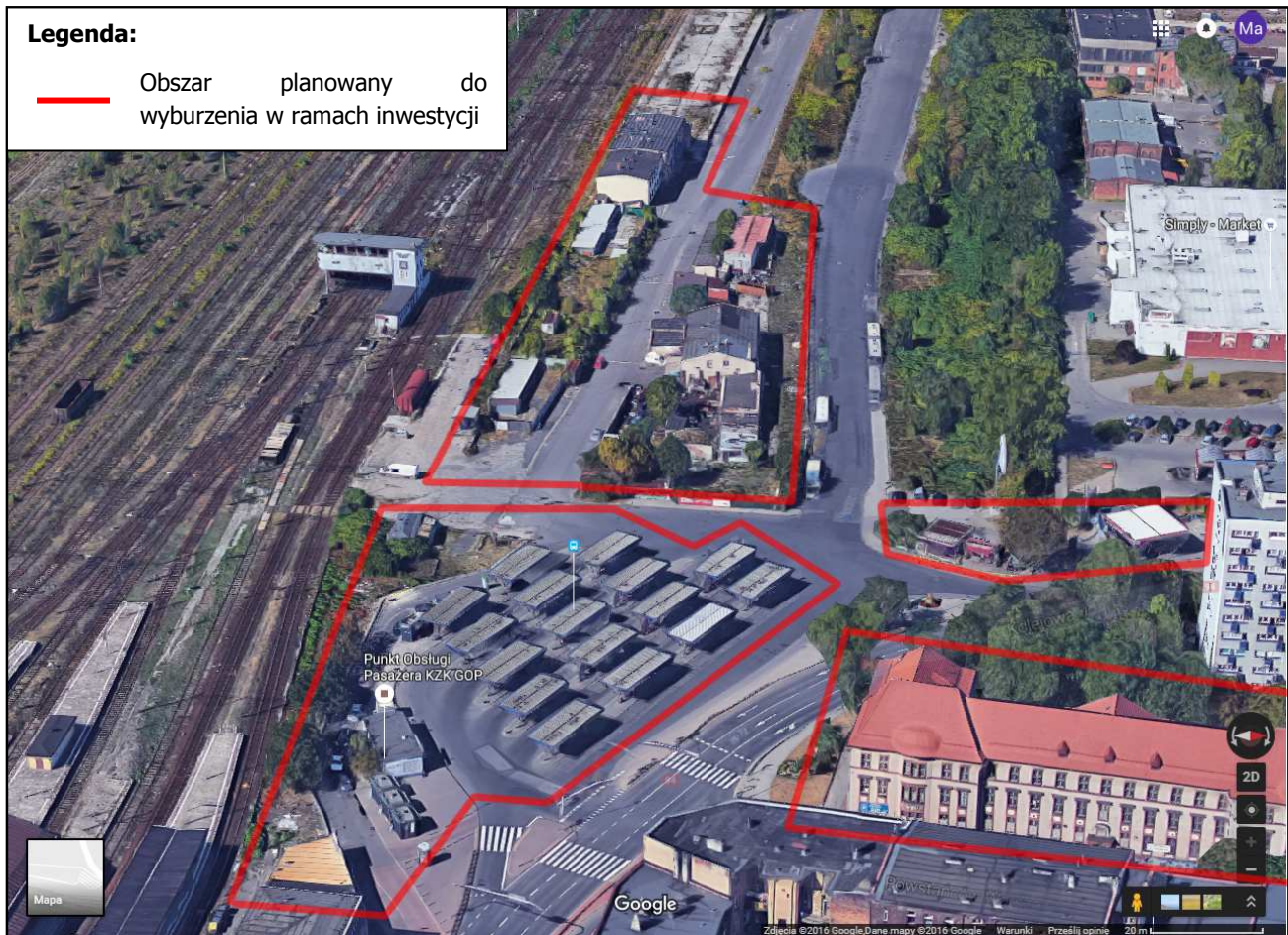
Zagospodarowanie terenu

Teren objęty przedmiotowym opracowaniem stanowi obszar zlokalizowany w Bytomiu, dzielnicy Śródmieście. Dla projektowanej inwestycji obejmuje kwartał zawarty między ulicami: Chrzanowskiego, Kolejową, Powstańców Warszawskich, Jagiellońską, Plac Michała Wolskiego i terenami kolejowymi PKP.

Dworzec autobusowy zlokalizowany jest bezpośrednio przy dworcu kolejowym oraz drodze krajowej nr 94. Z ulicy Kolejowej jak i Dworcowej (pełniącej rolę deptaka) możliwe jest dojście piesze oraz dojazd komunikacją indywidualną, brak jest miejsc parkingowych dla pojazdów osobowych. Od strony południowej możliwe jest dojście do przystanku tramwajowego. Obecnie dworzec autobusowy obsługuje 43 linie autobusowe taborem o długości do 12 m (92 szt.) oraz autobusami przegubowymi (29 szt.). Do tego należy dodać postój taksówek z dziesięcioma wyznaczonymi miejscami oraz obsługę pojazdów komunikacji międzymiastowej. Komunikacja autobusowa międzynarodowa obsługiwana jest przez plac postojowy zlokalizowany w odległości ok. 8,0 km od dworca.

W stanie istniejącym zainwestowanie terenu przewidzianego pod budowę węzła przesiadkowego stanowią:

- dworzec komunikacji autobusowej,
- parking dla autobusów,
- postój pojazdów Taxi,
- obiekty kubaturowe o funkcji handlowej – kioski Ruch, małej gastronomii, handlu detalicznego itp.,
- punkt skupu złomu,
- budynek biurowo-administracyjny,
- stacja paliw,
- rampy kolejowe,
- ciągi komunikacyjne ruchu pieszego,
- zieleń nieurządzona.



Rysunek 2.1.1 Aktualne zagospodarowanie terenu inwestycji z obszarami podlegającymi wyburzeniom.

Źródło: <https://www.google.pl/maps>; dostęp 5.09.2016r.

Infrastruktura techniczna

W obszarze inwestycji występuje kolidujące uzbrojenie podziemne:

- sieci wodociągowe,
- sieć gazowa,
- sieci kanalizacyjne,
- sieci energetyczne,
- sieci teletechniczne.

2.1.3. Stan projektowany

Zakres omawianej inwestycji obejmować będzie m.in. następujące elementy:

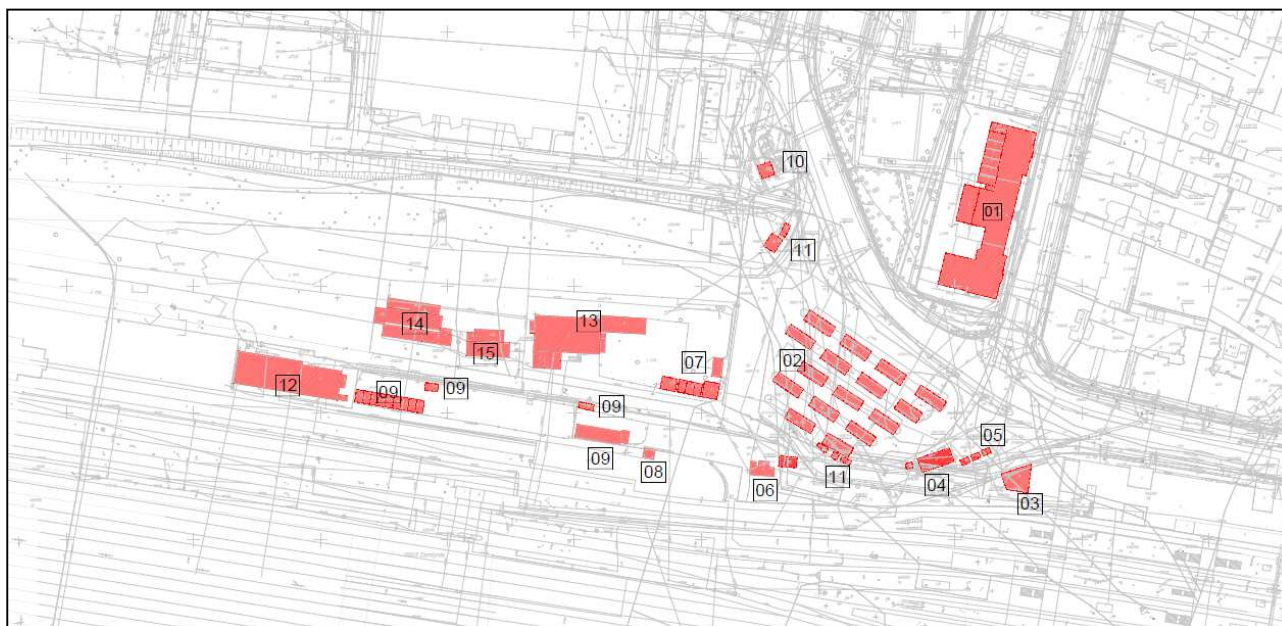
- prace rozbiórkowe:
 - rozbiórka obiektów znajdujących się w obszarze przeznaczonym na węzeł przesiadkowy i kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu: w tym istniejącego dworca autobusowego (wiaty, drogi), obiektów kubaturowych o funkcji handlowo-usługowej, infrastruktury podziemnej oraz budynków i obiektów zlokalizowanych na terenach PKP,
 - rozbiórka obiektów kolidujących z przebudową węzłów komunikacyjnych łączących węzeł przesiadkowy z układem komunikacyjnym miasta,
- wycinkę zieleni wysokiej i niskiej kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu,
- niwelację terenu,
- wznoszenie budynków i obiektów budowlanych obsługi węzła przesiadkowego:
 - budowę budynku głównego obsługującego podróżnych: obiekt bez podpiwniczenia i kondygnacji podziemnych, na który składa się poziom 0,00 + 4 kondygnacje nadziemne. W skład dworca przesiadkowego wchodzić mają m.in.: dworzec autobusowy, stanowiska minibus, kasy, poczekalnie, parking rowerowy, pomieszczenia sanitarne i techniczne (poziom 0,00) oraz dach, parking samochodów osobowych, pomieszczenia socjalno-administracyjne, biurowe (poziom 3), a także taras widokowy (poziom 4),
 - lokalizację kotłowni zapewniającej ciepło oraz ciepłą wodę użytkową dla projektowanego węzła przesiadkowego,
- budowę układu komunikacji wewnętrznej:
 - budowę dróg wewnętrznych, ciągów pieszo-jezdnych, ciągów pieszych, placów manewrowych dla komunikacji zbiorowej transportu lokalnego i międzynarodowego, z wydzielonymi pasami postojów taksówek oraz autobusów, budowa dróg rowerowych i parkingów rowerowych,
 - budowę parkingu dla pojazdów, postojów taxi, stanowisk dla komunikacji prywatnej, stanowisk dla autobusów oraz dla komunikacji międzynarodowej,
- budowę połączenia węzła przesiadkowego z kompleksem dworcowym PKP: przebudowę fragmentu dworca PKP w zakresie połączenia komunikacyjnego z placem Wolskiego, budowa łącznika dla ruchu pieszego, zadaszenie placu i chodnika, zadaszenie peronów
- przebudowę węzłów komunikacyjnych i dróg łączących teren węzła przesiadkowego z układem komunikacji miejskiej wraz z przebudową chodników i budową ścieżek rowerowych,
- budowę i przebudowę linii tramwajowych wraz z budową przystanków tramwajowych (w tym budowę peronów odstawczych wraz z zadaszeniem, budowę linii tramwajowej wraz z trakcją oraz przebudową budynku rozdzielni na potrzeby zasilania trakcji, budowę linii zasilających dla trakcji),
- modernizację elewacji budynku głównego dworca kolejowego,
- nasadzenia zieleni urządzonej: zieleń niska (trawniki), średniowysoka i wysoka (szpalery drzew, zieleń izolacyjna),

- rozbudowę sieci, budowę przyłączy i instalacji zewnętrznych, w tym: wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej.

Plan sytuacyjny terenu inwestycji stanowi załącznik mapowy 2.1.1.

Wykaz obiektów kubaturowych planowanych do usunięcia:

1. budynek biurowy – nieużytkowany,
2. perony wraz zadaszeniami,
3. dobudowany fragment do dworca PKP,
4. punkt obsługi pasażerów KZK GOP,
5. kiosk,
6. budynek gospodarczy,
7. wiaty garażowe,
8. skład oleju napędowego,
9. budynek gospodarczy,
10. stacja benzynowa (budynek wraz ze stanowiskami i zadaszeniem),
11. obiekty małej gastronomii,
12. budynek administracyjny ISE i socjalno magazynowy ISE,
13. zespół budynków biurowo-magazynowo-warsztatowy, socjalny , warsztatowy i garażowe,
14. budynek garażowo-magazynowy, wiaty z rampą i garaż,
15. budynek kuźni ISE oraz wiaty.



Rysunek 2.1.2 Wykaz obiektów kubaturowych planowanych do usunięcia

Parametry dróg przebudowywanych w ramach inwestycji

- prędkość dopuszczalna 40 km/h,
- szerokość jezdni: 5,0 – 13,4 m (w zależności od ilości pasów),
- szerokość chodników 1,5 – 4,0 m,
- szerokość ścieżek rowerowych 1,5 – 3,0 m.

Parametry torowisk

- układ jednotorowy,
- szerokość torowiska 3,90 m,
- rozstaw szyn 1 435 mm,
- promień łuku poziomego min 25,0 m,
- szerokość peronu przystankowego min 2,2 m,
- długość peronu przystankowego min 30 m.

Przyjęte rozwiązania dotyczące kształtowania formy (bryły) obiektu

Budynek w przyjętych rozwiązaniach koncepcji architektonicznej projektuje się jako obiekt nowoczesny o zwartej bryle. Wysokość zabudowy nawiązuje do istniejących w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów, w szczególności dworca PKP. Jako element zapewniający powiązania funkcjonalne projektowanego dworca przesiadkowego i dworca kolejowego projektuje się kładkę dla ruchu pieszego, łączącą oba obiekty. Przejście piesze stanowiące łącznik między obiektami przewidziane zostało na poziomie +6,65 m.

Opis konstrukcji projektowanego obiektu dworca przesiadkowego

Podstawowy moduł konstrukcyjny: słup żelbetowe (50 x 50 cm) w rozstawie 11 m w osiach pionowych oraz 15 m w osiach poziomych.

- Fundamenty: żelbetowe,
- Stropy: płyty sprężone TT oraz żelbetowe,
- Schody oraz szyby windowe: żelbetowe, monolityczne,
- Ściany zewnętrzne wykonane z modułów architektonicznych w większości ażurowych na podkonstrukcji stalowej.

Konstrukcja nawierzchni dróg

- 4 cm warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej,
- 6 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- 10 cm warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego,
- 20 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem,
- 22 cm warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym,
- 20 cm warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem,

(pod wiaduktem)

- 23 cm warstwa nawierzchniowa z betonu cementowego,
- warstwa poślizgowa: geowłóknina,
- 10 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym,
- 22 cm warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym,
- 20 cm warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem,

D1 dla KR5 paramtry podłoża G1

- 4 cm warstwa ściernalna z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA8LA,
- 8 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- 12 cm warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego,
- 20 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązana z kruszywa C90/3 ,
- 25 cm warstwa wzmocnienia podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym, (dopuszcza się doziarnienie gruntu i stabilizację).

D2 dla KR5 DLA G4

- 4 cm warstwa ściernalna z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA8LA,
- 8 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- 12 cm warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego,
- 20 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązana z kruszywa C90/3,
- 50 cm wzmocnienie podłoża geomateracem wypełniony kruszywem C90/3.

Konstrukcja torowisk

- szyna tramwajowa mocowana materiałem sprężystym (szyny Ri59N i Ri60N) do podlewów w korycie szynowym,
- 40 cm prefabrykowana płyta torowa żelbetowa, oklejana od spodu matą wibroizolacyjną gr.25 mm,
- 4 cm podsypka cementowo grysowa,
- 7,5 cm warstwa wyrównawcza z gysu granitowego,
- 10 cm podbudowa z kłińca 20/31,5 mm (kolejowego),
- 20 cm podbudowa z tłucznia kamiennego (kolejowego) 31,5/50 mm ułożona w geowłókninie i geosiatce o wytrzymałości na rozciąganie podłużne i poprzeczne 65/65 KN/m o oczku 30 mm; geotekstyl i geosiatka układana poprzecznie do torowiska,
- min. 10 cm warstwa filtracyjna z pospółki ułożona na geotekstyli wzdłuż toru,
- stabilizacja gruntu cementem o gr. 25 cm $R_m=2,5$ MPa.

Powierzchnia obiektu budowlanego

Poniżej zestawiono powierzchnie i parametry poszczególnych elementów wchodzących w zakres projektowanego węzła przesiadkowego:

Dane podstawowe

- powierzchnia zabudowy – ok. 10 500 m², łącznik 650 m²,
- długość budynku:
- kubatura – ok. 240 000 m³, łącznik 3 500 m³,
- ilość kondygnacji podziemnych – obiekt bez podpiwniczenia i kondygnacji podziemnych,
- ilość kondygnacji nadziemnych – parter, piętro 0,5, piętro I, piętro II, piętro III, dach z funkcjami

Zadaszenie placu między budynkiem dworca PKP a węzłem przesiadkowym oraz nad chodnikiem przed dworcem PKP:

- powierzchnia zadaszenia 1 480 m²
- długość – ok. 185 m, wysokość zadaszenia – ok. 5 m

Ogólne zestawienie powierzchni

- dworzec autobusowy, zajezdnia , stanowiska minibus, postój taxi, pomieszczenia zaplecza socjalno-administracyjnego, technicznego – ok. 10 600 m²,
- parking rowerowy – ok. 220 m²,
- parking samochodów osobowych – ok. 29 000 m²,
- powierzchnie użytkowe / pomieszczenia socjalne, administracyjne, biurowe, techniczne, poczekalnie, punkt informacji turystycznej, ochrony, kasy centrum monitoringu, miejsce odpoczynku kierowców itp. – ok. 6 500 m²,
- taras widokowy – ok. 800 m².

Zestawienie powierzchni na poszczególnych poziomach

- poziom 0,00

Dworzec autobusowy, zajezdnia, stanowiska minibus, taxi, kasy, poczekalnie, parking rowerowy, pomieszczenia sanitarne ogólnodostępne, pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenia techniczne, pomieszczenia obsługi pracowników i obiektum komunikacja – ok. 10 300 m²

- poziom +3,15

Pomieszczenia magazynowe, socjalne, techniczne, komunikacja, centrum monitoringu oraz pomieszczenia administracyjne – ok. 500 m²

- poziom +6,65

Parking samochodów osobowych, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, komunikacja – ok. 10 300 m²,

- poziom +10,50

Parking samochodów osobowych, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, komunikacja, taras widokowy – ok. 10 300 m²,

- poziom +14,35

Parking samochodów osobowych, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, komunikacja, pomieszczenia administracyjne – ok. 10 300 m²,

- poziom +18,20

Pomieszczenia techniczne, poczekalnie, komunikacja, taras widokowy – ok. 1 400 m².

Zestawienie powierzchni powiązanego układu komunikacyjnego

- drogi – ok. 16 000 m²,
- chodniki – ok. 25 000 m²,
- torowisko – ok. 5 500 m²,
- zieleń w pasie drogowym – ok. 11 400 m².

2.1.4. Uzbrojenie terenu

Sieci zewnętrzne

W zakres przedmiotowej inwestycji wchodzi budowa nowych, przebudowa/remont oraz rozbudowa lub zabezpieczenie istniejących miejskich sieci wodnych, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz sieci ogólnospławnych. Prace te ściśle związane są z przebudową układu drogowego i dostosowaniem do budowy

nowej linii tramwajowej. Zarówno przebudowa jak i zabezpieczenie odcinków miejskich sieci wodociągowych jak i kanalizacyjnych odbędzie się na zasadach i w sposób jaki zaproponuje zarządca tych sieci: Bytomskie Przedsiębiorstwo Komunalne. Warunki i zakres przebudowy zostaną podane przez zarządcę/eksploatatora poszczególnych sieci miejskich w warunkach technicznych.

W związku z planowaną przebudową układu drogowego zabezpieczeniu lub przebudowie ulegną również sieci gazowe pozostające w eksploatacji Polskiej Spółki Gazownictwa PSG w Zabrze. Warunki przebudowy oraz przekładek określi PSG.

Zgodnie z pismem Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Bytomiu istniejące sieci ciepłne pozostające w ich eksploatacji nie są kolizyjne z przedmiotową rozbudową. W związku z tym nie planuje się ich przebudowy lub przekładek.

Przewiduje się odwodnienie nowych i przebudowywanych dróg i parkingów oraz terenów utwardzonych za pomocą wpustów deszczowych bądź odwodnień liniowych, które będą włączone do projektowanych ciągów kanalizacji deszczowej, a następnie do istniejących kolektorów miejskiej kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej. Na ciągach kanalizacji deszczowej zostaną zlokalizowane studnie kanalizacyjne z włazem żeliwnym o klasie dostosowanej do natężenia ruchu. Przewiduje się zastosowanie wpustów deszczowych z osadnikiem oraz koszem.

Przewiduje się maksymalne wykorzystanie ukształtowania istniejącego oraz projektowanego terenu w taki sposób, aby umożliwić grawitacyjny odpływ wód z terenu w kierunku odbiorników, tj. miejskich sieci.

W celu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego obszaru oraz planowanego budynku, projektuje się zewnętrzne sieci wodociągowe wraz z hydrantami przeciwpożarowymi zlokalizowanymi w odległości od 5 do 75 metrów od projektowanego budynku.

Jeśli będą wymagane, zostaną zaprojektowane przepompownie ścieków sanitarnych wraz z osprzętem i zasilaniem elektrycznym.

Instalacje wodno-kanalizacyjne w projektowanym budynku

W zakres opracowania wchodzi instalacje zasilania w wodę, odprowadzenia ścieków oraz ochrony ppoż. dla projektowanego budynku.

Instalacja wody zimnej pokrywać będzie cele socjalne oraz wewnętrzne przeciwpożarowe. Przewiduje się przyłącze wodociągowe dla projektowanego budynku, zakończone zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w wydzielonym pomieszczeniu technicznym oraz hydrofor zapewniający zgodne z przepisami parametry wypływu i ciśnienia z punktów czerpalnych. Przewiduje się, że doprowadzenie wody nastąpi z wodociągów miejskich.

Instalacja kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzać ścieki z przyborów sanitarnych w sposób grawitacyjny lub pompowy skąd ścieki odprowadzane będą do odbiorników, wskazanych przez eksploatatora sieci miejskich kolektorów sanitarnych. Trasy kanałów sanitarnych planuje się w sposób maksymalnie wykorzystujący spadki terenu projektowanego i istniejącego. Jeżeli nie będzie możliwości odprowadzania ścieków sanitarnych metodą grawitacyjną, zastosowane zostaną pompy z rurociągiem tłocznym.

Jeśli w którymkolwiek z pomieszczeń budynku zlokalizowana będzie funkcja małej gastronomii to przy odprowadzaniu nieczystości z budynku przewiduje się zastosowanie separatora tłuszczu.

Instalacja kanalizacji deszczowej odprowadzać będzie wody opadowe z dachów projektowanego budynku oraz z terenu uszczelnionego na terenie inwestycji. Odwodnienie obiektu realizowane będzie

grawitacyjnie lub pompowo, systemem zewnętrznym. Odwodnienie dachów z uwagi na wymiar budynku może być też realizowane jako system wewnętrzny.

Wody ociekowe i opadowe pochodzące z samochodów wjeżdżających na wielopoziomowy parking zostaną zebrane w ciągi, podczyszczone w separatorach ropopochodnych wraz z pompowniami oraz odprowadzone do projektowanych lub istniejących sieci kanalizacyjnych.

Zasilanie w energię elektryczną

W celu zasilania obiektów w energię elektryczną przewidziano zastosowanie stacji transformatorowej. Abonencka stacja transformatorowa będzie przyłączona do sieci rozdzielczej energetyki zawodowej na napięciu średnim, przemiennym, trójfazowym poprzez linię kablową SN wyprowadzoną z pola liniowego rozdzielnic SN własności Zakładu Energetycznego.

W stacji transformatorowej przewidziano zastosowanie rozdzielnic średniego napięcia, z której wyprowadzono linię kablową SN w kierunku projektowanego transformatora mocy.

2.2. Warunki użytkowania terenu

2.2.1. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy/likwidacji

Wytyczne mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania przedmiotowej inwestycji w fazie realizacji i likwidacji są następujące:

- zaplecze budowy, w tym: park maszyn, miejsca magazynowania odpadów zorganizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni,
- prace budowlane należy prowadzić w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanym zanieczyszczeniem gruntu, wskazane jest aby zaplecze budowy wyposażone było w sorbenty, które w przypadku ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych zminimalizują możliwość zanieczyszczenia gruntu;
- zapewnić użycie właściwej technologii i organizacji robót, polegającej na stosowaniu w maksymalnym stopniu gotowych mieszanek wytwarzanych poza placem budowy;
- stosować materiały budowlane spełniające odpowiednie standardy jakościowe;
- odpowiednio dbać o stan techniczny maszyn budowlanych i taboru samochodowego, celem wyeliminowania potencjalnego wycieku szkodliwych substancji do gruntu;
- ścieki socjalno-bytowe odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych oraz zapewnić ich systematyczny wywóz;
- zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w czasie budowy, w tym minimalizować ich ilość, magazynować je selektywnie w wydzielonych i przystosowanych do tego celu miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska zanieczyszczeń oraz zapewnić ich ponowne wykorzystanie bądź ich sukcesywny odbiór przez podmioty posiadające stosowne zezwolenie w tym zakresie;
- należy bezwzględnie egzekwować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy BHP,
- z uwagi na zidentyfikowane (w czasie wykonywania wizji terenowych) gniazdowanie i stałe żerowanie ptaków w obrębie chaotycznych zadrzewień i zakrzewień w sąsiedztwie dworca autobusowego w

Bytomiu oraz terenów kolejowych, które to tereny przewidziano do objęcia pracami wycinkowymi drzew i krzewów, przedmiotową wycinkę należy przeprowadzić wyłącznie w okresie poza sezonem lęgowym ptaków, tj. wyłącznie w okresie od 16 października do końca lutego,

- należy dopuścić warunkowe odstępstwo od powyższego nakazu, w postaci przyzwolenia na prowadzenie prac wycinkowych w ciągu całego roku kalendarzowego, jednak wyłącznie pod rygorem zapewnienia przez Inwestora (lub Wykonawcę prac budowlanych) nadzoru ornitologicznego inwestycji (realizowanego przez eksperta-ornitologa posiadającego odpowiednie wykształcenie i doświadczenie w tym zakresie) oraz wyłącznie pod rygorem uzyskania adekwatnych decyzji derogacyjnych ze strony uprawnionego ku temu Organu względem gatunków ptaków, które podlegać będą negatywnemu oddziaływaniu przedmiotowego przedsięwzięcia w fazie jego realizacji,
- plac budowy i jego zaplecze (w tym zaplecze socjalno-bytowe dla pracowników budowlanych) zorganizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, zabezpieczyć przed możliwością zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi i innymi niebezpiecznymi dla środowiska (np. smary, składniki materiałów budowlanych itp.), zaopatrzyć w przenośne sanitarium szczelnie odizolowane od gruntu wraz z zapewnieniem bieżącego ich opróżniania, a po zakończeniu realizacji planowanego przedsięwzięcia plac budowy i zaplecza przywrócić do stanu możliwie zbliżonego do stanu sprzed rozpoczęcia fazy realizacji (z wyłączeniem terenów zajętych przez nowopowstałe elementy architektoniczno-budowlane i elementy komunikacyjno-infrastrukturalne),
- zaleca się, w miarę możliwości, lokalizować zaplecza placu budowy na terenach już uprzednio (tj. aktualnie) przekształconych i utwardzonych, a zwłaszcza pozbawionych pokrywy roślinnej (drogi, place, itp.),
- prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego bezpośrednio w obrębie bryły korzennej lub krzewów należy prowadzić w sposób możliwie minimalnie szkodzący drzewom i krzewom, tj. z wykorzystaniem pracy ręcznej, bądź narzędzi do pracy ręcznej, z unikaniem prowadzenia prac z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych,
- na czas prowadzenia robót zabezpieczyć pnie drzew i krzewy, których usunięcia nie przewidują zamierzenia projektowe, poprzez wyraźne ogrodzenie i oznakowanie (np. za pomocą taśm odbłaskowych i/lub siatek oraz poprzez znakowanie pni farbą o właściwościach biodegradowalnych), wraz z zabezpieczeniem pni drzew przed przypadkową ingerencją w trakcie prowadzenia wszelkich prac budowlanych (np. poprzez ich odeskowanie oraz zakaz lokalizacji zapleczy placu budowy w obrębie tzw. strefy podokapowej drzew, tj. w promieniu maksymalnego zasięgu korony drzewa w kierunku zewnętrznym od pnia),
- wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum umożliwiającego pomyślnie zrealizowanie zamierzeń inwestycyjnych przy zachowaniu jak największych fragmentów w stanie istniejącym przed rozpoczęciem prac przygotowawczych i budowlanych, bądź zbliżonym do wskazanego stanu.
- masy bitumiczne transportować samochodami, w których skrzynia ładunkowa wyposażona będzie w oponę ograniczającą emisję oparów asfaltów oraz pylenie transportowanego materiału,
- stosować gotowe mieszanki do podbudowy wytwarzane w wytwórniach poza miejscem inwestycji,
- stosować materiały sypkie o odpowiedniej wilgotności. W przypadku jeżeli materiały sypkie będą charakteryzowały się niską wilgotnością, w celu ograniczenia pylenia podczas przesypu proponuje się ich zraszanie;

- utrzymywać drogi dojazdowe w odpowiednim stanie, nie stwarzającym możliwości nadmiernego pylenia (m.in.: poprzez czyszczenie kół pojazdów w myjce, czyszczenie w tym na mokro dróg wyjazdowych);
- wyłączać silniki pojazdów samochodowych oraz maszyn roboczych w trakcie przerw od pracy;
- racjonalnie gospodarować masami bitumicznymi,
- nie należy dopuszczać do sytuacji, w której maszyny o dużych wartościach poziomu mocy akustycznej będą pracowały jednocześnie w bliskim sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej,
- należy ograniczyć czas trwania prac budowlanych do pory dziennej w rejonie zabudowy mieszkaniowej,
- w miarę możliwości organizować tak park maszynowy, aby był on zlokalizowany w jak największej odległości od terenów podlegających ochronie przed hałasem,
- należy zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w czasie budowy, w tym minimalizować ich ilość, magazynować je selektywnie w wydzielonych i przystosowanych do tego celu miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska zanieczyszczeń oraz zapewnić ich ponowne wykorzystanie bądź ich sukcesywny odbiór przez podmioty posiadające stosowne zezwolenie w tym zakresie. W szczególności:
 - odpady niebezpieczne gromadzić w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach odpornych na działanie składników umieszczanych w nich odpadów, zlokalizowanych w wyznaczonym i ogrodzonym miejscu (tj. zabezpieczonym przed dostępem osób nieupoważnionych), zadaszonym o utwardzonym podłożu (np. z pomocą płyt betonowych) i/lub uszczelnienie (np. za pomocą geomembrany) bądź na terenach już odpowiednio zabezpieczonych; gromadzone odpady powinny być na bieżąco wywożone w celu odzysku lub unieszkodliwienia przez wyspecjalizowane jednostki zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
 - odpady inne niż niebezpieczne magazynować w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach lub kontenerach, ustawionych w wyznaczonym i zadaszonym miejscu o utwardzonym podłożu, gromadzone odpady powinny być na bieżąco wywożone w celu odzysku lub unieszkodliwienia przez wyspecjalizowane jednostki zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- po zebraniu partii wysyłkowej odpady należy przekazać niezwłocznie innym posiadaczom do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, przy czym odbiorcami odpadów powinny być wyspecjalizowane jednostki posiadające stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami lub osoby fizyczne,
- transport odpadów z placu budowy do miejsc odzysku/unieszkodliwienia należy realizować przez podmioty posiadające zezwolenie na prowadzenie tego typu działalności,
- odbiór odpadów o charakterze komunalnym należy zapewnić zgodnie z warunkami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- prace należy prowadzić z należytą dbałością tak, by wyeliminować uszkodzenia instalowanych elementów (np. rur, kabli, itp.), co wpłynie na minimalizację ilości odpadów,
- likwidacja stacji paliw powinna być przeprowadzona przez osoby, posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie w tym zakresie,
- starannie powinny być opróżniane istniejące instalacje/zbiorniki.

2.2.2. Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji

Wytyczne mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania przedmiotowej inwestycji w fazie eksploatacji są następujące:

- sukcesywne usuwanie odpadów powstałych w trakcie eksploatacji drogi,
- utrzymanie w takim stanie czystości drogi, aby maksymalnie ograniczyć możliwość wystąpienia emisji wtórnej pyłów,
- utrzymywanie w sprawności technicznej systemu odwodnienia, w tym urządzeń podczyszczających wpływy deszczowe,
- usuwanie ewentualnych skutków poważnej awarii,
- stosowanie środków do zimowego utrzymania dróg o składzie chemicznym możliwie najmniej uciążliwym dla środowiska.

3. PRZEBIEG INWESTYCJI WZGLĘDEM OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH

Projektowana inwestycja objęta jest ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego śródmieścia Bytomia – pn. „Plan Rewitalizacji i Rozwoju Śródmieścia (ReRoŚ)” zatwierdzonego uchwałą nr XXIX/458/2004 Rady Miejskiej w Bytomiu z dnia 25 sierpnia 2004 r. (Dziennik Urzędowy Woj. Śląskiego nr 99 poz.2806 z dnia 20 października 2004 r.) oraz w południowej części Uchwałą Nr XXXVI/485/12 z dnia 30 lipca 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego na przemysłowych terenach południowej części miasta Bytomia, zwanego planem "Szombierki – Południe"

Zgodnie z zapisami wyżej wymienionych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, analizowany obszar znajduje się na oraz w sąsiedztwie terenów oznaczonych symbolem:

Uchwała nr XXIX/458/2004

- **P** - tereny wytwórczości,
- **S** - tereny składów i budownictwa,
- **M** - tereny zabudowy mieszkaniowej,
- **UM** - tereny zabudowy usługowo – mieszkaniowej (o podstawowej funkcji usługowej),
- **MU** - tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej (o podstawowej funkcji mieszkaniowej),
- **U** - tereny usług,
- **K** - tereny obsługi urządzeń komunikacji (w tym teren zintegrowanego dworca komunikacji zbiorowej oraz tereny stacji przesiadkowych),
- **KK** - dworzec kolejowy do modernizacji,
- **Z** - ulice zbiorcze,
- **L** - ulice lokalne.

