

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

PRZEBUDOWA UL. GÓRNEJ, POGODNEJ, RADOSNEJ I POLNEJ W STUDZIENICACH

miejsowość: Studzienice

gmina: Studzienice

powiat: bytowski

województwo: pomorskie

działki ewidencyjne nr 110/1, 322, 323, 324, 194/12, 195/2, 443, 197/6, 198/11, 187/5, 200/3, 201/2, 202/5, 202/6, 217/1, 222, 381/2 obręb 0011 Studzienice, gm. Studzienice

INWESTOR:

Wójt Gminy Studzienice

Ul. Kaszubska 9

77-143 Studzienice

AUTOR:

Małgorzata Sądej

25.04.2025 r.

Spis treści

1. RODZAJ, CECHY I SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	4
1.1. Rodzaj przedsięwzięcia.....	4
1.2. Cechy przedsięwzięcia.....	4
1.2.1. Charakterystyka przedsięwzięcia	4
1.3. Skala przedsięwzięcia.....	5
2. USYTUOWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	5
2.1. Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym i planowanym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych	6
2.2. Analiza wpływu realizacji przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza	8
2.2.1. Wody podziemne	8
2.2.2. Wody powierzchniowe	9
2.2.3. Źródła presji antropogenicznych, zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Wisły.....	11
2.2.4. Wnioski	12
2.3. Uwarunkowania Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.....	13
3. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB JEJ WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ.....	13
3.1. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz obiektu budowlanego.....	13
3.2. Dotychczasowy sposób wykorzystywania nieruchomości, pokrycie szatą roślinną oraz fauna na analizowanym terenie.....	13
3.3. Wpływ na różnorodność biologiczną oraz stopień wykorzystywania zasobów naturalnych, w tym glebę, wodę i powierzchnię ziemi	21
3.3.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na florę, faunę i siedliska przyrodnicze	21
3.3.2. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną planowanej inwestycji	21
3.3.3. Gospodarowanie zielenią i kompensacja przyrodnicza.....	22
4. RODZAJ TECHNOLOGII	23
5. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	24
5.1. Wariant 1.....	24
5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII	25
5.1. Faza budowy.....	26
5.2. Faza eksploatacji.....	26
6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO.....	27
6.1. Faza realizacji.....	27
6.2. Faza eksploatacji.....	29

7. RODZAJE I PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO	29
7.1. Faza budowy	29
7.1.1. Emisja hałasu	29
7.1.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza	31
7.1.3. Emisje odpadów oraz ich wpływ na środowisko	34
7.1.4. Gospodarka wodno-ściekowa	35
7.2. W trakcie eksploatacji	35
7.2.1. Emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza	35
7.2.2. Emisje odpadów oraz ich wpływ na środowisko	41
7.2.3. Gospodarka wodno-ściekowa	42
Wody opadowe z projektowanych nawierzchni dzięki projektowanym spadkom podłużnym i poprzecznym zostaną odprowadzone i zagospodarowane w projektowanych i przebudowywanych muldach oraz rowach drogowych i na terenach zielonych w granicach pasa drogowego. W celu zwiększenia sprawności systemu odwodnienia zaprojektowano wpusty deszczowe wraz z przykanalikami i betonowe korytka ściekowe pozwalające na odprowadzenie wód do rowów. Wody opadowe zagospodarowane na terenach zielonych w granicach działek inwestycyjnych.	
8. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	42
9. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŹNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	42
11. PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANE I ZREALIZOWANE, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	45
12. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII	45
13. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	46
14. OPIS ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT I JEGO ZMIANY ORAZ WPŁYW KLIMATU I JEGO ZMIAN NA PRZEDSIĘWZIĘCIE	46
15. INFORMACJA CZY INWESTOR UBIEGA SIĘ O DOFINANSOWANIE ZE ŚRODKÓW UNIJNYCH ...	48
Źródła	49
Spis rysunków	50
Spis tabel	50
Spis fotografii	51
Spis załączników	51

1. RODZAJ, CECHY I SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1. Rodzaj przedsięwzięcia

Biorąc pod uwagę rodzaj planowanej inwestycji należy ją zakwalifikować zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie:

§ 3 ust. 1 pkt. 62) drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

1.2. Cechy przedsięwzięcia

1.2.1. Charakterystyka przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie dotyczy przebudowy:

- Ul. Górnej o dł. ok. 372,8 m;
- Ul. Pogodnej o dł. ok. 301,7 m;
- Ul. Radosnej o dł. ok. 138,3 m;
- Ul. Polnej o dł. ok. 287,3 m;

w miejscowości Studzienice, powiat bytowski.

Łączna długość przebudowywanych dróg wynosi ok. 1 100,1 m.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się:

- budowę jezdni,
- budowę i przebudowę zjazdów,
- budowę poboczy,
- mikroniwelację istniejącego terenu,
- zabezpieczenie infrastruktury technicznej kolidującej z budowaną drogą,
- zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych poprzez odprowadzenie ich do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej o parametrach od DN 200 do DN 400, która zlokalizowana będzie w docelowych granicach pasa drogowego ulic, określonych w MPZP,
- wykonanie humusowania z obsianiem trawą.

Planowana inwestycja pozwoli na stworzenie dogodnego układu komunikacyjnego i znacznie poprawi bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu drogowego korzystających z przedmiotowych ulic, głównie mieszkańców terenów sąsiadujących z drogami.

Dokładna lokalizacja poszczególnych elementów planowanej inwestycji została przedstawiona w załączniku 1 do niniejszego opracowania, natomiast szczegółowy zakres prac przedstawiono w rozdziale 4.

Prace realizacyjne zostaną rozpoczęte po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz wszystkich wymaganych decyzji następczych.

Planowany termin rozpoczęcia prac: 30.06.2026 r.

Czas realizacji przedsięwzięcia wyniesie ok. 12 miesięcy.

1.3. Skala przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie ze względu na swój charakter będzie miało znaczenie lokalne.

2. USYTUOWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Projektowana inwestycja zlokalizowana będzie na działkach 110/1, 322, 323, 324, 194/12, 195/2, 443, 197/6, 198/11, 187/5, 200/3, 201/2, 202/5, 202/6, 217/1, 222, 381/2 obręb 0011 Studzienice, gmina Studzienice, powiat bytowski, województwo pomorskie. Poniżej przedstawiono lokalizację planowanego przedsięwzięcia.



Rysunek 1 Teren planowanego przedsięwzięcia
[źródło: <https://studzienice.e-mapa.net/> + opracowanie własne]

2.1. Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym i planowanym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych

Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym i planowanym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych – lokalizacja przedsięwzięcia w stosunku do obszarów takich jak:

- **obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek**

Teren inwestycji nie jest zlokalizowany na obszarach chronionych Konwencją Ramsarską¹, na terenie inwestycji nie występują obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych w tym siedliska łąkowe ani ujścia rzek.

- **obszary wybrzeży i środowisko morskie**

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarach wybrzeży.

- **obszary górskie lub leśne**

Teren inwestycji nie jest zlokalizowany na obszarach górskich ani obszarach leśnych. Fragment ul. Polnej sąsiaduje od strony zachodniej z borem mieszanym świeżym. W niewielkiej odległości od lasu (ok. 12 m) zlokalizowany jest również północny fragment ul. Górnej.

- **obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych**

Analizowany teren nie leży w strefie ochronnej ujęć wód i obszarze ochronnym zbiorników wód śródlądowych.

W odległości ok. 300 m w kierunku południowym znajdują się dwa ujęcia wód podziemnych: o głębokości 90 m (870027-WODOCIĄG WIEJSKI 1) i głębokości 89 m (870028-WODOCIĄG WIEJSKI 2).

- **obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody**

Teren planowanej inwestycji usytuowany jest w granicach Obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009.

- **obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone**

Teren planowanego przedsięwzięcia położony jest w strefie pomorskiej (PL2202), na obszarze w którym w roku 2023 dokonywano pomiarów następujących zanieczyszczeń powietrza: SO₂,

¹ Zgodnie z listą polskich obszarów chronionych Konwencją Ramsarską: <http://www.gdos.gov.pl/konwencja-ramsarska>

Realizacja planowanego zamierzenia ani jego eksploatacja nie będą negatywnie oddziaływać na stanowisko archeologiczne ani wyżej wskazane zabytki.

- **obszary przylegające do jezior**

W odległości ok. 44 m w kierunku zachodnim od terenu planowanego przedsięwzięcia znajduje się jezioro Studzieniczno.³

- **uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej**

Teren planowanego przedsięwzięcia nie jest zlokalizowany na obszarach uzdrowisk ani obszarach ochrony uzdrowiskowej⁴.

- **gęstość zaludnienia**

Planowana inwestycja usytuowana jest na terenie gminy Studzienice. Jak wynika z informacji udostępnianych przez Główny Urząd Statystyczny w Banku Danych Lokalnych gęstość zaludnienia w gminie w roku 2023 wynosiła 20,6 os/km².

2.2. Analiza wpływu realizacji przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

2.2.1. Wody podziemne

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w obrębie jednolitych części wód podziemnych JCWPd PLGW200027.

Charakterystyka JCWPd PLGW200027, zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, opublikowanym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r.:

- Kod JCWPd: JCWPd PLGW200027
- Czy JCWPd jest monitorowana: tak
- Stan ilościowy: dobry
- Stan chemiczny: dobry
- Stan JCWPd: dobry
- Wskaźniki determinujące stan JCWPd : stan chemiczny – nie dotyczy, stan ilościowy – nie dotyczy
- Przyczyna stanu słabego: nie dotyczy

³ <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

⁴ Zgodnie z listą obszarów uznanych za uzdrowiska, wymienionych na stronie Ministerstwa Zdrowia: <http://www2.mz.gov.pl/>

- Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd: brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd (brak czynnika sprawczego)
- Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd - NIE
- Jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi - TAK - JCWPd przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona
- Cel środowiskowy: dobry stan chemiczny, dobry stan ilościowy
- Odstępstwo - art. 4.4 RDW: nie
- Typ odstępstwa: nie dotyczy
- Uzasadnienie odstępstwa: nie dotyczy

Zgodnie z art. 59 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

- 1) zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- 2) zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- 3) ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Zgodnie z definicją zawartą w Ramowej Dyrektywie Wodnej, dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy jak i chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”. Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Analizowany teren mieści się poza granicami GZWP.

2.2.2. Wody powierzchniowe

Analizowany obszar zlokalizowany jest w całości w Regionie Wodnym Dolnej Wisły, w granicach JCWP RW2000182923729 Zbrzyca oraz JCWP LW20346 Studzieniczno.

