

# **KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

## **Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Mroczy – etap I**

**Oczyszczalnia ścieków w Mroczy, ul. Akacyjowa 2  
(działka nr ew. 209/9, obręb Ostrowo)**

**Mroczy, 2022 r.**

# SPIS TREŚCI

<b>I. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....</b>	<b>4</b>
<b>II. CZĘŚĆ PODSTAWOWA.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowaniu przedsięwzięcia.....</b>	<b>7</b>
1.1. Rodzaj przedsięwzięcia.....	7
1.2. Cechy przedsięwzięcia.....	8
1.3. Skala i usytuowanie przedsięwzięcia .....	9
1.3.1. Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia .....	11
1.3.2. Usytuowanie przedsięwzięcia w odniesieniu do jednolitych części wód.....	12
1.3.3. Usytuowanie przedsięwzięcia w odniesieniu do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych oraz obiektów hydrogeologicznych.....	15
<b>2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną .....</b>	<b>15</b>
<b>3. Rodzaj technologii.....</b>	<b>18</b>
3.1. Rodzaj technologii na etapie realizacji przedsięwzięcia .....	18
3.1.1. Cechy charakterystyczne procesu na etapie realizacji przedsięwzięcia .....	19
3.1.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza na etapie realizacji.....	20
3.1.3. Emisja hałasu do środowiska podczas realizacji przedsięwzięcia.....	20
3.1.4. Gospodarka odpadami na etapie realizacji.....	21
3.1.5. Gospodarka wodno-ściekowa na etapie realizacji.....	22
3.1.6. Uzasadnienie braku oddziaływania na formy ochrony przyrody na etapie realizacji .....	23
3.2. Rodzaj technologii na etapie eksploatacji przedsięwzięcia .....	23
3.2.1. Projektowane obiekty technologiczne.....	24
3.2.2. Schemat technologiczny i plan sytuacyjno- wysokościowy .....	26
3.2.3. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do stanu obecnego .....	28
3.2.4. Praca instalacji w warunkach odmiennych od normalnych, szkoda w środowisku, sytuacje awaryjne....	29
3.3. Rodzaj technologii na etapie likwidacji instalacji .....	30
<b>4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia .....</b>	<b>31</b>
<b>5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.....</b>	<b>33</b>
5.1. Zapotrzebowanie na energię .....	33
5.1. Zapotrzebowanie na wodę .....	33
<b>6. Rozwiązania chroniące środowisko .....</b>	<b>33</b>
<b>7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.....</b>	<b>34</b>
7.1. Gospodarka wodno - ściekowa .....	34
7.2. Emisja gazów i pyłów do powietrza .....	35
7.2.1. Emisja do powietrza ze źródeł technologicznych oraz od transportu samochodowego.....	35
7.2.2. Wyznaczenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na powietrze .....	40
7.2.3. Standardy emisyjne dla rozpatrywanej instalacji .....	43
7.2.4. Metodyka modelowania poziomów substancji w powietrzu.....	43
7.2.5. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu .....	45
7.2.6. Wnioski .....	52
7.2.7. Ocena wyników stężeń substancji w sieci receptorów .....	53
7.3. Emisja hałasu do środowiska .....	54
7.3.1. Źródłami hałasu na terenie planowanego obiektu.....	54
7.3.2. Ogólne kryteria oceny hałasu.....	55
7.3.3. Wyznaczenie zasięgu oddziaływania hałasu.....	57
7.3.4. Omówienie wyników obliczeń.....	60

<b>8.</b>	<b>Obszar ograniczonego użytkowania.....</b>	<b>60</b>
<b>9.</b>	<b>Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....</b>	<b>61</b>
<b>10.</b>	<b>Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia .....</b>	<b>61</b>
10.1.	Korytarze ekologiczne .....	62
<b>11.</b>	<b>Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące 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.....</b>	<b>62</b>
<b>12.</b>	<b>Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej .....</b>	<b>64</b>
12.1.	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii .....	64
12.2.	Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej i budowlanej .....	64
12.3.	Ocena ryzyka wystąpienia katastrofy naturalnej budowlanej .....	66
12.4.	Praca instalacji w warunkach odmiennych od normalnych, szkoda w środowisku .....	67
<b>13.</b>	<b>Przewidywane ilości i rodzaje odpadów wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko.....</b>	<b>68</b>
13.1.	Odpady wytwarzane w związku z eksploatacją oczyszczalni ścieków .....	68
13.2.	Odpady wytwarzane w związku z oczyszczaniem ścieków .....	69
13.3.	Wskazanie sposobów zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko .....	70
13.4.	Magazynowanie odpadów .....	70
<b>14.</b>	<b>Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów .....</b>	<b>71</b>
<b>15.</b>	<b>Przedstawienie usytuowania przedsięwzięcia względem zlewni i jednolitych części wód oraz zidentyfikowania celów środowiskowych dla wód, na które przedsięwzięcie mogłoby oddziaływać .....</b>	<b>71</b>
15.1.	Jednolite części wód powierzchniowych .....	72
15.2.	Jednolite części wód podziemnych .....	73
<b>16.</b>	<b>Podsumowanie.....</b>	<b>74</b>
<b>17.</b>	<b>Podpis autora karty informacyjnej przedsięwzięcia oraz data sporządzenia karty informacyjnej przedsięwzięcia.....</b>	<b>76</b>
<b>18.</b>	<b>Materiały wykorzystane przy sporządzeniu opracowania .....</b>	<b>76</b>
18.1.	Przepisy prawa .....	76
18.2.	Wytyczne .....	79
18.3.	Normy i metodyki pomiarowe .....	80
<b>III.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>81</b>
<b>Załącznik nr 1</b>	<b>Analiza akustyczna – wyniki .....</b>	<b>81</b>
<b>Załącznik nr 2</b>	<b>Dane do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu .....</b>	<b>89</b>
<b>Załącznik nr 3</b>	<b>Stan zanieczyszczenia powietrza .....</b>	<b>91</b>
<b>Załącznik nr 4</b>	<b>Klimat akustyczny .....</b>	<b>92</b>
<b>Załącznik nr 5</b>	<b>Zakres oddziaływania 100 m .....</b>	<b>93</b>

Rysunek nr 1 Plan sytuacyjno-wysokościowy - wariant I w skali 1:500

Rysunek nr 2 Schemat technologiczny - wariant I

Rysunek nr 3 Plan sytuacyjno-wysokościowy - wariant II w skali 1:500

Rysunek nr 4 Schemat technologiczny - wariant II

## I. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Niniejsze opracowanie stanowi kartę informacyjną przedsięwzięcia polegającego na „Rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy - etap I”. Oczyszczalnia ścieków w Mroczy zlokalizowana jest przy ul. Akacyjowej 2, na działce nr ew. 209/9, obręb 0012 Ostrowo, o powierzchni 2,0443 ha (powiat: nakielski, woj. kujawsko-pomorskie).

Komunalna oczyszczalnia ścieków w Mroczy oczyszcza ścieki z miejscowości ujętych w Aglomeracji Gminy Mrocza. Powyższą aglomerację ustanowiono Uchwałą Nr XXIX/228/2020 BURMISTRZA MIASTA I GMINY MROCZA z dnia 30 grudnia 2020r, Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 8 stycznia 2021 r. Poz. 217.

Obszar Aglomeracji Gminy Mrocza obejmuje: miasto Mrocza (część) oraz miejscowości: Białowieża, Jadwigowo, Orlinek, Drażno, Drażonek, Drzewianowo (część miejscowości), Izabela, Jezioraki Zabartowskie (część miejscowości), Rajgród, Kosowo, Kozia Góra Krajeńska, Modrakowo, Krukówko (część miejscowości), Ostrowo (część miejscowości), Chwałka, Słupówko, Rościmin (część miejscowości), Wiele, Konstantowo, Witosław, Orle (część miejscowości). Do oczyszczalni ścieków dostarczane są również ścieki dowożone z terenu gminy.