Dodatkowo na terenie obszaru, na którym zlokalizowane jest planowana inwestycja wyznaczone są:

- strefy kształtowania wysokości zabudowy:
- **BO** - strefa kształtowania wysokości zabudowy bez ograniczeń, oznaczona na rysunku planu w obrębie linii rozgraniczających;
- **O5** - strefa kształtowania wysokości zabudowy do 5 kondygnacji powyżej poziomu gruntu (wysokość obiektu maksimum 20 m), oznaczona na rysunku planu w obrębie linii rozgraniczających;
- strefy ochrony lokalnej: **OL2**;
- strefy rewitalizacji: **R1, R2, R4, R8**;
- strefy dostępności komunikacyjnej kwartałów – K0, K1, K2, K3 ustalone w celu poprawy obsługi komunikacji, parkowania i garażowania.

Pozostała część terenu objęta jest zapisami:

- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bytom przyjęte Uchwałą nr XVI/204/11 Rady Miejskiej w Bytomiu z dnia 24 sierpnia 2011 r. ze zmianą przyjętą uchwałą nr X/120/13 Rady Miejskiej w Bytomiu z dnia 25 lutego 2013 r. oraz zgodnie z informacjami zawartymi na stronie Urzędu Miasta Bytom (Źródło: <http://sitplan.um.bytom.pl/iuip/mapa.php?profile=4939>, stan na 14.09.2016 r.)
- uchwała nr XVII/222/11 z dnia 28 września 2011 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia MPZP części dzielnicy Śródmieście miasta Bytomia, obejmującego poszerzony teren obszaru "ReRoŚ".

Ww. studium wskazuje na konieczność doinwestowania i zmiany przeznaczenia terenów w rejonie Dworca Głównego PKP w celu połączenia dworca kolejowego z obszarem śródmieścia. Obszar ten winien stać się tzw. „węzłem przesiadkowym” powiązany z dworcem autobusowym i tramwajowym, skoordynowany z układem drogowym zapewniającym właściwą obsługę podróżnych. Jego modernizacja powinna uwzględniać realizację parkingów samochodowych oraz rozbudowę funkcji towarzyszących (handel, gastronomia itp.).

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 wokół terenu inwestycji.

Na podstawie zebranych materiałów, określono:

- położenie w stosunku do złóż surowców naturalnych,
- położenie w stosunku do cieków powierzchniowych i zbiorników wodnych,
- położenie w stosunku do terenów zalewowych,
- położenie w stosunku do terenów podmokłych,
- położenie w stosunku do głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP),
- położenie w stosunku do ujęć wód podziemnych i ich stref ochronnych,

- położenie w stosunku do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd).

Podczas oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia przeanalizowano również, czy i w jaki sposób realizacja inwestycji oraz jej późniejsze użytkowanie może wywierać wpływ na cele środowiskowe jednolitych części wód określone w Planie Gospodarki Wodami na Obszarze Dorzecza Odry.

Stężenie zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych z drogi określono stosując poniższy wzór:

$$S_{z0} = 0,718 * Q^{0,529}, \quad [\text{mg/l}] \quad (4.1)$$

gdzie:

S_{z0} – stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach, mg/l,

Q – dobowe natężenie ruchu, poj./dobę.

Norma nie podaje sposobu obliczania stężenia węglowodorów ropopochodnych, podaje natomiast metodykę obliczania substancji ekstrahujących się eterem naftowym (SEEN). Przyjmuje się, jednak iż 70% SEEN to węglowodory ropopochodne.

$$S_{SEEN} = 0,08 * S_z \quad [\text{mg/l}] \quad (4.2)$$

gdzie:

S_z – stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l],

S_{SEEN} – stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l].

Konieczny minimalny (oczekiwany) stopień redukcji zanieczyszczeń obliczono stosując poniższy wzór:

$$R_x = (1 - S_{dopX}/S_x) * 100 \quad [\%] \quad (4.3)$$

gdzie:

R_x – stopień redukcji zanieczyszczeń [%],

S_{dopX} – dopuszczalne stężenie zanieczyszczenia X

(tj. zawiesiny ogólnej, węglowodorów ropopochodnych) [mg/l],

S_x – prognozowane stężenie zanieczyszczenia

(tj. zawiesiny ogólnej, węglowodorów ropopochodnych) [mg/l].

4.2. Metoda prognozowania hałasu

Hałas przemysłowy

Metodyka obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku opiera się na wyznaczeniu spadku poziomu dźwięku, jaki następuje na drodze pomiędzy źródłem dźwięku, a odbiornikiem. Spadek następuje w wyniku redukcji poziomu dźwięku wraz z odległością od źródła, tłumienia przez powietrze, pochłaniania i rozproszenia na ewentualnych przeszkodach oraz pochłaniania przez podłoże.

Do obliczeń emisji hałasu przenikającego do środowiska zastosowano program HPZ'2001, który jest zgodny z instrukcją Nr 338/96 Instytutu Techniki Budowlanej pt. "Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku oraz program komputerowy HPZ_95_ITB". Instrukcja oparta jest na metodologii określonej w normie PN ISO 9613-2:2002 oraz PN-ISO 9613-1:2000.

Metodyka ta uwzględnia:

- zróżnicowanie źródeł hałasu na: punktowe, powierzchniowe i liniowe,
- kierunkowość źródła,
- wpływ odległości źródła od punktu obserwacji poziomego dźwięku,
- odbicia od powierzchni,
- poprawkę na rzeczywiste ekrany akustyczne oraz efekt ugięcia fal na ich krawędziach bocznych i górnej według algorytmu najkrótszych dróg,
- wpływ gruntu oraz tłumiące działanie pasów zieleni,
- tłumienie dźwięku przez powietrze.

Hałas komunikacyjny – drogowy, tramwajowy

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.

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.

Analizę przeprowadzono w oparciu o obowiązujące przepisy prawne, przy pomocy programu SoundPlan 7.0 modelującego propagowanie hałasu. Model obliczeniowy tego programu oparty jest o algorytm obliczeniowy opisany w normie PN-ISO 9613-2 "Akustyka. Tłumienie dźwięku w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania" oraz zgodny z załącznikiem nr 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. (Dz. U. 2011.140.824). Do wykonania obliczeń przestrzennego rozkładu klimatu akustycznego w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi przyjęto francuską metodę obliczeniową NMPB Routes-96 (Guide du Bruit). Metoda ta posłużyła do wykonania obliczeń przedstawiających oddziaływanie odcinka drogi, natomiast do przestrzennego rozkładu klimatu akustycznego w otoczeniu przedmiotowego odcinka linii tramwajowej wykorzystano holenderską metodykę RMR'2002, która do czasu wdrożenia przez dany kraj członkowski własnej metodyki, jest zalecana do stosowania przez dyrektywę 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. jako oficjalna metoda do wyznaczania hałasu generowanego przez pojazdy szynowe.

4.3. Metoda prognozowania zanieczyszczeń do powietrza

Podstawa prawna

Do wykonania prognozy emisji substancji do powietrza z analizowanej inwestycji, 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. 2012, poz. 1031).

Dane niezbędne do modelowania poziomów substancji w powietrzu

1. *Metodyka modelowania poziomów substancji w powietrzu*

Do modelowania poziomów substancji w powietrzu dla przedmiotowej inwestycji wykorzystano program „Operat FB dla Windows” firmy PROEKO Ryszard Samoć spełniający wymagania rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031). Program ten służy do obliczeń rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu atmosferycznym, emitowanych ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych, zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu 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).

2. *Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu*

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu oraz dopuszczalne częstości ich przekraczania określono w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031).

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, dla substancji emitowanych w wyniku eksploatacji inwestycji przedstawiono w Tabeli 4.3.1. W przypadku braku poziomu dopuszczalnego podano jego wartość odniesienia.

Tabela 4.3.1 Poziomy dopuszczalne dla substancji w powietrzu

Lp.	Nazwa substancji	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
		1 godziny	roku kalendarzowego
1	Ditlenek azotu	200	40
2	Ditlenek siarki	350	20
3	Tlenek węgla	30 000	-
4	Pył zawieszony PM10	280	40
5	Pył zawieszony PM2,5	-	25*
		-	20**
6	Węglowodory alifatyczne	3 000 ¹	1 000 ¹
7	Benzen	30 ¹	5

Objaśnienia:

¹ – wartość odniesienia.

* - poziom do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r.

** - poziom do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2025 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie ww. podstawy prawnej.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16, poz. 87), wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości poziomu dopuszczalnego lub wartości odniesienia $[D_1]$ przez stężenia uśrednione dla jednej godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku SO_2 , a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

3. Położenie źródeł

W modelu obliczeniowym położenie źródeł emisji ustalono w układzie współrzędnych XY, gdzie oś OX skierowana jest w kierunku wschodnim, OY w kierunku północnym.

4. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu

Zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu, aerodynamiczną szorstkość terenu (z_0) określa się w zasięgu 50 - krotnej geometrycznej wysokości najwyższego emitora. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczony został na podstawie analizy mapy topograficznej, obrazującej przebieg omawianej trasy i wynosi $z_0 = 2,0$. Taką też wartość przyjęto do dalszych obliczeń.

5. Dane meteorologiczne

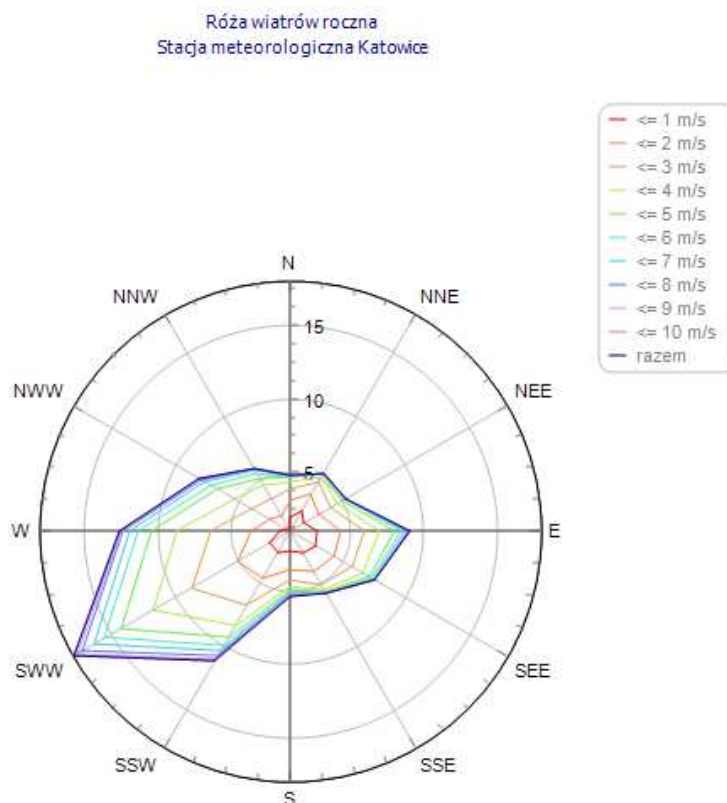
Przy obliczaniu stanu zanieczyszczenia powietrza niezbędne są następujące dane meteorologiczne:

- statystyka stanów równowagi atmosfery;
- prędkości i kierunki wiatrów;
- średnia temperatura powietrza dla okresu obliczeniowego (sezonu lub roku).

Stan równowagi atmosfery opisuje pionowe ruchy powietrza. Parametr stanu równowagi jest kombinacją czynników: termicznego i dynamicznego tzn. gradientu temperatury i prędkości wiatru. Wyróżnia się 6 stanów równowagi atmosfery i odpowiadających im 36 spotykanych w atmosferze kombinacji stanów równowagi oraz określonych zakresów prędkości wiatru (ze skokiem, co 1 m/s). Kombinacje sytuacji meteorologicznych i stanów równowagi przedstawione zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16, poz. 87). Dla potrzeb niniejszego opracowania do obliczeń przyjęto reprezentatywną stację meteorologiczną w Katowicach (w m. Bytom brak jest stacji meteorologicznej), oraz następujące parametry z powyższej stacji:

- wysokość anemometru - 14 m,
- średnioroczna temperatura powietrza - 280,9 K (8,6°C).

Różę wiatrów dla miejscowości Katowice przedstawiono na rysunku umieszczonym poniżej:



Rysunek 4.3.1. Róża wiatru miejscowość Katowice.

(Źródło: Operat FB).

4.4. Metody oceny wpływu na zasoby przyrodnicze oraz obszary Natura 2000

Metodę oceny wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze (tj. zasoby przyrodnicze obszaru w otoczeniu planowanej inwestycji zidentyfikowane w toku przeprowadzonych wizji terenowych i poprzedzających przedmiotowe wizje oraz je podsumowujących analiz kameralnych) oraz wpływu przedmiotowej inwestycji na obszary objęte ochroną prawną, w tym obszary Natura 2000, oparto o definicje i normy prawne określające: właściwy stan ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych, znaczące oddziaływanie na analizowane elementy środowiska, zakres oceny oddziaływania przedsięwzięcia na te elementy, szkodę w gatunkach i siedliskach przyrodniczych chronionych. Powyższe elementy zawarte są w następujących aktach prawnych:

- art. 3 i 51 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 (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.),
- art. 5 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880, z późn. zm.),
- art. 3 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627, z późn. zm.),

- art. 6 Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2007 r., Nr 75, poz. 493, z późn. zm.),
- § 3 i 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. z 2008 r., Nr 82, poz. 501).

Ocenie każdorazowo poddano: rodzaj prognozowanego oddziaływania, natężenie danego oddziaływania i jego efekt oraz sposób i czas tego oddziaływania. Analiza objęła zarówno oddziaływania, których wystąpienie prognozowane jest na etapie realizacji i likwidacji, gdzie oddziaływania uznano za tożsame, jak również na etapie eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

Wizje przyrodnicze niezbędne do dokonania oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zawartej w niniejszej dokumentacji na terenie przewidzianym do objęcia inwestycją oraz w jej otoczeniu przewidywanym jako narażone na przedmiotowe oddziaływanie zrealizowano w miesiącu sierpniu 2016 r. Zakres elementów środowiska przyrodniczego poddanych rozpoznaniu podczas przedmiotowych wizji terenowych obejmował:

- siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt wymienione w Dyrektywie Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, ze zmianami (tzw. Dyrektywa Siedliskowa), krajowa podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 sierpnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. poz. 1041);
- gatunki ptaków wymienione w Dyrektywie Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków, ze zmianami (tzw. Dyrektywa Ptasia);
- gatunki roślin, zwierząt i grzybów (w tym porostów) chronionych prawem krajowym (ochrona ścisła i częściowa) na podstawie aktualnych Rozporządzeń Ministra Środowiska: z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 7.10.2014 r., poz. 1348), z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 16.10.2014 r., poz. 1409) oraz z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 16.10.2014 r., poz. 1408);
- gatunki zagrożone i rzadkie figurujące w najnowszych polskich czerwonych listach roślin i grzybów (Mirek i in. 2006), mchów (Żarnowiec i in. 2004) oraz zwierząt (Głowaciński i in. 2002);
- gatunki i siedliska nie podlegające ochronie prawnej, ale cenne z innych względów (lokalnie, regionalnie, także w skali kraju).

Na potrzeby przedmiotowego przedsięwzięcia, w innym terminie niż opisane powyżej wizje przyrodnicze, wykonano ponadto inwentaryzację zieleni istniejącej w strefie przewidzianej do objęcia niezbędnymi pracami wycinkowymi.

5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotem projektu jest budowa węzła przesiadkowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą związaną z transportem zbiorowym oraz przebudowa układu komunikacyjnego. Realizacja projektu umożliwi dogodną zmianę środka transportu i obejmie budowę niezbędnej dla obsługi podróży infrastruktury, w szczególności: miejsc postojowych dla komunikacji autobusowej, międzynarodowej, prywatnej, parkingu dla pojazdów osobowych i parkingu rowerowego. Projekt przewiduje również przebudowę dróg łączących teren węzła przesiadkowego z układem komunikacji miejskiej wraz z przebudową torowisk tramwajowych.

5.1. Wariant „zerowy” – bezinwestycyjny

Przedsięwzięcie zakłada poprawę jakości funkcjonowania systemu transportu publicznego miasta Bytom. Nie zrealizowanie projektu oznacza brak budowy węzła przesiadkowego wraz z przebudową układu komunikacyjnego, a jedynie utrzymanie istniejących ulic i obiektów w standardzie podstawowym. Ciągły rozwój miasta i wzrost liczby pojazdów wymaga m.in.: przebudowy układów komunikacyjnych, w przeciwnym przypadku miasto zostanie sparaliżowane i stanie się mało komunikacyjne. Również brak możliwości szybkiego i sprawnego dotarcia do miejsc docelowych zniechęca ludzi do podróży.

Celem inwestycji jest wsparcie rozwoju niskoemisyjnego i zintegrowanego transportu miejskiego, ograniczenie jego negatywnego wpływu na środowisko i promowanie zrównoważonej mobilności miejskiej poprzez zmniejszenie emisji do atmosfery szkodliwych gazów, udogodnienia dla ruchu niezmotoryzowanego (rowerowego, pieszego) i poprawę mobilności mieszkańców.

Wariant niepodejmowania przedsięwzięcia jest najmniej korzystny, gdyż pozostawia sytuację, w której wzrastający ruch odbywa się w dalszym ciągu w istniejącej sieci ulic i skrzyżowań, niedostosowanych do obowiązujących wymagań i warunków bezpieczeństwa ruchu, powoduje stałe pogarszanie się stanu technicznego nawierzchni i nieodpowiednich parametrów geometrycznych do wymagań współczesnego ruchu. Dodatkowo w dalszym ciągu brak będzie dobrze skomunikowanego z siecią dróg dworca autobusowego i nierozwiązany pozostanie problem braku miejsc parkingowych w otoczeniu dworca kolejowego. Wszystkie te sytuacje wydłużają znacznie czas przejazdu, powodują większe zużycie paliwa, a tym samym powodują większą emisję m.in.: substancji do powietrza.

Zaniechanie budowy węzła przesiadkowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą spowoduje:

1. zmniejszenie przepustowości ulic dla ruchu przez centrum miasta Bytom,
2. pogłębianie się dyskomfortu podróżnych,
3. wzrost zagrożenia wypadkowego, obniżenie bezpieczeństwa użytkowników ruchu (pieszych i podróżnych),
4. wzrost zdarzeń niebezpiecznych, takich jak wypadki drogowe,
5. dalszy wzrost emisji hałasu czy substancji do powietrza,
6. pogłębienie problemu braku miejsc parkingowych w otoczeniu dworca.

5.2. Warianty lokalizacyjne

Wariant 1 - realizacyjny

Jako wariant inwestycyjny przyjęto wariant opisany w niniejszym opracowaniu. Na etapie koncepcji analizowano inne warianty inwestycyjne, jednakże wariant wybrany jest najkorzystniejszy, ponieważ preferuje rozwiązania umożliwiające poprawę warunków komunikacyjnych w mieście, poprawę stanu technicznego infrastruktury drogowej oraz poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, jednocześnie jest on najkorzystniejszy z punktu widzenia ochrony środowiska a także pod względem społecznym. Tym samym odstąpiono od analizy wariantu alternatywnego.

Na zlecenie Inwestora przygotowano również „Plan mobilności miejskiej dla gminy Bytom”. Celem opracowania było zaproponowanie działań mających na celu zwiększenie mobilności mieszkańców Bytomia. Z opracowania wynika, że za najbardziej zasadną inwestycję w mieście uznano budowę węzła przesiadkowego na Placu Michała Wolskiego w Bytomiu.

Zakres planowanego przedsięwzięcia polega na budowie węzła przesiadkowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą związaną z transportem zbiorowym. Projekt przewiduje również przebudowę węzłów komunikacyjnych i dróg łączących teren węzła przesiadkowego z układem komunikacji miejskiej.

Zakres omawianej inwestycji obejmować będzie m.in. następujące elementy:

- prace rozbiórkowe,
- wycinkę zieleni wysokiej i niskiej kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu,
- niwelację terenu,
- budowę zespołu dworca,
- budowę układu komunikacji wewnętrznej,
- budowę połączenia węzła przesiadkowego z kompleksem dworcowym PKP,
- przebudowę węzłów komunikacyjnych i dróg łączących teren węzła przesiadkowego z układem komunikacji miejskiej,
- budowę i przebudowę linii tramwajowych wraz z przystankami dla podróżnych,
- nasadzenia zieleni urządzonej,
- rozbudowę sieci, budowę przyłączy i instalacji zewnętrznych, w tym: wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej.

Szczegółowy zakres prac przewidzianych do wykonania przedstawiony został w rozdziale 2.1.3 „Stan projektowany”.

Wariant 2 - alternatywny

Układ dróg istniejących, kierunki ruchu pojazdów i obsługiwane relacje, istniejąca zabudowa w tym dworzec kolejowy oraz projektowana obwodnica nie pozwoliły na zaprojektowanie alternatywnego układu dróg. Z tego powodu wariant alternatywny inwestycji nie był rozpatrywany.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Jako wariant inwestycyjny przyjęto wariant opisany w niniejszym opracowaniu. Pod względem wymagań technicznych pozwoli on na budowę nowego obiektu spełniającego współczesne wymogi dotyczące bezpieczeństwa, ochrony środowiska oraz estetyki miejskiego krajobrazu. Możliwe będzie utworzenie nowych miejsc pracy w czasie budowy oraz eksploatacji obiektu dworcowego. Wybrany wariant jest najkorzystniejszy, ponieważ preferuje rozwiązania umożliwiające poprawę warunków komunikacyjnych w mieście, poprawę stanu technicznego infrastruktury drogowej oraz poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, jednocześnie jest on najkorzystniejszy z punktu widzenia ochrony środowiska a także pod względem społecznym. Tym samym odstąpiono od analizy wariantu alternatywnego.

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

6.1. Powierzchnia ziemi i gleby

6.1.1. Stan istniejący

Morfologia terenu

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski według Kondrackiego, teren inwestycji, położony jest w granicach następujących jednostek:

- prowincja Wyżyny Polskie
 - podprowincja Wyżyna Śląsko-Krakowska
 - makroregion Wyżyna Śląska
 - mezoregion **Wyżyna Katowicka.**

Rzędne terenu wahają się w granicach od około 272 m n.p.m. do około 274 m n.p.m., a teren opada w kierunku doliny rzeki Bytomki.

Warunki geologiczne

Analizowany obszar na terenie którego planowana jest realizacja inwestycji położony jest w centralnej części Wyżyny Śląskiej na Wyżynie Miechowskiej, części Płaskowyżu Bytomsko-Katowickiego.

W skutek uprzemysłowienia oraz zabudowy miasta Bytom naturalne formy terenu uległy znacznemu przekształceniu. Powstały wyrobiska, zwałowiska, niecki osiadań oraz sztuczne nasypy i wały. W podłożu dominują utwory triasowe w postaci dolnotriasowych piaskowców, mułowców, dolomitów, margli i wapieni, a także środkowotriasowych wapieni oraz dolomitów epigenetycznych. Utwory młodsze, nierozpuszczalne w wodzie pozostałości tzw. eluwia glin zwałowych występują w nadkładzie. Doliny rzeczne wypełniają mułki, piaski i żwiry rzeczne. Utwory geologiczne zlokalizowane na terenie planowanego przedsięwzięcia reprezentowane są przez: gliny zwałowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe.

Gleby

Na przeważającej części obszaru inwestycji, w wyniku wysokiego stopnia zurbanizowania tej części miasta, występują grunty antropogeniczne wykształcone w postaci nasypów. Gleby występujące na przedmiotowym terenie, ze względu na ich antropogeniczny charakter charakteryzują się brakiem naturalnych poziomów genetycznych, zaś ukształtowana warstwa próchnicza jest niejednorodna pod względem właściwości fizykochemicznych i składu mineralnego.

Surowce naturalne

Analizowany obszar na terenie którego planowana jest realizacja inwestycji znajduje się w wygaszonym obszarze górniczym KWK „Szombierki” oraz poza terenem górniczym KWK „Bobrek-Centrum”.

6.1.2. Prognozowane oddziaływania

6.1.2.1. Faza realizacji

Nie przewiduje się, aby realizacja inwestycji wywoływała ruchy masowe ziemi w rejonie prowadzonych prac. Bezpośrednie oddziaływanie w fazie realizacji inwestycji na powierzchnię ziemi będzie lokalne. Oddziaływanie to ograniczy się do terenu inwestycji i nie ujawni się poza jego granicami.

Faza realizacji inwestycji może spowodować następujące formy oddziaływań:

1. naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi (wykopy),
2. trwałe przekształcenie powierzchni terenu,
3. potencjalne zanieczyszczenie 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).

Ze względu na antropogeniczny charakter terenu oraz małą wartość gleb występujących w granicach analizowanego obszaru, można mówić o braku znaczącego oddziaływania inwestycji na gleby.

6.1.2.2. Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji, wybudowane sieci uzbrojenia podziemnego terenu nie będą negatywnie oddziaływać na środowisko gruntowe. Potencjalne ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego istnieje jedynie w wyniku wystąpienia poważnej awarii sieci kanalizacji sanitarnej. Niebezpieczeństwo to, z uwagi na wysoką jakość zastosowanych materiałów oraz odpowiednią technologię wykonania, należy uznać jako niskie.

Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania układu drogowego i parkingu jest możliwość zanieczyszczenia gruntów występujących w jego bezpośrednim sąsiedztwie przez substancje przenoszone wodami spływającymi z nawierzchni dróg i parkingów.

Do podstawowych substancji emitowanych podczas użytkowania układu drogowego i parkingu można zaliczyć:

- zanieczyszczenia gazowo-pyłowe pochodzące ze spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po drodze: tlenki azotu, tlenek węgla, tlenki siarki, węglowodory, benzen, pył,
- zanieczyszczenia w spływach opadowych: zawiesiny, różnego rodzaju substancje olejowe, w tym węglowodory ropopochodne, metale ciężkie, chlorki Na, Mg, Ca,
- odpady (odpady komunalne, fragmenty pojazdów).

Ze względu na projektowany system odwodnienia oraz podczyszczania zanieczyszczonych spływów opadowych, nie przewiduje się aby spływy opadowe z drogi negatywnie wpływały na jakość gruntów występujących w bezpośrednim sąsiedztwie drogi w trakcie jej użytkowania.

6.1.2.3. Faza likwidacji

Przewiduje się, iż wpływ fazy likwidacji przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi będzie analogiczny jak dla fazy realizacji. Oddziaływania będą miały charakter lokalny i krótkoterminowy (termin prowadzenia prac) – ustaną po zakończeniu robót.

6.1.3. Działania ochronne

6.1.3.1. Faza realizacji

Wytyczne mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania przedmiotowej inwestycji na powierzchnię ziemi, w tym gleby są następujące:

1. zaplecze budowy, w tym: park maszyn, miejsca magazynowania odpadów zorganizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni;
2. prace budowlane należy prowadzić w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanym zanieczyszczeniem gruntu, wskazane jest aby zaplecze budowy wyposażone było w sorbenty, które w przypadku ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych zminimalizują możliwość zanieczyszczenia gruntu;
3. zapewnić użycie właściwej technologii i organizacji robót, polegającej na stosowaniu w maksymalnym stopniu gotowych mieszanek wytwarzanych poza placem budowy;
4. stosować materiały budowlane spełniające odpowiednie standardy jakościowe;
5. odpowiednio dbać o stan techniczny maszyn budowlanych i taboru samochodowego, celem wyeliminowania potencjalnego wycieku szkodliwych substancji do gruntu;
6. ścieki socjalno-bytowe odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych oraz zapewnić ich systematyczny wywóz;
7. zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w czasie budowy, w tym minimalizować ich ilość, magazynować je selektywnie w wydzielonych i przystosowanych do tego celu miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska zanieczyszczeń oraz zapewnić ich ponowne wykorzystanie bądź ich sukcesywny odbiór przez podmioty posiadające stosowne zezwolenie w tym zakresie;
8. należy bezwzględnie egzekwować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy BHP.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych oraz zastosowanie opisanych w niniejszym rozdziale rozwiązań minimalizujących możliwe negatywne oddziaływanie inwestycji na etapie jej realizacji, spowoduje zmniejszenie negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi, w tym gleby.

6.1.3.2. Faza eksploatacji

Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania dróg i parkingów jest możliwość zanieczyszczenia gleb występujących w ich bezpośrednim sąsiedztwie przez substancje przenoszone powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni utwardzonych.

Do podstawowych substancji emitowanych podczas użytkowania dróg i parkingów można zaliczyć:

- zanieczyszczenia gazowo-pyłowe pochodzące ze spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po drodze: tlenki azotu, tlenek węgla, tlenki siarki, węglowodory, benzen, pył;

- zanieczyszczenia w spływach opadowych: zawiesiny, różnego rodzaju substancje olejowe, w tym węglowodory ropopochodne, metale ciężkie, chlorki Na, Mg, Ca,
- odpady (odpady komunalne, fragmenty pojazdów).

Zasięg i stopień oddziaływania na gleby zależy głównie od wielkości emisji zanieczyszczeń, od odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne, a także od prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji awaryjnych. Planowana inwestycja występuje w terenie przekształconym antropogenicznie (nasypy), w związku z czym nie będzie negatywnie wpływać na gleby.

6.1.3.3. Faza likwidacji

W fazie likwidacji zaleca się stosowanie działań ochronnych wyszczególnionych dla fazy realizacji przedsięwzięcia.

6.2. Wody powierzchniowe i podziemne

6.2.1. Stan istniejący

Wody powierzchniowe

Planowane przedsięwzięcie pod względem administracji wodnej, znajduje się w Obszarze Dorzecza Odry, w regionie wodnym Górnej Odry administrowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach. W granicach przedmiotowego przedsięwzięcia nie występują ciek powierzchniowe. Najbliższy ciek (rzeka Bytomka) zlokalizowany jest na południe od inwestycji w odległości około 145 m.

W rejonie lokalizacji przedsięwzięcia nie występują naturalne zbiorniki wód powierzchniowych. Najbliższym powierzchniowym zbiornikiem wodnym jest sztuczny zbiornik bez nazwy zlokalizowany ok. 1,25 km na zachód od planowanego przedsięwzięcia.

Jednolite Części Wód Powierzchniowych

Przedmiotowy obszar zlokalizowany jest w granicach zlewni Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) „Bytomka” (kod PLRW6000611649) posiadająca statut naturalnej części wód. Zgodnie z typologią wód powierzchniowych niniejsza jednolita część wód została zakwalifikowana jako potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych.

Tabela 6.2.1 Ogólna charakterystyka stanu JCWP w 2013.

Nazwa JCWP	Status	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Ocena stanu/potencjału ekologicznego	Stan chemiczny JCWP
Bytomka	naturalna	V	I	PSD	zły	b.d.

Objaśnienia: b.d. – brak danych, I – stan/potencjał bardzo dobry, V – stan/potencjał zły, PSD – poniżej stanu dobrego
Źródło: Ocena stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu jednolitych części wód badanych w roku 2013 z uwzględnieniem wyników ocen 2010-2012
(www.katowice.pios.gov.pl/monitoring/informacje/stan2013/zestawienie_rzek.xlsx)

Ujęcia Wód Powierzchniowych oraz strefy ochronne ujęć

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

Obszary wodno-błotne

W granicach przedmiotowego zakresu inwestycji nie stwierdzono występowania obszarów wodno-błotnych.

Zagrożenie powodziowe

Z analizy map zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego dla Q1% (prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi raz na 100 lat) opracowanych w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju” wynika, iż przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenów zagrożonych wystąpieniem powodzi.

Wody podziemne

Podczas wierceń wykonywanych od grudnia 2015 r. do marca 2016 r. nawiercono czwartorzędowy i triasowy poziom wodonośny. Czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest z utworami piaszczystymi występującymi jako przewarstwienia i soczewki wśród gruntów spoistych. Zwierciadło wód nawiercono na głębokościach od 2,0 m do 8,4 m ppt i ma charakter nieciągły. Zasilanie wód podziemnych odbywa się tu poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, w związku z czym ilość wody w podłożu zależy od intensywności i długości opadów atmosferycznych oraz pory roku.

Jednolite Części Wód Podziemnych

Analizowany teren położony jest w granicach JCWPd 130 (wg podziału na 161 obszarów). Syntetyczne informacje dotyczące charakterystyki geologicznej, hydrogeologicznej oraz oceny stanu wód JCWPd przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6.2.2 Ogólna charakterystyka JCWPd 130

Nazwa JCWPd	Stratygrafia	Litologia	Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	Średnia miąższość utworów wodonośnych	Charakterystyka nadkładu warstwy wodonośnej	Ocena stanu chemicznego (2013 r.)	Ocena stanu ilościowego (2012 r.)
130	Q, T _{2,1} , C	piaski	porowe	10-20, 20-40, lokalnie >40	w równowadze utwory przepuszczalne i słaboprzepuszczalne	dobry	słaby

Objaśnienia: Q – czwartorzęd, T_{2,1} – trias dolny i środkowy, C – karbon

Źródło: <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/>, stan na 1.09.2016

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)

Teren przedmiotowej inwestycji znajduje się w granicach jednego GZWP: 329. W poniższej tabeli przedstawiono ogólną charakterystykę zbiornika.

Tabela 6.2.3 Lokalizacja terenu inwestycji w stosunku do GZWP

Lp.	Nazwa	Charakterystyka	
		Wiek utworów wodonośnych	Typ zbiornika
1	GZWP 329 Zbiornik Bytom	trias dolny i środkowy	Szczelinowo – krasowy

Źródło: http://mjwp.gios.gov.pl/g2/oryginal/2012_11/656b50f80c285383fd17519978562594.pdf

Ujęcia Wód Podziemnych oraz strefy ochronne ujęć

Na przedmiotowym terenie brak jest ujęć wód podziemnych oraz stref ochronnych ujęć wód. W granicach administracyjnych miasta Bytomia nie występują ujęcia wód podziemnych.

Podtopienia i obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych

Przedmiotowy teren znajduje się poza terenami zagrożonymi wystąpieniem podtopień oraz obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych tj do 1 m ppt.