Charakterystyka JCWP RW2000182923729 zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, opublikowanym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r.:

- Nazwa jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP): Zbrzyca
- Kod JCWP: RW2000182923729
- Typ JCWP: R_poj - Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy
- Czy JCWP jest monitorowana? : tak
- Status JCWP: NAT - naturalna część wód
- Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.):

- Stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany stan ekologiczny
 - Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny - nie dotyczy; ichtiofauna
 - Stan chemiczny - stan chemiczny poniżej dobrego
 - Wskaźniki determinujące stan chemiczny - benzo(a)piren; bromowane difenyletery, rtęć, heptachlor
 - Stan (ogólny) - zły stan wód
- Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP:
 - Główne źródło presji troficznych - nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)
 - Główne źródło presji zasalających - nie dotyczy
 - Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających - nie dotyczy
 - Główne źródło presji hydromorfologicznych - nie dotyczy
 - Główne źródło presji chemicznych - rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego - zagrożona
- Cel środowiskowy:
 - Stan / potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych
 - Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
- Odstępstwo - art. 4.4 RDW: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej
- Termin osiągnięcia celu środowiskowego : do 2027 r.; substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r

Charakterystyka JCWP LW20346 Studzieniczno zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, opublikowanym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r.:

- Nazwa jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP): Studzieniczno
- Kod JCWP: LW20346
- Typ JCWP: WSD_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane
- Czy JCWP jest monitorowana? : tak
- Status JCWP: NAT - naturalna część wód
- Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.):
 - Stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany stan ekologiczny
 - Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny - nie dotyczy
 - Stan chemiczny - stan chemiczny poniżej dobrego
 - Wskaźniki determinujące stan chemiczny: brak danych; Bromowane difenyletery, Heptachlor
 - Stan (ogólny) - zły stan wód

- Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP:
 - Główne źródło presji troficznych - rolnictwo i depozycja, odpływ miejski
 - Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających - nie dotyczy
 - Główne źródło presji hydromorfologicznych - nie dotyczy
 - Główne źródło presji chemicznych - rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego - zagrożona
- Cel środowiskowy:
 - Stan / potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny;
 - Stan chemiczny: dobry stan chemiczny
- Odstępstwo - art. 4.4 RDW: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej
- Termin osiągnięcia celu środowiskowego : do 2027 r.; substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r

2.2.3. Źródła presji antropogenicznych, zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Wisły

Zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Wisły, w ramach identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych, mających wpływ na jednolite części wód powierzchniowych, przeanalizowano wszystkie presje i podzielono je na następujące kategorie:

Punktowe źródła zanieczyszczeń:

- 1) pobory wód powierzchniowych;
- 2) pobory wód podziemnych;
- 3) przerzuty wód;
- 4) zrzuty ścieków komunalnych;
- 5) zrzuty ścieków bytowych;
- 6) zrzuty wód związanych z działalnością człowieka (wody zasolone, chłodnicze);
- 7) zrzuty ścieków przemysłowych;

Rozproszone i obszarowe źródła zanieczyszczeń:

- 1) zużycie nawozów mineralnych;
- 2) produkcja nawozów naturalnych;
- 3) odpływ miejski;
- 4) transport drogowy;
- 5) ludność niepodłączona do sieci kanalizacyjnej;
- 6) depozycja atmosferyczna;
- 7) identyfikacja presji antropogenicznych na poziomie danych o ładunkach wejściowych.

W ramach identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych, mających wpływ na stan jednolitych części wód podziemnych, przeanalizowano wszystkie presje i podzielono je na następujące kategorie ze względu na czynniki sprawcze:

Punktowe źródła zanieczyszczeń:

- 1) składowiska odpadów przemysłowych;
- 2) składowiska odpadów komunalnych;
- 3) składowiska inne;
- 4) gospodarka komunalna (zrzut ścieków komunalnych do wód i do ziemi);
- 5) przemysł (zrzut ścieków przemysłowych do wód i do ziemi).

Rozproszone i obszarowe źródła zanieczyszczeń:

- 1) obszary intensywnego użytkowania rolniczego;
- 2) sposób użytkowania terenu;
- 3) wielkość nawożenia gruntów wykorzystywanych rolniczo;
- 4) intensywność hodowli zwierzęcej na obszarze JCWPd;
- 5) wpływ aglomeracji miejsko-przemysłowych oraz presji liniowych;
- 6) stopień skanalizowania gmin (do analiz wzięto jako wskaźnik powierzchnię obszaru JCWPd nie objętą siecią kanalizacyjną).

Pobory wód na różne cele (skutkujące słabym stanem ilościowym wód podziemnych):

- 1) odwodnienia wyrobisk kopalnianych
- 2) ujęcia wód na cele komunalne;
- 3) ujęcia wód na cele przemysłowe.

2.2.4. Wnioski

W celu spełnienia wymogu nie pogarszania stanu wód na opisywanym terenie realizowane będą następujące założenia:

- w związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się wystąpienia żadnego z wymienionych punktowych, rozproszonych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia, poza wodami opadowymi i roztopowymi;
- nie planuje się zmian hydromorfologicznych terenu realizacji przedsięwzięcia,
- nie wystąpi ryzyko wystąpienia przypadkowych skażeń środowiska gruntowo-wodnego poprzez zastosowanie się do wytycznych projektowych i planistycznych uwzględniających rozwiązania chroniące środowisko, przewidzianych zarówno dla etapu budowy jak i późniejszej eksploatacji,
- planuje się zastosowanie bezpiecznych materiałów budowlanych (spełniających europejskie normy bezpieczeństwa),
- wody opadowe z projektowanych nawierzchni dzięki projektowanym spadkom podłużnym i poprzecznym zostaną odprowadzone i zagospodarowane w projektowanej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w docelowych granicach pasa drogowego ulic, określonych w MPZP

2.3. Uwarunkowania Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Zdecydowana większość terenu planowanego przedsięwzięcia zgodnie z Uchwałą nr X/46/2001 Rady Gminy w Studzienicach z dnia 30 listopada 2001 roku w sprawie przyjęcia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów położonych we wsi Studzienice, zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Studzienice i miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru zlewni jeziora Studzieniczno – Kłęczno – Ryńskie dla terenów położonych we wsi Studzienice, mieści się w granicach obszarów:

- Ulic lokalnych (07KL, 05KL, 08KL, 04KL),
- Ulic dojazdowych (014KD),
- Ciągów pieszo jezdnych (015KPJ, 016KPJ),

Fragment ul. Górnej będzie przebiegał przez obszar 4MN.

Jedynie północny fragment ul. Polnej na odcinku ok. 86 m nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, dla której zostanie uzyskana decyzja lokalizacyjna celu publicznego.

Zakres planowanego przedsięwzięcia jest zgodny z zapisami MPZP.

3. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB JEJ WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ

3.1. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz obiektu budowlanego

Szacunkowa wielkość poszczególnych planowanych do realizacji elementów:

- nawierzchnia z kostki betonowej (drogi gminne) 5006 m²,
- nawierzchnia z kostki betonowej (chodniki) 43 m²
- nawierzchnia z kostki betonowej (zjazdy) 708 m²
- powierzchnia biologicznie czynna - 2200 m²

3.2. Dotychczasowy sposób wykorzystywania nieruchomości, pokrycie szatą roślinną oraz fauna na analizowanym terenie

Analizowane odcinki dróg w zdecydowanej większości mają nawierzchnię gruntową, jedynie ul. Górna utwardzona jest za pomocą nawierzchni asfaltowej (na odcinku o długości ok. 18 m od skrzyżowania z ul. Kaszubską) oraz płyt betonowych (na pozostałym odcinku ulicy).

W sąsiedztwie dróg znajdują się współczesne zabudowania mieszkaniowe jednorodzinne, tereny zalesione i niezabudowane.

Na potrzeby przygotowania niniejszego opracowania przeprowadzono obserwacje przyrodnie w dniu 16 marca 2025 r.

Tok prac w przyjętej metodzie przebiegał w następujący sposób

- I etap stanowiły prace kameralne, obejmujące wyszukiwanie opracowań dotyczących terenu badań, przegląd map topograficznych oraz ortofotomap. Na tym etapie inwentaryzowano wszystkie obiekty i obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocen oddziaływania na środowisko, jak również innych aktów prawnych zawartych w spisie literatury niniejszego opracowania;
- II etap polegał na wizji terenowej badanego obszaru, w czasie której dokonano spisu stwierdzonych gatunków;
- III etap obejmował opracowywanie danych zebranych w pierwszym i drugim etapie prac oraz stworzenie opracowania tematycznego zawierającego zestawienie i analizę otrzymanych wyników.

Dokumentację fotograficzną wykonano za pomocą aparatu Canon EOS 1100D.

Flora, siedliska przyrodnicze

Badania fitosocjologiczne i florystyczne objęły rozpoznawanie zbiorowisk i gatunków roślin analizowanego obszaru, ze szczególnym uwzględnieniem elementów chronionych. Do badań wykorzystano klucze do oznaczania roślin i zbiorowisk roślinnych. Inwentaryzację przeprowadzono metodą marszrutową.

Do identyfikacji florystycznej posłużył „Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej”⁵ a nazewnictwo zinwentaryzowanych gatunków podano według Mirka i in.⁶. Systematykę zbiorowisk roślinnych przyjęto za Matuszkiewiczem⁷, natomiast zagrożonych na Pomorzu Gdańskim – wg Markowskiego, Bulińskiego⁸. Obecność roślin naczyniowych objętych w kraju ochroną gatunkową sprawdzono wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r.⁹. Siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym określano w oparciu o Dyrektywę Rady 92/43/EWG¹⁰ i rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000¹¹.

⁵ Rutkowski L. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011

⁶ Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Ser. Biodiversity of Poland, vol. I. W. Szafer Institute of Botany PAS, Kraków 2002

⁷ Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008

⁸ Markowski R., Buliński M. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Gdańskiego. Acta Bot. Cassub., Monogr. 1, 2004

⁹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin

¹⁰ Dyrektywa nr 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

¹¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska 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

Ornitofauna

Inwentaryzacja ornitofauny polegała na poszukiwaniu śladów gniazdowania (obecność gniazd, ich pozostałości, skorup jaj) oraz na obserwacji ptaków przelatujących/żerujących/czasowo przebywających na całym analizowanym terenie.

Teriofauna

Inwentaryzację teriofauny przeprowadzono na podstawie bezpośrednich obserwacji i poszukiwania śladów bytowania. Poszukiwano także miejsc szczególnej koncentracji tropów zwierząt.

Herpetofauna

Pierwszym etapem inwentaryzacji herpetologicznej była analiza dostępnych danych literaturowych i mapowych charakteryzujących omawiany obszar, głównie pod kątem występowania cieków i zbiorników wodnych. Praktyczny element inwentaryzacji stanowiła wizyta terenowa, podczas której zwaloryzowano działkę pod kątem występowania siedlisk dogodnych do bytowania płazów i gadów. Prowadzono nasłuchów odgłosów batrachofauny.

Wyniki przeprowadzonych prac terenowych

Flora

Wzdłuż istniejących dróg występuje roślinność typowa dla takich terenów tj.

- Babka lancetowata *Plantago lanceolata*
- Wiechlina roczna *Poa annua*
- Pięciornik gęsi *Potentilla anserina*
- Jasnota *Lamium sp.*
- Koniczyna *Trifolium sp.*
- Wyka *Vicia sp.*
- Przetacznik *Veronica sp.*
- Dziurawiec *Hypericum perforatum*
- Rogownica *Cerastium arvense*
- Mniszek *Taraxacum officinale Weber*
- Starzec *Senecio vulgaris*
- Wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*
- Krwawnik *Achillea millefolium*
- Bylica *Artemisia vulgaris*
- Szczaw *Rumex acetosa*
- Kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*

Punktowo występują zadrzewienia budowane przez sosny, dęby, brzozy, topole osiki oraz ich podrostry a także roślinność urzędzoną.

Na poniższych fotografiach przedstawiono teren inwestycji.



Fot. 1 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – początek ul. Górnej od skrzyżowania z ul. Kaszubską



Fot. 2 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Górnej (odgałęzienie)



Fot. 3 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Górnej



Fot. 4 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Pogodnej



Fot. 5 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Pogodnej (odgałęzienie w kierunku południowym)



Fot. 6 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Pogodnej ze skrzyżowaniami z ul. Radosną i w oddali z ul. Polną



Fot. 7 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – ul. Radosna: część południowa i północna



Fot. 8 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Polnej w kierunku południowym



Fot. 9 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Polnej w kierunku północnym

Fauna

PTAKI

Nad terenem planowanego przedsięwzięcia oraz w jego otoczeniu odnotowano przeloty oraz odgłosy następujących przedstawicieli awifauny.

Tabela 1 Wykaz ptaków stwierdzonych w rejonie i zasięgu oddziaływania inwestycji

Lp.	nazwa polska	nazwa łacińska
1	bogatka	<i>Parus major</i>
2	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>
3	kawka	<i>Corvus monedula</i>
4	kos	<i>Turdus merula</i>
5	mazurek	<i>Passer montanus</i>
6	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>
7	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>
8	sroka	<i>Pica pica</i>
9	wróbel	<i>Passer domesticus</i>
10	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>

Obszar objęty wnioskiem i najbliższe sąsiedztwo są miejscem przelotu i żeru w/w pospolitych gatunków ptaków.

PŁAZY

Poszukiwania herpetofauny prowadzono na kilka sposobów:

- poszukiwanie dorosłych osobników przede wszystkim w obszarze pobliskich nieużytków,
- poszukiwania martwych płazów na drogach objętych inwestycją. Metoda ta dostarcza informacji o składzie gatunkowym herpetofauny w danej okolicy, gdyż kolizje z pojazdami stanowią jeden z najważniejszych czynników wywołujących śmiertelność w tej grupie zwierząt.