Działka, w obrębie której projektuje się inwestycję nie jest zlokalizowana w obszarze poddanym prawnej ochronie z tytułu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami wchodzącymi w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

W obrębie przedsięwzięcia nie występują obszary górskie, leśne, wybrzeży, w tym obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk objętych ochroną, tereny wodno- błotne oraz obszary o płytko zalegającej wodzie podziemnej.

Teren lokalizacja planowanego przedsięwzięcia nie podlega ochronie w myśl ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami<sup>1</sup>.

Rozpatrywane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane w obszarze dorzecza Odry, dla którego opracowano Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. - Dz. U. z 2016 r., poz. 1967). Przedsięwzięcie planowane jest w obszarze jednolitej części wód podziemnych<sup>2</sup> oznaczonym europejskim kodem JCWPd PLGW600035 oraz w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych – rzecznych, oznaczonej europejskim kodem PLRW6000181883949 Rokitka, zaliczonej do Dorzecza Odry, regionu wodnego Warty, zlewni Rokitka od jez. Wiele do wypływu z jez. Ostrowo.

Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się ze zniszczeniem lub naruszeniem terenów leśnych, podmokłych, bagiennych, torfowisk. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie planuje się nieznacznej wycinkę drzew.

Realizacja i eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie jest związana z uruchomieniem znaczących źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości<sup>3</sup>.

Planowana realizacja rozbudowy oczyszczalni ścieków w Mroczy, z uwagi na brak znaczących emisji substancji i energii do środowiska nie wymaga wprowadzenia szczególnych rozwiązań chroniących środowisko, ponadto zostanie zrealizowana i eksploatowana w sposób ograniczający do minimum ingerencję w środowisko gruntowo-wodne.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków w Mroczy, osiąga efektywność oczyszczania ścieków określoną

---

<sup>1</sup> - Dz. U. z 2021 r., poz. 710

<sup>2</sup> - Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych - (groundwater bodies) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych

<sup>3</sup>- instalacja wymieniona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości – Dz. U. z 2014 r., poz. 1169

w pozwoleniu wodnoprawnym. Jednakże po ponad dwudziestu latach nieprzerwanej eksploatacji oczyszczalnia posiada obiekty i urządzenia w znacznym stopniu technicznie zużyte i wymagające gruntownej przebudowy i rozbudowy. Jednocześnie obiekty należy dostosować do zmienionego charakteru dopływających ścieków. Obecnie obserwuje się obniżenie jednostkowej ilości ścieków odprowadzanej na mieszkańca i jednocześnie wzrost stężenia wskaźników zanieczyszczeń. Przewiduje się również wprowadzenie zmian w gospodarce osadowej umożliwiającej Użytkownikowi produkcję produktu – nawozu z osadu ściekowego, zastępując dotychczasowy odpad procesu oczyszczania.

Koncepcja rozbudowy oczyszczalni ścieków w Mroczy obejmuje dwa warianty technologiczne, polegające na remoncie, przebudowie, rozbudowie istniejących obiektów.

Dodatkowo wariant II obejmuje swoim zakresem budowę trzeciego ciągu reaktora 5-fazowego. Różnica pomiędzy wariantami polega na stężeniu osadu czynnego do 4,5 kg/m<sup>3</sup> w wariantcie I i do 3,0 kg/m<sup>3</sup> w wariantcie II.

Wariant II generuje wyższe koszty eksploatacyjne oraz koszty realizacji inwestycji. Technologicznie natomiast jest bardziej bezpieczny, ze względu na niższe obciążenie reaktorów.

Z uwagi na to, że efektywność oczyszczania dla wariantu I i II jest taka sama uważa się, że przebudowa i rozbudowa oczyszczalni wg wariantu I jest bardziej korzystna.

Po przebudowie oczyszczalni zatrudnienie nie ulegnie zmianie. Stan istniejący gwarantuje właściwą eksploatację obiektów technologicznych, bez naruszenia obowiązujących przepisów bhp i prawa pracy.

Projektowane obiekty dowiązuje się do istniejącego układu funkcjonalno – użytkowego. W celu obniżenia kosztów eksploatacji proponujemy zainstalowanie instalacji fotowoltaicznej pracującej na potrzeby elektryczne sprężarek pomp ciepła.

Otoczenie terenu planowanego przedsięwzięcia stanowią grunty rolne oraz droga wojewódzka nr 241. Działka 209/9 w obrębie Ostrowo, gmina Mrocza oraz tereny w odległości 100 m od granicy działki nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Mrocza (Uchwała nr XX/180/2016 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2016 roku w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mrocza), przedmiotowe tereny oznaczone są jako „tereny o funkcjach gospodarczych”<sup>4</sup>.

Najbliższa zabudowa chroniona akustycznie (budynki mieszkalne) zlokalizowana jest w odległości ok. 300 m od terenu rozbudowy oczyszczalni ścieków w Mroczy.

W powietrzu atmosferycznym w rejonie planowanego przedsięwzięcia w obrębie Ostrowo, gm. Mrocza, wartości stężeń średniorocznych nie przekraczają wartości odniesienia w powietrzu, określonych w obowiązujących przepisów prawa<sup>5</sup>.

Wnioskowane przedsięwzięcie w zakresie obecnie obowiązującego prawa, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839), zakwalifikowane jest jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienione w § 3 ust. 1 pkt. 79: instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 40, przewidziane do obsługi nie mniej niż 400 równoważnych mieszkańców w rozumieniu art. 43 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. — Prawo wodne.

Niniejsza karta informacyjna przedsięwzięcia (dalej *kip*) zgodnie z art. 62a ust.1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko<sup>6</sup> (Uoos) jest dokumentem zawierającym

---

<sup>4</sup> - informacja Burmistrza Miasta i Gminy Mrocza, przedstawiona w piśmie z dnia 24 lutego 2022 r., znak: RI.6723.33.2022.AZ

<sup>5</sup> - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu 0 Dz.U. z 2010 r., poz. 87

<sup>6</sup> - Dz. U. z 2018 r, poz. 2081

podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu. Sporządzona karta informacyjna przedsięwzięcia stanowi załącznik do wniosku w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (art. 74 ust.1 pkt. 2 Uoos).

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach określająca warunki dopuszczalności realizacji przedsięwzięcia ze względu na wymogi ochrony środowiska, wydawana jest m. in. dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać (przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko).

Analizując pozostałe przepisy związane z określaniem rodzaju przedsięwzięcia w odniesieniu do ochrony środowiska uznaje się, że planowana inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji wymienionych w załącznikach dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko<sup>7</sup>.

W niniejszym opracowaniu uwzględniono wymogi i zalecenia określone w Komunikacie Ministra Rozwoju z dnia 7 stycznia 2016 r. w sprawie wytycznych Ministra Infrastruktury i Rozwoju w zakresie dokumentowania postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych (M.P. z 2016 r., poz. 52).

Kartę informacyjną przedsięwzięcia sporządzono w czterech egzemplarzach, a jej zawartość zapisano w formie elektronicznej na informatycznym nośniku danych (płyta CD).

Po analizie szczegółowych uwarunkowań, związanych z kwalifikowaniem planowanego przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, tj.:

- skali przedsięwzięcia i wielkości zajmowanego terenu oraz ich wzajemnych proporcji, a także istotnych rozwiązań charakteryzujących przedsięwzięcie,
- powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, 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,
- różnorodności biologicznej, wykorzystywania zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi,
- ocenionego w oparciu o wiedzę naukową ryzyka wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu,
- przewidywanych ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów oraz ich wpływu na środowisko, w przypadkach gdy planuje się ich powstawanie,
- zagrożenia dla zdrowia ludzi, w tym wynikającego z emisji,

wnioskując o odstąpienie od obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na „Rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy - etap I”. Oczyszczalnia ścieków w Mroczy zlokalizowana jest przy ul. Akacjowej 2, na działce nr ew. 209/9, obręb Ostrowo, o powierzchni 2,0443 ha (powiat: nakielski, woj. kujawsko-pomorskie).