6.2.2. Prognozowane oddziaływania

6.2.2.1. Faza realizacji

Z uwagi na znaczną odległość terenu inwestycji od cieków powierzchniowych i zbiorników wodnych, a także brak w granicach przedmiotowej inwestycji ujęć wód oraz terenów ochronnych, stwierdza się brak negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe.

Faza realizacji inwestycji może spowodować potencjalne zanieczyszczenie wód gruntowych 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, a następnie do wód 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).

Podczas realizacji inwestycji może dojść do konieczności odwodnienia wykopów. Sposób odwodnienia będzie uzależniony od rodzaju gruntów oraz od wielkości napływu wody do wykopów. Można w tym celu zastosować pompy powierzchniowe, igłofiltry, ścianki szczelinowe itp. Ze względu na znaczną odległość terenu inwestycji od cieków powierzchniowych, wody z odwodnienia wykopów odprowadzane zostaną do ziemi, co nie doprowadzi do zubożenia poziomu wodonośnego.

Realizacja inwestycji będzie wiązała się z powstawaniem ścieków socjalno-bytowych, które magazynowane będą w przenośnych toaletach i sukcesywnie wywożone z terenu budowy. Źródłem powstawania ścieków socjalno-bytowych będą pracownicy zatrudnieni przy realizacji zadania. Przewiduje się zużycie wody na cele socjalno-bytowe 3,8 l/sek.

Zapotrzebowanie na wodę na cele przeciwpożarowe:

- dla zewnętrznego gaszenia pożarów łącznie - 20 l/s,
- dla wewnętrznego gaszenia pożarów - 3 l/s – stosując rozdzielność pożarów.

6.2.2.2. Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji, potencjalne ryzyko zanieczyszczenia środowiska wodnego istnieje jedynie w wyniku wystąpienia poważnej awarii sieci kanalizacji sanitarnej. Niebezpieczeństwo to, z uwagi na wysoką jakość zastosowanych materiałów oraz odpowiednią technologię wykonania, należy uznać jako niskie. Projektowana technologia wykonania kanalizacji sanitarnej powinna gwarantować pełną szczelność, a zatem brak negatywnego wpływu na jakość środowiska wodnego.

W odniesieniu do układu drogowego oraz parkingów, do czynników powodujących powstanie potencjalnego źródła zanieczyszczenia środowiska wodnego, na etapie eksploatacji, można zaliczyć:

1. ruch pojazdów, w wyniku czego dochodzi do emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych np.: gazy i pyły związane ze spalaniem paliwa w silnikach samochodowych, pyły powstające w wyniku zużycia nawierzchni jezdni, ścierania opon samochodowych, klocków hamulcowych i innych części pojazdów. Emisja ta stanowi pośrednie i potencjalne oddziaływanie na środowisko wodne;
2. zimowe utrzymanie układu drogowego i parkingów, w wyniku czego dochodzi do emisji środków chemicznych służących do zwalczania śliskości nawierzchni drogowej (NaCl, MgCl₂, CaCl₂). Emisja ta stanowi bezpośrednio i potencjalne oddziaływanie na środowisko wodne;
3. sytuacje awaryjne związane np. z wyciekami substancji szkodliwych dla środowiska. Sytuacje awaryjne stanowią bezpośrednio i potencjalne oddziaływanie na środowisko wodne;
4. opady atmosferyczne będące przyczyną powstawania wód opadowych i roztopowych, które spływając ze szczelnej nawierzchni drogi mogą ulec zanieczyszczeniu. Emisja zanieczyszczonych spływów deszczowych stanowi bezpośrednio i potencjalne oddziaływanie na środowisko wodne.

Głównymi wskaźnikami zanieczyszczeń, normowanymi, a więc dającymi podstawę do oceny jakości spływów opadowych z dróg, są zawiesiny ogólne i węglowodory ropopochodne. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. poz. 1800), w ściekach pochodzących z powierzchni trwałych dróg nie mogą być przekroczone następujące standardy:

- stężenie zawiesiny ogólnej — 100 mg/l,
- stężenie węglowodorów ropopochodnych — 15 mg/l.

Tabela 6.2.4 Prognozowane stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych spływających z terenu węzła przesiadkowego. Wariant realizacyjny – 2019/2029 r.

Odcinek obliczeniowy	Natężenie ruchu [poj./dobę]	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Konieczny minimalny stopień redukcji zawiesiny [%]	Konieczny minimalny stopień redukcji węglowodorów ropopochodnych [%]
ROK 2019					
A	24 638	151,11	12,09	33.82	n.w.
B	12 640	106,16	8,49	5.80	n.w.
C	17 408	125,74	10,06	20.47	n.w.
D	17 785	127,18	10,17	21.37	n.w.
E	5 536	68,59	5,49	n.w.	n.w.
F	6 063	71,97	5,76	n.w.	n.w.
G	399	17,06	1,36	n.w.	n.w.
H	7 872	82,63	6,61	n.w.	n.w.
I	4 039	58,06	4,64	n.w.	n.w.
J	3 835	56,49	4,52	n.w.	n.w.
K	4 039	58,06	4,64	n.w.	n.w.
L	9 323	90,37	7,23	n.w.	n.w.
Ł	10 005	93,81	7,50	n.w.	n.w.
M	5 982	71,46	5,72	n.w.	n.w.
N	11 518	101,06	8,09	1.05	n.w.
O	15 352	117,65	9,41	15.00	n.w.
P	15 302	117,45	9,40	14.86	n.w.
R	10 500	96,24	7,70	n.w.	n.w.
S	9 858	93,08	7,45	n.w.	n.w.
T	642	21,94	1,76	n.w.	n.w.
U	5 127	65,86	5,27	n.w.	n.w.
W	4 992	64,94	5,20	n.w.	n.w.
X	3 376	52,80	4,22	n.w.	n.w.
Y	3 376	52,80	4,22	n.w.	n.w.
Z	7 319	79,51	6,36	n.w.	n.w.
PARTER	48	5,57	0,45	n.w.	n.w.
Parking poziomy I	260	13,60	1,09	n.w.	n.w.
Parking poziomy II	280	14,15	1,13	n.w.	n.w.
Parking poziomy III	284	14,25	1,14	n.w.	n.w.
ROK 2029					
A	30 241	168,41	13,47	40.62	n.w.
B	15 723	119,15	9,53	16.07	n.w.
C	21 761	141,50	11,32	29.33	n.w.
D	21 761	141,50	11,32	29.33	n.w.

Odcinek obliczeniowy	Natężenie ruchu [poj./dobę]	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Konieczny minimalny stopień redukcji zawiesiny [%]	Konieczny minimalny stopień redukcji węglowodorów ropopochodnych [%]
E	6 869	76,88	6,15	n.w.	n.w.
F	7 479	80,42	6,43	n.w.	n.w.
G	170	10,87	0,87	n.w.	n.w.
H	9 549	91,52	7,32	n.w.	n.w.
I	4 783	63,49	5,08	n.w.	n.w.
J	4 749	63,25	5,06	n.w.	n.w.
K	4 783	63,49	5,08	n.w.	n.w.
L	11 584	101,37	8,11	1.35	n.w.
Ł	11 601	101,45	8,12	1.43	n.w.
M	6 791	76,42	6,11	n.w.	n.w.
N	13 857	111,45	8,92	10.27	n.w.
O	18 606	130,25	10,42	23.22	n.w.
P	18 546	130,03	10,40	23.09	n.w.
R	12 432	105,23	8,42	4.97	n.w.
S	12 178	104,09	8,33	3.93	n.w.
T	254	13,44	1,07	n.w.	n.w.
U	6 140	72,45	5,80	n.w.	n.w.
W	5 970	71,39	5,71	n.w.	n.w.
X	4 240	59,57	4,77	n.w.	n.w.
Y	4 240	59,57	4,77	n.w.	n.w.
Z	9 187	89,67	7,17	n.w.	n.w.
PARTER	48	5,57	0,45	n.w.	n.w.
Parking poziom I	260	13,60	1,09	n.w.	n.w.
Parking poziom II	280	14,15	1,13	n.w.	n.w.
Parking poziom III	284	14,25	1,14	n.w.	n.w.

Objaśnienia: n.w. nie wymagany

Na podstawie wyników obliczeń stwierdza się, iż dla wszystkich odcinków obliczeniowych, nie występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń substancji ropopochodnych oraz dla większości odcinków (za wyjątkiem odcinków: A, B, C, D, N, O, P – prognoza na 2019 r. oraz A, B, C, D, L, Ł, N, O, P, R, S – prognoza na 2029 r.) nie występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń zawiesiny ogólnej w wodach deszczowych i roztopowych pochodzących z nawierzchni szczelnej analizowanego węzła przesiadkowego. Wody opadowe i roztopowe spływające z odcinków drogi A, B, C, D, L, Ł, N, O, P, R, S przed ich odprowadzeniem do odbiornika powinny zostać podczyszczone w osadniku.

6.2.2.3. Faza likwidacji

Przewiduje się, iż wpływ fazy likwidacji przedsięwzięcia na środowisko wodne będzie analogiczny jak dla fazy realizacji. Oddziaływania będą miały charakter lokalny i krótkoterminowy – ustaną po zakończeniu robót.

6.2.3. Działania ochronne

6.2.3.1. Faza realizacji

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.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania węzła przesiadkowego na środowisko wodne, należy:

1. ścieki socjalno-bytowe odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych oraz zapewnić ich systematyczny wywóz,
2. zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w czasie budowy, w tym minimalizować ich ilość, magazynować je selektywnie w wydzielonych i przystosowanych do tego celu miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska zanieczyszczeń oraz zapewnić ich ponowne wykorzystanie bądź ich sukcesywny odbiór przez podmioty posiadające stosowne zezwolenie w tym zakresie.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych oraz zastosowanie opisanych w niniejszym rozdziale rozwiązań minimalizujących możliwe negatywne oddziaływanie inwestycji na etapie jej realizacji, spowoduje zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko wodne.

6.2.3.2. Faza eksploatacji

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

1. z utrzymaniem w sprawności technicznej systemu odwodnienia, w tym w szczególności:
 - z utrzymaniem systemu odwodnienia w stanie zapewniającym odpowiednią drożność,
 - z systematycznym oczyszczaniem urządzeń podczyszczających z odpadów,
 - z systematycznym usuwaniem odpadów,
2. z usuwaniem ewentualnych skutków poważnej awarii wywołanej np. wyciekami substancji szkodliwych dla środowiska,
3. ze stosowaniem środków do zimowego utrzymania dróg o składzie chemicznym możliwie najmniej uciążliwym dla środowiska.

6.2.3.3. Faza likwidacji

W fazie likwidacji zaleca się stosowanie działań ochronnych wyszczególnionych dla fazy realizacji przedsięwzięcia.

6.3. Klimat akustyczny

6.3.1. Stan istniejący

Analizując przedmiotową inwestycję stwierdzono, iż w chwili obecnej nawierzchnia przebudowywanych dróg jest zniszczona występują spękania i ubytki warstwy ścieralnej oraz koleiny, co generuje znaczną emisję hałasu. Emisja ta w stanie istniejącym stanowi znaczącą uciążliwość akustyczną w odniesieniu do sąsiadującej zabudowy mieszkaniowej.

Tym samym by odzwierciedlić sytuację na drodze w stanie istniejącym poniżej dokonano obliczeń na rok 2016 r. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów ruchu dokonano symulacji ich rozkładu na projektowanym układzie drogowym, tak by uwzględnić nowoprojektowane odcinki drogowe.

Dane wsadowe

Tabela 6.3.1 Prognoza ruchu dla roku 2016 – układ drogowy

Odcinek	Stan istniejący 2016			
	Klasa lekka		Klasa ciężka	
	06-22	22-06	06-22	22-06
A	1212	362	29	9
B	550	164	6	2
C	693	207	3	1
D	693	207	24	7
E	276	83	3	1
F	379	113	6	2
G	7	2	14	4
H	343	102	14	4
I	152	46	12	3
J	190	57	3	1
K	152	46	12	3
L	369	110	4	1
Ł	382	114	23	7
M	279	83	23	7
N	555	166	26	8
O	746	223	29	9
P	743	222	29	9
R	538	161	32	10
S	530	158	9	3
T	8	2	24	7
X	135	40	0	0
Y	135	40	0	0
Z Prosto	202	60	1	0
Z Prawo	165	49	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ruchowych tj. wykonanych pomiarów ruchu.

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Tabela 6.3.2 Prognoza ruchu dla roku 2016 – układ tramwajowy

Rok	Natężenie ruchu - tramwaj	
	Pora dzienna 06-22	Pora nocna 22-06
	poj/h	poj/h
Stan istniejący 2016	15	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ruchowych.

Obliczenia

W wyniku przeprowadzonych obliczeń uzyskano wartości poziomów dźwięku w poszczególnych punktach pomiarowych w stanie istniejącym – tabela poniżej.

Tabela 6.3.3 Prognozowane poziomy dźwięku – stan istniejący

Nazwa punktu	Dopuszczalne poziomy dźwięku		Horyzont czasowy 2016			
			Prognozowane poziomy dźwięku		Wielkość przekroczenia	
	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna
	$L_{AeqDdop}$ dB(A)	$L_{AeqNdop}$ dB(A)	L_{AeqD} dB(A)	L_{AeqN} dB(A)	L_{AeqD} dB(A)	L_{AeqN} dB(A)
P1	65,0	56,0	69,2	64,0	4,2	8,0
P2	65,0	56,0	67,1	61,9	2,1	5,9
P3	65,0	56,0	67,1	62,0	2,1	6,0
P4	65,0	56,0	68,4	63,2	3,4	7,2
P5	65,0	56,0	63,1	57,9		1,9
P6	65,0	56,0	69,2	63,9	4,2	7,9
P7	65,0	56,0	65,4	60,2	0,4	4,2
P8	65,0	56,0	64,8	59,6		3,6
P9	65,0	56,0	63,0	57,4		1,4

Uwaga

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów dźwięku w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 Nr 140 poz. 824), dokładność metodyki obliczeniowej względem metodyki pomiarowej ustala się na poziomie $\pm 2,5$ dB).

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z przedstawionymi wynikami w stanie istniejącym występują przekroczenia wartości dopuszczalnych na elewacji budynków dla pory dnia maksymalnie ok. 4,2dB natomiast dla pory nocnej ok. 8,0dB. Tak wysokie przekroczenia wartości dopuszczalnych wynikają ze zbyt bliskiego umiejscowienia zabudowy chronionej akustycznie względem istniejącej drogi DK94 – ul. Kolejowa oraz Powstańców Warszawskich oraz częściowo w związku z lokalizacją zabudowy w istniejących liniach rozgraniczających dróg. Odległość krawędzi jezdni od zabudowy mieszkaniowej w stanie istniejącym mieści się w granicach od ok. 2 do ok. 4 m.

6.3.2. Prognozowane oddziaływania

6.3.2.1. Faza realizacji

Wielkość i zasięg emitowanego hałasu związanego z prowadzonymi pracami budowlanymi, będą uzależnione 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. Zakres prac ziemnych oraz montażowych realizowanych w fazie budowy wymagał będzie wykorzystywania sprzętu ciężkiego oraz środków transportu. W aspekcie akustycznym, wszystkie stosowane na tym etapie maszyny stanowiąc będą źródła dźwięku powodujące emisję hałasu do otoczenia.

Faza wykonania przedmiotowej inwestycji nie będzie jednak znaczącym elementem w oddziaływaniu hałasu na otoczenie. Należy zaznaczyć, iż będą to przejściowe uciążliwości o zasięgu lokalnym. Front prac będzie się sukcesywnie przesuwał w miarę ich postępu. Inwestycja nie będzie w tym samym czasie źródłem hałasu na całej swej powierzchni.

Przewiduje się, że oddziaływanie akustyczne w fazie realizacji może być uciążliwe, ale będzie o charakterze lokalnym i krótkotrwałym. Zaleca się ograniczenie czasu trwania robót budowlanych w rejonie zabudowy mieszkaniowej do pory dziennej (6:00-22:00).

6.3.2.2. Faza eksploatacji

Eksploatacja rozpatrywanej inwestycji będzie się nierozdzielnie wiązała z emisją hałasu, którego źródłem będą poruszające się pojazdy, a dokładnie m.in.: praca silnika, opływ powietrza wokół obrysu pojazdu, toczenie się kół po nawierzchni jezdni, drgania zużytych bądź nieprecyzyjnie złożonych elementów pojazdów oraz praca źródeł punktowych jak wentylatory, klimatyzatory itp.

Na poziom hałasu ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem, drogą i jej otoczeniem, takich jak natężenie ruchu, średnia prędkość potoku pojazdów czy struktura ruchu (udział pojazdów lekkich i ciężkich) czy też rodzajemy wykorzystanych urządzeń.

Tereny chronione akustycznie

Podstawą do określenia dopuszczalnych poziomów dźwięku dla terenów chronionych akustycznie wokół analizowanej drogi jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Analizując dostępne materiały można stwierdzić, iż w najbliższym sąsiedztwie przedmiotowego układu drogowo/tramwajowego znajdują się tereny podlegające ochronie. Ich charakterystykę wraz z określeniem dopuszczalnych poziomów hałasu przedstawiono w poniższej tabeli.

Lokalizację obszarów chronionych względem analizowanej inwestycji przedstawiono na załączniku graficznym 6.3.1.

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Tabela 6.3.4 Dopuszczalne poziomy hałasu na terenach chronionych akustycznie

Oznaczenie terenu	Wyjaśnienie zgodnie z treścią uchwały mpzp	Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku ¹			Przypis z uchwały mpzp
		Rodzaj terenu	L _{Aeq D}	L _{Aeq N}	
M (59 cM, 60 M, 58 bM,	tereny zabudowy mieszkaniowej (należy przez to rozumieć obiekty zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – chyba, że w ustaleniach szczegółowych niniejszego planu postanowiono inaczej)	tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	65	56	Uchwała nr XXIX/458/04: Brak odniesienia w planie do kwestii wyznaczenia obszarów chronionych lub/i dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
UM (56 UM, 37 UM, 55 UM)	teren zabudowy usługowo-mieszkaniowej – należy przez to rozumieć tereny dla adaptacji i budowy obiektów mieszkaniowych, mieszkaniowo-usługowych i usługowych z zachowaniem przewagi funkcji usługowych w kwartale,	tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	65	56	
MU (54 bMU)	teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej - należy przez to rozumieć tereny dla adaptacji i budowy obiektów mieszkaniowych, mieszkaniowo-usługowych i usługowych z zachowaniem przewagi funkcji mieszkaniowych w kwartale	tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	65	56	

¹ L_{Aeq D} - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰), L_{Aeq N} - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰). ² – w przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

Źródło: Opracowanie własne.

Ponadto wyjaśnia się, iż w najbliższym sąsiedztwie nie występują tereny szpitali w rozumieniu rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r. poz. 112). Natomiast przy ulicy Powstańców Warszawskich 14 znajduje się niepubliczne przedszkole „TIKA” oraz przy Jagiellońskiej 21 - Ogólnokształcąca Szkoła Baletowa im. L. Różyckiego tj. teren związany ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

Źródła hałasu

Planowane przedsięwzięcie będzie charakteryzowało się występowaniem następujących źródeł hałasu:

- drogi dojazdowe do terenu węzła przesiadkowego,
- tramwaj,
- węzeł przesiadkowy,
- źródła punktowe np. wentylator, klimatyzator itp.

Jako, że rozporządzenie Ministra Środowiska określa odrębne wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w zależności od rodzaju źródła hałasu, analiza akustyczna w niniejszym opracowaniu została przeprowadzona osobno dla źródeł hałasu określonego jako „drogi lub linie kolejowe” (do tej grupy zaliczono drogi dojazdowe oraz tramwaj), a także dla źródeł hałasu określonych jako „pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu” (do tej grupy zaliczono węzeł przesiadkowy oraz źródła punktowe).

Drogi dojazdowe i tramwaj

Analizę akustyczną oddziaływania planowanej inwestycji – układu drogowego na środowisko przeprowadzono w oparciu o następujące dane:

- przekrój: 1x2 (jedna jezdnia po dwa pasy ruchu) oraz 1x3 (jedna jezdnia z trzema pasami ruchu);
- prędkość – 40 km/h i 50km/h;
- rodzaj nawierzchni – asfalt/cicha nawierzchnia;
- struktura ruchu oraz natężenie ruchu (udział pojazdów lekkich i ciężkich) – przedstawiono w poniższej tabeli,
- warunki atmosferyczne.

Natomiast zgodnie z metodyką RMR'2002 dla przedmiotowej inwestycji przewiduje się następujące kategorie pojazdów szynowych oraz typu torowisk i sposobów łączenia szyn:

- tramwaj - kategoria 7: Szybka kolej miejska (metro) i tramwaje dwusystemowe z hamulcami typu tarczowego - szybka kolej miejska oraz pojazdy szynowe komunikacji lokalnej (łączące w sobie właściwości pojazdu kolejowego i tramwaju) z hamulcami typu tarczowego,
- b=3 - tory kolejowe z niespawanymi szynami z podsypką na podłożu oraz tory z zastosowaniem łączy lub zwrotnic,
- całkowicie spawane szyny z lub bez łączonych zwrotnic lub rozjazdów (m=1)/zwrotnice i rozjazdy z łączy, 2 na 100 m (m=3).

Analizę akustyczną przeprowadzono dla układu drogowego/tramwajowego przedstawionego schematycznie na załączniku 6.3.2.

W celu określenia wpływu hałasu na tereny sąsiadujące z inwestycją wykonano obliczenia rozkładu klimatu akustycznego na wysokości 4 m nad poziomem terenu w siatce receptorowej o boku 5 x 5 m, obliczenia uwzględniają rzeczywisty model terenu. Analizę akustyczną wykonano dla dwóch horyzontów czasowych tj. rok oddania inwestycji do użytku tj. 2019 oraz 10 lat później tj. 2029 r.

Prognoza ruchu

W tabeli poniżej przedstawiono parametry ruchowe analizowanej drogi. Średniodobowe natężenie ruchu przedstawiono w ujęciu jednej godziny dla pory dnia i pory nocy wraz ze zgrupowaniem pojazdów klasy lekkiej (osobowe i dostawcze) oraz klasy ciężkiej (pozostałe).

Tabela 6.3.5 Prognoza ruchu dla roku 2019

Odcinek	Natężenie ruchu			
	Klasa lekka		Klasa ciężka	
	Pora dzienna 06-22	Pora nocna 22-06	Pora dzienna 06-22	Pora nocna 22-06
	poj/h	poj/h	poj/h	poj/h
A	1309	391	30	9
B	680	203	8	2
C	942	282	4	1
D	942	282	25	7
E	299	89	2	1
F	324	97	6	2
G	7	2	14	4
H	413	124	15	4
I	207	62	13	4
J	206	61	3	1
K	207	62	13	4
L	502	150	5	1
Ł	519	155	25	7
M	301	90	24	7
N	600	179	26	8
O	806	241	29	9
P	803	240	29	9
R	538	161	33	10
S	527	158	9	3
T	11	3	24	7
X	184	55	0	0
Y	184	55	0	0
Z Prosto	218	33	1	0
Z Prawo	178	53	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ruchowych.

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Tabela 6.3.6 Prognoza ruchu dla roku 2029

Odcinek	Natężenie ruchu			
	Klasa lekka		Klasa ciężka	
	Pora dzienna 06-22	Pora nocna 22-06	Pora dzienna 06-22	Pora nocna 22-06
	poj/h	poj/h	poj/h	poj/h
A	1644	491	34	10
B	855	255	9	3
C	1183	354	5	2
D	1183	354	26	8
E	374	112	3	1
F	407	122	7	2
G	9	3	15	4
H	519	155	16	5
I	260	78	13	4
J	258	77	3	1
K	260	78	13	4
L	630	188	6	2
Ł	631	189	26	8
M	369	110	25	7
N	753	225	28	8
O	1012	302	31	9
P	1008	301	31	9
R	676	202	35	10
S	662	198	11	3
T	14	4	24	7
X	231	69	0	0
Y	231	69	0	0
Z Prosto	274	41	2	0
Z Prawo	224	67	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ruchowych.

Tabela 6.3.7 Prognoza ruchu dla roku 2019 i dla 2029

Rok	Natężenie ruchu - tramwaj	
	Pora dzienna 06-22	Pora nocna 22-06
	poj/h	poj/h
2019	15	5
2029	15	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ruchowych.

Obliczenia

Powyższe dane posłużyły do wykonania obliczeń na rok 2019 i 2029, w wyniku których uzyskano wartości poziomów izolacji dla pory dziennej 61dB, 65dB jak i pory nocnej 56dB.

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Wyniki w punktach na elewacji budynków przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 6.3.8 Prognozowane poziomy dźwięku – 2019 r.

Nazwa punktu	Dopuszczalne poziomy dźwięku		Horyzont czasowy 2019			
			Prognozowane poziomy dźwięku		Wielkość przekroczenia	
	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna
	$L_{AeqDdop}$ dB(A)	$L_{AeqNdop}$ dB(A)	L_{AeqD} dB(A)	L_{AeqN} dB(A)	L_{AeqD} dB(A)	L_{AeqN} dB(A)
P1	65	56	69,3	64,1	4,3	8,1
P2	65	56	67,5	62,3	2,5	6,3
P3	65	56	67,4	62,3	2,4	6,3
P4	65	56	69,1	63,8	4,1	7,8
P5	65	56	63,9	58,6		2,6
P6	65	56	70,0	64,7	5,0	8,7
P7	65	56	66,0	60,7	1,0	4,7
P8	65	56	65,5	60,3	0,5	4,3
P9	65,0	56,0	64,3	57,7		1,7

Uwaga

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów dźwięku w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 Nr 140 poz. 824), dokładność metodyki obliczeniowej względem metodyki pomiarowej ustala się na poziomie $\pm 2,5dB$.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6.3.9 Prognozowane poziomy dźwięku – 2029 r.

Nazwa punktu	Dopuszczalne poziomy dźwięku		Horyzont czasowy 2029			
			Prognozowane poziomy dźwięku		Wielkość przekroczenia	
	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna
	$L_{AeqDdop}$ dB(A)	$L_{AeqNdop}$ dB(A)	L_{AeqD} dB(A)	L_{AeqN} dB(A)	L_{AeqD} dB(A)	L_{AeqN} dB(A)
P1	65	56	70,1	64,8	5,1	8,8
P2	65	56	68,2	62,9	3,2	6,9
P3	65	56	68,2	62,9	3,2	6,9
P4	65	56	69,9	64,7	4,9	8,7
P5	65	56	64,6	59,4		3,4
P6	65	56	70,8	65,6	5,8	9,6
P7	65	56	66,7	61,5	1,7	5,5
P8	65	56	66,4	61,1	1,4	5,1

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Nazwa punktu	Dopuszczalne poziomy dźwięku		Horyzont czasowy 2029			
			Prognozowane poziomy dźwięku		Wielkość przekroczenia	
	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna
	$L_{AeqDdop}$ dB(A)	$L_{AeqNdop}$ dB(A)	L_{AeqD} dB(A)	L_{AeqN} dB(A)	L_{AeqD} dB(A)	L_{AeqN} dB(A)
P9	65,0	56,0	66,4	61,0	1,3	5,0

Uwaga

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów dźwięku w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 Nr 140 poz. 824), dokładność metodyki obliczeniowej względem metodyki pomiarowej ustala się na poziomie $\pm 2,5dB$.

Źródło: opracowanie własne.

Rozkład emisji hałasu przedstawiono na załączniku 6.3.3. dla roku 2019 oraz 6.3.4 dla roku 2029.

W oparciu o analizę dotychczas zebranych dokumentów planistycznych oraz wyniki przeprowadzonej analizy rozprzestrzeniania hałasu stwierdza się, iż przedsięwzięcie w analizowanym roku 2019 i 2029 będzie wpływało ponadnormatywnie na tereny podlegające ochronie akustycznej. Tym samym rozważono wprowadzenie środków ochronny – patrz działania ochronne rozdział 6.3.3.2. Graficzny rozkład emisji hałasu z zastosowaniem środków ochronnych dla roku 2029 przedstawiono na załączniku 6.3.5.

Ponadto w związku z faktem, iż dla przedmiotowej inwestycji ma zastosowanie zapis art. 114 ust. 4 Ustawy z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska [Dz.U. 2015 poz. 1593]: „W przypadku zabudowy mieszkaniowej, szpitali, domów pomocy społecznej lub budynków związanych ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zlokalizowanych na granicy pasa drogowego lub przyległego pasa gruntu w rozumieniu ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1297) ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach”, ochrona przed hałasem będzie polegać na dotrzymaniu dopuszczalnych poziomów dźwięku A w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania ludzi (zgodnie z normą Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania ludzi [PN-B-02151-03:2015-10]).

W związku z powyższym dokonano rozszerzonej analizy akustycznej w punktach dla wyszczególnionej zabudowy zlokalizowanej na granicy pasa drogowego. Lokalizację przedmiotowej zabudowy zaprezentowano na załączniku graficznym 6.3.6. Analizie poddany był rok docelowy 2029 i obejmowała następujące kroki:

1. wytypowanie zabudowy na granicy pasa drogowego,
2. wśród oznaczonej zabudowy wytypowano tą, która na podstawie graficznego rozkładu, obliczonego rozprzestrzeniania hałasu od budowanej drogi tj. izolacji 61,65 bądź 56dB (z zastosowaniem środków ochrony) mogłaby być narażona na oddziaływania ponadnormatywne na elewacji zabudowy;
3. dla wyselekcjonowanej grupy wykonano obliczenia w punkcie na elewacji zabudowy;
4. w wyniku obliczeń uzyskano:
 - grupę zabudowy, dla których nie występują przekroczenia w punktach na elewacji

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

- grupę, dla której ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynku zgodnie z art. 114 Ustawy z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska [Dz.U. 2015 poz. 1593]. Zestawienie tej zabudowy wraz z wynikami na elewacji zawarto w załączniku tekstowy nr. 6.3.1

W oparciu o analizę dotychczas zebranych dokumentów planistycznych oraz wyniki przeprowadzonej analizy rozprzestrzeniania hałasu stwierdza się, iż przedsięwzięcie w analizowanym roku 2029 będzie wpływało ponadnormatywnie na tereny podlegające ochronie akustycznej. Oddziaływanie to stwierdzono dla zabudowy znajdującej się na granicy pasa drogowego, na jej elewacji. Tym samym w myśl art. 114 POŚ należy dążyć do zachowania właściwych warunków akustycznych wewnątrz tej zabudowy.

Parking, dworzec autobusowy, źródła punktowe

Charakterystyka projektowanych parkingów oraz dworca autobusowego została przedstawiona w poniższej tabeli. Dane obejmują zarówno horyzont czasowy 2019 jak i 2029 r.

Tabela 6.3.10 Parametry dworca autobusowego oraz parkingów do analizy emisji hałasu

Obiekt		Liczba miejsc postojowych (MP)	Współczynnik rotacji	Współczynnik rotacji dzień 80%	Współczynnik rotacji dzień 20%
Węzeł przesiadkowy	Poziom 0	BUS – 34 MP	10/dobę	0,5/godz.	0,25/ godz.
		TAXI – 8MP	10/dobę	0,5/ godz.	0,25/ godz.
		MINIBUS – 6MP	10/dobę	0,5/ godz.	0,25/ godz.
Parking	Poziom 1	OSOBOWE - 260 MP	6,4/dobę	0,32/godz.	0,16/godz.
	Poziom 2	Osobowe – 280MP	6,4/dobę	0,32/godz.	0,16/godz.
	Poziom 3	Osobowe – 284MP	6,4/dobę	0,32/godz.	0,16/godz.

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu koncepcyjnego.

Model akustyczny węzła przesiadkowego wraz z parkingami w programie HPZ został skalibrowany na podstawie wyników obliczeń tych obiektów w programie SoundPlan 7.0. Uzyskano wyniki z dokładnością ok. 1,8dB. Obliczenia nie uwzględniają modelu terenu. Ze względu na lokalizację inwestycji – centrum miasta i tym samym wysokie tło akustyczne skupiono się na zabudowie najbliższej położonej względem inwestycji.

Kolejno do obliczeń dodano projektowane źródła punktowe zewnętrzne, których charakterystykę zamieszczono w poniższej tabeli. Urządzenia umieszczone są nad poziomem dachu. Wydajność niektórych urządzeń (zgodnie z poniższą tabelą) w porze nocnej będzie mniejsza, co wpływa na równoważny poziom mocy akustycznej. Lokalizację urządzeń przedstawiono na załączniku graficznym 6.3.7.

Ze względu na obecny etap projektowy (koncepcja) parametry oraz lokalizacja urządzeń na dachu może ulec zmianie. Przy czym zmiany te nie wpłyną na dotrzymanie wartości dopuszczalnych.

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Tabela 6.3.11 Parametry źródeł punktowych do analizy emisji hałasu

Symbol	Urządzenie	Równoważny poziom mocy akustycznej w porze dziennej L_{WAeqD} , dBA	Równoważny poziom mocy akustycznej w porze nocy L_{WAeqN} , dBA
CNW 1	Centrala do otoczenia	64,3	59,3
CNW 2	Centrala do otoczenia	64,3	59,3
CNW 3	Centrala do otoczenia	64,3	59,3
CNW 4	Centrala do otoczenia	64,3	59,3
CNW 5	Centrala do otoczenia	64,3	59,3
CNW 6	Centrala do otoczenia	64,3	59,3
CNW 7	Centrala do otoczenia	64,3	59,3
W10	Wentylator dachowy wyciągowy	73,8	73,8
W11	Wentylator dachowy wyciągowy	83,8	83,8
W12	Wentylator dachowy wyciągowy	73,8	73,8
W13	Wentylator dachowy wyciągowy	83,8	83,8
CP CNW(1-7)	Indywidualne czerpnie powietrza dla central CNW(1-7)	63,5	58,5
WP CNW(1-7)	Indywidualne wyrzutnie powietrza dla central CNW(1-7)	63	58
K5	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji	98,9	90

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu koncepcyjnego.