Na terenie inwestycyjnym nie stwierdzono występowania żadnych płazów. W otoczeniu planowanego przedsięwzięcia poza jeziorem Studzienicznym, nie występują zbiorniki wodne mogące stanowić dogodne miejsce rozrodu płazów.

POZOSTAŁE ZWIERZĘTA

Z uwagi na lokalizację omawianej inwestycji – w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia mogą występować zwierzyna żerująca (sarny, zające, lisy, jeże itp.).

3.3. Wpływ na różnorodność biologiczną oraz stopień wykorzystywania zasobów naturalnych, w tym glebę, wodę i powierzchnię ziemi

3.3.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na florę, faunę i siedliska przyrodnicze

Obszar przedmiotowego przedsięwzięcia i jego bezpośrednie otoczenie nie charakteryzują się znaczącymi walorami przyrodniczymi. Wzdłuż planowanych do przebudowy dróg znajdują się współczesne zabudowania mieszkaniowa, tereny zalesione oraz tereny niezabudowane.

Przeprowadzone prace terenowe nie wykazały na danym terenie występowania siedlisk chronionych w ramach sieci Natura 2000 ani też siedlisk dogodnych do bytowania zwierząt. Nie zaobserwowano występowania płazów na terenie planowanego przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie, z uwagi na swój charakter, w fazie realizacji oraz eksploatacji nie będzie wiązało się z występowaniem istotnych negatywnych oddziaływań na florę, faunę i siedliska przyrodnicze.

3.3.2. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną planowanej inwestycji

Oddziaływanie na różnorodność biologiczną planowanej inwestycji należy rozpatrywać w trzech kategoriach:

- różnorodność genową charakteryzującą zbiór osobników danego gatunku;
- różnorodność występujących gatunków przyrody ożywionej w skali lokalnej i regionalnej;
- różnorodność występujących siedlisk/ekosystemów w skali lokalnej i regionalnej.

Realizacja przedmiotowej inwestycji, z uwagi na niską wartość przyrodniczą występującej szaty roślinnej, brak siedlisk chronionych gatunków zwierząt, nie spowoduje:

- wpływu na różnorodność występujących gatunków, zarówno w skali lokalnej, jak i regionalnej – realizacja i eksploatacja inwestycji nie spowoduje zmniejszenia ilości występujących lokalnie gatunków synantropijnych oraz drzew: w sąsiedztwie inwestycji występują tereny użytkowane rolniczo, obszar zalesiony, nieużytki, itp.;
- wpływu na różnorodność występujących siedlisk/ekosystemów w skali lokalnej i regionalnej – realizacja i eksploatacja inwestycji nie spowoduje zmniejszenia ilości występujących lokalnie i regionalnie siedlisk/ekosystemów;
- znaczącego wpływu na różnorodność genową populacji gatunków występujących lokalnie – w ramach realizacji inwestycji nastąpi usunięcie płatów z pospolicie występującymi gatunkami roślin.

Mając na uwadze powyższe, realizacja i eksploatacja inwestycji nie wykaże znacząco negatywnego oddziaływania na bioróżnorodność terenu, zarówno w skali lokalnej, jak i regionalnej.

3.3.3. Gospodarowanie zielenią i kompensacja przyrodnicza

Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie wiązała się z koniecznością wycinki pojedynczych drzew z gatunków:

nr	Nazwa gatunkowa	obwód pnia na wys. 130 cm [cm]	średnica korony [m]	stan/witalność drzewa	uwagi
19	brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	28+38	5	0	
20	brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	28	3	0	
21	sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	19	2	0	
26	modrzew europejski <i>Larix decidua</i> , dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> , klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> , świerk pospolity <i>Picea abies</i>				grupa samosiewów i krzewów, wycince ulegnie jedynie fragment zakrzywień
38	bez czarny <i>Sambucus nigra</i>	do 19		0	krzew, wycince ulegnie jedynie fragment zakrzywień

Źródło: Inwentaryzacja zieleni, marzec 2025 r.

Lokalizacja drzewa i krzewów przeznaczonych do wycinki została przedstawiona na załączniku nr 2.

Drzewa przeznaczone do wycinki nie są siedliskiem chronionych gatunków roślin, zwierząt ani porostów.

4. RODZAJ TECHNOLOGII

Zaprojektowano jezdnię do szerokości 5 m o nawierzchni z kostki betonowej ograniczoną obustronnie krawężnikiem betonowym.

Jedynie jezdnie na ul. Radosnej oraz krótsze odgałęzienie ul. Górnej zostaną wykonane o szerokości 3 m oraz jezdnie w ul. Górnej w szerokości 3,5 m.

Komunikacja na działki sąsiadujące została zapewniona dzięki projektowanym i przebudowywanym zjazdom. Zjazdy na posesje zabudowane lub przeznaczone do zabudowy mieszkaniowej zaprojektowano jako zwykłe klasy D. Nawierzchnię zjazdów do posesji mieszkaniowych, przyjęto z kostki betonowej 10x20 gr. 8 cm w kolorze szarym.

Zaprojektowano fragment wzmocnionego chodnika, który również należy traktować jako formę zjazdu do przyległych nieruchomości, o długości ok. 85 m na fragmencie ul. Górnej, który zostanie wykonany z kostki betonowej.

Przekrój podłużny i poprzeczny

Przekrój poprzeczny zaprojektowano jako jednostronny 2%. Pochylenie podłużne w nawiązaniu do istniejącego terenu wynosi od 0,8% do 12,0 %.

Kolorystyka nawierzchni

Jezdnię, zjazdy oraz chodniki zaprojektowano z kostki betonowej w kolorze szarym.

Nowa konstrukcja jezdni i poszerzenia nawierzchni

Konstrukcja jezdni:

- kostka betonowa 10x20 cm w kolorze szarym - 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5 C90/3 -20 cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 - 15 cm

Konstrukcja zjazdu

- kostka betonowa 10x20 cm w kolorze szarym - 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5 C90/3 -20 cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 - 15 cm

Konstrukcja drogi dla pieszych

- kostka betonowa 10x20 cm w kolorze szarym - 6 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5 C90/3 - 15 cm

- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2,0 - - 15 cm

Konstrukcja pobocza:

- pobocze z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm - 15 cm

Zagospodarowanie wód opadowych

Wody opadowe z projektowanych nawierzchni dzięki projektowanym spadkom podłużnym i poprzecznym zostaną odprowadzone i zagospodarowane w projektowanej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w docelowych granicach pasa drogowego ulic, określonych w MPZP.

Planowana kanalizacja deszczowa będzie posiadała średnice od DN 200 do DN 400 i długość ok. 900 – 1100 m.

Roboty ziemne

Roboty ziemne sprowadzają się do:

- zdjęcia warstwy humus lub istniejącej nawierzchni,
- wykopów,
- nasypów,
- wykonania koryta,
- zagęszczeniu podłoża gruntowego do wskaźnika zagęszczenia min 1,00.

Do rozbiórki przewidziano istniejące utwardzenia z płyt betonowych i nawierzchni bitumicznej na ul. Górnej.

5. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

5.1. *Wariant 1*

Planowane przedsięwzięcie dotyczy przebudowy:

- Ul. Górnej o dł. ok. 372,8 m;
- Ul. Pogodnej o dł. ok. 301,7 m;
- Ul. Radosnej o dł. ok. 138,3 m;
- Ul. Polnej o dł. ok. 287,3 m;

w miejscowości Studzienice, powiat bytowski. Łączna długość przebudowywanych dróg wynosi ok. 1 100,1 m.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się:

- budowę jezdni,
- budowę i przebudowę zjazdów,
- budowę poboczy,
- mikroniwelację istniejącego terenu,

- zabezpieczenie infrastruktury technicznej kolidującej z budowaną drogą,
- zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych,
- wykonanie humusowania z obsianiem trawą.

Materiał jaki zostanie użyty do wykonania jezdni: kostka betonowa.

5.2. *Wariant 2*

Planowane przedsięwzięcie dotyczy przebudowy:

- Ul. Górnej o dł. ok. 372,8 m;
- Ul. Pogodnej o dł. ok. 301,7 m;
- Ul. Radosnej o dł. ok. 138,3 m;
- Ul. Polnej o dł. ok. 287,3 m;

w miejscowości Studzienice, powiat bytowski. Łączna długość przebudowywanych dróg wynosi ok. 1 100,1 m.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się:

- budowę jezdni,
- budowę i przebudowę zjazdów,
- budowę poboczy,
- mikroniwelację istniejącego terenu,
- zabezpieczenie infrastruktury technicznej kolidującej z budowaną drogą,
- zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych,
- wykonanie humusowania z obsianiem trawą.

Materiał jaki zostanie użyty do wykonania jezdni: masa bitumiczna.

5.3. *Analiza i wybór wariantu*

Oba warianty są możliwe do realizacji jednak wariant I polegający na wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej charakteryzuje się lepszą trwałością niż w wariant II polegającym na budowie jezdni z masy bitumicznej. Jezdnie z masy bitumicznej są mniej odporne na zmiany temperatur (pękanie zimą i mięknięcie latem). Ponadto w przypadku jezdni z kostki betonowej ewentualne naprawy są łatwiejsze niż w przypadku jezdni z masy bitumicznej, której naprawy wiążą się z koniecznością użycia specjalistycznego sprzętu.

W związku z powyższym do realizacji został wybrany wariant I, polegający na zastosowaniu kostki betonowej.

5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

5.1. Faza budowy

Woda

Faza budowy będzie wiązała się z koniecznością wykorzystania wody do celów socjalno - bytowych oraz technologicznych. Między innymi niezbędny będzie pobór wody do zwilżania nawierzchni, w taki sposób i z taką intensywnością, aby mogły zachodzić naturalne procesy wiązania. Do tych celów najlepszym źródłem wody jest wodociąg, ułatwia to proces polewania. W miejscach gdzie niemożliwe jest korzystanie z sieci, woda będzie dostarczana za pomocą beczkowozów. Woda na potrzeby socjalne pracujących przy budowie osób pobierana będzie z sieci wodociągowej po wcześniejszym uzgodnieniu z władzami Gminy objętej inwestycją lub będzie dowożona beczkowozami. Wielkość zużycia wody będzie skorelowana z ilością pracowników. Zużycie nie przekroczy ustawowych norm, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Przewidywane surowce technologiczne to:

- Piasek – ok. 38 Mg,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem ok. 1 251 m²,
- Kruszywo ok. 1 251 m²,
- Mieszanka związana spoiwem hydraulicznym – ok. 1 251 m²
- Kostka betonowa, – ok. 1 251 m²,

Paliwa

Prace będą prowadzone z zastosowaniem wyspecjalizowanych pojazdów: koparka, koparkoładownica, walec oraz urządzenia spalinowe takie jak piły, szlifierki. Ze względów ekonomicznych są to przeważnie pojazdy i maszyny zasilane olejem napędowym. Wielkość zużycia paliw będzie zależna od ilości sprzętu i przepracowanego czasu. Szacunkowe zapotrzebowanie 1 500 – 1 800 m³ / okres budowy.

Energia

Z uwagi na terenowy charakter przedsięwzięcia większość urządzeń elektrycznych będzie zasilana energią z agregatów prądotwórczych. Podstawowym surowcem energetycznym będzie olej napędowy. Przewiduje się, iż największe zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie w końcowych etapach przedsięwzięcia, które wymagają stosowania urządzeń mniejszych gabarytowo, precyzyjnych i ręcznych zasilanych prądem.

5.2. Faza eksploatacji

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie wiązała się z wykorzystywaniem dużej ilości materiałów, surowców, paliw czy też wody. Należy mieć na uwadze, że w przyszłości może wystąpić konieczność naprawy lub konserwacji dróg, jednak na obecnym etapie nie można określić, rodzaju i ilości niezbędnych do tego celu surowców, materiałów i paliw.

W okresie zimowym eksploatacja dróg będzie związana z użyciem środków zapobiegających oblodzeniu. Oszacowanie potrzebnych ilości surowców (piasku, soli) jest bardzo trudne, gdyż zależy od panujących warunków atmosferycznych i sposobu utrzymania dróg w danej gminie.