## II. Część podstawowa

Niniejsze opracowanie stanowi kartę informacyjną przedsięwzięcia polegającego na „Rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy - etap I”. Oczyszczalnia ścieków w Mroczy zlokalizowana jest przy ul. Akacyjowej 2, (działka nr ew. 209/9, obręb Ostrowo, gm. Mroczka).

Zgodnie z art. 62a ust. 1 Uoos sporządzona karta informacyjna przedsięwzięcia zawiera podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, w szczególności dane o:

- 1) rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia,
- 2) powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,
- 3) rodzaju technologii,
- 4) ewentualnych wariantach przedsięwzięcia, przy czym w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej każdy z analizowanych wariantów drogi musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- 5) przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
- 6) rozwiązaniach chroniących środowisko,
- 7) rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- 8) możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- 9) obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia,
- 10) wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej (nie dotyczy),
- 11) przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, 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,
- 12) ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej,
- 13) przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko,
- 14) pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów.

Ponadto zgodnie z prawem wspólnotowym niniejsze opracowanie zawiera:

- opis przedsięwzięcia zawierający informacje o miejscu, projekcie i wielkości przedsięwzięcia;
- opis środków przewidzianych w celu uniknięcia, zmniejszenia i jeżeli to możliwe, naprawienie poważnych niekorzystnych skutków;
- dane wymagane do rozpoznania i oszacowania głównych skutków, które mogą być spowodowane w środowisku przez to przedsięwzięcie;
- zarys zasadniczych alternatywnych rozwiązań rozważanych przez wykonawcę, łącznie ze wskazaniem głównych powodów dokonanego przez niego wyboru, uwzględniającego skutki środowiskowe;
- podsumowanie w języku nietechnicznym informacji wymienionych w poprzednich tiret.

### 1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowaniu przedsięwzięcia

#### 1.1. Rodzaj przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie dotyczy „Rozbudowy oczyszczalni ścieków w Mroczy - etap I”. Oczyszczalnia ścieków w Mroczy, zlokalizowana jest przy ul. Akacyjowej 2 (działka nr ew. 209/9, obręb Ostrowo, gm. Mroczka). Przedsięwzięcie będzie realizowane na działce o powierzchni 2,0443 ha.

Komunalna oczyszczalnia ścieków w Mroczy oczyszcza ścieki z miejscowości ujętych w Aglomeracji Gminy Mrocza. Powyższą aglomerację ustanowiono Uchwałą Nr XXIX/228/2020 BURMISTRZA MIASTA I GMINY MROCZA z dnia 30 grudnia 2020r, Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 8 stycznia 2021 r. Poz. 217.

Obszar Aglomeracji Gminy Mrocza obejmuje: miasto Mrocza (część) oraz miejscowości: Białowieża, Jadwigowo, Orlinek, Drażno, Drażonek, Drzewianowo (część miejscowości), Izabela, Jeziorki Zabartowskie (część miejscowości), Rajgród, Kosowo, Kozia Góra Krajeńska, Modrakowo, Krukówko (część miejscowości), Ostrowo (część miejscowości), Chwałka, Słupówko, Rościmin (część miejscowości), Wiele, Konstantowo, Witosław, Orle (część miejscowości). Do oczyszczalni ścieków dostarczane są również ścieki dowożone z terenu gminy.

Wnioskowane przedsięwzięcie w zakresie obecnie obowiązującego prawa, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839), zakwalifikowane jest jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienione w § 3 ust. 1 pkt. 79: instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 40, przewidziane do obsługi nie mniej niż 400 równoważnych mieszkańców w rozumieniu art. 43 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. — Prawo wodne.

Dla przedmiotowego zamierzenia sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest fakultatywne (art. 59 ust. 1 pkt. 2 Uooś). Analizując pozostałe przepisy związane z określaniem rodzaju przedsięwzięcia w odniesieniu do ochrony środowiska uznaje się, że planowana inwestycja zaliczana jest również do inwestycji wymienionych w załącznikach dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko<sup>8</sup>.

Na podstawie klasyfikacji określonej w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku, albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138) planowana inwestycja nie jest zaliczona ani do zakładu o zwiększonym ryzyku, ani do zakładu o dużym ryzyku. Planowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości<sup>9</sup>.

Eksploracja planowanego przedsięwzięcia, w związku z prowadzeniem działalności określonej w art. 3 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie<sup>10</sup>, zalicza się do działalności stwarzającej ryzyko szkody w środowisku.

## 1.2. Cechy przedsięwzięcia

Główne cechy charakterystyczne eksploatacji planowanego przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli poniżej.

*Tabela 1*

Lp.	Cechy przedsięwzięcia	Identyfikacja TAK/NIE
1	2	3
1	Zużycie wody	TAK
2	Wytwarzanie ścieków: - bytowe - przemysłowe	TAK NIE

8 - Dz. Urz. UE L 26 z 28.1.2012

9 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości – Dz. U. z 2014 r., poz. 1169

10 - Dz. U. 2020, poz. 2187



Lp.	Cechy przedsięwzięcia	Identyfikacja TAK/NIE
1	2	3
	- wody opadowe i roztopowe	TAK
3	Emisja zanieczyszczeń do powietrza : - gazy - pyły - związki złowne	TAK TAK TAK
4	Emisja hałasu : - źródła zewnętrzne - źródła wewnętrzne	TAK TAK
5	Wytwarzanie odpadów : - odpady niebezpieczne - odpady inne niż niebezpieczne - zmieszane odpady komunalne	TAK TAK TAK
6	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych: - duże ryzyko - zwiększone ryzyko	NIE NIE
7	Stosowanie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska	NIE
8	Zagrożenia dla zdrowia ludzi	NIE
9	Inne oddziaływania : - wibracja - promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące - promieniowanie elektromagnetyczne jonizujące - powierzchnia ziemi (odpady) - awifauna	NIE NIE NIE NIE NIE
10	Oddziaływanie na klimat	NIE
11	Odporność instalacji na zmiany klimatu	TAK
12	Wpływ na różnorodność biologiczną	NIE
13	Wpływ na obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedlisk łęgowych	NIE
14	Wykorzystanie zasobów naturalnych	NIE
15	Działka zabudowana	NIE
16	Prace rozbiórkowe	NIE
17	Likwidacja zieleni	NIE
18	Oddziaływanie skumulowane	NIE
19	Ryzyko wystąpienia szkody w środowisku	TAK
20	Oddziaływanie transgraniczne	NIE
21	Potrzeba utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania	NIE

Funkcjonowanie przedsięwzięcia będzie uwzględniać aktualne wymogi przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska. Oddziaływanie obiektu będzie zamykać się w granicach terenu do którego inwestor posiada tytuł prawny. Działka nr ewid. 209/9 obręb Ostrowo, gm. Mrocza, na której zostanie realizowane planowane przedsięwzięcie posiada dostęp do dróg publicznych, poprzez układ dróg wewnętrznych.

### 1.3. Skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polega na rozbudowie istniejącej oczyszczalni ścieków w Mroczu. Oczyszczalnia ścieków w Mroczu została zaprojektowana w 2001 roku dla wymagań określonych w ówczesnie

obowiązującym prawie. Przepisy te w zasadniczy sposób różnią się od obecnie obowiązujących w zakresie wymaganego stopnia usuwania związków biogenych azotu i fosforu. Wymagany był wysoki stopień usuwania fosforu (do  $1,0 \text{ g P/m}^3$ ) oraz obowiązywały zupełnie różne od obecnych wymagania w stosunku do usuwania azotu (Nog do  $30,0 \text{ g N/m}^3$ ,  $\text{N} - \text{NH}_4$  do  $6,0 \text{ g N-NH}_4/\text{m}^3$ ). Do tak określonej wymaganej efektywności oczyszczania ścieków zaprojektowano układ UCT (University of Cape Town) z podwójną recyrkulacją wewnętrzną opracowany dla wysokiego biologicznego stopnia usuwania fosforu bez konieczności uzyskania pełnej denitryfikacji azotanów powstających w procesie nitrifikacji azotu. Dla obecnie wymaganego stopnia usuwania azotu układ ten nie jest w stanie zapewnić efektywności denitryfikacji gwarantującej uzyskanie stężenia azotu ogólnego w odpływie poniżej  $15 \text{ g N/m}^3$ .