Obliczeń dokonano w 7 punktach pomiarowych, reprezentujących najbliższą zabudowę wymagającą ochrony akustycznej. W przypadku lokalizacji punktów przy zabudowie mieszkalnej, punkty pomiarowe PO1-PO7 zostały zlokalizowane w odległości 1 m od ściany zewnętrznej oraz na wysokości 1,5 m nad poziomem 1 kondygnacji i kolejno, co 3 m. W przypadku lokalizacji punktu pomiarowego TO - TO3 na terenie niezabudowanym, a wymagającym ochrony przed hałasem, punkt został zlokalizowany na granicy tego terenu na wysokości 4 m. Wyniki obliczeń przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6.3.12 Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Symbol	x [m]	y [m]	z [m]	L_A [dB] Dzień	L_A [dB] Noc
1	TO	260,8	410,0	4,0	47,4	37,8
2	TO1	445,0	403,5	4,0	40,4	34,9
3	TO2	499,9	267,6	4,0	40,7	37,5
4	TO3	470,4	340,1	4,0	41,9	37,5

Źródło: opracowanie własne

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Tabela 6.3.13 Równoważny poziom dźwięku A w punktach elewacji.

Lp.	Symbol	x [m]	y [m]	z [m]	L _A [dB]	
					Dzień	Noc
1	PO1	557,4	233,9	1,5	36,4	32,3
				4,5	37,0	32,6
				7,5	37,8	33,1
				10,5	38,8	33,7
2	PO2	557,6	250,7	1,5	37,0	33,5
				4,5	37,5	33,8
				7,5	38,2	34,1
				10,5	39,1	34,6
3	PO3	563,7	275,2	1,5	36,9	33,2
				4,5	37,4	33,4
				7,5	38,1	33,8
				10,5	39,0	34,3
4	PO4	494,9	311,3	1,5	40,5	36,6
				4,5	41,2	36,9
				7,5	42,2	37,4
				10,5	43,5	38,0
				13,5	44,6	38,7
				16,5	51,6	43,9
				19,5	51,7	44,0
				22,5	51,7	44,0
5	PO5	476,2	361,7	1,5	40,4	35,9
				4,5	41,1	36,3
				7,5	42,0	36,7
				10,5	42,8	37,1
6	PO5	447,7	411,9	1,5	39,3	33,7
				4,5	40,3	34,6
				7,5	41,0	35,0
				10,5	41,5	35,3
7	PO6	249,4	418,5	1,5	48,0	34,6
				4,5	48,8	35,3
				7,5	49,3	37,5
				10,5	51,0	38,9
				13,5	51,3	39,3

Źródło: opracowanie własne

Tabela 6.3.14 Wyniki obliczeń równoważnych poziomów hałasu w środowisku

Nr punktu pomiarowego	Dopuszczalne poziomy dźwięku		Równoważny poziom dźwięku L _{Aeq}	
	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna
	L _{AeqDdop} dB	L _{AeqNdop} dB	L _{AeqDdop} dB	L _{AeqNdop} dB
TO	55	45	47,4	37,8
TO1	55	45	40,4	34,9
TO2	55	45	40,7	37,5
TO3	55	45	41,9	37,5

Nr punktu pomiarowego	Dopuszczalne poziomy dźwięku		Równoważny poziom dźwięku L_{Aeq}	
	pora dzienna $L_{AeqDdop}$ dB	pora nocna $L_{AeqNdop}$ dB	pora dzienna $L_{AeqDdop}$ dB	pora nocna $L_{AeqNdop}$ dB
PO1	55	45	36,4-38,8	32,3-33,7
PO2	55	45	37,0-39,1	33,5-34,6
PO3	55	45	36,9-39,0	33,2-34,3
PO4	55	45	40,5-51,7	36,6-44,0
PO5	55	45	40,4-42,8	35,9-37,1
PO5	55	45	39,3-41,5	33,7-35,3
PO6	55	45	48,0-51,3	34,6-39,3

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane wyniki obliczenia rozprzestrzeniania hałasu do środowiska świadczą o tym, że przy założonych wskaźnikach rotacji oraz mocach akustycznych urządzeń nie zostaną przekroczone wartości dopuszczalne poziomów hałasu w wyniku eksploatacji dworca autobusowego, parkingów oraz urządzeń.

Lokalizację urządzeń oraz punktów pomiarowych przedstawiono na załączniku 6.3.8

Ze względu na dotrzymanie wartości dopuszczalnych dla najbliższej zabudowy oraz etap koncepcji, który nie pozwala jednoznacznie wskazać lokalizacji (na dachu) urządzeń, zakres oddziaływania na klimat akustyczny przedstawił jedynie z uwzględnieniem układu drogowo/tramwajowego. Zasięg został przedstawiony na załączniku 6.3.9.

6.3.2.3. Faza likwidacji

Uciążliwości wynikające z emisji hałasu w fazie likwidacji przedsięwzięcia będą analogiczne jak dla fazy realizacji. Przewiduje się, że oddziaływanie akustyczne w fazie likwidacji będzie o charakterze lokalnym i bezpośrednim, ale także chwilowym i krótkoterminowym.

Ze względu na charakter planowanego przedsięwzięcia – nie planuje się likwidacji analizowanego węzła przesiadkowego.

6.3.3. Działania ochronne

6.3.3.1. Faza realizacji

Zaleca się następujące czynności minimalizujące wpływ fazy realizacji na stan klimatu akustycznego w środowisku:

- w przypadku prowadzenia prac związanych z emisją hałasu w pobliżu zabudowy mieszkaniowej należy wykonywać je jedynie w porze dziennej,
- stosować nowoczesne i stosunkowo ciche dla danego rodzaju maszyny budowlane, maszyny powinny być w dobrym stanie technicznym i spełniać wymagania dyrektywy 2000/14/WE oraz rozporządzenia w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005, Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.),

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

- nie należy dopuszczać do sytuacji, w której urządzenia o dużej wartości poziomu mocy akustycznej (tzn. takie, które emitują dźwięk o dużym natężeniu) będą pracowały równocześnie.

Stwierdza się, że uciążliwość hałasu wynikająca z prowadzonych prac budowlanych będzie istotna, ale o charakterze lokalnym, oraz krótkotrwała i odwracalna.

6.3.3.2. Faza eksploatacji

W następstwie przeprowadzonej analizy akustycznej stwierdza się, iż prognozowane są przekroczenia w związku z eksploatacją układu drogowego. Pozostałe źródła ujęte w niniejszej analizie nie spowodują przekroczeń wartości dopuszczalnych. Tym samym poniżej skupiono się na określeniu rozwiązań chroniących w odniesieniu do oddziaływań od układu drogowego.

W związku z faktem, iż stwierdzone przekroczenia występują na elewacji budynków, dla których zastosowanie mają przepisy art. 114 Prawo Ochrony Środowiska, należy dążyć do zachowania właściwych warunków akustycznych wewnątrz tej zabudowy.

W niniejszym opracowaniu przeanalizowano następujące zagadnienia chroniące środowisko oraz zdrowie ludzi przed hałasem w odniesieniu do planowanego przedsięwzięcia:

- lokalizacja drogi w stosunku do jej otoczenia - ze względu na charakter przedsięwzięcia polegający na przebudowie istniejącego układu drogowego niemożliwe jest rozpatrywanie wariantów lokalizacyjnych. Inwestycja musi przebiegać po śladzie istniejącej drogi z niewielkimi korektami jej przebiegu;
- odpowiednie dobranie i wykonanie nawierzchni drogi - stan nawierzchni oraz jej rodzaj ma bardzo duży wpływ na emisję hałasu. Zniszczenia nawierzchni (spęknięcia i ubytki warstwy ścieralnej, oraz koleiny) generują dodatkową emisję hałasu. Zatem przebudowa lub remont nawierzchni może w znaczącym stopniu zmniejszyć wielkość emitowanego hałasu. Podczas doboru nowej konstrukcji nawierzchni na etapie projektu zdecydowano się na wybór cichej nawierzchni, gwarantującej obniżenie hałasu na styku opony z powierzchnią drogi o minimum 4dB. Jednakże przewiduje się, iż skuteczność redukcji emisji hałasu przez cichą nawierzchnię może być jeszcze większa. W tym celu zastosowana zostanie warstwa ścieralna z SMA8LA lub inne, o co najmniej takich samych parametrach akustycznych. Element ten jest bardzo korzystny w aspekcie obniżenia emisji hałasu „u źródła”. Odcinki, na których wykonana zostanie cicha nawierzchnia obejmują: Odcinek A, B, C, D, E, I, J, H, N, O, P, Z prawo, Z prosto.

Tym samym poniżej przedstawia się wyniki analizy akustycznej po zastosowaniu cichej nawierzchni, prognozowane na rok docelowy 2029 r.

Tabela 6.3.15 Prognozowane poziomy dźwięku 2029 r. – cicha nawierzchnia.

Nazwa punktu	Dopuszczalne poziomy dźwięku		Horyzont czasowy 2029			
			Prognozowane poziomy dźwięku		Wielkość przekroczenia	
	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna
	$L_{AeqDdop}$	$L_{AeqNdop}$	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Nazwa punktu	Dopuszczalne poziomy dźwięku		Horyzont czasowy 2029			
			Prognozowane poziomy dźwięku		Wielkość przekroczenia	
	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna	pora dzienna	pora nocna
	$L_{AeqDdop}$ dB(A)	$L_{AeqNdop}$ dB(A)	L_{AeqD} dB(A)	L_{AeqN} dB(A)	L_{AeqD} dB(A)	L_{AeqN} dB(A)
P1	65,0	56,0	66,1	60,8	1,1	4,8
P2	65,0	56,0	64,2	58,9		2,9
P3	65,0	56,0	64,2	58,9		2,9
P4	65,0	56,0	66,1	60,8	1,1	4,8
P5	65,0	56,0	62,7	57,4		1,4
P6	65,0	56,0	66,8	61,6	1,8	5,6
P7	65,0	56,0	63,2	58,0		2,0
P8	65,0	56,0	62,7	57,4		1,4
P9	65,0	56,0	62,4	57,0		1,0

Uwaga

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów dźwięku w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 Nr 140 poz. 824), dokładność metodyki obliczeniowej względem metodyki pomiarowej ustala się na poziomie $\pm 2,5dB$.

Źródło: opracowanie własne.

W analizie rozwiązań chroniących brano również pod uwagę ekrany akustyczne, które ze względu na poniższe nie mogą zostać zastosowane.

1. Ekrany akustyczne byłyby przerywane zjazdami indywidualnymi i dojazdami do budynku. W celu zapewnienia ciągłości ochrony akustycznej, konieczne byłoby zabudowanie bram na wszystkich zjazdach. Obsługa komunikacyjna posesji w takim wypadku byłaby znacznie utrudniona i stwarzałaby zagrożenie bezpieczeństwa ruchu na drodze. Przy wyjeździe z posesji, ekrany zasłaniałyby widoczność, natomiast podczas otwierania bramy samochód stałby na wjeździe, częściowo lub w całości wystając na jezdnię drogi głównej. Sytuacje te stwarzałyby znaczne zagrożenie w bezpieczeństwie ruchu na drodze. Ponadto wyjazd w wielu przypadkach byłby realizowany przez ciągi piesze.
2. Ponad ustawienie ekranów spowodowałyby pogorszenie warunków BRD. Pas drogowy licuje się z elewacjami budynków i niemożliwa jest ochrona budynków przed hałasem.
3. Pogorszenie warunków życia związane z bezpieczeństwem, dostępnością i zajętością terenu stwarzałyby możliwość protestów społecznych.

W związku z faktem, iż stwierdzone przekroczenia występują na elewacji budynków, dla których zastosowanie mają przepisy art. 114 Prawo Ochrony Środowiska, nie wprowadza się innych dodatkowych rozwiązań chroniących.

Natomiast stwierdza się konieczność wykonania pomiarów akustycznych wewnątrz zabudowy reprezentacyjnej, na elewacji której stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych.

W przypadku gdy w wyniku pomiarów stwierdzone zostaną przekroczenia należy rozważyć wprowadzenie środków zaradczych w postaci np. zastosowanie nowoczesnych okien o podwyższonej izolacyjności ze specjalnymi listwami do przewietrzania, które zapewniłyby komfort akustyczny wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych.

6.3.3.3. Faza likwidacji

Dla fazy likwidacji zaleca się analogiczne czynności minimalizujące wpływ na stan klimatu akustycznego w środowisku jak dla fazy realizacji przedsięwzięcia.

6.4. Powietrze atmosferyczne i klimat

6.4.1. Stan istniejący

Aktualny stan jakości powietrza:

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza atmosferycznego (Dz.U. z 2012, poz. 914), wyznaczone zostały m.in. strefy dla oceny jakości powietrza pod kątem zawartości: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, tlenku węgla i benzenu, pyłu PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, oraz zawartego w tym pyłu ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu. Zgodnie z powyższym podziałem rozpatrywany obszar został zlokalizowany w strefie aglomeracja górnośląska (kod: PL.2401).

Strefa górnośląska obejmuje swoim zasięgiem czternaście miast na prawach powiatu w województwie śląskim, do których należą: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy i Zabrze.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach opracował w kwietniu 2016 r. „Czternastą roczną ocenę jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującą 2015 rok”. Zgodnie z w/w opracowaniem w 2015 roku rozpatrywaną strefę zakwalifikowano ze względu na ochronę zdrowia - klasę C (jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony) uzyskano dla pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu i dwutlenku azotu. Dla niniejszych kryteriów stwierdzone zostały przekroczenia w roku 2015 ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Ponadto dla terenu województwa śląskiego opracowany został „Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego, mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężeń ekspozycji”, Katowice 2014 r., mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji.

Ponadto działania zmierzające do poprawy jakości powietrza zostały określone w czterech Programach Ochrony Powietrza (POP), uchwalonych przez Sejmik Województwa Śląskiego. Ostatni POP został uchwalony w listopadzie 2014 roku. W ramach realizacji POP przewiduje się m.in.: ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych oraz ograniczanie emisji ze źródeł przemysłowych.

Ponadto uchwałą nr XXI/283/16 Rady Miejskiej w Bytomiu z dnia 29 lutego 2016r. przyjęto regulaminu "Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla zabudowy wielorodzinnej na terenie miasta Bytomia". Celem realizacji "Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla zabudowy wielorodzinnej na terenie miasta Bytomia", jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłowych, z pieców opalanych paliwem stałym w sektorze zabudowy wielorodzinnej.

W celu określenia przewidywanego rozkładu stężeń zanieczyszczeń należy uwzględnić tło zanieczyszczeń w rejonie planowanej inwestycji.

Ocena jakości powietrza na analizowanym obszarze dokonywana jest przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach (WIOŚ). Stan jakości powietrza dla miasta Bytom, kształtuje się na następującym poziomie (załącznik tekstowy 6.4.1):

Tabela 6.4.1 Stan jakości powietrza dla terenu wokół zadania

Lp.	Zanieczyszczenie	Stężenie średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Dwutlenek siarki	-
2	Dwutlenek azotu	29,7
3	Pył zawieszony PM10	43,1
4	Pył zawieszony PM2,5	32,5
5	Ołów	0,03
6	Benzen	2,3

Źródło: Informacje uzyskane od WIOŚ.

Do obliczeń przyjęto wartości tła określone przez WIOŚ, jednakże zwraca się uwagę, iż dla pyłu PM10 oraz PM2,5 występują znaczne przekroczenia tła w stosunku do wartości dopuszczalnych wynoszących odpowiednio 40 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] dla PM10 oraz 20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] dla PM2,5 zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031).

Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

6.4.2. Prognozowane oddziaływania

Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że oczekiwane zmiany w perspektywie końca wieku będą negatywnie oddziaływać na transport. Dotyczy to wszystkich kategorii transportu czyli drogowego, kolejowego, lotniczego i żeglugi śródlądowej. Największym zagrożeniem dla transportu mogą być zmiany w strukturze występowanie zjawisk ekstremalnych oraz zwiększenie opadu zimowego. We wszystkich wymienionych kategoriach największą wrażliwość na warunki klimatyczne wykazuje infrastruktura, która jest budowana na długi okres funkcjonowania (np. 100 lat). Infrastruktura transportu drogowego i kolejowego jest najbardziej wrażliwa na czynniki klimatyczne przede wszystkim na: silny wiatry, opady śniegu, oblodzenie, deszcz i mróz. Ze względu na prognozowane zmiany struktury opadów większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określanie światła mostów i przepustów, projektowanie drogi na dojazdach do mostów, problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych oraz przejść podziemnych, tuneli i in. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur (upałów) szczególnie długotrwałych na infrastrukturę drogową i kolejową. Istotny jest problem oddziaływania wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

Większość czynników klimatycznych ma wpływ na wszystkie rodzaje transportu, jednak jak wykazują analizy niektóre z nich mają szczególne znaczenie dla jednego rodzaju transportu. Funkcjonowanie sektora transportu jest uzależniona od jego wrażliwości na oddziaływanie Umownych Kategorii Klimatu (UKK). Wrażliwość poszczególnych rodzajów transportu przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 6.4.2 Obecnie obserwowany zakres wrażliwości rodzajów transportu na zmiany warunków klimatycznych

Umowne Kategorie Klimatu	Infrastruktura	Środek transportu	Komfort socjalny
Transport drogowy			
Mróz	2	2	2
Śnieg	3	1	2
Deszcz	3	1	1
Wiatr	3	2	1
Upał	2	1	2
Mgła	1	0	2
Transport kolejowy			
Mróz	3	1	1
Śnieg	3	1	1
Deszcz	3	0	1
Wiatr	3	0	0
Upał	1	0	1
Mgła	0	0	2
Żegluga śródlądowa			
Mróz	3	2	3
Śnieg	2	2	0
Deszcz	2	0	1
Wiatr	2	2	2
Upał	0	2	1
Mgła	0	2	2
Transport lotniczy			
Mróz	2	2	1
Śnieg	3	1	1
Deszcz	1	1	1
Wiatr	2	2	2
Upał	1	2	1
Mgła	0	2	1

Objaśnienia: 0 – neutralne, 1 – utrudniające, 2 – ograniczające, 3 – uniemożliwiające.

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu”, etap III, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, wrzesień 2013 r.

Z analizy wynika, że najbardziej wrażliwa zwłaszcza na: silny wiatr, śnieg, deszcz i mróz jest infrastruktura transportu drogowego i kolejowego.

Silne wiatry powodują między innymi: tarasowanie dróg przez powalone drzewa i słupy energetyczne, zamknięcie dróg, uszkodzenie pojazdów i obiektów budowlanych, utrudnienia w prowadzeniu prac załadunkowych, uszkodzenia ekranów przeciwhałasowych.

Ulewy i wywołane nimi powodzie dezorganizują prace transportu poprzez: wyłączenie z ruchu tras komunikacyjnych, uszkodzenia infrastruktury drogowej, obsunięcia ziemi, podtopienia terenu, a wraz z nim, np.: zajezdni, garaży oraz awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających, zniszczenie środków transportowych, a także utrudnienia w komunikacji miejskiej zwłaszcza w wyniku podtopienia tuneli i obniżonych części dróg i ulic, także dojazdów do mostów.

Opady śniegu a zwłaszcza mokrego oraz oblodzenie dróg i ulic stanowią poważne utrudnienie w pracy tego rodzaju transportu powodując nieprzejezdność dróg przez zasypy śnieżne i powalone drzewa, opóźnione lub niezrealizowane kursy, wypadki drogowe, pogorszenie warunków jezdnych poprzez zmniejszenie przyczepności kół do nawierzchni dróg, wzrost kosztów utrzymania przejezdności tras.

Jednym z najbardziej dokuczliwych zjawisk są wahania temperatury, w szczególności tzw. przejścia przez zero w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem sprzyjają zjawisku gołoledzi a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody na infrastrukturę transportową.

Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego. Sprzyjają zwiększeniu awaryjności sprzętu, zmniejszają sprawność działania środków transportu, zmniejszają komfort podróżowania, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe) oraz utrudniają prace przeładunkowe, wydłużając czas załadunku i wyładunku.

Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur (upałów) szczególnie długotrwałych, które powodują przegrzewanie się silników i innych urządzeń technicznych, zwiększenie podatności nawierzchni bitumicznych na oddziaływanie pojazdów, co wymusza konieczność wprowadzenia ograniczenia ruchu ciężkich pojazdów, obniżenie komfortu pracy kierowców i pracowników obsługi a także pasażerów.

Czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno-zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności powoduje zmniejszenie prędkości eksploatacyjnej i opóźnienia w ruchu drogowym szczególnie w transporcie publicznym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych.

Wrażliwość infrastruktury transportowej w zmieniających się warunkach klimatycznych

Największym zagrożeniem dla transportu, wskazanym w scenariuszach klimatycznych w perspektywie do końca XXI w. mogą być zmiany w strukturze: występowanie ekstremalnych opadów deszczu oraz zwiększenie opadu zimowego. Prognozy dotyczące średnich prędkości wiatru nie przewidują zmian w oddziaływaniu wiatru. Natomiast prognozowanie zmian ekstremalnych prędkości jest jeszcze niemożliwe.

Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że zmiany te w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. W okresie do 2070 r. należy się liczyć przede wszystkim ze zdarzeniami ekstremalnymi, które będą utrudniać funkcjonowanie sektora.

Zestawienie prognozowanego negatywnego oddziaływania klimatu na infrastrukturę transportową przedstawiono w poniżej tabeli, w której wskazano tylko oddziaływanie wynikające z prognozowanych zmian klimatu o charakterze pogarszającym warunki funkcjonowania sektora.

Tabela 6.4.3 Negatywne oddziaływanie, prognozowanych do końca XXI wieku, zmian klimatu na transport drogowy

Umowne Kategorie Klimatu	Transport drogowy
Mróz	0
Śnieg	0
Deszcz	3
Wiatr	3
Upał	2
Mgła	0

Objaśnienia: 0 – neutralne, 1 – utrudniające, 2 – ograniczające, 3 – uniemożliwiające.

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu”, etap III, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, wrzesień 2013 r.

Wpływ warunków atmosferycznych na wypadki drogowe

Zgodnie z opracowaniem: „Wypadki drogowe w Polsce w 2015 roku”, Komenda Główna Policji, Warszawa 2016 r. w 2015 r. liczba wypadków w województwie śląskim wyniosła 3 792, gdzie w całej Polsce liczba ta wyniosła 32 967.

W 2015 r. najwięcej wypadków miało miejsce w sierpniu (9,9% ogółu), w grudniu (9,3%) i w lipcu (9,2%). Natomiast najwięcej osób zginęło w grudniu (11,1%).

Duża liczba wypadków w miesiącach letnich spowodowana jest zwiększonym natężeniem ruchu związanym z okresem wakacyjnym. Zwiększona liczba wypadków w miesiącach jesiennych jest zjawiskiem obserwowanym od kilku lat. W okresie tym pogarszają się warunki atmosferyczne oraz warunki drogowe, wcześniej zapada zmrok. Dochodzi przede wszystkim do potrażeń pieszych, gdyż stają się oni gorzej widoczni. W miesiącach zimowych odnotowano znaczne zmniejszenie liczby wypadków i ich ofiar w związku z trudnymi warunkami atmosferycznymi. Dokonując podziału wypadków drogowych na poszczególne dni tygodnia, najwięcej zdarzeń odnotowano w piątki (16,7% ogółu). W tych dniach najwięcej osób zginęło (17% ogółu) oraz odniosło obrażenia (16,5% ogółu). Średnio w piątki w co jedenastym wypadku zginął człowiek.

Na występowanie wypadków drogowych wpływ mają także warunki atmosferyczne oraz oświetlenie, przy czym ten ostatni czynnik jest uzależniony od pory dnia i pory roku. Podobnie jak w roku 2014, najwięcej wypadków wydarzyło się przy dobrych warunkach atmosferycznych. W dobrych warunkach atmosferycznych kierujący czują większy komfort jazdy, rozwijają większe prędkości, co w przypadku wystąpienia wypadku daje tragiczniejsze skutki.

Tabela 6.4.4 Wypadki drogowe wg warunków atmosferycznych

Umowne Kategorie Klimatu	Transport drogowy
Dobre warunki atmosferyczne	21 162

Umowne Kategorie Klimatu	Transport drogowy
Pochmurno	7 262
Opady deszczu	4 162
Opady śniegu, gradu	579
Oślepiające słońce	798
Mgła, dym	319
Silny wiatr	336

Źródło: „Wypadki drogowe w Polsce w 2015 roku”, Komenda Główna Policji, Warszawa 2016r.

Najwięcej wypadków zanotowano w ciągu dnia, gdyż wtedy jest największy ruch. Jednakże w porze nocnej, na drogach nieoświetlonych występuje największy wskaźnik osób zabitych, w co czwartym takim wypadku ginie człowiek, gdzie w porze dziennej w prawie co piętnastym wypadku

Czynniki klimatyczne oddziałują na sektor budownictwa, głównie poprzez wpływ na czas trwania okresu budowy oraz ilości zużytych materiałów budowlanych. Na termin realizacji obiektów wpływ ma zarówno niska, jak i wysoka temperatura, ale także inne warunki atmosferyczne, takie jak deszcz. Oddziaływanie opadów atmosferycznych można przeciwdziałać, wykorzystując osłony lub zadaszenia, jednak ma to zastosowanie przede wszystkim dla inwestycji punktowych.

Obowiązek wymogów budowlanych, w tym także obiektów infrastruktury transportowej, określony został m.in. w ustawie Prawo budowlane. Urządzenia transportowe oraz komfort socjalny można na bieżąco dostosowywać do zmieniających się warunków, to w odniesieniu do infrastruktury drogowej jak i obiektów budowlanych (budowane na długi okres funkcjonowania), konieczne jest wprowadzanie działań adaptacyjnych z dużym wyprzedzeniem. Właściwe funkcjonowanie transportu drogowego i obiektów budowlanych będzie zagwarantowane tylko wtedy, gdy przy ich projektowaniu i budowie uwzględnione zostaną czynniki klimatyczne.

Działania adaptacyjne mające na celu ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania zmian klimatu na przedmiotowe przedsięwzięcie, zostały dostosowane przede wszystkim do warunków klimatycznych m. Bytom (województwo śląskie) jak i obszaru całej Polski.

W analizie przeprowadzonej w raporcie o oś wynika, że najbardziej wrażliwa na silny wiatr, śnieg, deszcz i mróz jest właśnie infrastruktura drogowa.

Od połowy ubiegłego stulecia klimat Polski uległ znacznym zmianom. Były to wzrost średniej temperatury powietrza, wzrost zachmurzenia latem i spadek zimą, wiosną i jesienią. Przyrost ilości pary wodnej w powietrzu przy spadku wilgotności względnej. Ilość opadów pozostała na zbliżonym do siebie poziomie. Scenariusze zmian klimatu wskazują, że średnia roczna temperatura powietrza w Polsce w okresie do 2030 r. nie zmieni się w sposób istotny do wartości z okresu referencyjnego. Wzrosną za to temperatury maksymalne szczególnie w okresach zimowych. Należy również oczekiwać wzrostu ilości opadów.

Jednak niepewność wyniku, wskazują na konieczność zachowania ostrożności i nie zmieniania zasad budowania wobec przedstawianych optymistycznych perspektyw złagodnienia klimatu w okresie jesienno-zimowym. Dlatego, w zakresie przygotowania do zmian klimatu odnośnie mrozu i śniegu nie ma potrzeby wprowadzania działań adaptacyjnych.

Zmiany klimatyczne dotyczące upałów wskazują na ocieplenie klimatu, ale wrażliwość infrastruktury drogowej na oddziaływanie tej kategorii, można ocenić w skali wrażliwości na 1÷2 (warunki utrudniające ÷ ograniczające funkcjonowanie sektora). Z tego względu uznano, że działania adaptacyjne w tym obszarze mają mniejsze znaczenie, nie stanowi istotnego zagrożenia w stosunku do trwałości i bezpieczeństwa obiektów infrastruktury drogowej. Uznano, że można to pominąć, zachowując jednak dbałość o monitoring konstrukcji, która jest wrażliwa na wzrost temperatury.

Największe i najważniejsze prognozowane zmiany klimatu dotyczą deszczu i wiatru. Zatem przeanalizowano lokalizację budowy dróg i obiektów, pod względem możliwości wystąpienia długotrwałych i intensywnych opadów. Ponadto przeanalizowano zagrożenie związane z zalaniem wielopoziomowych parkingów.

Dlatego, przy projektowaniu drogi i parkingów uwzględniono m.in.: zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni, które szczegółowo zostały opisane w raporcie oddziaływania na środowisko.

Natomiast przy projektowaniu Węzła Przesiadkowego, uwzględniono skutki zmian klimatu poprzez:

- zaprojektowanie systemu wentylacji, klimatyzacji,
- uwzględnienie możliwości osiadania budynku – m.in. poprzez zagłębienie fundamentów poniżej strefy przemarzania,
- zastosowanie do budowy materiałów przystosowanych do zmienionych warunków pogodowych,
- wzmocnienie elementów konstrukcji uwzględniające parcie wiatru, opady śniegu i deszczu, promieniowanie słoneczne,
- zaprojektowanie instalacji odgromowej dla budowli,
- zaprojektowanie odwodnienia dla terenu,
- izolację sieci powyżej przemarzania (zagłębienie w ziemi oraz izolację).

Ze względu na niewielką wrażliwość infrastruktury drogowej jak i obiektów budowlanych na warunki pogodowe, nie zachodzi potrzeba podejmowania specjalnych środków zaradczych ukierunkowanych na adaptację do zmian klimatu.

6.4.2.1. Faza realizacji

Podczas prac budowlanych wykonywanych w związku z realizacją omawianej inwestycji, do atmosfery emitowane będą zanieczyszczenia pyłowe oraz gazowe. Podstawowym źródłem emisji substancji do powietrza będą silniki pojazdów i maszyn wykorzystywanych przy budowie tj. koparki, ładowarki, spychacze, 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.

Emisja substancji występująca w fazie realizacji przedsięwzięcia będzie wprowadzana do środowiska w sposób niezorganizowany, a czas jej wprowadzania będzie ograniczony do czasu prowadzenia prac budowlanych.

Ponadto prace związane z fazą budowy powodują występowanie jedynie oddziaływań czasowych bezpośrednio związanych z fazą realizacji inwestycji, nie mają, więc większego znaczenia w dłuższym horyzoncie czasowym.

Wymienione powyżej czynniki będą miały charakter krótkotrwały i nie spowodują trwałych zmian w środowisku i zakończą się z chwilą zakończenia prac budowlanych.

6.4.2.2. Faza eksploatacji

Źródła emisji

Eksploatacja inwestycji będzie powodowała emisję substancji do powietrza. Źródłem emisji będzie ruch samochodów osobowych i autobusów, busów po drogach oraz parkingach (emisja niezorganizowana). Dodatkowo źródłem emisji zorganizowanej będzie kotłownia gazowa o mocy 485 kW (źródło ciepła).

Linia tramwajowa nie wpływa bezpośrednio na stan jakości powietrza, dlatego nie uwzględniono jej w analizie rozprzestrzeniania substancji w powietrzu.

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. Emisja z kotłowni, przyjęta została jako źródło punktowe.

Prognozowane natężenie ruchu

Prognozę ruchu wyznaczono na podstawie następujących danych:

- pomiary wykonane w dniu 12 kwietnia 2016 r. przez firmę TRAFFIC-SYSTEM inż. Daniel Chabrowski,
- dane otrzymane od Zakładu Inżynierii Ruchu (wykonywane w ramach opracowania koncepcji analizowanej inwestycji jak i BCT (Bytomskiej Centralnej Trasy Północ – Południe)).

Na podstawie tych danych metodą PKB wykonana została prognoza ruchu.

W tabeli poniżej zestawiono natężenie ruchu na poszczególnych drogach i parkingach wchodzących w skład inwestycji.

Tabela 6.4.5 Prognozowane natężenie ruchu autobusów na drogach i parkingach w latach 2019 i 2029

Odcinek	Samochody osobowe [poj./dobę]	Samochody ciężarowe [poj./dobę]	Samochody ciężarowe z przyczepą [poj./dobę]	Autobusy [poj./dobę]	Łącznie [poj./dobę]
ROK 2019					
A	24081	142	151	264	24638
B	12499	70	71	0	12640
C	17328	39	41	0	17408
D	17328	39	41	377	17785
E	5491	20	25	0	5536
F	5956	52	55	0	6063

Odcinek	Samochody osobowe [poj./dobę]	Samochody ciężarowe [poj./dobę]	Samochody ciężarowe z przyczepą [poj./dobę]	Autobusy [poj./dobę]	Łącznie [poj./dobę]
G	135	0	0	264	399
H	7604	39	41	188	7872
I	3809	26	28	176	4039
J	3782	26	14	13	3835
K	3809	26	28	176	4039
L	9238	39	41	5	9323
Ł	9548	39	41	377	10005
M	5543	32	30	377	5982
N	11034	52	55	377	11518
O	14816	78	69	389	15352
P	14766	78	69	389	15302
R	9900	78	83	439	10500
S	9697	78	83	0	9858
T	203	0	0	439	642
X	3376	0	0	0	3376
Y	3376	0	0	0	3376
Z - Ul. Jagiellońska prosto	4011	26	0	0	4037
Z - Ul. Jagiellońska prawo	3282	0	0	0	3282
Węzeł przesiadkowy – poziom O	8+6	0	0	18+14+2	48
Parking poziom I	260	0	0	0	260
Parking poziom II	280	0	0	0	280
Parking poziom III	284	0	0	0	284
ROK 2029					
A	30241	157	201	268	30241
B	15723	78	90	0	15723
C	21761	43	55	0	21761
D	21761	43	55	382	21761
E	6869	22	38	0	6869
F	7479	57	73	0	7479
G	170	0	0	268	170
H	9549	46	55	191	9549
I	4783	29	37	178	4783
J	4749	29	18	13	4749

Odcinek	Samochody osobowe [poj./dobę]	Samochody ciężarowe [poj./dobę]	Samochody ciężarowe z przyczepą [poj./dobę]	Autobusy [poj./dobę]	Łącznie [poj./dobę]
K	4783	29	37	178	4783
L	11584	43	55	6	11584
Ł	11601	43	55	382	11601
M	6791	35	35	382	6791
N	13857	57	73	382	13857
O	18606	86	91	395	18606
P	18546	86	91	395	18546
R	12432	86	110	446	12432
S	12178	86	110	0	12178
T	254	0	0	446	254
X	4240	0	0	0	4240
Y	4240	0	0	0	4240
Z - Ul. Jagiellońska prosto	5038	29	0	0	5067
Z - Ul. Jagiellońska prawo	4121	0	0	0	4121
Węzeł przesiadkowy – poziom O	8+6	0	0	18+14+2	48
Parking poziom I	260	0	0	0	260
Parking poziom II	280	0	0	0	280
Parking poziom III	284	0	0	0	284

Źródło: opracowanie własne na podstawie pomiarów wykonanych w dniu 12 kwietnia 2016 r. przez firmę TRAFFIC-SYSTEM inż. Daniel Chabrowski, oraz na podstawie danych otrzymanych od Zakładu Inżynierii Ruchu (wykonywane w ramach opracowania koncepcji analizowanej inwestycji jak i BCT (Bytomskiej Centralnej Trasy Północ – Południe)).