Eksploatacja dróg może wiązać z koniecznością wykonania drobnych napraw lub poprawy oznakowania ulicznego – malowanie pasów. Zużycie materiałów w przeliczeniu na rok będzie niewielkie ze względu na długość realizowanych dróg.

6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

6.1. Faza realizacji

Działania minimalizujące oddziaływanie planowanej inwestycji będą uwzględniać specyficzne warunki oraz wymogi ochrony poszczególnych komponentów środowiska w ich wzajemnych powiązaniu. Przewiduje się następujące rozwiązania chroniące środowisko w fazie realizacji przedsięwzięcia:

Składowanie materiałów:

- składowanie materiałów w wyznaczonym przez kierownika budowy miejscu,
- organizacja prac ograniczająca powierzchnie zajęte przez plac budowy,
- materiały budowlane będą dostarczane na bieżąco, aby unikać konieczności ich nadmiernego składowania,

Środowisko gruntowo-wodne:

- wyposażenie placu budowy w sorbenty, maty lub biopreparaty neutralizujące ewentualne rozlewy olejowe,
- sprzęt używany do realizacji prac będzie sprawny oraz będzie stacjonował na wyznaczonym i właściwie urządzonym zapleczu, w szczególności miejsca postoju maszyn budowlanych zostaną odpowiednio zabezpieczone przed możliwością wycieku substancji ropopochodnych i przedostaniem się ich do gruntów i wód,
- w toku realizacji używane będą materiały bezpieczne dla środowiska. Materiały i surowce będą składowane, w taki sposób, aby nie było możliwości przedostania się ich do wód gruntowych lub spowodowania zanieczyszczenia przyległego terenu,
- plac budowy wyposażony będzie w niezbędną ilość pojemników, kontenerów, koszy do gromadzenia odpadów,
- zastosowane będą przenośne kabiny ustępowe z zapewnieniem regularnego opróżniania; ścieki sanitarne – instalacja typu Toi-Toi.

Ochrona przed hałasem:

- prowadzenie prac w godzinach 6:00-22:00,
- prace budowlane będą prowadzone przez wykwalifikowanych pracowników, zgodnie z wymogami BHP,

Stan aerosanitarny:

- wykorzystywanie sprawnego technicznie sprzętu;
- utrzymanie placu budowy i drogi w stanie ograniczającym pylenie;
- przewiduje się stosowanie wyłącznie materiałów wysokiej jakości, nieuciążliwych dla środowiska i posiadających stosowne atesty i certyfikaty, gwarantujących długi czas eksploataowania,

- transport materiałów sypkich będzie się odbywał w opakowaniach lub pojazdami do tego przystosowanymi - skrzynie ładunkowe będą przykrywane plandekami;
- materiały dowożone będą na bieżąco, aby unikać długotrwałego składowania,
- ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w rejonie budowy;

Gospodarka odpadami:

- prace będą prowadzone w taki sposób aby zminimalizować ilość powstających odpadów,
- niezanieczyszczone masy ziemne z terenu inwestycji będą zagospodarowane w ramach prowadzonej budowy np. do niwelacji terenu.
- odpady wytworzone w trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia będą segregowane zgodnie z zachowaniem obowiązujących przepisów. W przypadku powstania odpadów niebezpiecznych - zostaną one przekazane uprawnionym firmom posiadającym zezwolenie na zbieranie/przetwarzanie tego rodzaju odpadów.

Ochrona przyrody:

- prace związane z wycinką drzewa będą prowadzone poza lęgowym ptaków, który przypada od 1 marca do 30 września danego roku. W przypadku potrzeby podjęcia prac w tych terminach, teren inwestycji zostanie sprawdzony, przez specjalistę ornitologa – miejsc lęgowych/gniazdowania ptaków. Po wykluczeniu, przez specjalistę ornitologa, że przedmiotowy teren wykorzystywany jest jako miejsce gniazdowania chronionych gatunków ptaków, co należy potwierdzić wpisem w dokumentacji budowlanej prace mogą zostać podjęte,
- codziennie będą przeprowadzane kontrole wykopów, przed przystąpieniem do dalszych prac; uwięzione zwierzęta będą niezwłocznie przenoszone poza teren objęty pracami, na właściwe dla nich siedliska. Przenoszenie będzie się odbywać pod nadzorem przyrodnika (adnotacja o nadzorze i prowadzonych pracach musi zostać wpisana do dziennika budowy) oraz przy użyciu rękawic ochronnych, a używany do tego sprzęt – będzie dezynfekowany,
- o ile zajdzie taka konieczność, zabezpieczenie drzew i krzewów, które nie będą podlegały wycince, poprzez owinięcie pnia matami słomianymi, oszalowanie ich deskami do wysokości najniższych gałęzi i zabezpieczenie oszalowania opaskami z drutu lub taśmy stalowej, w przypadku krzewów – zabezpieczenie siatką, po zakończeniu budowy – usunięcie zabezpieczeń,
- zabezpieczenie ewentualnych odkrytych korzeni matami słomianymi, wykonywanie prac w strefie korzeniowej z należytą ostrożnością, w miarę możliwości wykonywanie prac ręcznie,
- w zasięgu korony drzew i w odległości, co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4 × 4 m wokół drzewa) nie dopuści się do wykonywania placów składowych, dróg dojazdowych, poruszania się sprzętu mechanicznego, składowania materiałów budowlanych.
- w sąsiedztwie drzew, które zostaną zachowane, prace ziemne prowadzone będą ręcznie, ewentualne obłamania gałęzi będą niezwłocznie przycinane, a miejsca uszkodzone będą zabezpieczone środkami zapobiegającymi rozwojowi patogenów,
- rewitalizacja placu budowy nastąpi bezpośrednio po zakończeniu realizacji inwestycji,
- ograniczenie powierzchni placu budowy do niezbędnego minimum,
- podczas przemieszczania mas ziemnych dokonywana będzie kontrola, czy nie doszło do wtargnięcia płazów w plac budowy.

6.2. Faza eksploatacji

Stan aerosanitarny, ochrona przed hałasem:

- Zrealizowanie planowanego przedsięwzięcia wpłynie na zwiększenie płynności ruchu pojazdów, tym samym ograniczy emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Środowisko gruntowo-wodne:

- z uwagi na charakter przedsięwzięcia, nie przewiduje się rozwiązań chroniących środowisko-gruntowo wodne.

Ochrona przyrody:

- obrzeża pasa drogowego (pobocza) zostaną obsiane mieszankami traw, utrzymanie terenów zielonych będzie zapewnione poprzez ich koszenie – nie będą stosowane herbicydy;
- optymalizowane będą środki i metody zimowego utrzymania nawierzchni drogi; wśród środków do zwalczania śliskości pośniegowej stosowane są przede wszystkim mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl_2 . Dawki tych związków nie powinny przekraczać norm ustalonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 roku w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach.

7. RODZAJE I PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

7.1. Faza budowy

7.1.1. Emisja hałasu

Podstawę prawną do oceny klimatu akustycznego w środowisku stanowi Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Określone dopuszczalne poziomy hałasu stanowią tzw. standardy jakości środowiska. Rozporządzenie to różnicuje normy hałasu (dopuszczalne poziomy) dla wskazanych terenów, z uwzględnieniem rodzajów obiektów lub działalności będących źródłem hałasu, pory dnia i nocy, a także okresów odniesienia.

Realizacja przedsięwzięcia wpłynie niekorzystnie na klimat akustyczny (wibracje) tylko czasowo. Poziom mocy akustycznej maszyn budowlanych i drogowych wynosi w zależności od przeznaczenia i typu od 75-110 dB.

Głównymi emitarami mającym wpływ na stan klimatu akustycznego będą maszyny budowlane oraz samochody samowyladowcze i skrzyniowe wykorzystywane do wykonywania robót ziemnych oraz transportu maszyn i urządzeń oraz materiałów budowlanych na plac budowy.

Uciążliwy hałas wystąpi na etapie prac budowlanych i związany będzie z pracą maszyn i urządzeń używanych podczas robót. Emisja ta jednak będzie krótkotrwała i ustanie po zakończeniu prac budowlanych, w tym:

- prac ziemnych,
- transportu, do którego używane będą takie maszyny, jak:

- samochody ciężarowe przywożące materiały budowlane,
- koparki lub spychacze, dźwigi,

Stosowany sprzęt budowlany będzie charakteryzować się dobrym stanem technicznym. Dopuszczalną emisję hałasu określa 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. Kolejna tabela przedstawia dane z w/w Rozporządzenia.

Tabela 2 Dopuszczalne poziomy mocy akustycznej ciężkich urządzeń budowlanych

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto P (kW) Moc elektryczna Pel (1) (kW) Masa urzadz. m(kg) Szerokość cięcia L (cm)	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej w dB/1pW
Maszyny do zagęszczania (tylko walcem wibracyjne i niewibracyjne, płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne)	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P > 70$	$86 + 11 \lg P$
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparkoładowniki gąsienicowe	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparkoładowniki kołowe, wywrotki, równiarki, ugniataarki wysypiskowe typu ładowarkowego, wózki podnośnikowe napędzane silnikiem spalinowym z przeciwwagą, żurawie samojezdne, maszyny do zagęszczania (walce niewibracyjne), układarka nawierzchni, zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia	$P > 55$	$82 + 11 \lg P$
Koparki, dźwigi budowlane do transportu towarów (napędzane silnikiem spalinowym), wciągarki budowlane, redlicemotorowe	$P \leq 15$	93
	$P > 15$	$80 + 11 \lg P$
Ręczne kruszarki do betonu i młoty	$M \leq 15$	105
	$15 < m < 30$	$92 + 11 \lg m$
	$m \geq 30$	$94 + 11 \lg m$
żurawie wieżowe		$96 + \lg P$
Agregaty prądotwórcze i spawalnicze	$P_{el} \leq 2$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 10$	$95 + \lg P_{el}$
Agregaty sprężarkowe	$P \leq 15$	97
	$P > 15$	$95 + 2 \lg P$
Kosiarki do trawników, przycinarki do trawników, przycinarki krawędziowe do trawników	$L \leq 50$	94 (2)
	$50 < L \leq 70$	98
	$70 < L \leq 120$	98(2)
	$L > 120$	102(2)

(1) Dla agregatów spawalniczych: umowny prąd spawania pomnożony przez napięcie obciążające dla najmniejszej wartości współczynnika obciążenia, podanego przez producenta urządzenia.

Pel - dla agregatów prądotwórczych: moc podstawowa, zgodnie z ISO 8528-1:1993, pkt 13.3.2.

(2) Tylko wskazane liczby. Definitywne liczby będą zależały od zmiany przepisów rozporządzenia. W przypadku nie wprowadzenia takich zmian liczby podane dla etapu I będą w dalszym ciągu obowiązywały dla etapu II. Dopuszczalny poziom mocy akustycznej będzie zaokrąglony do najbliższej liczby całkowitej (mniejszy niż 0,5 dla mniejszej liczby, równy 0,5 lub większy dla większej liczby).

Oddziaływanie związane z emisją hałasu do środowiska będzie krótkotrwałe i nie spowoduje zmian w środowisku. Ze względu na wielkość oraz charakter prac nie ma możliwości jego wyeliminowania. W czasie realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się wprowadzania specjalnych metod ochrony środowiska przed emisją hałasu. W celu ograniczenia odczuwalnych przez człowieka uciążliwości związanych z ponadnormatywnym hałasem prace prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej, czyli od godziny 6⁰⁰ do godziny 22⁰⁰.

7.1.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza

Faza budowy będzie się wiązać z powstawaniem nieorganizowanej emisji gazów i pyłów. Na placu budowy będą występować następujące źródła emisji do powietrza z maszyn budowlanych i pojazdów ciężarowych:

- operacje dowozu materiałów budowlanych i sprzętu z wykorzystaniem transportu samochodowego,
- prace ziemne i budowlane wykonywane przez maszyny budowlane z silnikami spalinowymi (ładowarki, spychacze, koparki, itp.).

Należy zaznaczyć, że podstawowym oddziaływaniem w fazie budowy będzie emisja związana z pracą sprzętu budowlanego i ruchem pojazdów.

Emisja związana z pracą maszyn budowlanych i transportowych

Źródłem emisji na terenie budowy będą maszyny budowlane i pojazdy ciężarowe wyposażone w silniki wysokoprężne Diesla. Główne zanieczyszczenia emitowane podczas pracy silnika wysokoprężnego to:

- tlenek węgla,
- tlenki azotu, w tym dwutlenek azotu,
- węglowodory,
- pył.