Wymagana jest zmiana konfiguracji reaktorów biologicznych, uwzględniająca przeprowadzenie pełnej denitryfikacji.

Charakterystyka obiektu – projektowane przepływy ścieków:

- ⇒ średni dobowy przepływ ścieków:  $Q_{d\text{sr}} = 1000 \text{ m}^3/\text{d}$
- ⇒ maksymalny dobowy przepływ ścieków  $Q_{d\text{max}} = 1300 \text{ m}^3/\text{d}$
- ⇒ średni godzinowy przepływ ścieków  $Q_{h\text{sr}} = 54,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- ⇒ maksymalny godzinowy przepływ ścieków:  $Q_{h\text{max}} = 97,56 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $27,1 \text{ dm}^3/\text{s}$ )
- ⇒ przepływ z godzin dziennych:  $Q_{hdz} = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$

W ramach przebudowy i rozbudowy oczyszczalni projektuje się kontenerową stację ze wstępnym podczyszczeniem ścieków na sieć obrotową oraz pomiarami: ilości ścieków, pH i przewodności oraz rejestracją przewoźników. Ścieki dowożone kierowane są do projektowanego zbiornika retencyjnego, skąd pompą o małej wydajności  $3 - 5 \text{ dm}^3/\text{s}$ , dostarczane są do projektowanej stacji mechanicznego oczyszczania ścieków. W zbiorniku retencyjnym projektuje się mieszadło mechaniczne zatapialne zapobiegające sedimentacji osadu na dnie zbiornika. Zastosowanie zbiornika zabezpiecza mechaniczną część oczyszczalni przed przeciążeniem hydraulicznym (spust ze samochodów asenizacyjnych odbywa się z wydajnością  $18 - 20 \text{ dm}^3/\text{s}$ ).

Planowany wariant technologiczny obejmuje swoim zakresem przebudowę i rozbudowę istniejących reaktorów biologicznych na 5-fazowy proces osadu czynnego - stężenie osadu czynnego do  $4,5 \text{ kg/m}^3$

Pięciofazowy reaktor osadu czynnego do usuwania związków węgla, azotu i fosforu we wspólnym systemie przemian musi być tak zaprojektowany, aby łączny procentowy udział faz napowietrzanych był większy od faz nienapowietrzanych. Minimalny udział części napowietrzanych wynosi 52 %.

Biologiczny proces oczyszczania ścieków kontrolowany będzie w sposób ciągły za pośrednictwem automatycznych pomiarów. W reaktorach biologicznych przewiduje się nowe wyposażenie oraz armaturę.

Po przebudowie oczyszczalni zatrudnienie nie ulegnie zmianie. Stan istniejący gwarantuje właściwą eksploatację obiektów technologicznych, bez naruszenia obowiązujących przepisów bhp i prawa pracy.

Projektowane obiekty dowiązuje się do istniejącego układu funkcjonalno – użytkowego. W celu obniżenia kosztów eksploatacji proponujemy zainstalowanie instalacji fotowoltaicznej pracującej na potrzeby elektryczne sprężarek pomp ciepła.

Działka, w obrębie której projektuje się inwestycję nie jest zlokalizowana w obszarze poddanym prawnej ochronie z tytułu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami wchodzącymi w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

W obrębie przedsięwzięcia nie występują obszary górskie, leśne, wybrzeży, w tym obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk objętych ochroną, tereny wodno- błotne oraz obszary o płytko zalegającej wodzie podziemnej.

Terren lokalizacja planowanego przedsięwzięcia nie podlega ochronie w myśl ustawy z dnia 23 lipca

2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami<sup>11</sup>.

Rozpatrywane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane w obszarze dorzecza Odry, dla którego opracowano Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. - Dz. U. z 2016 r., poz. 1967). Przedsięwzięcie planowane jest w obszarze jednolitej części wód podziemnych oznaczonym europejskim kodem JCWPd PLGW600035 oraz w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych – rzecznych, oznaczonej europejskim kodem PLRW6000181883949 Rokitka, zaliczonej do Dorzecza Odry, regionu wodnego Warty, zlewni Rokitka od jez. Wiele do wypływu z jez. Ostrowo.

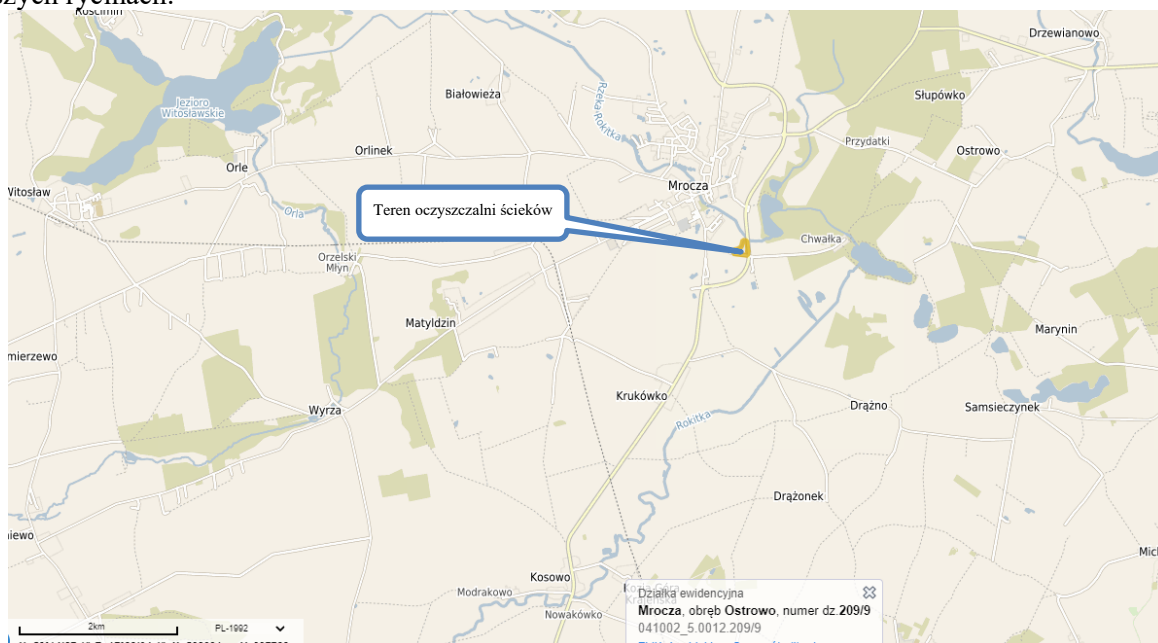
Otoczenie terenu planowanego przedsięwzięcia stanowią grunty rolne oraz droga wojewódzka nr 241. Działka 209/9 w obrębie Ostrowo, gmina Mroczka oraz tereny w odległości 100 m od granicy działki nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Mroczka (Uchwała nr XX/180/2016 Rady Miejskiej w Mroczce z dnia 29 kwietnia 2016 roku w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mroczka), przedmiotowe tereny oznaczone są jako „tereny o funkcjach gospodarczych”.

Najbliższa zabudowa chroniona akustycznie (budynki mieszkalne) zlokalizowana jest w odległości ok.300 m, od terenu rozbudowy oczyszczalni ścieków w Mroczce.

Wnioskowana inwestycja nie leży w granicach obszarów ograniczonego użytkowania, osuwania się mas zmiennych oraz obszarów podlegających ochronie z tytułu obowiązujących przepisów o ochronie dóbr kultury, gruntów rolnych i leśnych oraz zasobów wodnych. W otoczeniu przedsięwzięcia brak jest ośrodków, których zadaniem jest ochrona cennych gatunków roślin i zwierząt. Tereny w otoczeniu rozpatrywanego przedsięwzięcia należą do zwykłych, w rozumieniu rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu<sup>12</sup>.