Dodatkowym źródłem emisji będzie kotłownia gazowa o mocy 485 kW.

Analizowane zanieczyszczenia

W celu dokonania oceny oddziaływania projektowanej inwestycji na jakość powietrza określono substancje, których powstanie przy realizacji jak i eksploatacji inwestycji może potencjalnie szkodliwie wpływać na stan aerosanitarny przedmiotowego terenu. Tym samym określono, iż spalania paliw węglowodorowych w silnikach pojazdów wiąże się z emisją m.in.:

- tlenków azotu – do obliczeń przyjęto dwutlenek azotu (NO₂),
- tlenku węgla (CO),
- tlenków siarki – do obliczeń przyjęto dwutlenku siarki (SO₂),
- węglowodorów alifatycznych,
- benzenu,
- pyłu zawieszony – reprezentowany jako PM10 oraz PM2,5.

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

W celu określenia wpływu projektowanej inwestycji na stan jakości powietrza wykonano obliczenia emisji zanieczyszczeń.

Wskaźniki emisji jednostkowej dla poszczególnych pojazdów

Przy modelowaniu poziomów substancji w powietrzu posłużono się wskaźnikami emisji opracowanymi na podstawie publikacji „Ekspertyza naukowa. Opracowanie programu do wyznaczania emisji drogowych zanieczyszczeń dla skumulowanych kategorii pojazdów” wykonanej przez prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisława Chłopka. Wskaźniki emisji silników spalinowych w funkcji prędkości przyjęte zostały dla roku, w którym planowany jest czas oddania inwestycji do użytkowania oraz 10 lat później. Wskaźniki emisji silników spalinowych w funkcji prędkości uwzględniają zmiany emisji komunikacyjnych zanieczyszczeń powietrza na przestrzeni lat, określonych horyzontem prognozy, wywołane postępowaniem technologicznym w produkcji samochodów i paliw oraz wykruszeniem się pojazdów przestarzałych i w złym stanie technicznym.

Poniżej w tabeli przedstawiono przyjęte wskaźniki do obliczeń:

Tabela 6.4.6 Wskaźniki emisji dla pojazdów poruszających się z prędkością 40 km/h [g/km]

Rok	Substancja zanieczyszczająca [g/km]						
	Prędkość [km/h]	CO	Węglowodory alifatyczne	NO _x	PM10	SO _x	C ₆ H ₆
Samochody osobowe							
2020	40	0,69543	0,030503	0,09383	0,002976	0,004355	0,001808
2030	40	0,63372	0,027355	0,070073	0,0018405	0,0038620	0,001617
Samochody ciężarowe							
2020	40	0,426224	0,56473	0,949513	0,027021	0,01375	0,012921
2030	40	0,3464	0,5308	0,50008	0,011529	0,013750	0,011382

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Z. Chłopka.

Okresy emisji

Do obliczeń przyjęto dwa okresy emisji: 720 i 8040 h/rok. Czas pracy dla dróg i kotłowni przyjęto jako 8760 godzin (projektowane drogi oraz kotłownia będą funkcjonowały przez całą dobę 7 dni w tygodniu – 365 dni w roku). Natomiast parkingi dla samochodów osobowych, autobusów, busów - maksymalne ich napełnienie przewiduje się w ciągu 720 h/rok, czyli około 2 h/dobę. Zgodnie z powyższym do obliczeń przyjęto dwa okresy obliczeniowe: 1 okres: 720 h/rok, 2 okres: 8040 h/rok.

Prognozowana wielkość emisji

Wielkość emisji substancji wynikającej z eksploatacji omawianego przedsięwzięcia, dla każdego odcinka drogi i parkingu obliczono według wzoru:

$$E = W_o \times n_i \times L_i$$

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

gdzie:

- E emisja danej substancji w [kg/h].
 Wo wskaźnik emisji jednostkowej substancji w dla 1 pojazdu określonej kategorii [g/km].
 ni natężenie ruchu pojazdów i [ilość samochodów/h].
 Li długość trasy pojazdu [km].

Do obliczeń przyjęto wartość natężenia ruchu maksymalnego jaki występuje na danym odcinku jako wariant najbardziej niekorzystny dla środowiska.

Tym samym w oparciu o maksymalne natężenie ruchu w 1 godzinie, maksymalną prędkość, wskaźniki emisji oraz długości odcinków, obliczono emisję dla poszczególnych zanieczyszczeń, dla każdego z emitatorów.

Wysokość źródeł liniowych przyjęto na poziomie 0,5 m dla samochodów ciężarowych oraz 0,2 m dla samochodów osobowych.

Wyniki modelowania poziomów substancji w powietrzu

Wyniki modelowania poziomów substancji w powietrzu dla roku 2019 i 2029 przedstawiono poniżej:

Tabela 6.4.7 Prognozowane wielkości emisji rok 2019

Nazwa emitora		Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
a	odcinek a - samochody osobowe	tlenek węgla	0,084000	0,736000
		węglowodory alifatyczne	0,003680	0,032300
		tlenki azotu jako NO2	0,011330	0,099300
		pył ogółem	0,000359	0,003145
		-w tym pył do 10 µm	0,000359	0,003145
		dwutlenek siarki	0,000526	0,004610
		benzen	0,000218	0,001910
a	odcinek a - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,001182	0,010350
		węglowodory alifatyczne	0,001566	0,013720
		tlenki azotu jako NO2	0,002633	0,023070
		pył ogółem	0,000075	0,000657
		-w tym pył do 10 µm	0,000075	0,000657
		dwutlenek siarki	0,000038	0,000333
		benzen	0,000036	0,000315
b	odcinek b - samochody osobowe	tlenek węgla	0,036200	0,317000
		węglowodory alifatyczne	0,001587	0,013900
		tlenki azotu jako NO2	0,004880	0,042800
		pył ogółem	0,000155	0,001358
		-w tym pył do 10 µm	0,000155	0,001358
		dwutlenek siarki	0,000227	0,001989
		benzen	0,000094	0,000823
b	odcinek b - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000251	0,002199
		węglowodory alifatyczne	0,000332	0,002908
		tlenki azotu jako NO2	0,000558	0,004890
		pył ogółem	0,000016	0,000140
		-w tym pył do 10 µm	0,000016	0,000140
		dwutlenek siarki	8,00E-6	0,000070

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
	benzen	8,00E-6	0,000070
c odcinek c - samochody osobowe	tlenek węgla	0,029710	0,260200
	węglowodory alifatyczne	0,001303	0,011410
	tlenki azotu jako NO2	0,004010	0,035100
	pył ogółem	0,000127	0,001113
	-w tym pył do 10 µm	0,000127	0,001113
	dwutlenek siarki	0,000186	0,001629
	benzen	0,000077	0,000675
c odcinek c - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000087	0,000762
	węglowodory alifatyczne	0,000115	0,001007
	tlenki azotu jako NO2	0,000193	0,001691
	pył ogółem	5,00E-6	0,000044
	-w tym pył do 10 µm	5,00E-6	0,000044
	dwutlenek siarki	3,00E-6	0,000026
	benzen	3,00E-6	0,000026
d odcinek d - samochody osobowe	tlenek węgla	0,27770	2,43300
	węglowodory alifatyczne	0,01218	0,10670
	tlenki azotu jako NO2	0,03750	0,32800
	pył ogółem	0,00119	0,01041
	-w tym pył do 10 µm	0,00119	0,01041
	dwutlenek siarki	0,00174	0,01523
	benzen	0,00072	0,00632
d odcinek d - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,00451	0,03950
	węglowodory alifatyczne	0,00597	0,05230
	tlenki azotu jako NO2	0,01004	0,08790
	pył ogółem	0,00029	0,00250
	-w tym pył do 10 µm	0,00029	0,00250
	dwutlenek siarki	0,00014	0,00127
	benzen	0,00014	0,00120
e odcinek e - samochody osobowe	tlenek węgla	0,01851	0,16220
	węglowodory alifatyczne	0,00081	0,00711
	tlenki azotu jako NO2	0,00250	0,02188
	pył ogółem	0,00008	0,00069
	-w tym pył do 10 µm	0,00008	0,00069
	dwutlenek siarki	0,00012	0,00102
	benzen	0,00005	0,00042
e odcinek e - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,00010	0,00085
	węglowodory alifatyczne	0,00013	0,00113
	tlenki azotu jako NO2	0,00022	0,00189
	pył ogółem	6,00E-6	0,00005
	-w tym pył do 10 µm	6,00E-6	0,00005
	dwutlenek siarki	3,00E-6	0,00003
	benzen	3,00E-6	0,00003
f odcinek f - samochody osobowe	tlenek węgla	0,02358	0,20650
	węglowodory alifatyczne	0,00103	0,00906
	tlenki azotu jako NO2	0,00318	0,02787

Nazwa emitora		Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
		pył ogółem	0,00010	0,00088
		-w tym pył do 10 µm	0,00010	0,00088
		dwutlenek siarki	0,000148	0,001296
		benzen	0,000061	0,000534
f	odcinek f - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000257	0,002251
		węglowodory alifatyczne	0,000341	0,002987
		tlenki azotu jako NO2	0,000573	0,005020
		pył ogółem	0,000016	0,000140
		-w tym pył do 10 µm	0,000016	0,000140
		dwutlenek siarki	8,00E-6	0,000070
		benzen	8,00E-6	0,000070
g	odcinek g - samochody osobowe	tlenek węgla	0,000421	0,00369
		węglowodory alifatyczne	0,000018	0,000158
		tlenki azotu jako NO2	0,000057	0,000499
		pył ogółem	2,00E-6	0,000017
		-w tym pył do 10 µm	2,00E-6	0,000017
		dwutlenek siarki	3,00E-6	0,000026
		benzen	1,00E-6	8,76E-6
g	odcinek g - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000516	0,00452
		węglowodory alifatyczne	0,000683	0,00598
		tlenki azotu jako NO2	0,001149	0,01007
		pył ogółem	0,000033	0,00029
		-w tym pył do 10 µm	0,000033	0,00029
		dwutlenek siarki	0,000017	0,00015
		benzen	0,000016	0,00014
h	odcinek h - samochody osobowe	tlenek węgla	0,080900	0,708000
		węglowodory alifatyczne	0,003550	0,031070
		tlenki azotu jako NO2	0,010910	0,095600
		pył ogółem	0,000346	0,003031
		-w tym pył do 10 µm	0,000346	0,003031
		dwutlenek siarki	0,000506	0,004430
		benzen	0,000210	0,001840
h	odcinek h - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,001765	0,015460
		węglowodory alifatyczne	0,002338	0,020480
		tlenki azotu jako NO2	0,003930	0,034400
		pył ogółem	0,000112	0,000981
		-w tym pył do 10 µm	0,000112	0,000981
		dwutlenek siarki	0,000057	0,000499
		benzen	0,000053	0,000464
i	odcinek i - samochody osobowe	tlenek węgla	0,025010	0,219100
		węglowodory alifatyczne	0,001097	0,009610
		tlenki azotu jako NO2	0,00338	0,029570
		pył ogółem	0,000107	0,000937
		-w tym pył do 10 µm	0,000107	0,000937
		dwutlenek siarki	0,000157	0,001375
		benzen	0,000065	0,000569

Nazwa emitora		Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
i	odcinek i - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000946	0,008290
		węglowodory alifatyczne	0,001254	0,010990
		tlenki azotu jako NO ₂	0,002108	0,018470
		pył ogółem	0,000060	0,000526
		-w tym pył do 10 µm	0,000060	0,000526
		dwutlenek siarki	0,000031	0,000272
		benzen	0,000029	0,000254
j	odcinek j - samochody osobowe	tlenek węgla	0,024780	0,217100
		węglowodory alifatyczne	0,001087	0,009520
		tlenki azotu jako NO ₂	0,003340	0,029280
		pył ogółem	0,000106	0,000929
		-w tym pył do 10 µm	0,000106	0,000929
		dwutlenek siarki	0,000155	0,001358
		benzen	0,000064	0,000561
j	odcinek j - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000288	0,002523
		węglowodory alifatyczne	0,000381	0,003340
		tlenki azotu jako NO ₂	0,000641	0,005620
		pył ogółem	0,000018	0,000158
		-w tym pył do 10 µm	0,000018	0,000158
		dwutlenek siarki	9,00E-6	0,000079
		benzen	9,00E-6	0,000079
k	odcinek k - samochody osobowe	tlenek węgla	0,025010	0,219100
		węglowodory alifatyczne	0,001097	0,009610
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00338	0,029570
		pył ogółem	0,000107	0,000937
		-w tym pył do 10 µm	0,000107	0,000937
		dwutlenek siarki	0,000157	0,001375
		benzen	0,000065	0,000569
k	odcinek k - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,001151	0,010080
		węglowodory alifatyczne	0,001525	0,013360
		tlenki azotu jako NO ₂	0,002564	0,022460
		pył ogółem	0,000073	0,000640
		-w tym pył do 10 µm	0,000073	0,000640
		dwutlenek siarki	0,000037	0,000324
		benzen	0,000035	0,000307
l	odcinek l - samochody osobowe	tlenek węgla	0,060600	0,531000
		węglowodory alifatyczne	0,002658	0,023280
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00818	0,071600
		pył ogółem	0,000259	0,002269
		-w tym pył do 10 µm	0,000259	0,002269
		dwutlenek siarki	0,000379	0,003320
		benzen	0,000158	0,001384
l	odcinek l - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000403	0,003530
		węglowodory alifatyczne	0,000534	0,004680
		tlenki azotu jako NO ₂	0,000897	0,007860
		pył ogółem	0,000026	0,000228

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
	-w tym pył do 10 µm	0,000026	0,000228
	dwutlenek siarki	0,000013	0,000114
	benzen	0,000012	0,000105
ł odcinek ł - samochody osobowe	tlenek węgla	0,062700	0,549000
	węglowodory alifatyczne	0,002749	0,024080
	tlenki azotu jako NO2	0,008460	0,074100
	pył ogółem	0,000268	0,002348
	-w tym pył do 10 µm	0,000268	0,002348
	dwutlenek siarki	0,000393	0,003440
	benzen	0,000163	0,001428
ł odcinek ł - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,002244	0,019660
	węglowodory alifatyczne	0,002973	0,026040
	tlenki azotu jako NO2	0,005000	0,043800
	pył ogółem	0,000142	0,001244
	-w tym pył do 10 µm	0,000142	0,001244
	dwutlenek siarki	0,000072	0,000631
	benzen	0,000068	0,000596
m odcinek m - samochody osobowe	tlenek węgla	0,036400	0,319000
	węglowodory alifatyczne	0,001595	0,013970
	tlenki azotu jako NO2	0,004910	0,043000
	pył ogółem	0,000156	0,001367
	-w tym pył do 10 µm	0,000156	0,001367
	dwutlenek siarki	0,000228	0,001997
	benzen	0,000095	0,000832
m odcinek m - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,002129	0,018650
	węglowodory alifatyczne	0,002821	0,024710
	tlenki azotu jako NO2	0,00474	0,041500
	pył ogółem	0,000135	0,001183
	-w tym pył do 10 µm	0,000135	0,001183
	dwutlenek siarki	0,000069	0,000604
	benzen	0,000065	0,000569
n odcinek n - samochody osobowe	tlenek węgla	0,072400	0,634000
	węglowodory alifatyczne	0,00318	0,027820
	tlenki azotu jako NO2	0,009770	0,085600
	pył ogółem	0,000310	0,002716
	-w tym pył do 10 µm	0,000310	0,002716
	dwutlenek siarki	0,000453	0,003970
	benzen	0,000188	0,001647
n odcinek n - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,002359	0,020660
	węglowodory alifatyczne	0,003126	0,027380
	tlenki azotu jako NO2	0,005260	0,046000
	pył ogółem	0,000150	0,001314
	-w tym pył do 10 µm	0,000150	0,001314
	dwutlenek siarki	0,000076	0,000666
	benzen	0,000072	0,000631
0 odcinek o-	tlenek węgla	0,097200	0,851000

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
samochody osobowe	węglowodory alifatyczne	0,004260	0,037300
	tlenki azotu jako NO ₂	0,01311	0,114900
	pył ogółem	0,000416	0,003640
	-w tym pył do 10 µm	0,000416	0,003640
	dwutlenek siarki	0,000609	0,005330
	benzen	0,000253	0,002216
0 odcinek o-samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,002647	0,023190
	węglowodory alifatyczne	0,003510	0,030720
	tlenki azotu jako NO ₂	0,005900	0,051600
	pył ogółem	0,000168	0,001472
	-w tym pył do 10 µm	0,000168	0,001472
	dwutlenek siarki	0,000085	0,000745
	benzen	0,00008	0,000701
p odcinek p-samochody osobowe	tlenek węgla	0,096900	0,849000
	węglowodory alifatyczne	0,004250	0,037200
	tlenki azotu jako NO ₂	0,013070	0,114500
	pył ogółem	0,000415	0,003640
	-w tym pył do 10 µm	0,000415	0,003640
	dwutlenek siarki	0,000607	0,005320
	benzen	0,000252	0,002208
p odcinek p-samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,002647	0,023190
	węglowodory alifatyczne	0,003510	0,030720
	tlenki azotu jako NO ₂	0,005900	0,051600
	pył ogółem	0,000168	0,001472
	-w tym pył do 10 µm	0,000168	0,001472
	dwutlenek siarki	0,000085	0,000745
	benzen	0,00008	0,000701
r odcinek r-samochody osobowe	tlenek węgla	0,065000	0,569000
	węglowodory alifatyczne	0,002851	0,024970
	tlenki azotu jako NO ₂	0,008770	0,076800
	pył ogółem	0,000278	0,002435
	-w tym pył do 10 µm	0,000278	0,002435
	dwutlenek siarki	0,000407	0,003570
	benzen	0,000169	0,001480
r odcinek r-samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,002935	0,025710
	węglowodory alifatyczne	0,003890	0,034100
	tlenki azotu jako NO ₂	0,00654	0,057300
	pył ogółem	0,000186	0,001629
	-w tym pył do 10 µm	0,000186	0,001629
	dwutlenek siarki	0,000095	0,000832
	benzen	0,000089	0,000780
s odcinek s-samochody osobowe	tlenek węgla	0,063600	0,557000
	węglowodory alifatyczne	0,00279	0,024440
	tlenki azotu jako NO ₂	0,00858	0,075200
	pył ogółem	0,000272	0,002383
	-w tym pył do 10 µm	0,000272	0,002383

Nazwa emitora		Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
		dwutlenek siarki	0,000398	0,003490
		benzen	0,000165	0,001445
s	odcinek s-samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000806	0,007060
		węglowodory alifatyczne	0,001067	0,009350
		tlenki azotu jako NO ₂	0,001795	0,015720
		pył ogółem	0,000051	0,000450
		-w tym pył do 10 µm	0,000051	0,000450
		dwutlenek siarki	0,000026	0,000228
		benzen	0,000024	0,000210
t	odcinek t-samochody osobowe	tlenek węgla	0,001312	0,011490
		węglowodory alifatyczne	0,000058	0,000508
		tlenki azotu jako NO ₂	0,000177	0,001551
		pył ogółem	6,00E-6	0,000053
		-w tym pył do 10 µm	6,00E-6	0,000053
		dwutlenek siarki	8,00E-6	0,000070
		benzen	3,00E-6	0,000023
t	odcinek t-samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,002129	0,018650
		węglowodory alifatyczne	0,002821	0,024710
		tlenki azotu jako NO ₂	0,004740	0,041500
		pył ogółem	0,000135	0,001183
		-w tym pył do 10 µm	0,000135	0,001183
		dwutlenek siarki	0,000069	0,000604
		benzen	0,000065	0,000569
x	odcinek x-samochody osobowe	tlenek węgla	0,02215	0,194100
		węglowodory alifatyczne	0,000972	0,008510
		tlenki azotu jako NO ₂	0,002989	0,026180
		pył ogółem	0,000095	0,000832
		-w tym pył do 10 µm	0,000095	0,000832
		dwutlenek siarki	0,000139	0,001218
		benzen	0,000058	0,000508
y	odcinek y-samochody osobowe	tlenek węgla	0,022150	0,194100
		węglowodory alifatyczne	0,000972	0,008510
		tlenki azotu jako NO ₂	0,002989	0,026180
		pył ogółem	0,000095	0,000832
		-w tym pył do 10 µm	0,000095	0,000832
		dwutlenek siarki	0,000139	0,001218
		benzen	0,000058	0,000508
z	odcinek z	tlenek węgla	0,0086	0,00619
		węglowodory alifatyczne	0,000377	0,0002714
		tlenki azotu jako NO ₂	0,01086	0,00782
		pył ogółem	0,000037	0,00002664
		-w tym pył do 10 µm	0,000037	0,00002664
		dwutlenek siarki	0,000054	0,0000389
		benzen	0,000022	0,00001584
z	odcinek z	tlenek węgla	0,000659	0,000474
		węglowodory alifatyczne	0,000873	0,000629

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
	tlenki azotu jako NO ₂	0,000145	0,0001044
	pył ogółem	0,000042	0,00003024
	-w tym pył do 10 µm	0,000042	0,00003024
	dwutlenek siarki	0,000021	0,00001512
	benzen	0,00002	0,0000144
1 parking parter - osobowe	tlenek węgla	0,000358	0,000258
	węglowodory alifatyczne	0,000016	0,000011
	tlenki azotu jako NO ₂	0,000453	0,000326
	pył ogółem	2,00E-6	1,44E-6
	-w tym pył do 10 µm	2,00E-6	1,44E-6
	dwutlenek siarki	2,00E-6	1,44E-6
	benzen	1,00E-6	7,20E-7
1 parking parter - autobusy	tlenek węgla	0,000659	0,0004740
	węglowodory alifatyczne	0,000873	0,0006290
	tlenki azotu jako NO ₂	0,000145	0,0001044
	pył ogółem	0,000042	0,0000302
	-w tym pył do 10 µm	0,000042	0,0000302
	dwutlenek siarki	0,000021	0,0000151
	benzen	0,000020	0,0000144
2 parking 1 piętro - osobowe	tlenek węgla	0,007880	0,0056700
	węglowodory alifatyczne	0,000346	0,0002490
	tlenki azotu jako NO ₂	0,009960	0,0071700
	pył ogółem	0,000034	0,0000245
	-w tym pył do 10 µm	0,000034	0,0000245
	dwutlenek siarki	0,000049	0,0000353
	benzen	0,000020	0,0000144
3 parking 2 piętro - osobowe	tlenek węgla	0,008600	0,0061900
	węglowodory alifatyczne	0,000377	0,0002714
	tlenki azotu jako NO ₂	0,010860	0,0078200
	pył ogółem	0,000037	0,0000266
	-w tym pył do 10 µm	0,000037	0,0000266
	dwutlenek siarki	0,000054	0,0000389
	benzen	0,000022	0,00001584
4 parking 3 piętro - osobowe	tlenek węgla	0,008600	0,0061900
	węglowodory alifatyczne	0,000377	0,0002714
	tlenki azotu jako NO ₂	0,010860	0,0078200
	pył ogółem	0,000037	0,0000266
	-w tym pył do 10 µm	0,000037	0,0000266
	dwutlenek siarki	0,000054	0,0000389
	benzen	0,000022	0,0000158
5 kotłownia	tlenek węgla	0,016500	0,1445000
	tlenki azotu jako NO ₂	0,083600	0,7320000
	pył ogółem	0,000028	0,0002453
	-w tym pył do 10 µm	0,000028	0,0002453
	dwutlenek siarki	0,001432	0,0125400

Źródło: opracowanie własne.

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Tabela 6.4.8 Prognozowane wielkości emisji rok 2029

Nazwa emitora		Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
a	odcinek a - samochody osobowe	tlenek węgla	0,096100	0,842000
		węglowodory alifatyczne	0,004150	0,036300
		tlenki azotu jako NO2	0,010630	0,093100
		pył ogółem	0,000280	0,002440
		-w tym pył do 10 µm	0,000280	0,002440
		dwutlenek siarki	0,000590	0,005130
		benzen	0,000245	0,002146
a	odcinek a - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,001046	0,009160
		węglowodory alifatyczne	0,001660	0,014540
		tlenki azotu jako NO2	0,001564	0,013700
		pył ogółem	0,000036	0,000315
		-w tym pył do 10 µm	0,000036	0,000315
		dwutlenek siarki	0,000043	0,000377
		benzen	0,000036	0,000315
b	odcinek b - samochody osobowe	tlenek węgla	0,041500	0,363000
		węglowodory alifatyczne	0,001791	0,015690
		tlenki azotu jako NO2	0,004590	0,040200
		pył ogółem	0,000120	0,001051
		-w tym pył do 10 µm	0,000120	0,001051
		dwutlenek siarki	0,000253	0,002216
		benzen	0,000106	0,000929
b	odcinek b - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000230	0,002015
		węglowodory alifatyczne	0,000364	0,003190
		tlenki azotu jako NO2	0,000343	0,003005
		pył ogółem	8,00E-6	0,000070
		-w tym pył do 10 µm	8,00E-6	0,000070
		dwutlenek siarki	9,00E-6	0,000079
		benzen	8,00E-6	0,000070
c	odcinek c - samochody osobowe	tlenek węgla	0,034000	0,297800
		węglowodory alifatyczne	0,001470	0,012860
		tlenki azotu jako NO2	0,003760	0,032900
		pył ogółem	0,000099	0,000867
		-w tym pył do 10 µm	0,000099	0,000867
		dwutlenek siarki	0,000207	0,001813
		benzen	0,000087	0,000762
c	odcinek c - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000078	0,000683
		węglowodory alifatyczne	0,000123	0,001077
		tlenki azotu jako NO2	0,000116	0,001016
		pył ogółem	3,00E-6	0,000026
		-w tym pył do 10 µm	3,00E-6	0,000026
		dwutlenek siarki	3,00E-6	0,000026
		benzen	3,00E-6	0,000026
d	odcinek d - samochody osobowe	tlenek węgla	0,318000	2,784000
		węglowodory alifatyczne	0,013720	0,120200
		tlenki azotu jako NO2	0,035100	0,307900
		pył ogółem	0,000923	0,008090
		-w tym pył do 10 µm	0,000923	0,008090
		dwutlenek siarki	0,001937	0,016970
		benzen	0,000811	0,007100
d	odcinek d -	tlenek węgla	0,003720	0,032600

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
samochody ciężarowe	węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,005900 0,00556 0,000128 0,000128 0,000153 0,000127	0,051700 0,048700 0,001121 0,001121 0,00134 0,001113
e odcinek e - samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,021090 0,000911 0,002333 0,000061 0,000061 0,000129 0,000054	0,184800 0,007980 0,020440 0,000530 0,000534 0,001130 0,000473
e odcinek e - samochody ciężarowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,000095 0,000151 0,000143 3,00E-6 3,00E-6 4,00E-6 3,00E-6	0,000832 0,001323 0,001253 0,000026 0,000026 0,000035 0,000026
f odcinek f - samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,027000 0,001166 0,002986 0,000078 0,000078 0,000165 0,000069	0,236600 0,010210 0,026160 0,000683 0,000683 0,001445 0,000604
f odcinek f - samochody ciężarowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,000247 0,000391 0,000369 8,00E-6 8,00E-6 0,00001 8,00E-6	0,002164 0,003430 0,003230 0,000070 0,000070 0,000088 0,000070
g odcinek g - samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,000488 0,000021 0,000054 1,00E-6 1,00E-6 3,00E-6 1,00E-6	0,004270 0,000184 0,000473 8,76E-6 8,76E-6 0,0000263 8,76E-6
g odcinek g - samochody ciężarowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,000423 0,000671 0,000633 0,000015 0,000015 0,000017 0,000014	0,003710 0,005880 0,005550 0,000131 0,000131 0,000149 0,000127
h odcinek h - samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂	0,092600 0,004000 0,010240	0,81100 0,03500 0,08970

Nazwa emitora		Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
		pył ogółem	0,000269	0,00236
		-w tym pył do 10 µm	0,000269	0,00236
		dwutlenek siarki	0,000564	0,00494
		benzen	0,000236	0,002067
h	odcinek h - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,001506	0,01319
		węglowodory alifatyczne	0,002389	0,02093
		tlenki azotu jako NO2	0,00225	0,019710
		pył ogółem	0,000052	0,000456
		-w tym pył do 10 µm	0,000052	0,000456
		dwutlenek siarki	0,000062	0,000543
		benzen	0,000051	0,000447
i	odcinek i - samochody osobowe	tlenek węgla	0,028630	0,250800
		węglowodory alifatyczne	0,001236	0,01083
		tlenki azotu jako NO2	0,00317	0,02773
		pył ogółem	0,000083	0,000727
		-w tym pył do 10 µm	0,000083	0,000727
		dwutlenek siarki	0,000174	0,001524
		benzen	0,000073	0,000639
i	odcinek i - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000780	0,006830
		węglowodory alifatyczne	0,001237	0,010840
		tlenki azotu jako NO2	0,001166	0,010210
		pył ogółem	0,000027	0,0002365
		-w tym pył do 10 µm	0,000027	0,0002365
		dwutlenek siarki	0,000032	0,0002803
		benzen	0,000027	0,0002365
j	odcinek j - samochody osobowe	tlenek węgla	0,028420	0,248900
		węglowodory alifatyczne	0,001227	0,010750
		tlenki azotu jako NO2	0,003142	0,027520
		pył ogółem	0,000083	0,000727
		-w tym pył do 10 µm	0,000083	0,000727
		dwutlenek siarki	0,000173	0,001515
		benzen	0,000073	0,000639
j	odcinek j - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000226	0,00198
		węglowodory alifatyczne	0,000358	0,003136
		tlenki azotu jako NO2	0,000338	0,002961
		pył ogółem	8,00E-6	0,000070
		-w tym pył do 10 µm	8,00E-6	0,000070
		dwutlenek siarki	9,00E-6	0,000079
		benzen	8,00E-6	0,000070
k	odcinek k - samochody osobowe	tlenek węgla	0,028630	0,250800
		węglowodory alifatyczne	0,001236	0,010830
		tlenki azotu jako NO2	0,00317	0,027730
		pył ogółem	0,000083	0,000727
		-w tym pył do 10 µm	0,000083	0,000727
		dwutlenek siarki	0,000174	0,001524
		benzen	0,000073	0,000639
k	odcinek k - samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000949	0,008310
		węglowodory alifatyczne	0,001505	0,013180
		tlenki azotu jako NO2	0,001418	0,012420
		pył ogółem	0,000033	0,000289
		-w tym pył do 10 µm	0,000033	0,000289
		dwutlenek siarki	0,000039	0,000342

Nazwa emitora		Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
		benzen	0,000032	0,000280
I	odcinek I - samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,069300 0,002991 0,007660 0,000201 0,000201 0,000422 0,000177	0,607000 0,026200 0,067100 0,001761 0,001761 0,00370 0,001551
I	odcinek I - samochody ciężarowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,000407 0,000645 0,000608 0,000014 0,000014 0,000017 0,000014	0,003570 0,005650 0,005330 0,000123 0,000123 0,000149 0,000123
ł	odcinek ł - samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,069400 0,002994 0,00767 0,000201 0,000201 0,000423 0,000177	0,608000 0,026230 0,067200 0,001761 0,001761 0,00371 0,001551
ł	odcinek ł - samochody ciężarowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,001852 0,002938 0,002768 0,000064 0,000064 0,000076 0,000063	0,016220 0,025740 0,02425 0,000561 0,000561 0,000666 0,000552
m	odcinek m- samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,040600 0,001752 0,004490 0,000118 0,000118 0,000247 0,000104	0,35600 0,01535 0,039300 0,001034 0,001034 0,002164 0,000911
m	odcinek m- samochody ciężarowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,001717 0,002723 0,002565 0,000059 0,000059 0,000071 0,000058	0,015040 0,023850 0,022470 0,000517 0,000517 0,000622 0,000508
n	odcinek n- samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,082900 0,003580 0,009160 0,000241 0,000241 0,000505 0,000211	0,726000 0,031330 0,080300 0,002110 0,002110 0,004420 0,001848
n	odcinek n-	tlenek węgla	0,001988	0,017410

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
samochody ciężarowe	węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,003153 0,002970 0,000068 0,000068 0,000082 0,000068	0,027620 0,026020 0,000596 0,000596 0,000718 0,000596
0 odcinek o-samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,111300 0,004800 0,012310 0,000323 0,000323 0,000678 0,000284	0,975000 0,042100 0,107800 0,002830 0,002830 0,005940 0,002488
0 odcinek o-samochody ciężarowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,002214 0,003510 0,003310 0,000076 0,000076 0,000091 0,000075	0,019390 0,030760 0,028980 0,000666 0,000666 0,000797 0,000657
p odcinek p-samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,110900 0,004790 0,012260 0,000322 0,000322 0,000676 0,000283	0,971000 0,041900 0,107400 0,002821 0,002821 0,005920 0,002479
p odcinek p-samochody ciężarowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,002214 0,003510 0,003310 0,000076 0,000076 0,000091 0,000075	0,019390 0,030760 0,02898 0,000666 0,000666 0,000797 0,000657
r odcinek r-samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,074400 0,003210 0,008220 0,000216 0,000216 0,000453 0,00019	0,651000 0,028120 0,072000 0,001892 0,001892 0,003970 0,001664
r odcinek r-samochody ciężarowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki benzen	0,002485 0,003940 0,003710 0,000086 0,000086 0,000102 0,000085	0,021770 0,034500 0,032500 0,000753 0,000753 0,000894 0,000745
s odcinek s-samochody osobowe	tlenek węgla węglowodory alifatyczne tlenki azotu jako NO ₂	0,072800 0,003143 0,008050	0,638000 0,027530 0,070500

Nazwa emitora		Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
		pył ogółem	0,000211	0,001848
		-w tym pył do 10 µm	0,000211	0,001848
		dwutlenek siarki	0,000444	0,00389
		benzen	0,000186	0,001629
s	odcinek s-samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,000768	0,006730
		węglowodory alifatyczne	0,001218	0,010670
		tlenki azotu jako NO2	0,001148	0,010060
		pył ogółem	0,000026	0,000228
		-w tym pył do 10 µm	0,000026	0,000228
		dwutlenek siarki	0,000032	0,000280
		benzen	0,000026	0,000228
t	odcinek t-samochody osobowe	tlenek węgla	0,001548	0,013560
		węglowodory alifatyczne	0,000067	0,000587
		tlenki azotu jako NO2	0,000171	0,001498
		pył ogółem	4,00E-6	0,000035
		-w tym pył do 10 µm	4,00E-6	0,000035
		dwutlenek siarki	9,00E-6	0,000079
		benzen	4,00E-6	0,000035
t	odcinek t -samochody ciężarowe	tlenek węgla	0,001717	0,015040
		węglowodory alifatyczne	0,002723	0,023850
		tlenki azotu jako NO2	0,002565	0,022470
		pył ogółem	0,000059	0,000520
		-w tym pył do 10 µm	0,000059	0,000520
		dwutlenek siarki	0,000071	0,000620
		benzen	0,000058	0,000510
x	odcinek x-samochody osobowe	tlenek węgla	0,025320	0,221800
		węglowodory alifatyczne	0,001093	0,009570
		tlenki azotu jako NO2	0,002800	0,024530
		pył ogółem	0,000074	0,000648
		-w tym pył do 10 µm	0,000074	0,000648
		dwutlenek siarki	0,000154	0,001349
		benzen	0,000065	0,000569
y	odcinek y-samochody osobowe	tlenek węgla	0,025320	0,221800
		węglowodory alifatyczne	0,001093	0,009570
		tlenki azotu jako NO2	0,002800	0,024530
		pył ogółem	0,000074	0,000650
		-w tym pył do 10 µm	0,000074	0,000650
		dwutlenek siarki	0,000154	0,001350
		benzen	0,000065	0,000570
z	odcinek z	tlenek węgla	0,02462	0,2157
		węglowodory alifatyczne	0,001063	0,00931
		tlenki azotu jako NO2	0,002722	0,02384
		pył ogółem	0,000072	0,000631
		-w tym pył do 10 µm	0,000072	0,000631
		dwutlenek siarki	0,00015	0,001314
		benzen	0,000063	0,000552
z	odcinek z	tlenek węgla	0,0302	0,264488
		węglowodory alifatyczne	0,001443	0,012643
		tlenki azotu jako NO2	0,003465	0,030343
		pył ogółem	0,00009	0,000788
		-w tym pył do 10 µm	0,00009	0,000788
		dwutlenek siarki	0,000187	0,001638

Nazwa emitora		Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
		benzen	0,00008	0,000701
1	parking parter - osobowe	tlenek węgla	0,000326	0,00036
		węglowodory alifatyczne	0,000014	0,00001
		tlenki azotu jako NO2	0,000036	0,00004
		pył ogółem	1,00E-6	1,10E-6
		-w tym pył do 10 µm	1,00E-6	1,10E-6
		dwutlenek siarki	2,00E-6	2,20E-6
		benzen	1,00E-6	1,10E-6
1	parking parter - autobusy	tlenek węgla	0,000517	0,00057
		węglowodory alifatyczne	0,000820	0,00090
		tlenki azotu jako NO2	0,000770	0,00085
		pył ogółem	0,000020	0,00002
		-w tym pył do 10 µm	0,000020	0,00002
		dwutlenek siarki	0,000020	0,00002
		benzen	0,000020	0,00002
2	parking 1 piętro - osobowe	tlenek węgla	0,00718	0,00790
		węglowodory alifatyczne	0,00031	0,00034
		tlenki azotu jako NO2	0,00079	0,00087
		pył ogółem	0,00002	0,00002
		-w tym pył do 10 µm	0,00002	0,00002
		dwutlenek siarki	0,00004	0,00005
		benzen	0,00002	0,00002
3	parking 2 piętro - osobowe	tlenek węgla	0,00783	0,00862
		węglowodory alifatyczne	0,00034	0,00037
		tlenki azotu jako NO2	0,00087	0,00095
		pył ogółem	0,00002	0,00002
		-w tym pył do 10 µm	0,00002	0,00002
		dwutlenek siarki	0,00005	0,00005
		benzen	0,00002	0,00002
4	parking 3 piętro - osobowe	tlenek węgla	0,00783	0,00862
		węglowodory alifatyczne	0,00034	0,00037
		tlenki azotu jako NO2	0,00087	0,00095
		pył ogółem	0,00002	0,00002
		-w tym pył do 10 µm	0,00002	0,00002
		dwutlenek siarki	0,00005	0,00005
		benzen	0,00002	0,00002
5	kotłownia	tlenek węgla	0,01650	0,14450
		tlenki azotu jako NO2	0,08360	0,73200
		pył ogółem	0,00003	0,00024
		-w tym pył do 10 µm	0,00003	0,00024
		dwutlenek siarki	0,001432	0,01254

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Rok 2019

Pył zawieszony

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 400 Y = 300 m i wynosi 1,466 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń

średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m, wynosi $0,2502 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i **przekracza wartość dyspozycyjną (Da-R) = $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Dwutlenek siarki

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $3,745 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m, wynosi $0,6410 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R) = $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tlenki azotu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $94,601 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m, wynosi $16,4549 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i **przekracza wartość dyspozycyjną (Da-R) = $10,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Tlenek węgla

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $560,208 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%.