Rozpatrując oddziaływanie poszczególnych substancji na stan jakości powietrza w powiązaniu z dopuszczalnymi normami poszczególnych związków w atmosferze Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, należy stwierdzić, że substancją kryterialną ze względu na wielkość emisji i stopień oddziaływania jest dwutlenek azotu. W dalszej kolejności uwzględnia się emisję benzenu, jednak stopień oddziaływania emisji benzenu w stosunku do oddziaływania NO₂ jest o rząd wielkości mniejszy. W przypadku pozostałych zanieczyszczeń oddziaływanie na powietrze atmosferyczne jest znacznie niższe.

Ze względu na brak możliwości ustalenia szczegółowego harmonogramu prowadzenia prac budowlanych na terenie budowy należy przyjąć szacunkowy scenariusz pracy maszyn budowlanych. Zakłada się szacunkowo, że w tej fazie realizacji wykorzystywane będą:

- spycharka,
- koparka,
- ładowarka,
- dźwig samojezdny,
- samochody wywrotki.

Przykładowe parametry techniczne maszyn budowlanych:

Charakterystyka ładowarki: Moc silnika – ca 150 kW

Charakterystyka koparki: Moc silnika – ca 150 kW

Wskaźniki emisji z silników wysokoprężnych (Diesla) w maszynach budowlanych według EMEP/CORINAIR¹² zestawiono w tabeli:

Tabela 3 Wskaźniki emisji z silników wysokoprężnych (Diesla) w maszynach budowlanych

Substancja	Wskaźnik emisji g/kg ON - Maszyny budowlane
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	48,8
Dwutlenek azotu	6,8 ¹⁾
Pył PM ²⁾	2,3
Tlenek węgla	15,8
Benzen	0,005 ³⁾

¹⁾ - zawartość NO₂ jako 14% wszystkich frakcji NO_x – wg EMEP/CORINAIR

²⁾ - w całości przyjęto jako pył zawieszony PM₁₀

³⁾ - jako 0.07% NMVOC – wg EMEP/CORINAIR

Emisja z maszyn budowlanych

Zużycie paliwa przy średnim obciążeniu przyjmuje się 10 dm³/h (przyjmując gęstość oleju napędowego 0.84 kg/dm³ wynosi to 8,4 kg/h).

Zużycie paliwa w czasie budowy wyniesie

Przybliżone zużycie paliwa = 6 m³/okres budowy

Godzinowa emisja zanieczyszczeń dla pojedynczej maszyny wyliczana jest jako iloczyn zużycia paliwa i wskaźników zanieczyszczeń z powyższej tabeli. Sposób obliczeń na przykładzie NO₂ został przedstawiony poniżej.

$$E_{NO_2} = 6,8 \text{ g/kg}_{ON} \times 8,4 \text{ kg/h} \times 10^{-3} = 0,057 \text{ kg/h}$$

E_{emisja NO₂} z 2 maszyn

¹² EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2007, Technical report No 16/2007 (stan na 14.07.2016r. www.eea.europa.eu)

$$E_{\text{LN02}} = 2 \times 0,057 \text{ kg/h} = 0,114 \text{ kg/h}$$

Emisja zanieczyszczeń z maszyn roboczych wykorzystywanych podczas realizacji przedsięwzięcia została zestawiona w tabeli 3.

Tabela 4 Emisja zanieczyszczeń z maszyn roboczych

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji We [g/kg ON]	Emisja z 1 maszyny E [kg/h]	Emisja z 2 maszyn [kg/h]
dwutlenek azotu	6,8	0,057	0,114
Tlenek węgla	15,8	0,133	0,266
Pył PM10	2,3	0,019	0,038
Benzen	0,005	0,000042	0,0000048

Samochody ciężarowe

Emisję zanieczyszczeń obliczono wykorzystując wskaźniki emisji autorstwa prof. Z. Chłopka¹³, dla prędkości pojazdu $v = 20 \text{ km/h}$. Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających w [g/km³po] przy $v = 20 \text{ km/h}$ przedstawia Tabela poniżej.

Tabela 5 Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających

Substancja	Rodzaj pojazdu		
	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe i autobusy
Dwutlenek azotu	0,2198	0,694	4,154
Węglowodory alifatyczne	0,071	0,074	1,207
Węglowodory aromatyczne	0,023	0,019	0,301
Tlenek węgla	1,66	0,646	1,23
Pył	0,00509	0,0436	0,175
Benzen	0,00495	0,00243	0,0213

Szacowana, maksymalna wielkość natężenia ruchu pojazdów po terenie inwestycji wynosi:

- samochody osobowe - 3 poj/dobę (przyjęto 1 przejazd/h),
- samochody dostawcze - 2 poj/dobę (przyjęto 1 przejazd/h),
- samochody ciężarowe - 1 poj/dobę (przyjęto 1 przejazd/h).

Emisja substancji do powietrza

Zestawienie emisji z ruchu pojazdów po terenie budowy przedstawia tabela poniżej.

¹³ Z. Chłopek Ekspertyza Naukowa, Opracowanie programu do wyznaczania emisji drogowych zanieczyszczeń dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów dla lat bilansowania: 2010, 2020, 2025 i 2030, Warszawa 2009

Tabela 6 Emisji z ruchu pojazdów po terenie budowy

Rodzaj Pojazdów	Natężenie ruchu	Dzień Poj/h	Substancja	Emisja liniowa
				Dzień kg/hx100m
O+D+C	Poj/dobę T = 1000 h			
1+1+1	3	3	Dwutlenek azotu	0,00092
			Węglowodory alifatyczne	0,00015
			Węglowodory aromatyczne	0,000064
			Tlenek węgla	0,00048
			Pył	0,00004
			Benzen	0,000005

Emisja zanieczyszczeń do powietrza w fazie budowy nie będzie ograniczać się do granic działek inwestycyjnych. Etap budowy powodował będzie głównie ograniczoną w czasie emisję zanieczyszczeń do atmosfery o charakterze niezorganizowanym (emisja z przemieszczających się maszyn i samochodów z terenu budowy). Prace realizacyjne krótkoterminowo i nieznacznie wpłyną na pogorszenie stanu akustycznego i zwiększenie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego poprzez emisję pyłów i spalin. Ocenia się, że zakłócenia spowodowane pracami realizacyjnymi, jako krótkotrwałe, będą nieistotne dla zdrowia ludzkiego w rejonie oddziaływania przedsięwzięcia.

7.1.3. Emisje odpadów oraz ich wpływ na środowisko

Na etapie realizacji powstawać będą głównie odpady zaliczane do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej:

- 17 01 01 - Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów – ok. 25 Mg
- 17 05 04 – gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03 –ok. 1.000 m³ – zostanie wykorzystany w procesie budowy drogi;
- 17 05 05*- urobek z pogłębienia zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi – około 0,2 Mg – przekazany do unieszkodliwiania;
- 17 05 06 – urobek z pogłębienia inny niż wymieniony w 17 05 05 – około 500 Mg – zostanie wykorzystany w procesie budowania drogi lub przekazany do unieszkodliwiania,

Odpady zostały sklasyfikowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

Powstające odpady będą gromadzone w wydzielonym miejscu (w pasie drogowym) lub bezpośrednio po powstaniu załadowywane na samochody i wywożone poza teren prac budowlanych (np. na składowisko odpadów komunalnych lub do innych odbiorców uprawnionych do ich odbioru).

Etap budowy będzie również związany z wytwarzaniem odpadów typu komunalnego z grupy 20. Biorąc pod uwagę ilość zatrudnionych przy realizacji przedsięwzięcia pracowników oraz czas realizacji inwestycji, masę wytworzonych odpadów komunalnych można oszacować na najwyżej kilka Mg na cały okres budowy. Odpady zbierane będą w pojemniku (kontenerze) ustawionym na zapleczu socjalnym placu budowy. Odpady będą regularnie odbierane przez firmę posiadającą stosowane uprawnienia.

Wszelkie prace związane z realizacją przedmiotowej inwestycji zostaną zlecone firmie zewnętrznej, w związku z powyższym (biorąc pod uwagę zapis w ustawie o odpadach) wytwórcą odpadów na etapie budowy będzie wykonawca prac budowlanych i to on będzie ponosił odpowiedzialność za prawidłowy sposób postępowania z wytworzonymi odpadami. Ponadto wytwórca odpadów jest obowiązany do stosowania takich sposobów lub form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają na utrzymanie ich ilości na najniższym poziomie, a także ograniczają ich negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie zdrowia i/lub życia ludzi.

Oddziaływanie powstających odpadów na środowisko na etapie budowy przedsięwzięcia będzie oddziaływaniem okresowym (przejściowym) i pomijalnie małym. Odpady będą przekazywane wyłącznie podmiotom posiadającym wymagane przepisami prawa zezwolenia.

7.1.4. Gospodarka wodno-ściekowa

Prognozowane zużycie wody na cele bytowe i emisja ścieków bytowych pracowników zatrudnionych przy realizacji inwestycji zostały przedstawione poniżej. Woda na cele bytowe zostanie pobrana z wodociągu gminnego po uzyskaniu zgody gestora sieci lub dostarczana beczkowozelem.

Przyjęte parametry do obliczeń zużycia wody:

- ilość pracowników zatrudnionych przy budowie: do 10 osób i zużycie wody 60 dm³ /osobę;
- pomieszczenie socjalne o powierzchni 50 m², ilość wody niezbędna do utrzymania czystości 1,5 dm³ / m² (mycie ręczne).

$$Q_w = (10 \times 60) + (50 \times 1,5) = \text{ok. } 0,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przyjęto, że 100 % pobranej wody stanowić będą ścieki bytowe, zatem $Q_{\text{śc byt}} = 0,7 \text{ m}^3/\text{d}$.

Wytworzone ścieki odprowadzane będą do zbiorników sanitarnych (typu toi – toi), a nieczystości płynne wywożone będą przez specjalistyczne firmy do oczyszczalni ścieków.

7.2. W trakcie eksploatacji

7.2.1. Emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza

Emisje zanieczyszczeń do powietrza

Poniżej przedstawiono szacunkowe obliczenia w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Normy Euro 4 ustanowione przez Parlament Europejski w 2005 roku dla emisji zanieczyszczeń trakcyjnych przedstawiają się następująco:

- wskaźniki emisji dla samochodów z silników benzynowych (Tabela poniżej):

Tabela 7 wskaźniki emisji dla samochodów z silników benzynowych:

CO	HC	NOx	PM10
g/km=mg/m	g/km=mg/m	g/km=mg/m	g/km=mg/m
1,0	0,1	0,08	0,005

Wskaźniki emisji dla samochodów z silnikiem wysokoprężnym (Tabela poniżej).

Tabela 8 Wskaźniki emisji dla samochodów z silnikiem wysokoprężnym

g/km=mg/m	g/km=mg/m	g/km=mg/m	g/km=mg/m
0,5	0,05	0,25	0,05

udział HC alifatycznych i HC aromatycznych w HC jest odpowiednio: 0,987% i 0,013%;

udział PM2,5 w PM10 – 50%.

Poszczególne pojazdy cechują się wskaźnikami emisji przedstawionymi poniższej tabeli.

Tabela 9 Wskaźniki emisji w g/kg

Rodzaj środka transportu	Wskaźniki emisji [g/kg]			
	CO	NMLZO	NO ₂	PM
Samochody osobowe zasilane benzyną	230,0	44,0	34,1	0,0
Samochody o masie całkowitej do 3 500 kg zasilane olejem napędowym	18,0	4,0	18,8	6,0
Samochody ciężarowe o masie całkowitej powyżej 3 500 kg	32,5	12,5	53,0	6,0

Źródło: opracowanie „Emisja i wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza dla celów monitoringu stanu jakości powietrza oraz POP, A.Warchałowicz, K.Bebkiewicz, wrzesień 2011.