### 1.3.1. Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia

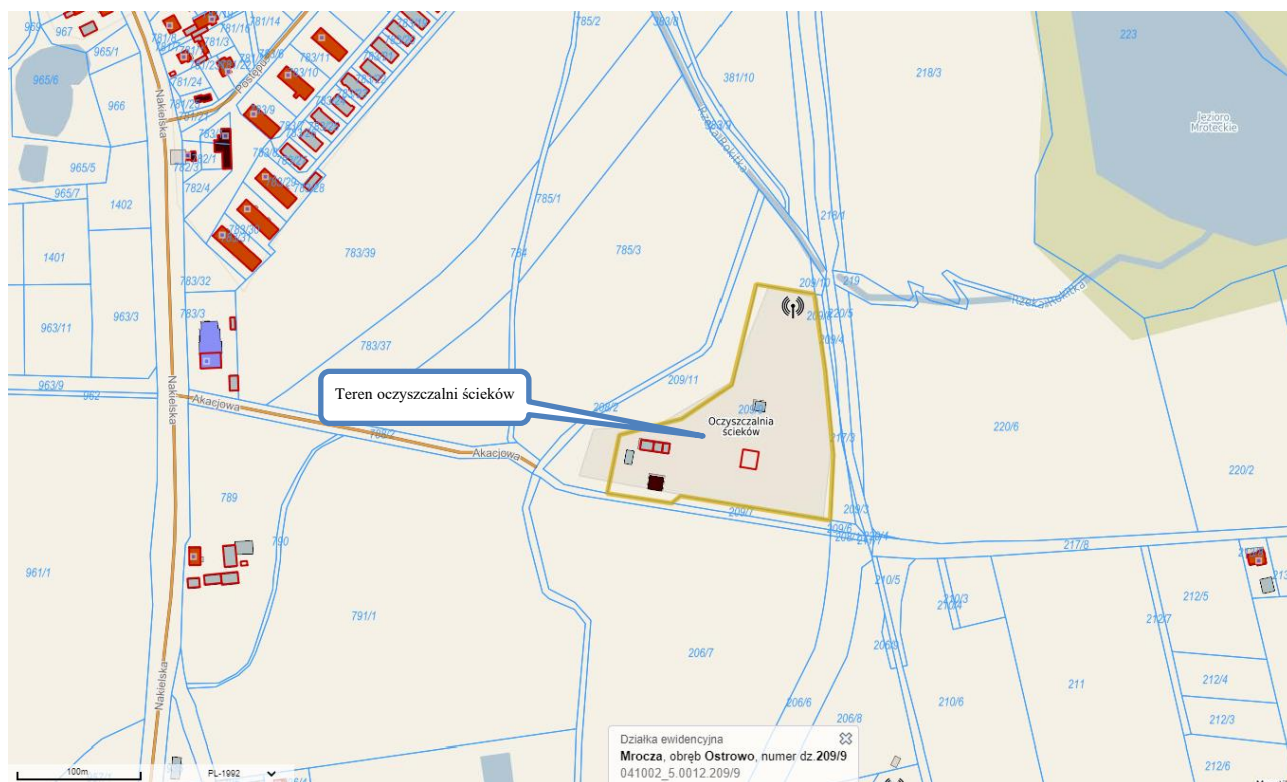
Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia w Mroczce, przy ul. Akacjowej 3 przedstawiono na poniższych rycinach.



Ryc. 1. Lokalizacja oczyszczalni ścieków na terenie gminy Mroczka (źródło: polska.e-mapa.net)

<sup>11</sup> - Dz. U. z 2021 r., poz. 710, ze zm.

<sup>12</sup> - Dz. U. Nr 16, poz. 87



Ryc. 2. Lokalizacja oczyszczalni ścieków na działce nr 209/9 w Mroczy (źródło: polska.e-mapa.net)



Ryc. 3. Lokalizacja oraz sposób zagospodarowania terenu oczyszczalni ścieków w Mroczy (źródło: polska.e-mapa.net)

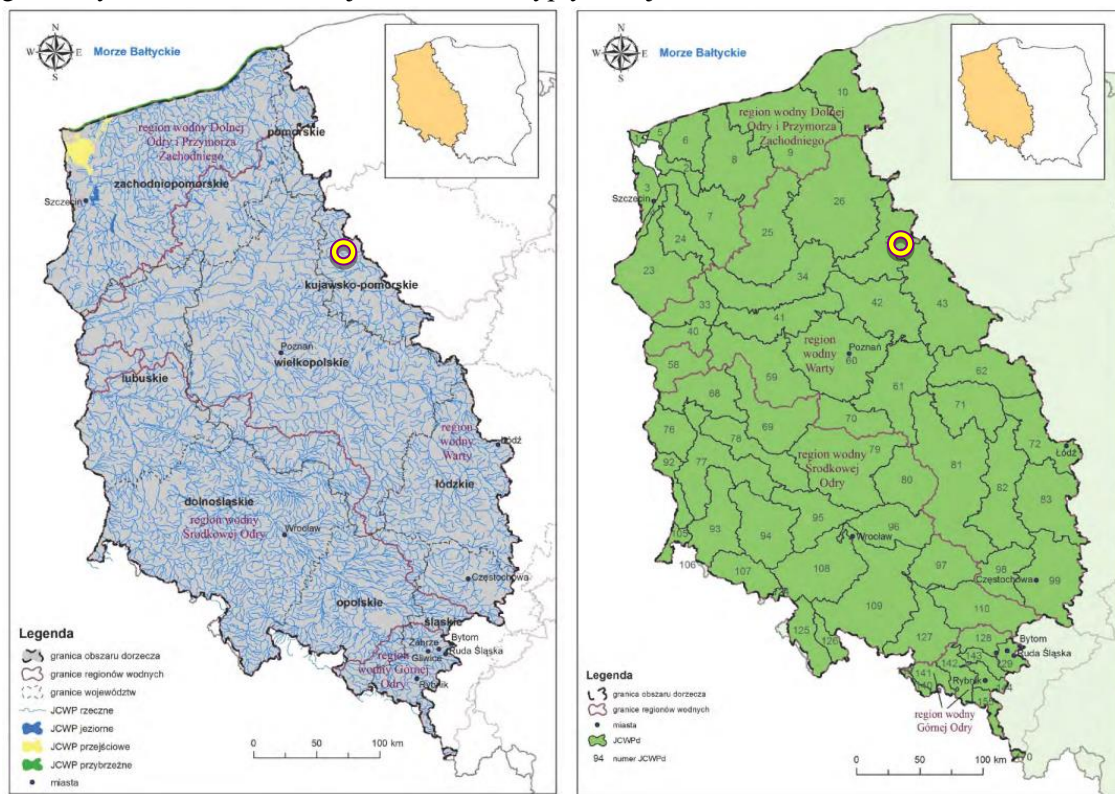
### 1.3.2. Usytuowanie przedsięwzięcia w odniesieniu do jednolitych części wód

Rozpatrywane przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zostanie zlokalizowane w obszarze dorzecza Odry, dla którego opracowano Plan gospodarowania wodami na obszarze