Benzen

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $1,709 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m, wynosi $0,2910 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R) = $2,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Węglowodory alifatyczne

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $36,147 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m, wynosi $6,2075 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a -R) = $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Rok 2029

Pył zawieszony

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu PM - 10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $1,044 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m, wynosi $0,1781 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i **przekracza wartość dyspozycyjną (Da-R) = $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Dwutlenek siarki

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $4,152 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m, wynosi $0,7109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R) = $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tlenki azotu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $81,117 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m, wynosi $14,1321 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i **przekracza wartość dyspozycyjną (Da-R) = $10,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Tlenek węgla

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $637,407 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0%.

Benzen

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $1,869 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m, wynosi $0,3186 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R) = $2,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Węglowodory alifatyczne

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m i wynosi $39,420 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 300$ m, wynosi $6,7821 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R) = $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wydruki z programu stanowią załącznik 6.4.2 do opracowania (załącznik tekstowy).

Poziomy substancji w powietrzu dla pyłu PM_{2,5}

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz.Urz. UE L.152 Z 11.06.2008), nakłada na Państwa Członkowskie obowiązek przeprowadzenia pomiarów stężeń zanieczyszczeń w strefach i aglomeracjach miejskich i rozszerza obowiązek oceny jakości powietrza na pył zawieszony PM_{2,5}.

Dopuszczalny poziom dla pyłu PM_{2,5} w powietrzu określono w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031).

Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu – uzyskane na podstawie powyższych obliczeń wynosi:

- 2019 – 0,2502 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- 2029 – 0,1781 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Podsumowanie

Z przeprowadzonej powyżej analizy wynika, iż dla substancji ujętych w obliczeniach w zakresie ditlenku siarki, tlenu węgla, węglowodorów alifatycznych, benzenu nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości odniesienia, dopuszczalne poziomy, oraz wartości dyspozycyjne, a tym samym inwestycja w tym zakresie nie wpłynie na pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego.

Dla pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz tlenu azotu wskazane przekroczenie wartości dyspozycyjnej (nie dopuszczalnej ani wartości odniesienia) wynikają z istniejącego tła zanieczyszczeń tj. 43,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla pyłu PM₁₀, 32,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla pyłu PM_{2,5} oraz 29,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla tlenków azotu, których wartości przekraczają (pył PM₁₀ i pył PM_{2,5}) albo są bliskie przekroczenia (tlenek azotu) dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu. Analizując pismo Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach (stanowiące załącznik do przedłożonego opracowania), zauważyć należy, iż wartość tła zanieczyszczeń dla pyłu zawieszonego PM₁₀ przekracza o około 7% wartość dopuszczalną dla tego zanieczyszczenia ustanowioną rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031). Tym samym ponadnormatywne stężenie pyłu w powietrzu miało wpływ na ocenę zasięgu oddziaływania analizowanej inwestycji na środowisko. Natomiast wielkość tła dla dwutlenku azotu stanowi około 74,2% wartości dopuszczalnej. Rozpatrując sam zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji należy stwierdzić, iż jest on niewielki a maksymalna wartość emisji występuję punktowo. Najwyższe wartości izolinii dla tlenu azotu i pyłu znajdują się na terenie analizowanej inwestycji.

Ponadto maksymalne wartości stężeń odniesionych do okresu 1h i okresu 1 roku dla wszystkich substancji znajdują się w pasie analizowanej inwestycji.

Podsumowując, po wykonanych analizach, stwierdza się, iż nie będą występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Przewidywana wielkość emisji będzie niewielka, toteż planowana do realizacji inwestycja w zakresie emisji substancji do powietrza nie będzie negatywnie wpływać na rośliny, zdrowie ludzi oraz na stan środowiska.

W związku z powyższym nie stwierdzono ponadnormatywnego oddziaływania (brak jest przekroczeń wartości odniesienia i wartości dopuszczalnych), dlatego nie ma konieczności stosowania rozwiązań ograniczających.

W tabeli poniżej porównano wielkość emisji z roku 2019 (rok oddania inwestycji do użytkowania) do roku 2029 (horyzont czasowy).

Mapy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla wszystkich substancji stanowią załącznik 6.4.1 do opracowania (załącznik mapowy). Zestawienie wartości stężeń z roku 2019 i 2029 zestawiono w tabeli poniżej:

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Tabela 6.4.9 Zestawienie wartości stężeń

Lp.	Zanieczyszczenie	ROK 2019		ROK 2029	
		Stężenie maksymalne [µg/m ³]	Stężenie średnioroczne [µg/m ³]	Stężenie maksymalne [µg/m ³]	Stężenie średnioroczne [µg/m ³]
1	Dwutlenek siarki	3,745	0,6410	4,152	0,7109
2	Dwutlenek azotu	94,601	16,4549	81,117	14,1321
3	Pył zawieszony PM10	1,466	0,2502	1,044	0,1781
4	Pył zawieszony PM2,5	1,466	0,2502	1,044	0,1781
5	Tlenek węgla	560,208	94,9077	637,407	107,9414
6	Benzen	1,709	0,2910	1,869	0,3186
7	Węglowodory alifatyczne	36,147	6,2075	39,420	6,7821

Źródło: Obliczenia własne.

Łączną emisję z inwestycji zestawiono w tabelach poniżej:

Tabela 6.4.10 Zestawienie przewidywanej wielkości emisji substancji w powietrzu [Mg/rok]

Lp.	Zanieczyszczenie	ROK 2019	ROK 2029
		Wielkość emisji [Mg/rok]	Wielkość emisji [Mg/rok]
1	Dwutlenek siarki	0,0909	0,0993
2	Dwutlenek azotu	2,834	2,469
3	Pył zawieszony PM10	0,0644	0,0448
4	Pył zawieszony PM2,5	0,0644	0,0448
5	Tlenek węgla	11,58	13,13
6	Benzen	0,0369	0,04
7	Węglowodory alifatyczne	0,832	0,896

Źródło: Obliczenia własne.

Warunki meteorologiczne i klimat

Na etapie eksploatacji infrastruktury drogowej bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych do atmosfery wynikają przede wszystkim ze spalania paliw w silnikach pojazdów. Emisje te jednak są marginalne i śladowe w porównaniu z emisjami z całego sektora transportu.

Ze względu na dużą masę i stosunkowo małe opory tarcia, zużycie energii wytwarzanej przez pojazdy zależy od ilości operacji rozpędzania, co z kolei zależy od ilości odcinków z ograniczeniami prędkości (np. na skutek degradacji infrastruktury).

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.

6.4.2.3. Faza likwidacji

W analizach dotyczących inwestycji, uwzględniono zarówno okres budowy, jak i okres późniejszej jej eksploatacji. Z uwagi na fakt, iż analizowana inwestycja oraz towarzyszące jej obiekty, nie są przewidziane do całkowitej likwidacji w dającej się przewidzieć przyszłości, dlatego nie analizowano szczegółowo wpływu jej likwidacji na powietrze atmosferyczne. Można jednak przewidzieć, że likwidacja inwestycji miałaby niekorzystny wpływ na stan jakości powietrza atmosferycznego.

Oddziaływanie na etapie likwidacji inwestycji, byłoby porównywalne do fazy jej budowy.

W przypadku likwidacji infrastruktury i obiektów budowlanych nastąpi okresowe zwiększenie natężenia ruchu ciężkiego sprzętu samochodowego i budowlanego, co spowoduje nieznaczny wzrost zanieczyszczenia powietrza.

Okresowo, emisje o charakterze niezorganizowanym mogą być dokuczliwe, ale biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac rozbiórkowych, należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych, negatywnych zmian w środowisku.

Oddziaływanie to będzie miało charakter krótkotrwały, odwracalny, a ustąpi po zakończeniu prac rozbiórkowych i ograniczać się będzie jedynie do terenu prowadzenia prac rozbiórkowych.

6.4.3. Działania ochronne

6.4.3.1. Faza realizacji

Faza budowy każdego odcinka drogowego związana jest nieodzownie z uciążliwością dla powietrza atmosferycznego. Substancjami wpływającymi na lokalne pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego będą głównie pył powstający podczas robót ziemnych, spaliny pochodzące z silników maszyn i środków transportu, a także substancje odorowe, których emisja związana jest z układaniem mas bitumicznych. Wymienione uciążliwości będą miały charakter przejściowy i będą występować jedynie w okresie prowadzenia prac budowlanych. Jednocześnie emisja substancji do powietrza z wspomnianych operacji będzie miała charakter niezorganizowany.

Rozwiązania oraz działania chroniące środowisko na etapie realizacji:

- masy bitumiczne transportować samochodami, w których skrzynia ładunkowa wyposażona będzie w opończę ograniczającą emisję oparów asfaltów oraz pylenie transportowanego materiału,
- stosować gotowe mieszanki do podbudowy wytwarzane w wytwórniach poza miejscem inwestycji,
- stosować materiały sypkie o odpowiedniej wilgotności. W przypadku jeżeli materiały sypkie będą charakteryzowały się niską wilgotnością, w celu ograniczenia pylenia podczas przesypu proponuje się ich zraszanie;
- utrzymywać drogi dojazdowe w odpowiednim stanie, nie stwarzającym możliwości nadmiernego pylenia (m.in.: poprzez czyszczenie kół pojazdów w myjce, czyszczenie w tym na mokro dróg wyjazdowych);
- wyłączać silniki pojazdów samochodowych oraz maszyn roboczych w trakcie przerw od pracy;
- racjonalnie gospodarować masami bitumicznymi.

6.4.3.2. Faza eksploatacji

Na jakość powietrza atmosferycznego podczas eksploatacji drogi ma wpływ stan techniczny pojazdów poruszających się po drodze, rodzaj stosowanego paliwa oraz rodzaj silnika. Parametry te nie zależą jednak od rozwiązań projektowych drogi, ani od zarządcy drogi, który nie może zabronić korzystania z jezdni pojazdom o starszej konstrukcji emitujących zwiększoną ilość substancji powstających podczas spalania paliwa. Pogorszenie jakości stanu powietrza atmosferycznego w rejonie eksploatowanej drogi i parkingów może mieć związek z emisją wtórną pyłów, powstającą na skutek porywania przez przejeżdżające pojazdy drobnych cząstek stałych znajdujących się na jezdni. W fazie eksploatacji jednym ze sposobów minimalizacji oddziaływania jezdni na stan powietrza atmosferycznego jest jej utrzymanie w takim stanie czystości, aby maksymalnie ograniczyć możliwość wystąpienia emisji wtórnej pyłów.

Ze względu na fakt, iż nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin nie planuje się ograniczenia emisji do środowiska podczas eksploatacji rozpatrywanego odcinka drogi.

6.4.3.3. Faza likwidacji

Projektowana droga będzie funkcjonowała bezterminowo i nie zakłada się jej likwidacji.

Ewentualna likwidacja inwestycji będzie wiązała się z oddziaływaniami na stan jakości powietrza podobnymi do tych, które będą miały miejsce na etapie budowy. Oddziaływanie to będzie związane z pracą maszyn budowlanych używanych do prac rozbiórkowych oraz pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie inwestycji. Wielkość, zasięg oraz czas emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych będzie zbliżony do poziomów z fazy budowy. W związku z tym także i wpływ tego etapu przedsięwzięcia na stan jakości powietrza można uznać, iż będzie krótkotrwały o charakterze lokalnym i nie spowoduje trwałych negatywnych zmian.

6.5. Gospodarka odpadami

6.5.1. Prognozowane oddziaływania

6.5.1.1. Faza realizacji

Na etapie realizacji inwestycji źródłem odpadów będą:

- rozbiórka obiektów kubaturowych oraz istniejącego dworca autobusowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- likwidacja stacji paliw,
- roboty ziemne (wykopy, budowa nowych sieci uzbrojenia),
- budowa/przebudowa nawierzchni drogowych,
- budowa/przebudowa nawierzchni tramwajowych,
- opakowania po wykorzystanych materiałach,
- zaplecza budowy (odpady komunalne i komunalno podobne).

Klasyfikacja odpadów i sposób ich zagospodarowania

Zgodnie z art. 3, ust. 3, pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.), wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług związanych z wykonaniem przedmiotu zamówienia jest wykonawca robót budowlanych. Wytwórca odpadów, zobowiązany jest na podstawie ww. ustawy (art. 27 pkt 1) do prawidłowego gospodarowania wytworzonymi odpadami. Obowiązek ten może zlecić innym podmiotom, jednakże tylko tym, które posiadają odpowiednie zezwolenia zgodnie z art. 27 pkt 2. ustawy o odpadach.

W tabeli poniżej podano rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w wyniku prowadzenia prac budowlanych oraz metody ich zagospodarowania. Ilości odpadów zostały oszacowane na podstawie materiałów własnych oraz informacji dostępnych na obecnym etapie projektowym (Tabela 6.5.1).

Klasyfikacja odpadów, które mogą powstać na skutek prowadzonych prac związanych z realizacją planowanego zamierzenia inwestycyjnego, została przeprowadzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1923).

Tabela 6.5.1 Rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie realizacji inwestycji.

Lp.	Kod	Typ odpadu	Opis odpadu	Ilość [Mg]	Sposób postępowania
1.	13 07 01*	Olej opałowy i olej napędowy	Odpad z likwidacji stacji paliw	50	Unieszkodliwianie
2.	13 07 02*	Benzyna	Odpad z likwidacji stacji paliw	50	Unieszkodliwianie
3.	13 07 03*	Inne paliwa (włącznie z mieszaninami)	Odpad z likwidacji stacji paliw	50	Unieszkodliwianie
4.	13 08 99*	Inne niewymienione odpady	Odpad z likwidacji stacji paliw	50	Unieszkodliwianie
5.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	0,5	Odzysk
6.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	1,3	Odzysk
7.	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	1,6	Odzysk
8.	15 01 04	Opakowania z metali	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	3,2	Odzysk
9.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	1,5	Odzysk/składowanie
10.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	1,1	Unieszkodliwianie
11.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np.: szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone	Odzież robocza, czyściwa i szmaty zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,6	Unieszkodliwianie

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Lp.	Kod	Typ odpadu	Opis odpadu	Ilość [Mg]	Sposób postępowania
		substancjami niebezpiecznymi (np.: PCB)			
12.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np.: szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odzież robocza, czyściwa i szmaty niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	1,1	Unieszkodliwianie
13.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Elementy pochodzące z rozbiórki/przebudowy	10 000	Odzysk/składowanie
14.	17 01 02	Gruz ceglany	Elementy pochodzące z rozbiórki	50 000	Odzysk
15.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Elementy pochodzące z rozbiórki/przebudowy	20 000	Odzysk/składowanie
16.	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	Mieszanka bitumiczno-asfaltowa, kruszywa, piasek	5 000	Odzysk/ unieszkodliwianie
17.	17 01 82	Inne niewymienione odpady	Elementy pochodzące z rozbiórki/przebudowy	1 000	Odzysk/składowanie
18.	17 02 01	Drewno	Odpady pochodzące z rozbiórki oraz z wycinki drzew i krzewów	1 000	Odzysk
19.	17 02 02	Szkło	Elementy pochodzące z rozbiórki	100	Odzysk
20.	17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	Elementy pochodzące z rozbiórki/przebudowy	1 300	Odzysk/ recykling
21.	17 03 80	Odpadowa papa	Elementy pochodzące z rozbiórki/przebudowy	100	Odzysk
22.	17 04 05	Żelazo i stal	Elementy pochodzące z rozbiórki/przebudowy	500	Odzysk
23.	17 04 07	Mieszanki metali	Elementy pochodzące z rozbiórki/przebudowy	200	Odzysk
24.	17 04 10*	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	Kable trakcyjne i telekomunikacyjne	8,0	Odzysk/ unieszkodliwianie
25.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Elementy powstałe z przebudowy instalacji elektrycznych	15,0	Odzysk/składowanie
26.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Gleba, ziemia	1 000	Odzysk/składowanie

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Lp.	Kod	Typ odpadu	Opis odpadu	Ilość [Mg]	Sposób postępowania
27.	17 05 06	Urobek z pogłębienia inny niż wymieniony w 17 05 05	Gleba, ziemia	1 000	Odzysk/składowanie
28.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	Tłuczeń torowy	1 000	Odzysk/składowanie
29.	17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	Odpad z likwidacji stacji paliw	30	Unieszkodliwianie
30.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Zmieszane odpady komunalne	5,0	Składowanie

Objaśnienie:

* *odpad niebezpieczny*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923).

Magazynowanie odpadów

Magazynowanie odpadów będzie odbywać się zgodnie z art. 25 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.) dotyczącego warunków magazynowania odpadów oraz zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi, w szczególności 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 budowy będą magazynowane selektywnie w wyznaczonych i oznakowanych do tego celu miejscach. Miejsce magazynowania odpadów będzie posiadało szczelne, nieprzepuszczalne podłoże i będzie oznakowane tablicami informacyjnymi oraz zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. 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).

Miejsce tymczasowego magazynowania odpadów będzie:

- posiadać oznakowane sektory, na których będzie prowadzona selektywna zbiórka odpadów, oznakowane rodzajem magazynowanego odpadu,
- zabezpieczone przed możliwością mieszania się odpadów z macierzystą glebą.

Natomiast prawidłowe magazynowanie odpadów niebezpiecznych będzie uwzględniać:

- zabezpieczenie pojemników przed działaniem czynników atmosferycznych,
- ograniczenie dostępu do magazynowanych odpadów dla osób postronnych, bądź zwierząt,
- właściwe oznakowanie pojemników z odpadami,
- zabezpieczenie podłoża przed niekontrolowanym przedostawaniem się odpadów do gruntu tj. wyposażenie w urządzenia lub środki do zbierania wycieków z tych odpadów,

- gromadzenie odpadów niebezpiecznych w szczelnie zamykanych pojemnikach/kontenerach (zabezpieczających m.in. przed przypadkowym rozproszeniem odpadu w trakcie czynności załadunkowych oraz transportu), odpornych na działanie składników umieszczonych w nich odpadów,
- miejsca ustawienia pojemników/kontenerów powinno zostać utwardzone (z uszczelnieniem podłoża np. z wykorzystaniem geomembrany) i zadaszone.

Ponadto na placu budowy znajdować się będą materiały sypkie np.: piach, trociny, mogące spełniać rolę sorbentu w sytuacjach awaryjnych.

Odpady będą przekazywane odbiorcom odpadów z częstotliwością zapewniającą utrzymanie odpowiednich warunków sanitarnych oraz środowiskowych, posiadającym wymagane zezwolenia.

Po zakończeniu prac budowlanych teren budowy zostanie uporządkowany, a odpady zostaną przekazane firmom posiadającym stosowne zezwolenie na gospodarowanie tego rodzaju odpadami. Transport odpadów zapewnią odbiorcy z zachowaniem obowiązujących przepisów. Wszelkie czynności i prace zorganizowane będą tak, aby zapewnić sprawne i bezpieczne usuwanie, magazynowanie i gospodarowanie odpadami.

Warunki realizacji przedsięwzięcia

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013, poz. 21 z późn. zm.), zasadą prawidłowej gospodarki odpadami jest zapobieganie ich powstawaniu lub minimalizacja ich ilości, usuwanie z miejsc powstawania oraz wykorzystywanie lub unieszkodliwianie odpadów w sposób zapewniający ochronę zdrowia i życia ludzi oraz ochronę środowiska. W celu realizacji tej zasady na terenie budowy prowadzone powinny być następujące działania:

- racjonalna gospodarka materiałowa,
- prace prowadzić z należytą dbałością tak, by wyeliminować uszkodzenia instalowanych elementów (np.: rur, kabli itp.), co wpłynie na minimalizację ilości odpadów,
- powstające odpady tymczasowo gromadzić na terenie budowy w sposób selektywny w wyznaczonych do tego miejscach i pojemnikach/kontenerach,
- po zebraniu partii wysłkowej odpady przekazać niezwłocznie innym posiadaczom do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- odbiorcami odpadów będą wyspecjalizowane jednostki posiadające stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami lub osoby fizyczne,
- transport odpadów z placu budowy do miejsc odzysku/unieszkodliwiania realizowany będzie przez podmioty posiadające zezwolenie na prowadzenie tego typu działalności,
- odbiór odpadów o charakterze komunalnym zapewniony musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oddziaływanie

Wpływ oddziaływania na środowisko wytwarzanych podczas realizacji inwestycji odpadów, w przypadku zorganizowania gospodarki odpadami zgodnie z wytycznymi zawartymi m.in. w art. 16 ustawy o odpadach, 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.

Po zebraniu odpowiedniej partii odpadów, będą one transportowane przez firmy zewnętrzne posiadające stosowane zezwolenie w zakresie gospodarki odpadami. Odpady te będą transportowane z zachowaniem odpowiednich przepisów dotyczących gospodarki odpadami.

6.5.1.2. Faza eksploatacji

Źródła powstawania odpadów

W fazie eksploatacji przewiduje się powstawanie odpadów związanych z funkcjonowaniem obiektów kubaturowych, urządzeń zapewniających sprawne funkcjonowanie dróg i parkingów (oświetlenie, urządzenia odwadniające) oraz obiektów powiązanych technologicznie. Do odpadów powstających w wyniku eksploatacji inwestycji należy zaliczyć m.in.:

- odpady powstające podczas utrzymania w dobrym stanie technicznym dróg, parkingów oraz torowiska,
- odpady z utrzymania urządzeń oczyszczających wody opadowe (szlamy),
- opakowania po środkach stosowanych do renowacji i zabezpieczenia antykorozyjnego,
- odpady usunięte ze zużytych urządzeń oraz materiały eksploatacyjne – urządzenia oświetleniowe, żarówki, zużyte elementy sterowania,
- odpady komunalne pozostawione przez użytkowników obiektów 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.

Klasyfikacja odpadów i sposób ich zagospodarowania

Tabela 6.5.2. przedstawia rodzaje możliwych do wytworzenia odpadów oraz sposób postępowania z nimi. Klasyfikacji odpadów, dokonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów.

Tabela 6.5.2 Rodzaj oraz ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie eksploatacji

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Opis odpadu	Ilość [Mg/rok]	Sposób postępowania
1.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Zużyte oleje	0,5	Odzysk
2.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Zużyte oleje	0,5	Odzysk
3.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Opakowania z papieru i tektury	0,5	Odzysk
4.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,5	Odzysk
5.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady związane z pracami naprawczo-konserwacyjnymi.	0,2	Unieszkodliwianie

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Opis odpadu	Ilość [Mg/rok]	Sposób postępowania
6.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpady związane z pracami naprawczo-konserwacyjnymi.	0,3	Unieszkodliwianie
7.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpady związane z pracami naprawczo-konserwacyjnymi.	0,1	Unieszkodliwianie
8.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Zużyte żarówki i świetlówki	0,05	Odzysk
9.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Odpady związane z eksploatacją infrastruktury technicznej	0,5	Odzysk
10.	16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	Odpady związane z eksploatacją infrastruktury technicznej	0,3	Odzysk
11.	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	Zużyte elementy sterowania.	0,2	Odzysk
12.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	Odpady związane z eksploatacją infrastruktury technicznej	0,5	Odzysk
13.	16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	Odpady związane z eksploatacją infrastruktury technicznej	0,5	Odzysk
14.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady betonu z remontów	80	Odzysk
15.	17 02 01	Drewno	Odpady drewna z remontów	30	Odzysk
16.	17 04 05	Żelazo i stal	Wymieniane kable, oprawy i słupy oświetleniowe.	50	Odzysk
17.	17 04 07	Mieszanki metali	Elementy poddane wymianie	20	Odzysk
18.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Elementy poddane wymianie	1	Odzysk lub unieszkodliwianie
19.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Odpady związane z eksploatacją infrastruktury technicznej	50	Odzysk lub unieszkodliwianie
20.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	odpady komunalne pozostawione przez pasażerów i przechodniów	50	Unieszkodliwianie

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Opis odpadu	Ilość [Mg/rok]	Sposób postępowania
21.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Odpady z czyszczenia ulic	10	Unieszkodliwianie
22.	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	3	Unieszkodliwianie

*Objaśnienia: * odpad niebezpieczny*

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów oraz na podstawie ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.)

W wyniku eksploatacji urządzeń podczyszczających tj. separatorów substancji ropopochodnych oraz osadników zawieszin powstawać będą następujące odpady niebezpieczne o kodach: - **13 05 08*** (mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach) oraz **13 05 02*** (szlamy z odwadniania olejów w separatorach). Ze względu na właściwości tych odpadów a także na powodowane przez nich zagrożenia sanitarne, odpady te wymagają usuwania i unieszkodliwiania przez specjalistyczną firmę, posiadającą uprawnienia do prowadzenia usług w tym zakresie.

Szczególną grupę odpadów, których powstawania nie można wykluczyć są odpady należące do podgrupy o kodzie 16 81, czyli odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych, w tym: **16 81 01*** - odpady wykazujące właściwości niebezpieczne oraz **16 81 02** – odpady inne niż wymienione w 16 81 01. W wyniku awarii, których źródłem mogą być kolizje drogowe, może dojść do rozszczelnienia zbiorników i instalacji samochodowych a tym samym mogą zostać uwolnione i trafić do środowiska: paliwo (benzyna, olej napędowy) oraz inne przewożone płyny. Oprócz tego, jeżeli w kolizji uczestniczyć będą pojazdy przewożące towary niebezpieczne, może dojść do awaryjnych wycieków tych substancji. W wyniku tych zdarzeń może ulec zanieczyszczeniu warstwa gleby, która zebrana wraz z pozostałościami substancji niebezpiecznej stanowić będzie odpad podlegający obowiązkowi unieszkodliwienia.

Aktualnie brak jest możliwości oszacowania ilości zanieczyszczeń powstających w sytuacjach awaryjnych. O wielkości zanieczyszczenia decydować będzie:

- skala awarii i rodzaj uwolnionej substancji,
- czas podjęcia akcji ratowniczej przez specjalistyczne służby,
- wyposażenie służb w środki techniczne do prowadzenia akcji ratowniczej.

Wszystkie odpady wywożone powinny być przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenia na gospodarowanie poszczególnymi rodzajami odpadów celem poddania ich w pierwszej kolejności procesom odzysku. Unieszkodliwianiu powinny być poddane jedynie te odpady, których nie można poddać procesom odzysku.

Oddziaływanie

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 przeciwbłodzeniowych,
- związków ropopochodnych i olejowych, zawieszin mineralnych i innych zabezpieczeń.

6.5.1.3. Faza likwidacji

Wpływ fazy likwidacji przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami będzie analogiczny jak dla fazy realizacji. Przewiduje się, że oddziaływanie fazy likwidacji będzie miało charakter lokalny i bezpośredni, ale także krótkoterminowy, a ustąpi po zakończeniu prac rozbiórkowych i ograniczać się będzie jedynie do terenu prowadzenia prac rozbiórkowych.

6.6. Walory krajobrazowe

6.6.1. Stan istniejący

Charakterystykę i ocenę krajobrazu wykonano na podstawie wizji terenowych oraz analizy ortofotomapy i dostępnych materiałów planistycznych.

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w centrum miasta w strefie silnie zurbanizowanej z gęstą siecią komunikacyjną. Bezpośrednio przy terenie inwestycji przebiega droga krajowa nr 94 oraz trasy transportu kolejowego. Inwestycja obejmuje tereny zabudowy usługowej w tym tereny zabudowy i zagospodarowania związanego z usługami i obsługą komunikacji oraz transportu drogowego tj. tereny (budynki) stacji paliw, stacji obsługi pojazdów, warsztatów samochodowych, usług transportowych, zespołów parkingów, garaży, obiektów i urządzeń komunikacji miejskiej zajezdni, baz transportowych, logistyki wraz z obiektami towarzyszącymi, itp.

6.6.2. Prognozowane oddziaływania

6.6.2.1. Faza realizacji

Planowana budowa węzła przesiadkowego wiąże się z wprowadzeniem sprzętu ciężkiego na teren objęty inwestycją oraz prowadzeniem prac budowlanych. Działania te będą powodować zaburzenia funkcji estetycznej. Istotne znaczenie ma tu utworzenie dojazdów tymczasowych oraz roboty przygotowawcze pod budowę terenu objętego inwestycją (m.in. wycinka drzew i krzewów). Wyżej wymienione niedogodności będą miały charakter okresowy i ustaną wraz z zakończeniem prac.

6.6.2.2. Faza eksploatacji

Planowana inwestycja wiąże się z oddziaływaniem na krajobraz z uwagi na ingerencję w dotychczasowy układ przestrzenny.

Przedmiotowe przedsięwzięcie planuje się realizować się w strefie, gdzie dominuje krajobraz miejski, a planowana inwestycja będzie harmonizować z istniejącym krajobrazem. Budynek w przyjętych rozwiązaniach koncepcji architektonicznej projektuje się jako obiekt nowoczesny o zwartej bryle. Wysokość zabudowy nawiązuje do istniejących w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów, w szczególności dworca PKP. W związku z czym nie będzie negatywnych oddziaływań inwestycji na walory krajobrazowe.

6.6.2.3. Faza likwidacji

W przypadku likwidacji przedsięwzięcia, podobnie jak w przypadku budowy, wiązać się będą jedynie z zakłóceniem funkcji estetycznej. Podczas likwidacji nastąpi wprowadzenie sprzętu ciężkiego na teren inwestycji oraz prowadzone będą prace rozbiórkowe. Działania jw. jednak będą występować okresowo i ustaną z zakończeniem prac.