Tabela 10 Pomiar dobowy ruchu dla ulic objętych inwestycją

Godziny pomiaru	motocykle	poj. osobowe	lekke poj. ciężarowe	pojazdy ciężarowe i kat. E	autobusy	ciągniki rolnicze
8.00-9.00	1	25	3	3	0	0
14.00-15.00	3	30	2	2	0	0
23.00-24.00	0	2	0	0	0	0

Tabela 11 Wskaźniki emisji z istniejących dróg w chwili obecnej, w oparciu o istniejące natężenie ruchu drogowego

Rodzaj środka transportu	Wskaźniki emisji [g/kg]				Uśredniona ilość / doba	Wskaźniki emisji [g/kg]			
	CO	NMLZO	NO ₂	PM		CO	NMLZO	NO ₂	PM
Samochody osobowe zasilane benzyną	230,0	44,0	34,1	0,0	57	13 110	2 508	1943,7	0
Samochody o masie całkowitej do 3 500 kg zasilane olejem napędowym	18,0	4,0	18,8	6,0	5	90	20	94	30
Samochody ciężarowe o masie całkowitej powyżej 3 500 kg	32,5	12,5	53,0	6,0	5	227,5	87,5	371	42

Emisja zanieczyszczeń nie zwiększy się w stosunku do stanu obecnego. Biorąc pod uwagę, że poprawa parametrów technicznych dróg usprawni i upłynni ruch pojazdów emisja zanieczyszczeń może co najwyżej ulec zmniejszeniu.

W chwili obecnej, jak wynika z danych zobrazowanych w KIP brak jest przekroczeń emisyjnych i w wyniku eksploatacji zamierzenia – przekroczeń w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza również nie będzie.

Emisja hałasu

Na etapie eksploatacji emitowany będzie hałas związany z:

- ruchem pojazdów dojeżdżających do budynków mieszkalnych zlokalizowanych w obrębie przedmiotowych dróg. Pojazdy ciężkie emitują hałas na poziomie ok. 85 dB, pojazdy osobowe w przedziale od 75-85 dB, przy czym poziom ten zależy od:
 - wieku pojazdu,
 - stanu technicznego pojazdu,
 - rodzaju operacji (start, manewrowanie, hamowanie itp.),
 - prędkości pojazdu.

Z uwagi na charakter pobliskiego terenu należy spodziewać się, że ruch pojazdów zdominowany będzie przez pojazdy osobowe, ew. rowery. Prędkość na danym terenie jest ograniczona (na całej długości obowiązują zasady ruchu drogowego).

Z uwagi na fakt, że przedmiotowy układ drogowy służy głównie do obsługi zabudowy mieszkaniowej największy ruch odbywa się w godzinach porannych (dojazd do pracy i szkoły) oraz popołudniowych ok. 14.00-15.00. W pozostałych godzinach w ciągu dnia ruch będzie

niewielki. W nocy (tj. po godz. 22.00) ruch jest praktycznie pomijalny i związany z poruszaniem się pojazdów wyłącznie osobowych. Należy spodziewać się, że ruch nocny dotyczyć będzie wypadków sporadycznych lub związany będzie ze zmianową pracą mieszkańców pobliskich budynków zlokalizowanych w obrębie drogi i dróg sąsiadujących włączających się w drogi objęte inwestycją. Na etapie eksploatacji emitowany będzie, jak ma to miejsce obecnie, głównie hałas komunikacyjny w przedziale od 70-84 dB (wskazany w literaturze dla pojazdów osobowych). Wg danych literaturowych poziom natężenia dźwięku maleje równomiernie o 6 [dB], przy podwojeniu odległości od źródła dźwięku. Zakłada się, że w ciągu dnia na terenie inwestycji będą poruszały się głównie pojazdy osobowe oraz ciężarowe i rolnicze (niewielki udział w ruchu dobowym), podlegające regularnym przeglądom i dopuszczone do eksploatacji. Pojazdy będą znajdowały się we właściwym stanie technicznym, a ich prędkość na przedmiotowych odcinkach jest ograniczona do **40** km/godz. Źródłem akustycznego obciążenia środowiska na obszarze planowanego jest jedynie komunikacja samochodowa. Moc akustyczną podczas wybranych operacji pojazdów przedstawiono w Tabeli poniżej.

Tabela 12 Rodzaje źródeł hałasu bezpośrednich ruchomych (pojazdów ciężkich) i ich moc akustyczna A.

Operacja	Moc akustyczna A w dB	Czas operacji w s
Start	100,8	5
Hamowanie	94	3
Jazda po terenie, manewrowanie	96,5	Zależy od długości drogi

Moce akustyczne, źródeł bezpośrednich ruchomych przyjęto na podstawie danych dostarczonych przez producentów urządzeń oraz na podstawie materiałów XXVII Szkoły Zimowej Zwalczania Zagrożeń Wibroakustycznych czasów trwania manewrów startu i hamowania, poziomów ich mocy akustycznej oraz wartości natężenia ruchu.

Wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku (równoważnych, oznaczanych LAeq) w środowisku, zarówno dla pory dziennej, jak i nocnej, sprecyzowane są w obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Zgodnie z pkt 2 Tabeli 1 załącznika do powyższego rozporządzenia, dopuszczalny poziom dźwięku A przenikający do środowiska od źródeł hałasu drogowego, dla terenów akustycznie chronionych tj. terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, od źródeł hałasu wynosi:

- LAeqD= 61dB dla kolejnych 16 godzin pory dnia,
- LAeqN= 56dB dla 8 godzin.

W celu minimalizacji hałasu komunikacyjnego wdrażane są normy europejskie (Dyrektywa Unii Europejskiej 92/97 EWG i Regulamin ECE R51.01), które obniżają dopuszczalne wartości poziomów dźwięku, w wyniku czego hałas generowany przez samochody osobowe spadł średnio o 5dB, a przez ciężarowe o ok. 3dB (wg opracowania pt: Podział i internalizacja kosztów zewnętrznych transportu samochodowego, Rafał Burdzik Politechnika Śląska, Wydział Transportu, Mateusz Kabot Pedmo S.A., Tychy, Maria Cieśla Politechnika Śląska, Wydział Transportu).

Na podstawie badań naukowych stwierdzono, że przy prędkości około 30-40 km/h hałas emitowany przez oponę toczącą się po nawierzchni asfaltowej pojazdu samochodowego niemal zrównuje się z poziomem natężenia hałasu emitowanego przez źródła mechaniczne w pojeździe. Przy wyższych prędkościach staje się dominującą składową całkowitego hałasu generowanego przez pojazd. Aktualnie badania wskazują, że głównym źródłem generowanego hałasu przy prędkości powyżej 55 km/h dla samochodów osobowych oraz dla samochodów ciężarowych przy prędkości powyżej 70 km/h, jest hałas powstający przez interakcję opony z nawierzchnią.

Zakładając, że trasa przejazdu będzie stosunkowo krótka (ok. 2 km), prędkość ograniczona będzie do 40 km/godz., zgodnie z przeprowadzonymi badaniami¹⁴ - przy założonej prędkości hałas emitowany przez pojazd zrówna się z hałasem silnika pojazdu osobowego.

Na podstawie opracowania pn. *Hałas odczuwalny podczas jazdy najstarszymi samochodami osobowymi i ciężarowymi poruszającymi się po polskich drogach – cz. 1* (Tomasz Wójcik, Bogusław Łazarz, Piotr Czech, Adam Mańka, Kazimierz Witaszek), przeprowadzono następujące pomiary hałasu wewnątrz pojazdu i na zewnątrz pojazdu. Hałas wewnątrz pojazdu mierzono podczas:

- przyspieszania samochodu na poszczególnych biegach,
- jazdy samochodu ze stałą prędkością,
- podczas jazdy ze stałą prędkością 70 [km/h] z wykorzystaniem filtra oktawowego,
- na biegu jałowym.

Pomiaru hałasu wewnątrz pojazdu podczas jazdy ze stałą prędkością dokonano dla jazdy z zamkniętymi oknami, oraz z otwartym oknem od strony pasażera. Pomiaru hałasu wewnątrz pojazdu podczas postoju dokonano z wyłączoną i włączoną dmuchawą na-wiewu powietrza. Hałas na zewnątrz pojazdu mierzono bezpośrednio przy pojeździe oraz w odległości 7,5 [m] od pojazdu.

Pomiarów hałasu dokonano dla następujących stałych wartości prędkości jazdy samochodów: 50 [km/h], 60 [km/h], 70 [km/h], 80 [km/h], 100 [km/h], 120 [km/h], tj. w przypadku prędkości znacznie wyższych niż założona na drogach w projektowanym układzie.

¹⁴ Źródła:

- Burdzik R., Śmigalski G.: Analiza porównawcza hałasu komunikacyjnego dla różnych parametrów potoków ruchu, Zeszyty Naukowe Pol. Śl., nr 1882 Transp. z. 78, s. 31-38, 2013.
- Burdzik R.: Badania hałaśliwości opon samochodowych (I) Źródła hałasu w pojazdach samochodowych, edroga.pl EKKOM, Kraków, 2012.
- Burdzik R.: Badania wpływu ciśnienia w ogumieniu na hałas generowany przez opony samochodowe, Zeszyty Naukowe Pol. Śl., nr 1882 Transp. z. 78, s. 13-18, 2013.
- Ejsmont J., Ronowski G.: Hałas pojazdów w trakcie manewrowania z małymi prędkościami - model CP2009 cz. 1-3, edroga.pl EKKOM, Kraków, 2010.
- Rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6), dane z Internetu: www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ (10.06.2013r.).
- Rymsza B.: Identyfikacja i zestawienie propozycji działań służących ograniczeniu skutków zmian klimatu dla sektora transportu, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 2011.

Hałas podczas przyspieszania samochodów badano dla następujących warunków:

- bieg pierwszy – do 30 [km/h],
- bieg drugi – do 50 [km/h],
- bieg trzeci – do 80 [km/h],
- bieg czwarty – do 100 [km/h],
- bieg piąty – do 120 [km/h].

Poziom hałasu emitowanego podczas pracy pojazdu na biegach I-III wynosił odpowiednio (na terenie układu nie przewiduje się jazdy na wyższych biegach) od 83-86 dB wewnątrz pojazdu. Hałas wewnątrz pojazdu przy jeździe ze stałą prędkością przy zamkniętych oknach wynosił 73 dB (dla biegu III), a przy jeździe przy otwartym oknie – 73,5 dB (dla biegu III). Wg przeprowadzonego badania hałas na zewnątrz pojazdu wynosił $LA = 74$ dB bezpośrednio przy samochodzie oraz $LA = 79$ dB w odległości ok. 7,5 m od pojazdu. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa (chroniona akustycznie) jest odległa o ok. 9 m od krawędzi jezdni.

Należy mieć tu na względzie, że przedmiotowe drogi już istnieją, realizowana inwestycja przebiegać będzie po istniejącym śladzie, a charakter okolicznego terenu pozostanie niezmienny. Założono więc, że po przedmiotowym odcinku poruszać się będą pojazdy takie jak obecnie i w ilości zbliżonej do obecnej. Fragmenty dróg objęte inwestycją nie zwiększą swojej przepustowości, a ich funkcja pozostanie niezmienną i stanowić będzie nadal łącznik pomiędzy innymi drogami publicznymi i wewnętrznymi, na których natężenie ruchu również nie ulegnie zmianie. Na omawianym terenie już poruszają się pojazdy (co uwidoczniło w pomiarze ruchu), zatem emisja hałasu czy zanieczyszczeń jest ciągle generowana i zostanie utrzymana na podobnym poziomie. Pozostawienie obecnych dróg w istniejącym stanie technicznym wiązać się będzie z wieloma problemami, w tym:

- mniejszą płynnością ruchu i w konsekwencji - większą uciążliwością akustyczną,
- koniecznością częstej konserwacji (na skutek ruchu pojazdów powstawać będą dalsze koleiny i nierówności, które negatywnie wpłyną na płynność ruchu i w konsekwencji - emisję hałasu),
- wpływem warunków atmosferycznych na stan techniczny dróg poprzez ograniczenie ich drożności (w tym zastoiska wody w nierównościach dróg, które będą wpływały na płynność ruchu pojazdów i emitowany w efekcie hałas).