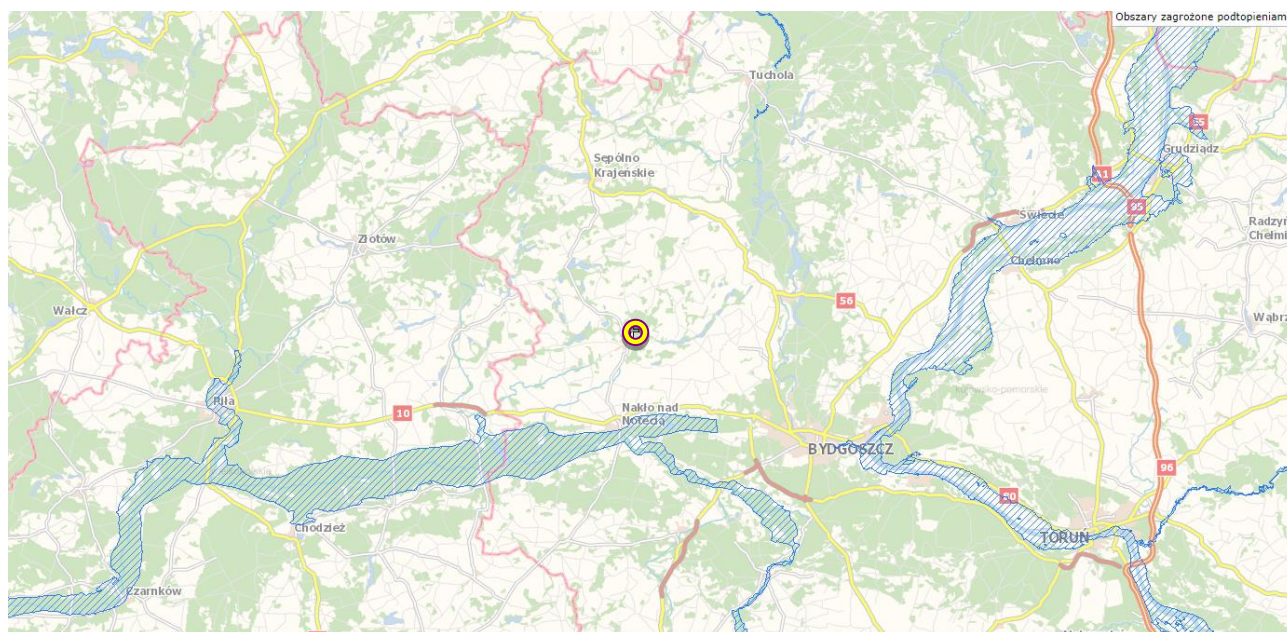


Przedsięwzięcie planowane jest w obszarze jednolitej części wód podziemnych oznaczonym europejskim kodem JCWPd PLGW600035 oraz w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych – rzecznych, oznaczonej europejskim kodem PLRW6000181883949 Rokitka, zaliczonej do Dorzecza Odry, regionu wodnego Warty, zlewni Rokitka od jez. Wiele do wypływu z jez. Ostrowo.



Ryc. 5. Mapy skalonych części wód powierzchniowych i podziemnych - obszaru dorzecza Odry oraz lokalizacja przedsięwzięcia w tym obszarze (źródło: Dz.U. z 2016 r. poz. 1967 Usytuowanie przedsięwzięcia w odniesieniu do terenów zagrożonych powodzią)

Planowane przedsięwzięcie na działce nr ew. 209/9 w m. Mroczu, usytuowane zostanie poza obszarami zagrożonymi powodzią i podtopieniami (w odległości ok. 12 km od tych obszarów).

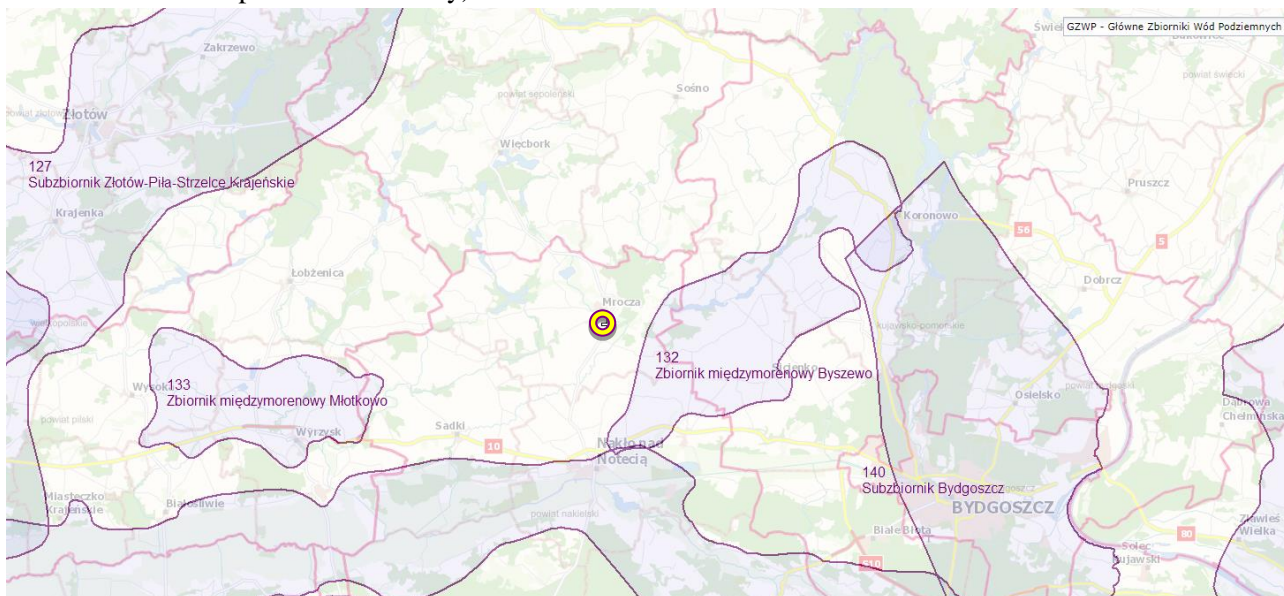


Ryc. 6. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów zagrożonych powodzią i podtopieniami (epsh.pgi.gov.pl)

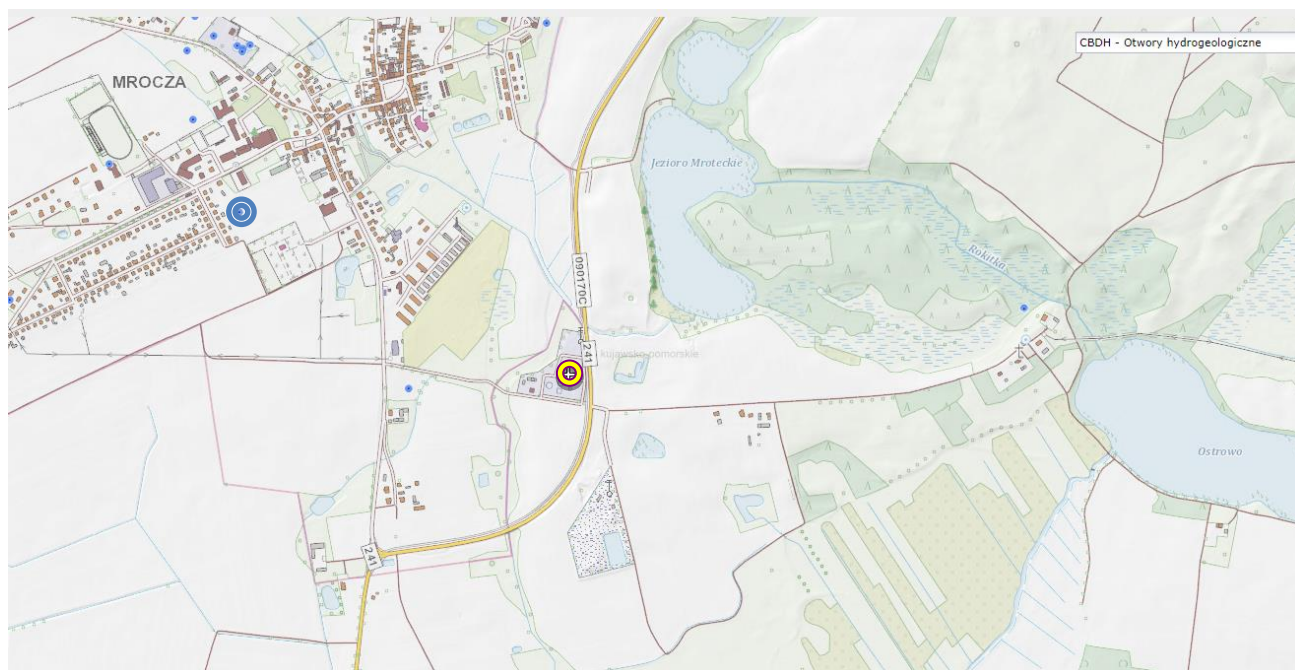


### 1.3.3. Usytuowanie przedsięwzięcia w odniesieniu do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych oraz obiektów hydrogeologicznych

Planowane przedsięwzięcie na działce nr ew. 209/9 w m. Mrocza, usytuowane zostanie poza obszarami GZWP (w odległości ok. 800 m) oraz w odległości ok. 300 m od ujęcia wód podziemnych (studnia o głębokości ok. 25 m na terenie piekarni w Mroczy).