6.6.3. Działania ochronne

6.6.3.1. Faza realizacji

Negatywne oddziaływanie na walory krajobrazowe, które wystąpi na etapie realizacji będzie miało charakter odwracalny. Wpływ ten można zminimalizować poprzez działania porządkowe, organizacyjne oraz rekultywację zniszczonych terenów do stanu sprzed etapu realizacji. Istotne jest tu skrócenie czasu trwania robót do minimum. Należy zapewnić również odpowiedni sprzęt i środki transportu, stały nadzór budowlany oraz uporządkowanie terenu zaplecza budowy.

6.6.3.2. Faza eksploatacji

W związku z brakiem oddziaływania przedsięwzięcia na walory krajobrazowe nie wskazuje się konieczności wprowadzenia działań minimalizujących w tym zakresie.

Na etapie eksploatacji, aby poprawić funkcje estetyczno – krajobrazowe należy wprowadzić w otoczenie inwestycji tzw. zieleni urządzoną.

6.6.3.3. Faza likwidacji

W fazie likwidacji, podobnie jak w fazie budowy, należy zapewnić odpowiedni sprzęt i środki transportu, stały nadzór budowlany oraz uporządkowanie terenu zaplecza budowy.

6.7. Zabytki i krajobraz kulturowy

6.7.1. 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.

- ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r. poz. 1446, 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. 2015 poz. 1789).

W ramach oceny oddziaływania inwestycji na należące do dziedzictwa kulturowego obiekty i obszary chronione przeprowadzono:

- inwentaryzację istniejących zasobów,;
- ocenę stanu istniejącego z identyfikacją bezpośrednich kolizji i miejsc wrażliwych.

Na podstawie m.in. ww. aktów prawnych koniecznością pielęgnowania i zachowania elementów dziedzictwa objęte zostały:

- zabytki nieruchome (krajobrazy kulturowe, układy urbanistyczne i zespoły budowlane, dzieła architektury i budownictwa, w tym obronnego, cmentarze, parki);
- zabytki archeologiczne (pozostałości pradziejowego i historycznego osadnictwa, cmentarzyska i kurhany, relikty działalności gospodarczej, religijnej i artystycznej);
- zabytki ruchome (kapliczki, krzyże przydrożne, nagrobki, pomniki).

Ponadto dane do przedmiotowej analizy stanowiły informacje zawarte w piśmie pozyskanym od Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach. Pismo te, stanowi załącznik tekstowy 6.7.1. do niniejszego opracowania.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami zawartymi w wspomnianym piśmie w wyznaczonej strefie 200 m zlokalizowane są obiekty:

- Obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków zabytków nieruchomych,
- Zabytki włączone do gminnej ewidencji zabytków,
- oraz zabytki przewidziane do włączenia do wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Zestawienie wyżej wymienionych obiektów znajduje się w poniższych tabelach:

Zabytki wpisane do rejestru zabytków nieruchomych

Tabela 6.7.1 Wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych województwa śląskiego – zgodnie z pismem WUOZ w Katowicach.

Lp.	Adres	Obiekt	Numer rejestru zabytków Data wpisu	Odniesienie do zakresu inwestycji
1	Bytom – Szombierki Ul. Zabrzańska 7	Wieża wyciągowa szybu Krystyna dawnej kopalni węgla kamiennego Szombierki wraz z najbliższym otoczeniem.	A/135/04 30 XII 2004	poza zakresem inwestycji
2	Bytom – Szombierki Ul. Małgorzatki	Stanowisko archeologiczne – grodzisko wczesnośredniowieczne Na Małgorzatce – położone na południe od dworca głównego w Bytomiu, nad rzeką Bytomką. Obecnie na majdanie grodziska znajduje się	C/1330/85 28 III 1985	poza zakresem inwestycji

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Lp.	Adres	Obiekt	Numer rejestru zabytków Data wpisu	Odniesienie do zakresu inwestycji
		kościół Świętej Małgorzaty oraz cmentarz przykościelny		
3	Bytom Ul. Dworcowa 10	Budynek mieszkalny (kamienica) wzniesiony w 1886 roku według projektu Hermanna w stylu secesyjnym.	A/1665/97 17 XII 1997	poza zakresem inwestycji
4	Bytom Ul. Dworcowa 12/14	Budynek hotelu <i>Graf von Moltke</i> (obecnie budynek mieszkalny).	A/1666/97 17 XII 1997	poza zakresem inwestycji
5	Bytom Ul. Dworcowa 16	Budynek hotelu <i>Sanssouci</i> (od 1910 roku hotel <i>Kaiserhof</i> , potem Hotel <i>Bristol</i>).	A/1653/97 15 XII 1997	poza zakresem inwestycji
6	Bytom Ul. Dworcowa 19	Budynek hotelu <i>Reichhof</i> (od 1912 roku hotel <i>Europahof</i> , po drugiej wojnie światowej hotel <i>Pionier</i>).	A/1654/97 15 XII 1997	poza zakresem inwestycji
7	Bytom Ul. Dworcowa 22	Dom mieszkalny (kamienica)	A/1667/97 17 XII 1997	poza zakresem inwestycji
8	Bytom Ul. Powstańców Warszawskich 12	Budynek mieszkalno-użytkowy, obecnie siedziba Młodzieżowego Domu Kultury Nr 1.	A/302/10 18 VI 2010-	w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji
9	Bytom Ul. Moniuszki, Plac Sikorskiego	Gmach Opery Śląskiej w Bytomiu	A/1225/77 28 III 1977	poza zakresem inwestycji
10	Bytom Ul. Moniuszki 17	Budynek Szkoły Muzycznej Stopnia Podstawowego i Licealnego	A/1210/75 15 V 1975	poza zakresem inwestycji
11	Bytom Ul. Moniuszki 23 Plac Sikorskiego 1	Budynek szkoły stopnia licealnego imienia Bolesława Chrobrego	A/1224/77 28 III 1977	poza zakresem inwestycji
12	Bytom Ul. Moniuszki 25	Budynek Königliches Hygienisches Institut, obecnie Powiatowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej	A/336/11 27 IV 2011	poza zakresem inwestycji

Źródło: opracowanie własne na podstawie pisma Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach.

Objaśnienia: w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji – obiekt zlokalizowany na działce, która sąsiaduje z działką terenu inwestycji

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z zabytkami wpisanymi do rejestru zabytków nieruchomości.

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji znajduje się zabytek wpisanych do rejestru zabytków o numerze A/302/1018 VI 2010.

Zabytki ujęte w gminnej ewidencji oraz obiekty przewidziane do włączenia do wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Zgodnie z pismem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach (załącznik tekstowy 6.7.1) w zakresie inwestycji znajdują się również obiekty włączone do gminnej ewidencji zabytków oraz przewidziane do włączenia do wojewódzkiej ewidencji zabytków. Wspomniane obiekty obrazuje poniższa tabela:

An Archi Group ul. Chorzowska 64 ; 44.100 Gliwice ; tel. 32.331.16.17 biuro@a-ag.com.pl
ROŚ – Strona 98 / 125

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Tabela 6.7.2 Wykaz obiektów wpisanych do gminnej ewidencji zabytków oraz przewidzianych do włączenia do wojewódzkiej ewidencji zabytków – zgodnie z pismem WUOZ w Katowicach.

Lp.	Adres	Odniesienie do terenu inwestycji
1	Budynek dworca przy placu Michała Wolskiego 1	Budynek dworca w zakresie inwestycji.
2	Zabudowa mieszkalna i usługowa przy placu Michała Wolskiego 2, 3, 4, 6, 7	Zabudowa mieszkalna i usługowa przy placu Michała Wolskiego 2, 3, 4, 6 - w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Zabudowa mieszkalna i usługowa przy placu Michała Wolskiego 7 - częściowo w terenie inwestycji.
3	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Dworcowej 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36	Zabudowa mieszkalna: – przy ul. Dworcowej 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34 - poza terenem inwestycji, – przy ul. Dworcowej 36 - bezpośrednio w sąsiedztwie terenu inwestycji.
4	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Jagiellońskiej 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 34	Zabudowa mieszkalna: – przy ul. Jagiellońskiej 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 16 - poza terenem inwestycji, – przy ul. Jagiellońskiej 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 32, 34 - bezpośrednio w sąsiedztwie terenu inwestycji, – przy ul. Jagiellońskiej 27 - częściowo w terenie inwestycji.
5	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Kolejowej 2a, 4, 6, 8, 10	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Kolejowej 2a, 4, 6, 8, 10 - poza zakresem inwestycji.
6	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Łagiewnickiej 17, 19, 21, 23	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Łagiewnickiej 17, 19, 21, 23 - poza zakresem inwestycji.
7	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Małgorzatkі 1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Małgorzatkі 1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 - poza zakresem inwestycji.
8	Poczta przy ulicy Karola Miarki 2 i 4	Poczta przy ulicy Karola Miarki 2 i 4 - poza zakresem inwestycji.
9	Przychodnia przy ulicy Karola Miarki 10	Przychodnia przy ulicy Karola Miarki 10 - poza zakresem inwestycji.
10	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Karola Miarki 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 16	Zabudowa mieszkalna: – przy ul. Karola Miarki 1 - częściowo w terenie inwestycji, – przy ul. Karola Miarki 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 16 - poza terenem inwestycji.
11	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Stanisława Moniuszki 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 30	Zabudowa mieszkalna: – przy ul. Stanisława Moniuszki 1 - częściowo w terenie inwestycji, – przy ul. Stanisława Moniuszki 2 - bezpośrednio w sąsiedztwie terenu inwestycji,

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

Lp.	Adres	Odniesienie do terenu inwestycji
		– przy ul. Stanisława Moniuszki 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 30 - poza terenem inwestycji.
12	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Powstańców Warszawskich 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 30, 31, 32, 33, 33a, 34, 34a, 34b, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 74, 76, 78, 80	Zabudowa mieszkalna: – przy ul. Powstańców Warszawskich 1 całkowicie w terenie inwestycji, – przy ul. Powstańców Warszawskich 2, 3, 20, 26, 30, 31, 32 częściowo w terenie inwestycji, – przy ul. Powstańców Warszawskich 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23 - bezpośrednio w sąsiedztwie terenu inwestycji, – przy ul. Powstańców Warszawskich 33, 33a, 34, 34a, 34b, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 74, 76, 78, 80 - poza terenem inwestycji.
13	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Leona Wyczółkowskiego 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38	Zabudowa mieszkalna przy ulicy Leona Wyczółkowskiego 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38 - poza zakresem inwestycji.
14	Zabudowa mieszkalna i użytkowa przy ulicy Zabrzeńskiej 1, 7, 11, 35, 37, 39, 41, 43	Zabudowa mieszkalna i użytkowa przy ulicy Zabrzeńskiej 1, 7, 11, 35, 37, 39, 41, 43 - poza zakresem inwestycji.
15	Krzyż na skrzyżowaniu ulic Zabrzeńskiej i Małgorzatką	Krzyż na skrzyżowaniu ulic Zabrzeńskiej i Małgorzatką - poza zakresem inwestycji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie pisma Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach.

Objaśnienia: w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji – obiekt zlokalizowany na działce, która sąsiaduje z działką terenu inwestycji; częściowo w terenie inwestycji - obiekt zlokalizowany na działce, której część zostanie zajęta pod realizację inwestycji.

Przedmiotowa inwestycja koliduje z zabudową mieszkalną przy ul. Powstańców Warszawskich 1.

Natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji znajduje się zabytki:

- Zabudowa mieszkalna i usługowa przy placu Michała Wolskiego 2, 3, 4, 6,
- Zabudowa mieszkalna: przy ul. Dworcowej 36,
- Zabudowa mieszkalna przy ul. Jagiellońskiej 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 32, 34,
- Zabudowa mieszkalna przy ul. Stanisława Moniuszki 2.

6.7.2. Prognozowane oddziaływania

6.7.2.1. Faza realizacji

Metodyka

W ramach oceny oddziaływania inwestycji na należące do dziedzictwa kulturowego obiekty i obszary chronione przeprowadzono:

- inwentaryzację istniejących zasobów,
- ocenę stanu istniejącego z identyfikacją bezpośrednich kolizji i miejsc wrażliwych,
- wskazano propozycje działań ochronnych w sytuacji niekorzystnego oddziaływania inwestycji.

Zabytki wpisane do rejestru zabytków nieruchomych

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje bezpośrednio z zabytkiem wpisanych do rejestru zabytków. Podczas wykonywania robót ziemnych w pobliżu zabytków należy wykazać się ostrożnością i przestrzegać cytowanego niżej w art.32 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Zabytki ujęte w gminnej ewidencji oraz obiekty przewidziane do włączenia do wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Przedmiotowa inwestycja koliduje z zabudową mieszkalną przy ul. Powstańców Warszawskich 1. W związku z tym, realizacja inwestycji będzie wymagała rozbiórki kamienicy przy ul. Powstańców Warszawskich 1 wpisanej do gminnej ewidencji zabytków jako obiekt zabytkowy. Przed rozbiórką tego obiektu należy uzyskać pozwolenie na rozbiórkę, które jest wydawane przez starostę po uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w celu wykreślenia obiektu z ewidencji.

Przed realizacją inwestycji należy uzyskać stosowane pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków lub w jego otoczeniu, zgodnie z art. 36, pkt. 2. ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 1446, z późn. zm.).

Zgodnie z art. 39 prawa budowlanego (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.):

- Prowadzenie robót budowlanych przy obiekcie budowlanym wpisanym do rejestru zabytków lub na obszarze wpisanym do rejestru zabytków wymaga, przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę, uzyskania pozwolenia na prowadzenie tych robót, wydanego przez właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków.
- Pozwolenie na rozbiórkę obiektu budowlanego wpisanego do rejestru zabytków może być wydane po uzyskaniu decyzji Generalnego Konserwatora Zabytków działającego w imieniu ministra właściwego do spraw kultury i ochrony dziedzictwa narodowego o skreśleniu tego obiektu z rejestru zabytków.
- W stosunku do obiektów budowlanych oraz obszarów niewpisanych do rejestru zabytków, a ujętych w gminnej ewidencji zabytków, pozwolenie na budowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego wydaje właściwy organ w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
- Wojewódzki Konserwator Zabytków jest zobowiązany zająć stanowisko w sprawie wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę obiektów budowlanych, o których mowa w ust. 3, w terminie 30 dni od dnia jego doręczenia. Niezajęcie stanowiska w tym terminie uznaje się jako brak zastrzeżeń do przedstawionych we wniosku rozwiązań projektowych.

6.7.2.2. Faza eksploatacji

Jak już wspomniano przedmiotowa inwestycja koliduje z zabudową mieszkalną przy ul. Powstańców Warszawskich 1 oraz istnieją zabytki, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

W związku z powyższym na etapie eksploatacji, a więc po uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków nie przewiduje się wystąpienia czynników negatywnego oddziaływania w zakresie obiektów najbliższej sąsiedztwa.

6.7.3. Działania ochronne

6.7.3.1. Faza realizacji

Przy realizacji inwestycji winny być przestrzegane zapisy ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Art. 32, ust. 1-8 tej ustawy stanowi, że kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany:

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

Wójt (burmistrz, prezydent miasta) zobowiązany jest niezwłocznie (do 3 dni) przekazać Wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków przyjęte zawiadomienie jw. w terminie do 5 dni od dnia przyjęcia zawiadomienia Wojewódzki Konserwator Zabytków jest zobowiązany do dokonania oględzin odkrytego przedmiotu. W przeciwnym wypadku wstrzymane prace budowlane mogą być kontynuowane.

Po dokonaniu oględzin odkrytego przedmiotu Wojewódzki Konserwator Zabytków wydaje decyzję:

- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot nie jest zabytkiem;
- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot jest zabytkiem, a kontynuacja robót nie doprowadzi do jego zniszczenia lub uszkodzenia;
- nakazującą dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie, na koszt osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej finansującej te roboty, badań archeologicznych w niezbędnym zakresie.

Prace budowlane nie mogą być wstrzymane na okres dłuższy niż miesiąc od dnia doręczenia decyzji, a w przypadku odkrycia zabytku o wyjątkowej wartości okres ten może ulec wydłużeniu do 6 miesięcy. Wznowienie robót budowlanych następuje w drodze decyzji wydanej przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

6.7.3.2. Faza eksploatacji

Brak zaleceń ochronnych na etapie realizacji inwestycji.

6.7.3.3. Faza likwidacji

Zalecenia ochronne na etapie likwidacji będą analogiczne jak na etapie realizacji inwestycji.

6.8. Środowisko przyrodnicze

6.8.1. Stan istniejący

Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia obejmuje silnie zurbanizowane tereny położone w centrum miasta Bytomia, na terenie objętym w chwili obecnej przez zabudowania dworca kolejowego i autobusowego

oraz otaczające powyższe kompleksy ciągi uliczne, częściowo wykorzystywane ponadto przez komunikację tramwajową. W strefie przewidzianej do objęcia przedmiotową inwestycją dominują tereny ze szczątkową miejską zielenią urządzoną (przyuliczną) oraz teren pokryty chaotycznymi zadrzewieniami i zakrzewieniami pokrywającymi bezpośrednio otoczenie układu komunikacyjnego dworca autobusowego (poszerzona ulica spełniająca rolę placu manewrowego autobusów) oraz sąsiednich terenów kolejowych. W składzie gatunkowym przedmiotowych zadrzewień i zakrzewień występują zarówno pospolite gatunki rodzime, jak również gatunki obce, w tym obce inwazyjne. Wskazane powyżej strefy – ciągów ulicznych zupełnie pozbawionych zieleni, bądź pokrytych szczątkową zielenią urządzoną (przyuliczną; dalej: *Strefa I*), oraz strefa chaotycznych zadrzewień i zakrzewień w otoczeniu dworca autobusowego i terenów kolejowych (dalej: *Strefa II*) – stanowią również tereny częściowo odmienne pod względem siedliskowym rzutuującym na zidentyfikowane zasoby środowiska przyrodniczego, głównie świata zwierzęcego.

Z uwagi na zidentyfikowany i wskazany uprzednio silnie zurbanizowany charakter obszaru przewidzianego do objęcia przedmiotowym przedsięwzięciem również zidentyfikowane zasoby środowiska przyrodniczego należy zakwalifikować do dość ubogich. Na przedmiotowym terenie – a także w najbliższym otoczeniu, w którym prognozuje się potencjalne wystąpienie pośredniego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia – w toku przeprowadzonych wizji terenowych stwierdzono występowanie wyłącznie kilkunastu gatunków ptaków (przy czym w Strefie I jedynie 6 gatunków) oraz terenu zidentyfikowanego jako dogodne siedlisko pojedynczego gatunku gada (jaszczurka zwinka), w postaci nieczynnej i częściowo zniszczonej kolejowej rampy załadowniczo-wyładowczej zlokalizowanej pomiędzy układem komunikacyjnym przy dworcu autobusowym a terenami kolejowymi (w Strefie II). Ponadto w obrębie chaotycznych zadrzewień i zakrzewień w otoczeniu dworca autobusowego i terenów kolejowych wraz z towarzyszącymi im zarastającymi nieużytkami (Strefa II) można dopuścić pojedyncze występowanie ślimaków winniczków (zwłaszcza w okresie wiosenno-letnim po obfitych opadach), jednak fakt ten nie został potwierdzony w toku zrealizowanych wizji terenowych. Pozostałych elementów objętych rozpoznaniem terenowym (przedmiotowy wykaz zawarto uprzednio w rozdziale 4.4 niniejszej dokumentacji) nie stwierdzono na terenie objętym zakresem prac terenowych.

Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych w poszczególnych strefach częściowo odmiennych pod względem charakteru siedliskowego wymienionych uprzednio (Strefa I, Strefa II) zamieszczono poniżej:

Strefa I (wszystkie wymienione gatunki nielicznie):

1. gołąb miejski,
2. jerzyk,
3. kawka,
4. sikora bogatka,
5. sroka,
6. wróbel.

Strefa II (nielicznie, za wyjątkiem sikory bogatki):

1. gołąb miejski,
2. jaskółka dymówka,

3. jaskółka oknówka,
4. jerzyk,
5. kawka,
6. kopciuszek,
7. kos,
8. pustułka,
9. sierpówka,
10. sikora bogatka (licznie),
11. sroka,
12. szpak,
13. wróbel.

Należy ponadto w tym miejscu podkreślić, iż pomimo wskazanej uprzednio ubogości zidentyfikowanych zasobów środowiska przyrodniczego oraz wybitnie zurbanizowanego charakteru terenu przewidzianego do objęcia przedmiotowym przedsięwzięciem, stwierdzono (w czasie wykonywania wizji terenowych) gniazdowanie i stałe żerowanie ptaków w obrębie zadrzewienia w sąsiedztwie układu komunikacyjnego przy dworcu autobusowym (tj. w Strefie II). Należy uwzględnić powyższy wynik zrealizowanych prac terenowych w ocenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, jak i w katalogu działań ochronnych na etapie realizacji inwestycji, co uczyniono w następnych rozdziałach przedmiotowej dokumentacji.

6.8.2. Prognozowane oddziaływania

6.8.2.1. Faza realizacji

Przeprowadzona analiza środowiskowa wykazała, iż do prognozowanego negatywnego oddziaływania na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia należy zakwalifikować poniższe czynniki:

- fizyczne zajęcie terenu niezbędnego na potrzeby pomyślanej realizacji planowanego przedsięwzięcia prowadzące do bezpośredniego, mechanicznego naruszenia istniejącej pokrywy roślinnej, w tym przede wszystkim w postaci wycinki drzew i krzewów, która z kolei spowoduje konieczność trwałej likwidacji zidentyfikowanych miejsc gniazdowania i stałego żerowania ptaków w obrębie chaotycznych zadrzewień i zakrzewień w sąsiedztwie dworca autobusowego oraz terenów kolejowych (stanowi to najistotniejsze spośród wszystkich prognozowanych negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia);
- zajęcie wskazane w punkcie poprzednim będzie skutkiem zarówno bezpośrednio realizacji zamierzeń projektowych, a zatem posadowieniem placu budowy, jak również na drodze pośredniej na drodze lokalizacji zapleczy placu budowy (placów składowo-magazynowych oraz zapleczy socjalnych dla robotników budowlanych);
- lokalne zanieczyszczenie środowiska (emisja spalin i pyłów, emisja hałasu, wycieki olejów, okresowe zanieczyszczenie środowiska wodnego, itp.) bezpośrednio związane z prowadzeniem prac

budowlanych, zwłaszcza z zastosowaniem maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów transportowych, w tym przede wszystkim ciężkich pojazdów transportowych;

- wzmożony ruch ludzi, pojazdów i maszyn w miejscach prowadzenia prac budowlanych, co skutkować będzie wydeptywaniem i rozjeżdżaniem podłoża nie tylko w obrębie placu budowy oraz jego zapleczy, ale także może zaznaczać się na terenach bezpośrednio przylegających do strefy objętej przedmiotowym przedsięwzięciem;
- przemieszczanie i składowanie mas ziemnych, materiałów budowlanych itp. (tworzenie siedlisk ruderalnych i miejsc osiedlania się gatunków synantropijnych), przy czym należy jednoznacznie podkreślić, iż charakter środowiska w rejonie inwestycji spowoduje znaczne ograniczenie oddziaływania w przedmiotowym zakresie.

Ze względu na relatywnie niewielką skalę projektu, silnie antropogeniczny charakter terenu inwestycji oraz brak obszarów chronionych w jej obrębie, wymienione czynniki oddziaływania, jeśli wystąpią, nie będą znaczące i nie spowodują istotnej i zaznaczającej się dewaloryzacji środowiska przyrodniczego na terenie poddanym ocenie w ramach przedmiotowej dokumentacji. Ponadto ocenia się, że naruszenie zasobów i walorów istniejącej szaty roślinnej, w postaci planowanej wycinki drzew i krzewów, jest uzasadnione celami inwestycji. Zagospodarowanie i częściowe usunięcie zieleni istniejącej uporządkuje charakter wizualny inwestycji i jej otoczenia, gdyż jedynie niewielkie fragmenty grup drzew i krzewów na chwilę obecną można zakwalifikować do terenów zieleni miejskiej pielęgnowanej (przyulicznej). Pomimo to, przede wszystkim z uwagi na wskazaną powyżej konieczność trwałej likwidacji zidentyfikowanych miejsc gniazdowania i stałego żerowania ptaków w obrębie chaotycznych zadrzewień i zakrzewień w sąsiedztwie dworca autobusowego oraz terenów kolejowych, dokonano wskazania krótkiego katalogu niezbędnych działań minimalizujących (por. rozdział 6.8.3 poniżej).

6.8.2.2. Faza eksploatacji

Eksploatacja planowanej inwestycji będzie wiązać się z emisją gazów i pyłów powstających wskutek spalania paliw przez korzystające z niej pojazdy (głównie NO_x, SO₂, CO, metale ciężkie, węglowodory, pyły). Dodatkowymi czynnikami, które mogą oddziaływać na rośliny są: spływ zanieczyszczonych wód opadowych z powierzchni dróg i parkingów (zwłaszcza w przypadku dużej koncentracji zawieszin, metali ciężkich i produktów ropopochodnych) oraz spływ zasolonych wód roztopowych. Oddziaływania te mają jednak charakter bardzo lokalny, a w sytuacji budowy systemu kanalizacji o adekwatnych do prognozowanych stężeń zanieczyszczeń parametrach, zupełnie nieznaczący.

Prognozuje się, że eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie będzie istotnie wpływać na stan środowiska przyrodniczego, głównie ze względu na niewielką skalę emitowanych oddziaływań oraz dość ubogiego środowiska przyrodniczego w jej obrębie i najbliższym sąsiedztwie, co wskazano uprzednio w rozdziale zawierającym charakterystykę stanu istniejącego (rozdział 6.8.1).

6.8.2.3. Faza likwidacji

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia przewiduje się, iż oddziaływania będą tożsame, jak dla fazy realizacji inwestycji. Oddziaływania te będą posiadały charakter lokalny i krótkoterminowy – tj. ustaną niezwłocznie po zakończeniu robót.

6.8.3. Działania ochronne

6.8.3.1. Faza realizacji

- z uwagi na zidentyfikowane gniazdowanie i stałe żerowanie ptaków w obrębie chaotycznych zadrzewień i zakrzewień w sąsiedztwie dworca autobusowego oraz terenów kolejowych (tj. w Strefie II), które to tereny przewidziano do objęcia pracami wycinkowymi drzew i krzewów, przedmiotową wycinkę należy przeprowadzić wyłącznie w okresie poza sezonem lęgowym ptaków, tj. wyłącznie w okresie od 16 października do końca lutego;
- należy dopuścić warunkowe odstępstwo od powyższego nakazu, w postaci przyzwolenia na prowadzenie prac wycinkowych w ciągu całego roku kalendarzowego, jednak wyłącznie pod rygorem zapewnienia przez Inwestora (lub Wykonawcę prac budowlanych) nadzoru ornitologicznego inwestycji (realizowanego przez eksperta-ornitologa posiadającego odpowiednie wykształcenie i doświadczenie w tym zakresie) oraz wyłącznie pod rygorem uzyskania adekwatnych decyzji derogacyjnych ze strony uprawnionego ku temu Organu względem gatunków ptaków, które podlegać będą negatywnemu oddziaływaniu przedmiotowego przedsięwzięcia w fazie jego realizacji;
- plac budowy i jego zaplecze (w tym zaplecze socjalno-bytowe dla pracowników budowlanych) zorganizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, zabezpieczyć przed możliwością zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi i innymi niebezpiecznymi dla środowiska (np. smary, składniki materiałów budowlanych itp.), zaopatrzyć w przenośne sanitariaty szczelnie odizolowane od gruntu wraz z zapewnieniem bieżącego ich opróżniania, a po zakończeniu realizacji planowanego przedsięwzięcia plac budowy i zaplecza przywrócić do stanu możliwie zbliżonego do stanu sprzed rozpoczęcia fazy realizacji (z wyłączeniem terenów zajętych przez nowopowstałe elementy architektoniczno-budowlane i elementy komunikacyjno-infrastrukturalne);
- zaleca się, w miarę możliwości, lokalizować zaplecza placu budowy na terenach już uprzednio (tj. aktualnie) przekształconych i utwardzonych, a zwłaszcza pozbawionych pokrywy roślinnej (drogi, place, itp.);
- prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego bezpośrednio w obrębie bryły korzennej lub krzewów należy prowadzić w sposób możliwie minimalnie szkodzący drzewom i krzewom, tj. z wykorzystaniem pracy ręcznej, bądź narzędzi do pracy ręcznej, z unikaniem prowadzenia prac z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych;
- na czas prowadzenia robót zabezpieczyć pnie drzew i krzewy, których usunięcia nie przewidują zamierzenia projektowe, poprzez wyraźne ogrodzenie i oznakowanie (np. za pomocą taśm odbłaskowych i/lub siatek oraz poprzez znakowanie pni farbą o właściwościach biodegradowalnych), wraz z zabezpieczeniem pni drzew przed przypadkową ingerencją w trakcie prowadzenia wszelkich prac budowlanych (np. poprzez ich odeskowanie oraz zakaz lokalizacji zapleczy placu budowy w obrębie tzw. strefy podokapowej drzew, tj. w promieniu maksymalnego zasięgu korony drzewa w kierunku zewnętrznym od pnia);
- wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum umożliwiającego pomyślne zrealizowanie zamierzeń inwestycyjnych przy zachowaniu jak największych fragmentów w stanie istniejącym przed rozpoczęciem prac przygotowawczych i budowlanych, bądź zbliżonym do wskazanego stanu.

6.8.3.2. Faza eksploatacji

- w obrębie planowanej inwestycji wprowadzić nasadzenia stref zieleni urządzonej (zieleni miejskiej pielęgnowanej), budowane przede wszystkim przez rodzime gatunki drzew i krzewów, które to nasadzenia stanowią będą zielenią zastępczą za drzewa i krzewy usunięte w ramach realizacji przedsięwzięcia;
- należy stosować środki chemiczne do utrzymania drogowych układów komunikacyjnych w okresie zimowym, które nie szkodzą terenom zielonym i zadrzewionym.

6.8.3.3. Faza likwidacji

W fazie likwidacji planowanego przedsięwzięcia należy przeprowadzić prace rekultywacyjne, mające na celu przywrócić teren do stanu sprzed realizacji przedsięwzięcia.

6.9. Obszary chronione w tym obszary Natura 2000

6.9.1. Stan istniejący

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza jakimikolwiek obszarami objętymi ochroną prawną na mocy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880, z późn. zm.). Obszary tego typu zlokalizowane są ponadto każdorazowo w odległościach, które eliminują również wystąpienie potencjalnych oddziaływań pośrednich. Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie także negatywnie na obiekty objęte ochroną prawną, w postaci pomników przyrody, natomiast ochroną obiektową na mocy ochrony gatunkowej roślin, grzybów i zwierząt scharakteryzowano uprzednio w rozdziale 6.8 wraz z podrozdziałami.

Najbliższy obszar objęty ochroną prawną – zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Żabie Doły” – zlokalizowany jest w odległości ok. 2,4 km w kierunku południowo-wschodnim, wszystkie pozostałe formy ochrony obszarowej położone są w odległościach większych (dotyczy to także pomników przyrody). Niniejsze wystarczająco uzasadnia uprzednio zamieszczone stwierdzenie, iż zidentyfikowane relacje przestrzenne planowanego przedsięwzięcia z obszarami i obiektami objętym ochroną prawną skutecznie eliminują wystąpienie jakichkolwiek oddziaływań, zarówno bezpośrednich, jak i potencjalnych pośrednich, we wszystkich fazach planowanego przedsięwzięcia na podlegające ocenie w niniejszym rozdziale obszary i obiekty.

6.9.2. Prognozowane oddziaływania

W związku z zamieszczoną powyżej charakterystyką korzystnych relacji przestrzennych przedmiotowego przedsięwzięcia z obszarowymi i obiektowymi formami ochrony przyrody ustanowionymi na mocy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880, z późn. zm.) nie przewiduje się, jak zaznaczono to już powyżej, wystąpienia jakichkolwiek oddziaływań planowanej inwestycji na wskazane elementy. Stwierdzenie niniejsze dotyczy wszystkich faz planowanego przedsięwzięcia.

6.9.2.1. Faza realizacji

Z uwagi na brak w obrębie inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania obszarów podlegających ochronie prawnej (w tym obszarów Natura 2000) nie prognozuje się wystąpienia negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na te obszary.

6.9.2.2. Faza eksploatacji

Z uwagi na brak w obrębie inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania obszarów podlegających ochronie prawnej (w tym obszarów Natura 2000) nie prognozuje się wystąpienia negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na te obszary.

6.9.2.3. Faza likwidacji

Z uwagi na brak w obrębie inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania obszarów podlegających ochronie prawnej (w tym obszarów Natura 2000) nie prognozuje się wystąpienia negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na te obszary.

6.9.3. Działania ochronne

6.9.3.1. Faza realizacji

Z uwagi na jednoznacznie korzystne relacje przestrzenne planowanego przedsięwzięcia względem obszarów objętych ochroną prawną (w tym obszarów Natura 2000) skutkujące całkowitą eliminacją wystąpienia jakichkolwiek oddziaływań przedsięwzięcia na te elementy nie przewiduje się wskazywania jakichkolwiek zasadnych działań ochronnych w przedmiotowym zakresie.

6.9.3.2. Faza eksploatacji

Z uwagi na jednoznacznie korzystne relacje przestrzenne planowanego przedsięwzięcia względem obszarów objętych ochroną prawną (w tym obszarów Natura 2000) skutkujące całkowitą eliminacją wystąpienia jakichkolwiek oddziaływań przedsięwzięcia na te elementy nie przewiduje się wskazywania jakichkolwiek zasadnych działań ochronnych w przedmiotowym zakresie.

6.9.3.3. Faza likwidacji

Z uwagi na jednoznacznie korzystne relacje przestrzenne planowanego przedsięwzięcia względem obszarów objętych ochroną prawną (w tym obszarów Natura 2000) skutkujące całkowitą eliminacją wystąpienia jakichkolwiek oddziaływań przedsięwzięcia na te elementy nie przewiduje się wskazywania jakichkolwiek zasadnych działań ochronnych w przedmiotowym zakresie.

7. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia został szczegółowo opisany w rozdziale 5. – „Opis analizowanych wariantów” – wariant bezinwestycyjny.

8. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII

Poważnymi awariami w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232, z późn.zm) są zdarzenia, w szczególności emisje, pożary lub eksplozje, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska, albo powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem(art.3, pkt.23).