Problemów w użytkowaniu obecnych dróg, w istniejącym stanie technicznym, będzie więcej. Powyżej podano te najważniejsze. Bez względu więc na przystąpienie do realizacji zamierzenia czy zaniechanie tej inwestycji - hałas będzie emitowany. W rozpatrywanym przypadku każde działanie polegające na usprawnieniu ruchu, również wymiana nawierzchni, będzie działaniem pozytywnym, ponieważ równa nawierzchnia, w dobrym stanie technicznym niesie za sobą same korzyści, takie jak:

- poprawa płynności ruchu,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń,
- ograniczenie drgań.

Przedmiotowe zamierzenie będzie prowadziło do polepszenia parametrów technicznych dróg, co przyczyni się do zwiększenia płynności ruchu drogowego. Usprawnienie płynności ruchu przyczyni się do ograniczenia emisji hałasu oraz zanieczyszczeń trakcyjnych.

7.2.2. Emisje odpadów oraz ich wpływ na środowisko

W fazie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia przewiduje się powstawanie odpadów związanych z utrzymaniem drogi (odpady z czyszczenia drogi, naprawa nawierzchni, odpady powstające podczas wypadków itp.)

Będą to następujące odpady:

- **17 01 81** – odpady z remontów i przebudowy dróg. Szacuje się, że odpadów tych może powstać maksymalnie 0,1 Mg/rok (jeżeli droga zostanie wykonana zgodnie ze sztuką budowlaną, to odpadów takich w najbliższych kilku – kilkunastu latach nie powinno być w ogóle). Odpady będą przekazywane firmie posiadającej stosowne decyzje w zakresie gospodarowania odpadami.
- **16 81 02** - odpady powstające w wyniku wypadków i zdarzeń losowych, w ilości do 0,1 Mg/rok. Odpady będą przekazywane firmie posiadającej stosowne decyzje w zakresie gospodarowania odpadami.
- **20 03 03** – odpady z oczyszczenia ulic i placów. Odpady te usuwane będą z miejsc ich powstawania przez służby komunalne zajmujące się utrzymaniem czystości na drogach. Sposób postępowania z w/w odpadami określać będzie szczegółowo zezwolenie dla jednostki odpowiedzialnej za usuwanie tych odpadów z drogi. Szacowana ilość powstających odpadów może sięgać do 0,5 Mg rocznie.
- **20 03 01** – niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. Odpady te powstają, gdy użytkownicy drogi „pozbywają” się swoich odpadów wyrzucając je przez okno pojazdu podczas podróży. W ramach utrzymania porządku i czystości, administrator drogi przewiduje porządkowanie terenu (zbieranie śmieci z pasa drogowego). Ilość powstających tego typu odpadów może sięgać do 0,05 Mg rocznie. Odpady będą przekazywane firmie posiadającej stosowne decyzje w zakresie gospodarowania odpadami.

Odpady zostały sklasyfikowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

Zgodnie z art. 16 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, gospodarkę odpadami należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, w szczególności gospodarka odpadami nie może:

- powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt,
- powodować uciążliwości przez hałas lub zapach,
- wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym.

Gospodarka odpadami będzie zgodna z Ustawą z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Odpady będą zbierane selektywnie. Zbieranie i magazynowanie odpadów będzie tak prowadzone, aby nie stwarzały uciążliwości dla środowiska. Wytwarzane odpady będą odbierane przez wyspecjalizowane firmy posiadające stosowne decyzje w zakresie gospodarowania odpadami.

Właściwe wywiązywanie się przez wytwarzającego odpady ze wszystkich wymogów określonych w ustawie o odpadach zapewni zminimalizowanie oddziaływania odpadów na środowisko oraz ich racjonalne zagospodarowanie.

7.2.3. Gospodarka wodno-ściekowa

Ścieki socjalno-bytowe, technologiczne

Planowane przedsięwzięcie nie będzie wiązało się z powstawaniem ścieków socjalno-bytowych ani technologicznych.

Wody opadowe

Wody opadowe z projektowanych nawierzchni dzięki projektowanym spadkom podłużnym i poprzecznym zostaną odprowadzone i zagospodarowane w projektowanej kanalizacji deszczowej, stanowiącą integralną część analizowanego przedsięwzięcia.

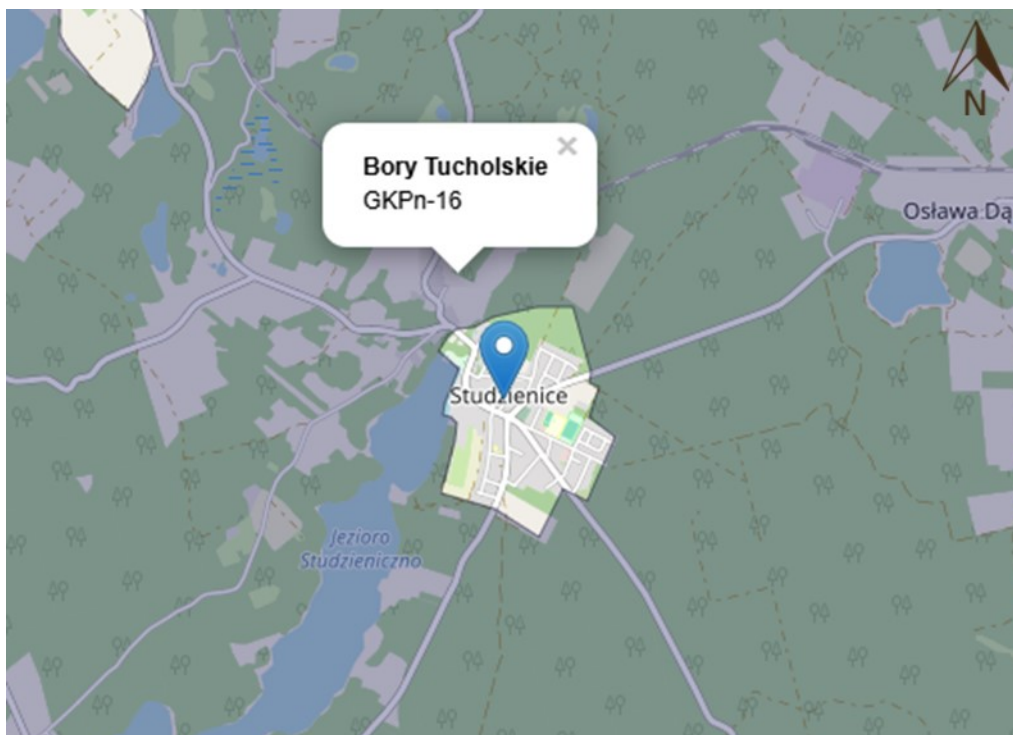
8. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter miałby posiadać znaczenie transgraniczne – skala przedsięwzięcia ma charakter lokalny, nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

9. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza siecią korytarzy ekologicznych¹⁵ wyznaczonych dla obszarów Natura 2000, uwzględniającej potrzeby ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków oraz korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej. Teren inwestycyjny oddalony jest o około 200 m od korytarza o nazwie Bory Tucholskie GKPn-16, co zostało przedstawione na poniższym rysunku.

¹⁵ Na podstawie mapy przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce, opracowanej przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego (<http://mapa.korytarze.pl/>)



Mapa 1 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na tle korytarzy ekologicznych [źródło: <https://mapa.korytarze.pl/>]

Zgodnie ze „**Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Studzienice**” teren planowanego przedsięwzięcia leży o odległości ok. 3,9 km od korytarza ekologicznego Doliny Wdy i Zbrzycy.

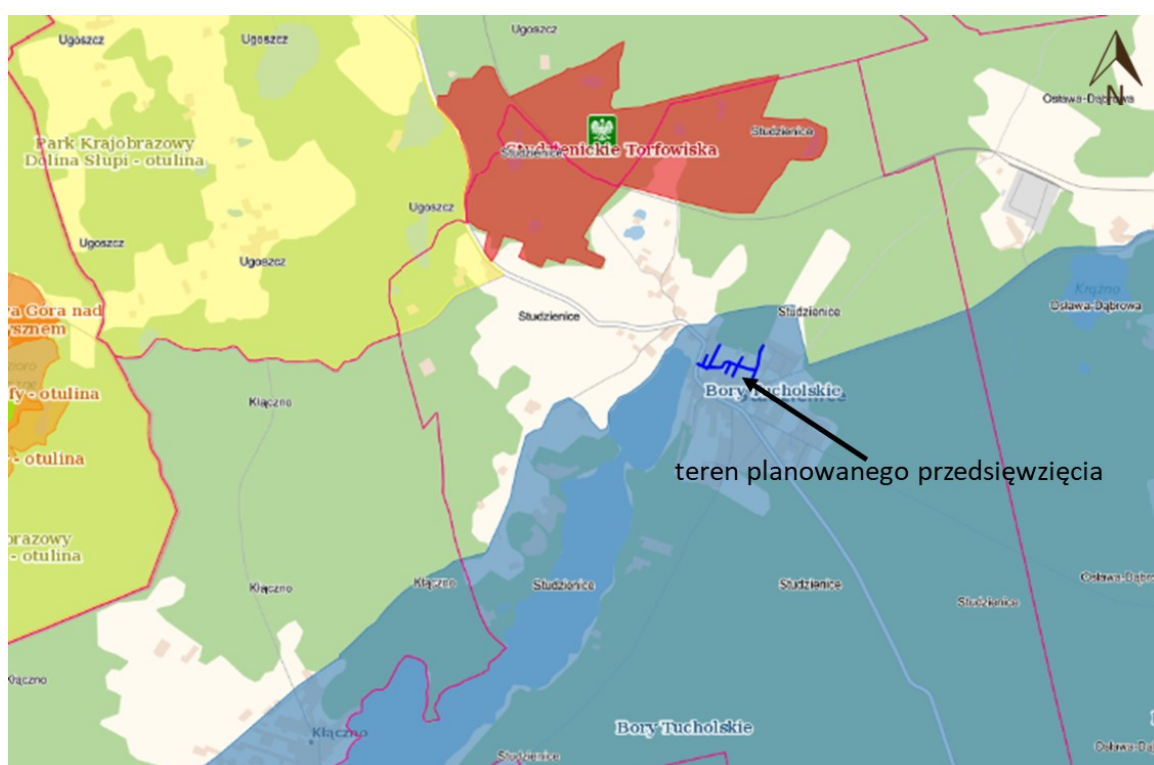
Z uwagi na lokalizację poza korytarzami ekologicznymi oraz na charakter planowanego przedsięwzięcia tj. przebudowa już istniejącej drogi realizacja inwestycji nie spowoduje negatywnej presji na ciągłość i stan korytarza ekologicznego.

Teren planowanej inwestycji jest usytuowany w obrębie obszarów objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. W poniższej tabeli przedstawiono obszary objęte ochroną znajdujące się w odległości nie przekraczającej 5 km od planowanej inwestycji.

Tabela 13 Formy ochrony przyrody w odległości nie przekraczającej 5 km od planowanej inwestycji

FORMA OCHRONY PRZYRODY	NAZWA	ODLEGŁOŚĆ [km]
REZERWATY	Pyszne Torfy - otulina	ok. 3,9
	Bukowa Góra nad Pysznem	ok. 3,95
	Pyszne Torfy	ok. 4,05
	Lisia Kępa	ok. 4,4
PARK KRAJOBRAZOWY	Park Krajobrazowy Dolina Słupi - otulina	ok. 1,35

<i>NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY</i>	Bory Tucholskie PLB220009	w obszarze
<i>SPECJALNY OBSZAR OCHRONY NATURA 2000</i>	Studzienickie Torfowiska PLH220028	ok. 0,8
	Bytowskie Jeziora Lobeliowe PLH220005	ok. 3,4
	Lasy Rekowskie PLH220098	ok. 4,0
	Ostoja Zapceńska PLH220057	ok. 4,9
<i>UŻYTEK EKOLOGICZNY</i>	brak nazwy	ok. 4,2



Rysunek 3 Lokalizacja terenu planowanego przedsięwzięcia na tle obszarów objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/>]

Najbliższy pomnik przyrody (głaz narzutowy) oddalony jest od terenu planowanego przedsięwzięcia o około 1,5 km w kierunku północno – zachodnim.

Planowane przedsięwzięci mieści się w granicach Obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009. W ostoi występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje tu 107 gatunków ptaków.