Ryc. 7. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do GZWP ([epsh.pgi.gov.pl](http://epsh.pgi.gov.pl))



Ryc. 8. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do obiektów hydrogeologicznych (źródło: [epsh.pgi.gov.pl](http://epsh.pgi.gov.pl))

**2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną**

Planowane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane w jednostce ewidencyjnej: m. Mrocza, identyfikator; 041002\_5, Mrocza – obszar wiejski.

Starosta Nakielski  
ul. Gen. Henryka Dąbrowskiego 54  
89-100 Nakło nad Notecią

(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo: kujawsko-pomorskie  
Powiat: nakielski  
Jednostka ewidencyjna: 041002\_5, Mrocza - obszar wiejski  
Obręb ewidencyjny: 0012, Ostrowo

### UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 04-02-2022 08:18:36

Nr jednostki rejestrowej: G103

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA MROCZA REGON: 092350889 siedziba: pl. 1 Maja 20, 89-115 Mrocza

Działki ewidencyjne: 1

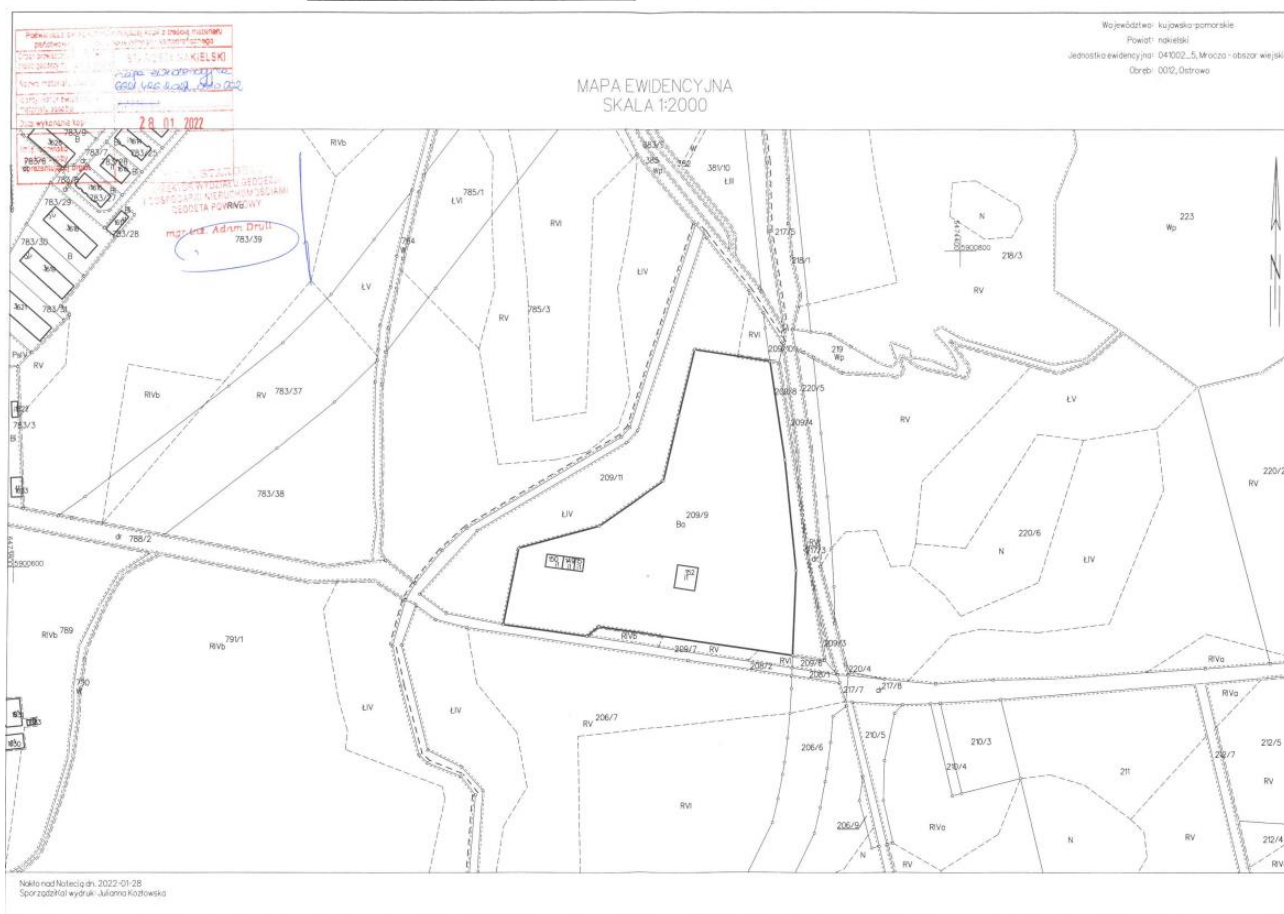
UWAGA: Liczba wszystkich działek w tej jednostce rejestrowej wynosi: 7

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna Oznaczenie	Pow. [ha]	Nr KW lub inne dokumenty
209/9 041002_5.0012.209/9		2.0443	Ba	2.0443	BY1N/00011327/7

Razem powierzchnia działek [ha]:	2.0443	ha
Słownie:	dwa hektary czterysta czterdzieści trzy metry kwadratowe	

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 4.5249 (cztery hektary pięć tysięcy dwieście czterdzieści dziewięć metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
Ba - Tereny przemysłowe



Ryc. 9. Mapa ewidencyjna gruntów i budynków na terenie oczyszczalni ścieków w Mroczy

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Uzytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
209/9 041002_5.0012.209/9		2.0443	Ba	2.0443	BY1N/00011327/7
Razem powierzchnia działek [ha]:		2.0443	ha		
Słownie:		dwa hektary czterysta czterdzieści trzy metry kwadratowe			

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 4.5249 (cztery hektary pięć tysięcy dwieście czterdzieści dziewięć metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
Ba - Tereny przemysłowe



**Wariant I**

POLE POWIERZCHNI DZIAŁKI (m <sup>2</sup> )	20443,00
POLE POWIERZCHNI DRÓG (m <sup>2</sup> )	3900,00
POLE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH DRÓG (m <sup>2</sup> )	213,00
POLE POWIERZCHNI CHODNIKÓW (m <sup>2</sup> )	454,00
POLE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH CHODNIKÓW (m <sup>2</sup> )	30,00
POLE POWIERZCHNI BIOLOGICZNIE CZYNNEJ (ZIELENI, m <sup>2</sup> )	12913,36
Pole powierzchni biologicznie czynnej (zieleni, %)	63,17%

**Wariant II**

POLE POWIERZCHNI DZIAŁKI (m <sup>2</sup> )	20443,00
POLE POWIERZCHNI DRÓG (m <sup>2</sup> )	3900,00
POLE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH DRÓG (m <sup>2</sup> )	182,00
POLE POWIERZCHNI CHODNIKÓW (m <sup>2</sup> )	440,00
POLE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH CHODNIKÓW (m <sup>2</sup> )	90,00
POLE POWIERZCHNI BIOLOGICZNIE CZYNNEJ (ZIELENI, m <sup>2</sup> )	12721,31
POLE POWIERZCHNI BIOLOGICZNIE CZYNNEJ (ZIELENI, %)	62,23%

Budynki na terenie oczyszczalni ścieków mają charakter budownictwa przemysłowego. Na terenie oczyszczalni obecnie zlokalizowane są niżej wymienione obiekty:

- Obiekt 1- Komora rozprężna.
- Obiekt 2- Stacja zlewna ścieków dowożonych.
- Obiekt 3- Stanowisko krat i stanowisko odwadniania piasku.
- Obiekt 4- Piaskownik – 2 szt.
- Obiekt 5- Zbiornik wyrównawczy.
- Obiekt 6- Komora rozdzielcza.
- Obiekt 7- Reaktor biologiczny 2- szt.
- Obiekt 8- Osadnik wtórny.
- Obiekt 9 – Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych.
- Obiekt 10- Przepompownia osadu powrotnego.
- Obiekt 11- Przepompownia osadu nadmiernego.
- Obiekt 12- Budynek ze stanowiskiem odwadniania osadu i wapnowania osadu.
- Obiekt 13- Stacja dmuchaw.
- Obiekt 14- Przepompownia zakładowa.
- Obiekt 15- Awaryjne poletko suszenia piasku.
- Obiekt 16- Magazyn osadu.
- Obiekt 17- Awaryjne poletko suszenia osadu.
- Obiekt 18- Stacja dozowania PAX – u.
- Obiekt 19 – Budynek socjalno – techniczny.