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii na drodze dotyczy przede wszystkim wypadków drogowych z udziałem substancji niebezpiecznych, które wskutek nieprzewidzianych zdarzeń dostają się w sposób niekontrolowany do środowiska. Substancje te pochodzą głównie z przewożonych ładunków, a w mniejszym stopniu z układów technologicznych samych pojazdów (paliwa, oleje np.).

W wyniku drogowych nadzwyczajnych zagrożeń środowiska powstających na drodze mamy najczęściej do czynienia z:

- rozlaniem substancji płynnej na powierzchni,
- uwolnieniem substancji lotnej do atmosfery,
- wybuchem,
- pożarem.

W wyniku rozlania substancji na powierzchnię mogą powstać zjawiska wtórne, głównie w postaci parowania. Technologia współczesnego transportu niektórych substancji chemicznych polega, bowiem na jej schłodzeniu i doprowadzeniu do postaci ciekłej. Przy rozszczelnieniu zbiornika substancje takie szybko parują, zamieniając się w gaz.

Możliwość wystąpienia poważnej awarii wynikająca z eksploatacji dróg jest związana z potencjalnymi zdarzeniami z pojazdami przewożącymi substancje niebezpieczne. Takie sytuacje, występują rzadko, ale ich konsekwencje ekologiczne mogą być bardzo groźne. Powstałe na skutek katastrof komunikacyjnych sytuacje awaryjne mogą powodować wyciek substancji niebezpiecznych między innymi zawierających węglowodory, stwarzających zagrożenie dla wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleb.

Skala zagrożenia w przypadku poważnej awarii zależna jest od szeregu czynników, do których zaliczyć można:

- ilość uwolnionej do środowiska substancji chemicznej,
- długość czasu pozostawania przez nią w środowisku,
- stan fizyczny substancji/materiału,

- toksyczność substancji/materiału,
- warunki topograficzne i meteorologiczne,
- stopień zurbanizowania terenu.

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

Poniżej został opisany sposób właściwego postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.

Działania ratownicze w przypadku zaistnienia sytuacji poważnej awarii sprowadzają się do:

- neutralizacji i usunięcia źródła zagrożenia oraz zminimalizowanie strat spowodowanych awarią i ukierunkowane są na ograniczenie skali i stopnia zagrożenia. Działania te prowadzić będą wyspecjalizowane jednostki Państwowej Straży Pożarnej i w razie potrzeby inne służby ratownicze (medyczne, policja i inne – powołane przez sztab kierowania akcją);
- usunięcia skutków awarii ukierunkowanego na przywróceniu stanu środowiska do stanu sprzed awarii polegającego na zneutralizowaniu substancji niebezpiecznej, zebraniu i oczyszczeniu warstwy zanieczyszczonego np. gruntu czy warstwy zanieczyszczonych wód oraz rekultywacji terenu. W razie niemożności całkowitego usunięcia zanieczyszczającej substancji z któregoś z elementów środowiska bezpośrednio po awarii, a przede wszystkim gleby, konieczne będzie zastosowanie technik pozwalających powstrzymać migrację zanieczyszczeń, oraz metod ich szczywania (lub zebrania) na przestrzeni niezbędnego do tego czasu. W powyżej zasygnalizowanej sytuacji będzie musiał być zastosowany monitoring środowiska gruntowo-wodnego zanieczyszczonego obszaru aż do całkowitego jego oczyszczenia.

9. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

Jako wariant inwestycyjny przyjęto wariant opisany w niniejszym opracowaniu. Pod względem wymagań technicznych pozwoli on na budowę nowego obiektu spełniającego współczesne wymogi dotyczące bezpieczeństwa, ochrony środowiska oraz estetyki miejskiego krajobrazu. Możliwe będzie utworzenie nowych miejsc pracy w czasie budowy oraz eksploatacji obiektu dworcowego.

Wybrany wariant jest najkorzystniejszy, ponieważ preferuje rozwiązania umożliwiające poprawę warunków komunikacyjnych w mieście, poprawę stanu technicznego infrastruktury drogowej oraz poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, jednocześnie jest on najkorzystniejszy z punktu widzenia ochrony środowiska a także pod względem społecznym. Tym samym odstąpiono od analizy wariantu alternatywnego.

10. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

10.1. 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;
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, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spalinami samochodowymi, emisja odpadów, emisja zanieczyszczonych wód opadowych;
5. średnioterminowe – potencjalne zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego.

Negatywne oddziaływania planowanego przedsięwzięcia to głównie uciążliwości związane z etapem realizacji inwestycji, w szczególności:

- potencjalne zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego;
- emisja hałasu związana z prowadzeniem prac budowlanych;
- wzmożony ruch samochodów oraz sprzętu budowlanego;
- emisja zanieczyszczeń do powietrza;
- usunięcie roślinności (wysokiej, średniej i niskiej).

Szczegółowy opis oddziaływań fazy realizacji inwestycji zawarty został w rozdziałach: 6.1.2.1, 6.2.2.1, 6.3.2.1, 6.4.2.1, 6.5.1.1, 6.6.2.1, 6.7.2.1, 6.8.2.1 i 6.9.2.1.

10.2. Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska

Faza realizacji

W fazie realizacji przedsięwzięcia przewiduje się wykorzystanie wody, surowców naturalnych, paliw i energii elektrycznej.

Zapotrzebowanie na wodę

Zużycie wody dla potrzeb budowy oraz robót związanych z wykonaniem podbudowy pod projektowaną inwestycję będzie zgodne z technologią robót drogowych. Przewiduje się zużycie wody na cele socjalno-bytowe 3,8 l/sek.

Zapotrzebowanie na wodę na cele przeciwpożarowe:

- dla zewnętrznego gaszenia pożarów łącznie - 20 l/s,
- dla wewnętrznego gaszenia pożarów - 3 l/s – stosując rozdzielność pożarów.

Zużycie surowców i materiałów

W największym stopniu wykorzystane zostaną materiały i surowce naturalne, podstawowe w drogownictwie, niezbędne do budowy parkingu, takie jak: kruszywa, kostka betonowa, cement.

Wszystkie materiały wykorzystane do budowy inwestycji będą spełniały odpowiednie normy i będą posiadały wymagane przepisami atesty bądź certyfikaty.

Zużycie paliw i energii

Zużycie paliw, olejów i smarów będzie wynikało z konieczności wykorzystania transportu samochodowego oraz maszyn budowlanych.

W celu obsługi niektórych maszyn budowlanych, może wystąpić potrzeba użycia energii elektrycznej.

Na obecnym etapie prac projektowych nie ma jeszcze szczegółowych informacji dot. ostatecznego planu i harmonogramu prowadzonych prac, dokładnego wykazu sprzętu i jego liczby, który będzie używany podczas budowy.

Faza eksploatacji

Faza eksploatacji będzie pociągała za sobą wykorzystanie:

- wody- do czyszczenia parkingu, zużycie wody zależeć będzie od częstotliwości jego oczyszczania;
- wody – do oczyszczania dróg. Zużycie wody zależeć będzie od częstotliwości oczyszczania drogi; woda zużywana będzie także na cele bytowe.
- 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 parkingu drogi oraz elementów konstrukcyjnych drogi. Wielkość zużycia zależy od częstotliwości prac renowacyjnych;
- paliw – do napędu pojazdów silnikowych poruszających się po parkingu. Ilość zużywanych paliw uzależniona będzie od natężenia ruchu, rodzaju pojazdów oraz ich stanu technicznego;
- mocy cieplnej – dla budynków i obiektów budowlanych węzła przesiadkowego – kotłownia gazowa o mocy 485 kW, przewidywana ilość zużycia paliwa: 55 m³/h.

10.3. Oddziaływania wynikające z emisji

10.3.1. 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, a dodatkowo uwzględniając zalecenia poczynione w rozdziale 6.3.3.1 ograniczy się również i do pory dziennej.

W fazie eksploatacji oddziaływanie planowanej inwestycji będzie istotne dla sąsiadującej z nią zabudowy. Przedstawiono możliwe do zastosowania rozwiązania, które pozwolą na ograniczenie negatywnego oddziaływania inwestycji.

10.3.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego i klimat

Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego wynikające z omawianego przedsięwzięcia dotyczy przede wszystkim takich substancji jak: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, pył zawieszony, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne.

W fazie budowy inwestycji oddziaływanie na stan jakości powietrza będzie głównie związane z emisją substancji powstających podczas spalania paliw w silnikach maszyn budowlanych. Oddziaływanie to należy zaliczyć do krótko oraz średnioterminowych (ograniczone do czasu trwania prac budowlanych).

W fazie eksploatacji oddziaływanie związane jest głównie z emisją substancji powstających podczas spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po terenie analizowanych dróg i parkingów. Oddziaływanie to zalicza się do stałych i wpływa bezpośrednio na stan jakości powietrza. Emisja substancji wpływa również pośrednio na glebę, świat roślinny i zwierzęta oraz na ludzi.

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

10.3.3. 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.

Użytkowanie węzła przesiadkowego związane będzie z powstawaniem zanieczyszczonych spływów deszczowych i roztopowych (patrz rozdział 6.2.2.2).

10.3.4. Emisja odpadów

Oddziaływanie powstających odpadów w fazie realizacji projektowanego węzła przesiadkowego będzie miało charakter okresowy, krótkoterminowy i po zakończeniu robót budowlanych ustanie.

Oddziaływanie powstających odpadów na etapie eksploatacji będzie miało dwójaki charakter: stały (odpady z grupy 20) oraz okresowy (pozostałe grupy odpadów). Odpady, które nie będą regularnie usuwane mogą być źródłem dodatkowego zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Dlatego też, zaleca się, aby teren węzła przesiadkowego był systematycznie porządkowany, a odpady odpowiednio zagospodarowywane.

Przy odpowiednio stosowanej gospodarce odpadami, zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszym Raporcie (patrz rozdział 6.5.1) nie przewiduje się uciążliwości w zakresie wytwarzania odpadów na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji projektowanej drogi.

10.4. Oddziaływania skumulowane

Poprzez oddziaływanie skumulowane należy rozumieć oddziaływanie projektowanej inwestycji wraz z innymi, funkcjonującymi już obiektami, znajdującymi się w pobliżu analizowanego przedsięwzięcia.

Oddziaływanie skumulowane drogi można rozpatrywać w kontekście innych dróg znajdujących się w sąsiedztwie oraz w kontekście obiektów będących źródłem tych samych substancji co ruch komunikacyjny.

Emisja hałasu

Ze względu na lokalizację inwestycji tj. centrum miasta Bytom, oddziaływanie skumulowane może wystąpić w odniesieniu do przebiegających w niewielkiej odległości od analizowanego terenu inwestycji innych ciągów komunikacyjnych: drogowych, kolejowych. Jednakże obecne układy komunikacyjne funkcjonują w stanie istniejący i planowana przebudowa dróg nie wpłynie na wprowadzenie dodatkowych źródeł hałasu w ten układ.

Natomiast w zakresie źródeł punkowych nie przewiduje się przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz w najbliższym sąsiedztwie nie występują znaczące źródła punktowe stąd nie przewiduje się oddziaływań skumulowanych w tym aspekcie.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Funkcjonowanie drogi będzie związane ze wzrostem stężenia substancji emitowanych podczas spalania produktów w silnikach pojazdów. Oddziaływanie skumulowane drogi można rozpatrywać w kontekście innych dróg znajdujących się w sąsiedztwie oraz w kontekście obiektów będących źródłem tych samych substancji co ruch komunikacyjny.

Oddziaływanie skumulowane może wystąpić zatem w odniesieniu do przebiegających w niewielkiej odległości od analizowanego układu komunikacyjnego innych ciągów komunikacyjnych.

Mając na uwadze niewielki wpływ analizowanego przedsięwzięcia na stan jakości powietrza oddziaływanie skumulowane nie będzie miało znaczącego wpływu na pogorszenie stanu jakości powietrza na tereny przyległe terenu inwestycji.

11. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA

Ze względu na położenie inwestycji, skalę inwestycji oraz zasięg oddziaływań, realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie ujawni się w postaci negatywnego oddziaływania na środowisko poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej. Przewidywany bardzo lokalny zasięg oddziaływania (ograniczający się do terenów sąsiadujących z analizowaną inwestycją) nie będzie miał wpływu na środowisko poza granicami kraju.

12. OKREŚLENIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Artykuł 135 Ustawy Prawo ochrony środowiska określa rodzaje przedsięwzięć, dla których tworzy się obszar ograniczonego użytkowania w przypadku, gdy mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu. Przedsięwzięciami tymi są: oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostownie, trasy komunikacyjne, lotniska, linie i stacje elektroenergetyczne oraz instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne.

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

- ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- aktualny sposób użytkowania gruntów w rejonie projektowanego przedsięwzięcia,
- standardy jakości środowiska dla poszczególnych obszarów funkcjonalnych określonych w miejscowym planie,
- wyniki badań i obliczeń przedstawionych w analizie porealizacyjnej określającej oddziaływanie na środowisko,
- brak możliwości pełnego wyeliminowania ponadnormatywnych uciążliwości przy pomocy środków technicznych lub nieuzasadnionego w sposób ekonomiczny.

W związku z faktem, iż wskazane przekroczenia występują na elewacji zabudowy, dla której zastosowanie ma art. 114 ust. 4 Ustawy z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska [Dz.U. 2015 poz. 1593] w chwili obecnej nie rozpatruje się utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Zaleca się wykonanie analizy porealizacyjnej, która pozwoli ocenić rzeczywisty zasięg oddziaływania hałasu oraz sprawdzić czy dotrzymane zostaną wartości wewnątrz zabudowy, o której mowa w powyższym artykule.

13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Planowana inwestycja, jak wszystkie inne inwestycje związane z budową, przebudową i rozbudową dróg, czy obiektów użyteczności publicznej może powodować sprzeciwy, protesty i niezadowolenie określonych grup społecznych, zwłaszcza mieszkańców i innych użytkowników terenów położonych najbliżej terenu inwestycji.

Przedmiotem projektu jest budowa w Bytomiu zintegrowanego węzła przesiadkowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą związaną z transportem zbiorowym. Projekt przewiduje również przebudowę układu komunikacyjnego w otoczeniu węzła przesiadkowego, a więc przebudowę istniejących dróg w tym krajowych oraz budowę i przebudowę linii tramwajowych. Przedmiotowa inwestycja jest powiązana układem

komunikacyjnym z odrębną inwestycją: Bytomską Centralną Trasą Północ – Południe (BCT) – teren Węzła Przesiadkowego zostanie dowiązany łącznikiem do wiaduktu Rondo Północne.

Realizacja projektu umożliwi dogodną zmianę środka transportu i obejmie budowę niezbędną dla obsługi podróży infrastruktury, w szczególności: miejsc postojowych dla komunikacji autobusowej, międzynarodowej, prywatnej i pojazdów TAXI, parkingu dla pojazdów osobowych, parkingu rowerowego, punktów sprzedaży biletów. Celem projektu jest wsparcie rozwoju niskoemisyjnego i zintegrowanego transportu miejskiego, ograniczenie jego negatywnego wpływu na środowisko i promowanie zrównoważonej mobilności miejskiej poprzez zmniejszenie emisji do atmosfery szkodliwych gazów, udogodnienia dla ruchu niezmotoryzowanego (rowerowego, pieszego) i poprawę mobilności mieszkańców.

Przeprowadzono analizę możliwości wystąpienia potencjalnych konfliktów społecznych na dwóch etapach – etapie realizacji i eksploatacji analizowanego przedsięwzięcia.

Źródła konfliktów podczas realizacji przedsięwzięcia

Konflikty społeczne w związku z realizacją nowych przedsięwzięć powstają najczęściej z następujących powodów:

- nadmiernego hałasu emitowanego z terenu przedsięwzięcia,
- emisji substancji, mogących wpłynąć na zdrowie i samopoczucie okolicznych mieszkańców,
- degradacji środowiska naturalnego związanego z budową i eksploatacją przedsięwzięcia,
- pogorszenia walorów krajobrazowych,
- pogorszenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych, uniemożliwiających dotychczasowe z nich korzystanie,
- nieuporządkowanego gromadzenia materiałów eksploatacyjnych, odpadów oraz niewłaściwej gospodarki odpadami, powodującej roznoszenie odpadów, przykrych zapachów, mikroorganizmów chorobotwórczych, pasożytniczych oraz związków toksycznych po terenach należących do okolicznych mieszkańców,
- ograniczenia dostępu do drogi, mediów itp.

W czasie realizacji przedsięwzięcia może dochodzić do niezorganizowanej emisji pyłów i gazów do powietrza związanych z pracą ciężkiego sprzętu. Jednakże, nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń standardów jakości środowiska w tym zakresie. Tym samym inwestycja nie powinna stanowić uciążliwości dla mieszkańców terenów przyległych.

Kolejno należy zauważyć, iż wszelkie prace wymagające użycia ciężkiego sprzętu są przede wszystkim źródłem hałasu. Czynnikiem ten nie będzie jednak szczególnie uciążliwy, gdyż oddziaływanie negatywne fazy realizacji będzie mieć charakter tymczasowy i ograniczy się do okresu trwania robót budowlanych. W związku z powyższym stwierdza się, że nie ucierpi na tym stan zdrowotny mieszkańców zabudowy przyległej do przedmiotowej inwestycji.

Dodatковым czynnikiem konfliktogennym mogą być prace związane z wyburzeniami. Ten aspekt może spotkać się ze sprzeciwem mieszkańców.

Co więcej istnieje ryzyko wystąpienia tzw. konfliktu danych. Ma on miejsce, gdy zainteresowane strony nie dysponują potrzebnymi informacjami, bądź posiadają odmienne lub nieaktualne informacje. Istotne dla

całego przedsięwzięcia jest odpowiednie i aktywne informowanie lokalnej społeczności o zamierzeniach inwestycyjnych. Przykładem mogą być tablice ogłoszeń w urzędach, lokalna prasa, telewizja.

Potencjalny konflikt społeczny może dotyczyć samej istoty przedsięwzięcia lub konkretnych rozwiązań lokalizacyjnych. Mimo niewątpliwej konieczności realizacji przedsięwzięcia z uwagi na promowanie zrównoważonej mobilności miejskiej realizacja inwestycji może powodować opór społeczny. Mieszkańcy lokalnej społeczności niekoniecznie muszą utożsamiać się z szerzej rozumianym interesem miasta i w ich rozumieniu realizacja w wariantcie proponowanym nie musi być konieczna.

Źródła konfliktów na etapie eksploatacji inwestycji

Na etapie eksploatacji inwestycji wykluczono możliwość pogarszania się istniejącego stanu jakości powietrza. Po wykonanych analizach, stwierdza się, iż nie będą występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Przewidywana wielkość emisji będzie niewielka, toteż planowana do realizacji inwestycja w zakresie emisji substancji do powietrza nie będzie negatywnie wpływać na rośliny, zdrowie ludzi oraz na stan środowiska.

W związku z powyższym nie stwierdzono ponadnormatywnego oddziaływania (brak jest przekroczeń wartości odniesienia i wartości dopuszczalnych), dlatego nie ma konieczności stosowania rozwiązań ograniczających.

Analiza rozprzestrzeniania hałasu wykazała, iż przedsięwzięcie w analizowanym roku 2019 oraz 2029 będzie wpływało ponadnormatywnie na tereny podlegające ochronie akustycznej. Oddziaływanie to stwierdzono dla zabudowy znajdującej się na granicy pasa drogowego, na jej elewacji.

Na etapie eksploatacji, konflikty i protesty mogą wystąpić w przypadku, jeśli zostaną źle dobrane i wykonane zabezpieczenia mające za zadanie ograniczenie negatywnego wpływu ruchu samochodowego na zlokalizowaną w sąsiedztwie drogi zabudowę mieszkalną czy środowisko.

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 (tekst jedn.: Dz. U. 2013 poz. 1235 z późn. zm.).

14. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

14.1. Faza realizacji

HAŁAS

W fazie realizacji przedsięwzięcia nie istnieje konieczność szczegółowej kontroli stanu klimatu akustycznego. Zaleca się jedynie okresowe sprawdzanie przestrzegania zaleceń wymienionych w rozdziale

6.3.3.1. Działanie takie powinno w wystarczający sposób ograniczyć negatywne oddziaływanie w zakresie robót budowlanych.

POWIETRZE I KLIMAT

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

WODY

W fazie realizacji inwestycji nie wymaga się prowadzenia monitoringu wód opadowych spływających z placu budowy. W trakcie realizacji inwestycji woda opadowa i roztopowa będzie naturalnie wsiąkała w podłoże bądź wykorzystując ukształtowanie terenu naturalnie spływała do najniższego miejsca terenu.

PRZYRODA

Ze względu na zidentyfikowane gniazdowanie i stałe żerowanie ptaków w obrębie chaotycznych zadrzewień i zakrzewień w sąsiedztwie dworca autobusowego w Bytomiu oraz pobliskich terenów kolejowych, które to tereny przewidziano do objęcia pracami wycinkowymi drzew i krzewów, w razie braku możliwości ograniczenia czasookresu prowadzenia prac wycinkowych wyłącznie do okresu poza sezonem lęgowym ptaków należy zapewnić nadzór ornitologiczny inwestycji w fazie jej realizacji. Przedmiotowy nadzór musiałby zostać zapewniony przez Inwestora (lub Wykonawcę prac budowlanych) oraz musiałby być realizowany wyłącznie przez eksperta-ornitologa posiadającego odpowiednie wykształcenie i doświadczenie w tym zakresie, ponadto wyłącznie pod rygorem uzyskania adekwatnych decyzji derogacyjnych ze strony uprawnionego ku temu Organu względem gatunków ptaków, które podlegać będą negatywnemu oddziaływaniu przedmiotowego przedsięwzięcia w fazie jego realizacji wskutek prowadzenia prac wycinkowych we wskazanym rejonie.

14.2. Faza eksploatacji

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 w rozdziale 6.3.1

POWIETRZE I KLIMAT

Ze względu na fakt, iż nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych wielkości oraz wartości odniesienia 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.

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.

PRZYRODA

Nie stwierdza się konieczności prowadzenia monitoringu przyrodniczego na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

15. OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI

Niniejszy raport oddziaływania na środowisko został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, w oparciu o liczne materiały źródłowe dotyczące terenu opracowania.

Ocenę oddziaływania na środowisko analizowanej inwestycji w zakresie powietrza i hałasu przeprowadzono metodą symulacji matematycznych opartych na obowiązujących metodykach obliczeniowych (określonych w rozporządzeniach i normach), stosowanych standartowo przy tego typu inwestycjach.

Ocenie podlegały również walory krajobrazowe, kulturowe, wartość przyrodnicza (roślinność, zwierzęta), wody powierzchniowe i podziemne oraz zasięg i wielkość oddziaływania inwestycji na te elementy środowiska. W tych przypadkach przyjęto za podstawę oceny metody porównawcze oraz obliczeniowe. W trakcie wizji lokalnej oceniono walory krajobrazowe i przyrodnicze. Analizowane prace obejmowały pas terenu znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji.

Trudności prognozowania przyszłych oddziaływań wynikają przede wszystkim z niedoskonałości modeli matematycznych oraz braku możliwości uwzględnienia wszystkich czynników, które mogą mieć wpływ na te oddziaływania. W tej sytuacji przyjmowano założenia upraszczające, kierując się zasadą przezorności – tj. uwzględniania bardziej niekorzystnych warunków. Wobec tego uzyskane wyniki mogą być obarczone pewnym błędem.

Obowiązująca metodyka prognozowania (modelowania) zanieczyszczeń w zakresie hałasu drogowego i jakości powietrza atmosferycznego oraz zanieczyszczenia wód opiera się na prognozach ruchu drogowego. Od natężenia ruchu na danym odcinku drogi (z uwzględnieniem ich struktury rodzajowej) zależą więc m.in. wielkości zanieczyszczeń powietrza, wód opadowych czy emisja hałasu. Rzeczywiste oddziaływanie transportu drogowego może być sprawdzone w drodze szczegółowych badań i pomiarów wykonywanych w roku prognozy wraz z pomiarami rzeczywistego natężenia ruchu drogowego. Zmiany w natężeniu pojazdów, ich strukturze, stanie technicznym czy jakości paliwa będą miały wpływ na zmniejszenie lub zwiększenie oddziaływania transportu samochodowego na poszczególne komponenty środowiska w sąsiedztwie analizowanego terenu.

Dodatkowo stosowane modele obliczeniowe zanieczyszczeń powietrza tylko częściowo uwzględniają konfigurację terenu i jego zagospodarowanie (w wartościach szorstkości). Ponadto w okresie perspektywicznym mogą nastąpić zmiany w zagospodarowaniu obszaru sąsiedniego, które spowodują zmiany w szorstkości terenu.

Na zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg wpływa wiele różnorodnych czynników, w większości o charakterze losowym, takich jak: zanieczyszczenie powietrza, natężenie ruchu i rodzaj pojazdów, rodzaj nawierzchni drogi, ukształtowanie poboczy i użytkowanie terenów przyległych, zagospodarowanie drogi,

pora roku, charakterystyka ilościowa i jakościowa opadu, charakterystyka spływu po powierzchni drogi oraz sposobu zimowego utrzymania drogi. Zastosowana metodyka nie uwzględnia oddzielnie ilościowego wpływu wszystkich poszczególnych czynników na stopień zanieczyszczenia spływów z drogi, lecz traktuje je w sposób całościowy.

Mając na uwadze powyższe, można stwierdzić, iż nie stwierdzono znaczących i istotnych dla przedmiotu raportu braków w dostępnych informacjach dotyczących zarówno aktualnego stanu środowiska jak i planowanej inwestycji.

16. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Informacje ogólne

1. Przedmiotem niniejszego opracowania jest analiza przedsięwzięcia pn. „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.
2. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 71) planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się na podstawie §3, ust.1, pkt 56, 60, 61, 68, 79 do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.
3. Zakres niniejszego raportu jest zgodny z ustawą o ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku (Dz. U. z 2016 r. poz. 353) oraz postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 21 lipca 2016.

Środowisko gruntowo – wodne

1. Użytkowanie węzła przesiadkowego związane będzie z emisją zanieczyszczonych spływów deszczowych. Z przeprowadzonych obliczeń prognozowanych stężeń zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych wynika, że użytkowanie węzła przesiadkowego będzie powodowało przekroczenia dopuszczalnych stężeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137, poz. 984 z późn. zm.).
2. Projektowany system odwodnienia oraz podczyszczania zanieczyszczonych spływów opadowych zapewni dotrzymanie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń określonych w w/w rozporządzeniu.
3. Zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie wymaga się prowadzenia monitoringu wód opadowych.

Hałas

1. Wpływ inwestycji w fazie realizacji może być uciążliwy pod względem hałasu, jednak będzie on krótkotrwały i odwracalny.
2. Na etapie eksploatacji wskazano miejsca gdzie można spodziewać się wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu w środowisku.
3. W celu ograniczenia wielkości emisji zastosowano na wybranych odcinkach cichą nawierzchnię.

4. W związku z faktem, iż stwierdzone przekroczenia występują na elewacji zabudowy, dla których zastosowanie mają przepisy art. 114 Prawo Ochrony Środowiska, należy dążyć do dotrzymania wartości dopuszczalnych wewnątrz zabudowy.
5. Wskazano konieczność monitoringu na etapie eksploatacji.
6. Na etapie eksploatacji należy po roku od oddania inwestycji do użytku wykonać analizę porealizacyjną.

Powietrze i klimat

1. 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.
2. Ze względu na wysokie tło zanieczyszczeń stwierdzono, niewielkie przekroczenia wartości dyspozycyjnej stężeń średniorocznych w zakresie pyłu i tlenków azotu. Przekroczenia ograniczają się głównie do terenu inwestycji i nie wpływają na tereny sąsiadujące. Tym samym nie stwierdzono konieczności wprowadzenia specjalnych działań ochronnych.
3. Realizacja jak i eksploatacja inwestycji nie wymaga prowadzenia monitoringu jakości powietrza.
4. Projektowane przedsięwzięcie nie wpłynie w sposób znaczący (tj. odczuwalny przez człowieka) na zmianę elementów klimatu lokalnego.

Środowisko przyrodnicze, w tym obszary Natura 2000

1. W toku dokonanej oceny oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na zidentyfikowane zasoby środowiska przyrodniczego nie wykazano czynników znaczącego negatywnego oddziaływania na poddane ocenie elementy.
2. Charakter terenu przewidzianego do objęcia planowaną inwestycją oraz jej otoczenia, odznaczający się wysokim stopniem urbanizacji i szeroko rozumianej antropogenizacji środowiska, skutkuje dość ubogimi zasobami środowiska przyrodniczego przedmiotowego obszaru. Fakt ten przyczynia się z kolei do znaczącego ograniczenia prognozowanego negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze.
3. Ze względu na zidentyfikowane jednoznacznie korzystne relacje przestrzenne przedmiotowego przedsięwzięcia z obszarowymi i obiektowymi formami ochrony przyrody ustanowionymi na mocy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880, z późn. zm.) nie przewiduje się wystąpienia jakichkolwiek oddziaływań planowanej inwestycji na wskazane elementy. Odstąpiono tym samym od wskazania działań ochronnych, jako bezzasadnych w przedmiotowej sytuacji.
4. Ze względu na zidentyfikowane gniazdowanie i stałe żerowanie ptaków w obrębie chaotycznych zadrzewień i zakrzewień w sąsiedztwie dworca autobusowego w Bytomiu oraz pobliskich terenów kolejowych, które to tereny przewidziano do objęcia pracami wycinkowymi drzew i krzewów, w razie braku możliwości ograniczenia czasookresu prowadzenia prac wycinkowych wyłącznie do okresu poza sezonem lęgowym ptaków należy zapewnić nadzór ornitologiczny inwestycji w fazie jej realizacji.

Zabytki i stanowiska archeologiczne

1. Jeśli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, zostanie odkryty przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy postąpić zgodnie z zaleceniami opisanymi w rozdziale 6.7.3.1.

2. W związku z faktem, iż przedmiotowa inwestycja koliduje z zabudową mieszkalną przy ul. Powstańców Warszawskich 1. Przed rozbiórką tego obiektu należy uzyskać pozwolenie na rozbiórkę, które jest wydawane przez starostę po uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w celu wykreślenia obiektu z ewidencji.
3. W trakcie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obiekty objęte ochroną w ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Odpady

1. Oddziaływanie powstających odpadów w fazie realizacji projektowanej inwestycji będzie miało charakter okresowy, krótkoterminowy i po zakończeniu robót budowlanych ustanie.
2. Oddziaływanie powstających odpadów na etapie eksploatacji będzie miało dwojaki charakter: stały (odpady z grupy 20) oraz okresowy (pozostałe grupy odpadów).
3. 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 przedmiotowego węzła przesiadkowego.

17. NAZWISKA OSÓB SPORZĄDZAJĄCYCH RAPORT

mgr Patrycja Antoszczyszyn-Szpicka

mgr Karolina Zalewska

mgr inż. Anna Bytom

mgr inż. Beata Knieć

inż. Marta Lorenc

mgr Tomasz Parusel

18. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

SPIS AKTÓW PRAWNYCH

1. Ustawa 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 (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r. poz. 353).
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 71).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031).
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. poz. 914).
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87).
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. poz. 1800).
7. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627, z późn. zm.).
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923).
10. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880, z późn. zm.).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. z 2007 r. nr 120 poz. 826) tekst jednolity uchwalony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013r. (Dz. U. 2014r. poz. 112) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów dźwięku w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140 poz. 824).
13. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r., o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn.: Dz. U. 2014, poz. 1446).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r. poz. 112).
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005, Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.).
16. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 25 czerwca 2002 roku odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz.U.EU. L Nr 189, str.12).
17. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/14/WE z dnia 8 maja 2000 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń (Dz.U. L 162 z 3.7.2000, str. 1).

18. Dyrektywa 2005/88/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 grudnia 2005 r. zmieniająca dyrektywę 2000/14/WE w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń (Dz.U.EU. L Nr 344/44).
19. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2007 r., Nr 75, poz. 493, z późn. zm.).
20. Rozporządzenia Ministra Środowiska: z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 7.10.2014 r., poz. 1348), z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 16.10.2014 r., poz. 1409) oraz z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 16.10.2014 r., poz. 1408).

SPIS LITERATURY

- 1.1 Kondracki J., 1998. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe. PWN, Warszawa.
- 1.2 Ocena stanu jednolitych części wód w 2013 r. w województwie śląskim.
- 1.3 Monitoring jakości wód podziemnych <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/>, stan na 1.09.2016.
- 1.4 Praktyczne algorytmach ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji, M.Borysewicz, S.Kostempski, Instytut Energii Atomowej 05-400 Otwock – Świerk.
- 1.5 Drogi samochodowe – Odwodnienie dróg, Norma PN-S-02204:1997.
- 1.6 Na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa 2009 Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego.
- 1.7 Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu”, etap III, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, wrzesień 2013 r.
- 1.8 „Wypadki drogowe w Polsce w 2015 roku”, Komenda Główna Policji, Warszawa 2016 r.
- 1.9 Uchwała nr XXI/283/16 Rady Miejskiej w Bytomiu z dnia 29 lutego 2016r. dotycząca przyjęcia regulaminu "Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla zabudowy wielorodzinnej na terenie miasta Bytomia".
- 1.10 Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego, mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężeń ekspozycji”, Katowice 2014 r.
- 1.11 Czternasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2015 rok.
- 1.12 „NMPB – Routes -96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, opisanej w Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6.
- 1.13 Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980.
- 1.14 „Database for prediction of noise on construction and open sites”, opracowanej przez Helpworth Acoustics na zlecenie DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs).
- 1.15 Wyniki pomiarów ruchu wykonane w dniu 12 kwietnia 2016 r. przez firmę TRAFFIC-SYSTEM inż. Daniel Chabrowski,
- 1.16 Dane otrzymane od Zakładu Inżynierii Ruchu (wykonywane w ramach opracowania koncepcji analizowanej inwestycji jak i BCT (Bytomskiej Centralnej Trasy Północ – Południe)).

AAG/15/0018	Wykonanie wariantowej koncepcji techniczno-architektonicznej w ramach inwestycji „Budowa węzła przesiadkowego na Placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego”.	Raport Oddziaływania na Środowisko
-------------	--	------------------------------------

1.17 Norma ISO 9613-2.

1.18 Plan mobilności miejskiej dla gminy Bytom

STRONY INTERNETOWE

www.geoportal.gov.pl

www.geoserwis.gdos.pl

<https://maps.google.pl>

<http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

<http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>