Ze względu na:

- charakter planowanego przedsięwzięcia (przebudowa istniejących dróg, zlokalizowanych wśród zabudowy mieszkaniowej),

- brak siedlisk dogodnych do bytowania przedstawicieli awifauny,
- zlokalizowanie terenu inwestycji w obrębie miejscowości o zwartej zabudowie,
- brak wpływu planowanego przedsięwzięcia na wzrost presji turystycznej na wskazanym obszarze Natura 2000

planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało w sposób negatywny na gatunki ptaków stanowiące przedmiot ochrony w/w obszarze, nie zostaną również zniszczone siedliska preferowane przez te gatunki. Inwestycja nie przyczyni się do fragmentacji danego obszaru.

11. PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANE I ZREALIZOWANE, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Przedmiotowe zamierzenie realizowane będzie w ramach już istniejących dróg, po istniejącym śladzie. W obszarze i zasięgu oddziaływania inwestycji brak jest przedsięwzięć, które mogą powodować kumulację oddziaływań. W ramach realizacji projektowanego przedsięwzięcia wykorzystana zostanie infrastruktura istniejąca, z zastrzeżeniem konieczności jej przebudowy w miejscu kolizji.

12. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII

Planowane przedsięwzięcia ze względu na swój rodzaj oraz zakres nie zalicza się do obiektów o zwiększonym ani dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zgodnie z przepisami ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Przedsięwzięcie będzie realizowane w terenach użytkowanych jako droga. Poniżej dokonano analizy głównych zagrożeń związanych z planowanym przedsięwzięciem.

Faza budowy

Głównym zagrożeniem dla najbliższego otoczenia i ludzi przebywających na terenie objętym inwestycją jest:

- zanieczyszczenie gruntów i wód substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z eksploatowanych pojazdów mechanicznych,
- awarie maszyn i urządzeń budowlanych powodujące nadmierną emisję zanieczyszczeń do atmosfery,

- niewłaściwe lub niedostateczne zabezpieczenie drogi w wyniku złego rozpoznania warunków środowiskowych (np. geologii, stosunków wodnych), co może spowodować, np. erozję i osuwiska.

Celem zapobiegnięcia tego typu sytuacjom awaryjnym i zminimalizowaniu ich skutków należy:

- wykonywać wszelkie prace budowlane po dokładnym zlokalizowaniu istniejącej infrastruktury oraz z zapewnieniem odpowiedniego zabezpieczenia,
- używać tylko maszyn i pojazdów sprawdzonych, w dobrym stanie technicznym,
- odpowiednio zorganizować harmonogram dostaw surowców na budowę.

Ponadto mogą także wystąpić tzw. wypadki przy pracy, w przypadku których należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Faza eksploatacji

W związku z użytkowaniem dróg mogą wystąpić zagrożenia dla środowiska w wyniku:

- wypadków drogowych,
- awarii pojazdów – wzrost emisji substancji szkodliwych do atmosfery lub do środowiska gruntowo-wodnego.

W celu unieszkodliwienia ewentualnego wycieku substancji ropopochodnych z pojazdów użytkujących drogę, będą stosowane przede wszystkim materiały i substancje sorpcyjne.

13. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Do rozbiórki przewidziano początkowy odcinek ul. Górnej, która utwardzona jest za pomocą nawierzchni asfaltowej (na odcinku o długości ok. 18 m od skrzyżowania z ul. Kaszubską) oraz płyt betonowych (na pozostałym odcinku ulicy).

Ze względu na charakter przedsięwzięcia nie planuje się jego likwidacji. Ewentualne zakończenie funkcjonowania drogi będzie się wiązało z przeprowadzeniem prac rozbiórkowych. Zostanie opracowana odpowiednia dokumentacja techniczna, a także określony zostanie wpływ rodzaju przeprowadzanych prac rozbiórkowych i demontażowych na środowisko.

W związku z likwidacją powstaną odpady głównie z grupy 17, tj. odpady z budowy remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Wnioskodawca zleci przeprowadzenie prac rozbiórkowych firmie, posiadającej wymagane przepisami prawa dokumenty w zakresie gospodarki odpadami. Zgodnie z przepisami prawa obowiązek zagospodarowania odpadów ciąży na podmiocie wytwarzającym odpady (firma budowlana), wobec czego Wnioskodawca nie będzie odpowiedzialny za zagospodarowanie odpadów powstałych na etapie likwidacji obiektów.

14. OPIS ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT I JEGO ZMIANY ORAZ WPŁYW KLIMATU I JEGO ZMIAN NA PRZEDSIĘWZIĘCIE

Analizując planowaną inwestycję wzięto pod uwagę następujące procesy:

- **Mitygacji**, czyli łagodzenia wpływu działalności człowieka na powstawanie antropogenicznego efektu cieplarnianego. W szerokim kontekście mitygacja zmian klimatu może oznaczać również odpowiednie zagospodarowanie środowiska w celu ochrony zasobów wodnych, glebowych oraz naturalnych zbiorowisk roślinnych.

Problematyka rozwiązań mitygacyjnych obejmuje przeciwdziałanie:

- emisji bezpośredniej gazów cieplarnianych powodowanej przez przedsięwzięcia,
- emisji pośredniej gazów cieplarnianych powodowanej przez przedsięwzięcia, a związanej ze zwiększonym zapotrzebowaniem na energię,
- emisji pośredniej gazów cieplarnianych powodowanej przez przedsięwzięcia, a związanej z działaniami towarzyszącymi oraz infrastrukturą towarzyszącą przedsięwzięciu.

Ze względu na charakter planowanej inwestycji nie wystąpi ponadnormatywne oddziaływanie na stan czystości powietrza atmosferycznego.

Adaptacji, czyli procesu dostosowania do rzeczywistego lub oczekiwanego klimatu i jego skutków, w celu zmniejszenia lub uniknięcia szkody lub wykorzystania korzystnych możliwości. Działania adaptacyjne mogą polegać na wprowadzeniu koniecznych zmian w dotychczasowych technologiach produkcji w celu zapewnienie bezpieczeństwa dostaw, jak również na wprowadzeniu zmian w wymaganiach technicznych dla przedsięwzięć.

Przystosowanie do zmian klimatu obejmuje adaptację do zjawisk, takich jak: fale upałów, susze (długotrwałe, krótkotrwałe), pożary, ekstremalne opady, zalewania przez wody z rzek, gwałtowne powodzie, burze i wiatry, osuwiska, podnoszący się poziom mórz, spiętrzenia fal, erozja wybrzeża i intruzja wód zasolonych, fale chłodu i śniegu oraz szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem.

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarach wybrzeży, obszarach górskich, obszarach leśnych. W sąsiedztwie lokalizacji przedsięwzięcia nie występują obszary ochrony uzdrowiskowej.

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 oraz uszkodzenia ekranów przeciwhałasowych.

Ulewy i wywołane nimi powodzie dezorganizują właściwe funkcjonowanie dróg 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 dla ruchu drogowego powodując nieprzejezдноść dróg przez zaspę śnieżną i powalone drzewa, opóźnione lub niezrealizowane kursy (towarowo usługowe), 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 temperaturę 0°C w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem: sprzyjają

zjawisku gołoledzi, a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody (i soli) na infrastrukturę transportową. Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości ruchu drogowego. Sprzyjają zwiększeniu awaryjności sprzętu, zmniejszają sprawność działania środków transportu, zmniejszają komfort podróżowania, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe).

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

Innym 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.

Z uwagi na pojawiające się w ostatnich latach coraz częstsze niekorzystne, gwałtowne zjawiska pogodowe, np. ulewne deszcze, do zmieniających się warunków atmosferycznych dostosowana zostanie infrastruktura towarzysząca, zwłaszcza odwadniająca. Wody opadowe w ramach eksploatacji planowanego przedsięwzięcia kierowane będą do rowów. Zapobiegnie to przelewaniu wody na okoliczne tereny i zapewni zachowanie równowagi wodnej w otoczeniu. Inwestycja nie będzie wymagała dostarczenia wody, w fazie użytkowania. Zachowane zostaną okoliczne siedliska, charakter i sposób użytkowania terenu objętego inwestycją również nie ulegnie zmianie.

Jako działania adaptacyjne do zmian klimatu można zaliczyć:

- zastosowanie materiałów budowlanych spełniających najwyższe normy wytrzymałościowe, w tym materiały ognioodporne dla materiałów wymagających takiej funkcji,
- projekt powstanie z uwzględnieniem warunków klimatycznych i gruntowo-wodnych.

15. INFORMACJA CZY INWESTOR UBIEGA SIĘ O DOFINANSOWANIE ZE ŚRODKÓW UNIJNYCH

Na realizację przedsięwzięcia w chwili obecnej nie planuje się pozyskania dofinansowania z Unii Europejskiej, jednak jeśli pojawi się możliwość otrzymania dofinansowania ze środków Unijnych lub krajowy to zostaną podjęte w tym zakresie odpowiednie.

ŹRÓDŁA

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U z 2019, poz. 1839)
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112)
- 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.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225)
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz. 138).
- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz.10)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2022 poz. 2380)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. (Dz. U. 2002 Nr 8, poz. 70)

Konwencje i dyrektywy:

- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz. U. z 1999r. Nr 96, poz. 1110)
- Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000r.
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, zmieniona Dyrektywą 97/62/EEC

Ustawy:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2023 poz. 1336)

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2023 poz. 1478)
- 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 (Dz.U. 2023 poz. 1094)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587)

Internet:

- <http://www.geoportal.gov.pl>
- <http://www.geoserwis.gov.pl>
- <http://geoportal.kzgw.gov.pl>
- <http://epsh.pgi.gov.pl>
- <http://stat.gov.pl>
- <https://wody.isok.gov.pl>
- <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>
- <https://studzienice.e-mapa.net/>

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Teren planowanego przedsięwzięcia [źródło: https://studzienice.e-mapa.net/ + opracowanie własne]	5
Rysunek 2 Teren planowanego przedsięwzięcia na tle historycznego układu komunikacji i osadniczej oraz stref ochrony archeologicznej [źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Studzienice]	7
Rysunek 3 Lokalizacja terenu planowanego przedsięwzięcia na tle obszarów objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [źródło: https://geoserwis.gdos.gov.pl/]	44

SPIS TABEL

Tabela 1 Wykaz ptaków stwierdzonych w rejonie i zasięgu oddziaływania inwestycji	20
Tabela 2 Dopuszczalne poziomy mocy akustycznej ciężkich urządzeń budowlanych	30
Tabela 3 Wskaźniki emisji z silników wysokoprężnych (Diesla) w maszynach budowlanych	32
Tabela 4 Emisja zanieczyszczeń z maszyn roboczych	33
Tabela 5 Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających	33
Tabela 6 Emisji z ruchu pojazdów po terenie budowy	34
Tabela 7 wskaźniki emisji dla samochodów z silników benzynowych:	36
Tabela 8 Wskaźniki emisji dla samochodów z silnikiem wysokoprężnym	36

Tabela 9 Wskaźniki emisji w g/kg	36
Tabela 10 Pomiar dobowy ruchu dla ulic objętych inwestycją	36
Tabela 11 Wskaźniki emisji z istniejących dróg w chwili obecnej, w oparciu o istniejące natężenie ruchu drogowego	37
Tabela 12 Rodzaje źródeł hałasu bezpośrednich ruchomych (pojazdów ciężkich) i ich moc akustyczna A.	38
Tabela 13 Formy ochrony przyrody w odległości nie przekraczającej 5 km od planowanej inwestycji	43

SPIS FOTOGRAFI

Fot. 1 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – początek ul. Górnej od skrzyżowania z ul. Kaszubską	16
Fot. 2 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Górnej (odgałęzienie)	16
Fot. 3 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Górnej	17
Fot. 4 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Pogodnej	17
Fot. 5 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Pogodnej (odgałęzienie w kierunku południowym)	18
Fot. 6 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Pogodnej ze skrzyżowaniami z ul. Radosną i w oddali z ul. Polną	18
Fot. 7 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – ul. Radosna: część południowa i północna	19
Fot. 8 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Polnej w kierunku południowym	19
Fot. 9 Widok na teren planowanego przedsięwzięcia – fragment ul. Polnej w kierunku północnym	20

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Koncepcja zagospodarowania terenu
2. Lokalizacja drzew przeznaczonych do wycinki (wersja elektroniczna)