- Obiekt 20 – Budynek garażowo – energetyczny.
- Obiekt 21 – Myjnia płytowa.
- Obiekt 9.1 – kontener dla analizatorów.
- Obiekt 24 – Przepompownia części pływających.

Na terenie oczyszczalni rosną wyłącznie drzewa ozdobne. Teren oczyszczalni jest zasiany trawą. W trakcie realizacji przedsięwzięcia przewiduje się wycinkę drzewostanu. Drzewa rosnące w sąsiedztwie prowadzonych robót budowlanych należy odpowiednio zabezpieczyć, nie dopuszczając do naruszenia ich koron oraz systemu korzeniowego.

### 3. Rodzaj technologii

#### 3.1. Rodzaj technologii na etapie realizacji przedsięwzięcia

Zgodnie z art. 144 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska* eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska. Jak wskazano wprost w przywołanym przepisie standardy jakości środowiska dotyczą jedynie etapu eksploatacji instalacji. Zgodnie z art. 142 wielkość emisji z instalacji lub urządzenia w warunkach odbiegających od normalnych powinna wynikać z uzasadnionych potrzeb technicznych i nie może występować dłużej niż jest to konieczne. Niniejszy przepis wskazuje ponadto, iż warunkami odbiegającymi od normalnych są w szczególności: rozruch, awaria oraz likwidacja. W przypadku etapu realizacji przedsięwzięcia polegającego rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy, etap ten należy zakwalifikować do warunków odbiegających od normalnych, gdzie standardy akustyczne środowiska nie zostały określone, a oddziaływanie tego etapu ograniczone zostało jedynie względami technicznymi.

Technologia realizacji planowanego przedsięwzięcia przewiduje wykonanie następujących robót budowlanych, w tym:

- roboty przygotowawcze,
- roboty pomiarowe,
- wykonanie instalacji i przyłączy,
- roboty elektryczne – podłączenie instalacji,
- uruchomienie instalacji.

W trakcie budowy niezbędne będzie wybranie gruntu pod obiekty kubaturowe. Ziemia z wykopów zostanie zagospodarowana na terenie oczyszczalni lub też będzie sukcesywnie wywożona z terenu budowy przez wykonawcę prac budowlanych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania oraz zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Dla realizacji robót objętych dokumentacją należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. „plan bioz” zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126). Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami, zasadami sztuki budowlanej. Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, szczególnie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP.

Zgodnie z art. 75 ustawy - Prawo ochrony środowiska:

- w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych; wymaganie to przenosi się również na wykonawców, przy pomocy których inwestor realizuje inwestycję;
- przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne

w związku z realizacją konkretnej inwestycji; nakazane jest przy tym oszczędne korzystanie z terenu zarówno w trakcie przygotowywania, jak i realizacji inwestycji;

- jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, inwestor i wykonawca obowiązani są podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą. Przez kompensację przyrodniczą rozumie się zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych.

### **3.1.1. Cechy charakterystyczne procesu na etapie realizacji przedsięwzięcia**

Do głównych cech charakterystycznych procesów związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy, należy zaliczyć:

- nieznaczne zwiększenie zużycie wody i ograniczoną ilość ścieków bytowych (pracownicy realizujący prace budowlane, wykorzystanie istniejących sanitariatów, będących w dyspozycji Inwestora)
- brak ścieków przemysłowych,
- prace budowlane mogące powodować uciążliwość hałasową prowadzone będą w porze dziennej w godzinach od 6<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup>,
- budowa instalacji nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska poza granicami działki nr 209/9,
- na terenie budowy nie będą prowadzone procesy technologiczne, które ze względu na ich rodzaj i skalę, mogły by powodować znaczne zanieczyszczenia poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości,
- charakter prac budowlanych realizowanych na terenie inwestycji nie spowoduje zaliczenia przedsięwzięcia do instalacji o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,
- w trakcie planowanej budowy wytwarzane odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne, które będą selektywnie gromadzone, zostaną odebrane przez firmę realizującą prace budowlane. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wytwórcą odpadów generowanych podczas budowy jest podmiot realizujący usługę budowlaną,
- wszelkie prace budowlane będą prowadzone przy użyciu sprzętu sprawnego technicznie, eksploatowanego i konserwowanego w sposób prawidłowy, o niskim poziomie emisji spalin i małej uciążliwości akustycznej, jałowa praca silników ograniczona zostanie do niezbędnego minimum,
- teren budowy zaopatrzonej zostanie w środki do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych (sorbenty granulowane). W przypadku ich rozlania zanieczyszczenia zostaną niezwłocznie usunięte, a zebrany materiał (odpad niebezpieczny<sup>13</sup>) zostanie przekazany do unieszkodliwienia uprawnionemu odbiorcy,
- realizacja przedsięwzięcia nie wymaga likwidacji zieleni i nie wpłynie na zmianę wykorzystania działek graniczących z działkami, na których będzie realizowane przedsięwzięcie,
- przewidywany czas realizacji przedsięwzięcia – 18 miesięcy.

---

<sup>13</sup> - kod odpadu 17 05 03\* - Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne

### 3.1.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza na etapie realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy, nie przewiduje się istotnej emisji gazów i pyłów do powietrza. Emisje spalin wprowadzonych do powietrza przez samochody dostarczające materiały do budowy oraz transportujące elementy instalacji nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na otoczenie ze względu na już istniejący charakter otoczenia działki nr 209/9 oraz znaczną odległość terenu budowy od zabudowy chronionej akustycznie (ok. 300 [m] od zabudowy mieszkaniowej).

Przykładowa emisja substancji do powietrza podczas pracy maszyn budowlanych i ruchu samochodów ciężarowych na placu budowy (silniki wysokoprężne) została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela 2

							Wskaźnik emisji g/kg paliwa *			
							48,8	15,8	2,29	0,1
Rodzaj maszyn	Liczba	II. Kursów na 8 godzin	Zużycie paliwa maksymalne		Efektywny czas pracy silnika (%)	Efektywne zużycie paliwa [kg/h]	EMISJE [g/h]			
			[l/h]	[kg/h]			Tlenki azotu	Tlenek Węgla	Pył Zawieszony PM 10	Ditlenek Siarki
Koparka przedsiębiorna	1		17	14	30	4,08	199,104	64,464	9,3432	0,408
Koparko-ladowarka	1		15	12	30	3,6	175,68	56,88	8,244	0,36
Spychacz	1		16	13	30	3,84	187,392	60,672	8,7936	0,384
Transport samochodowy	2	2	14	11	5	1,12	54,656	17,696	2,5648	0,112
Łącznie zużycie paliwa [kg/h]						12,64	616,832	199,712	28,9456	1,264

\*Wskaźniki emisji substancji, które mogą być uwalniane podczas pracy silników wysokoprężnych (Diesla) według EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - december 2006 r. Group 08 - Other Mobile Sources & Machinery"

Pył ogółem zawiera 95,54 % pyłu PM<sub>2,5</sub>

### 3.1.3. Emisja hałasu do środowiska podczas realizacji przedsięwzięcia

W czasie prowadzenia prac budowlanych zaleca się przestrzeganie zasad, które mogą znacznie ograniczyć ewentualne uciążliwości akustyczne, tj.:

- prace budowlane powinny być wykonywane w oparciu o harmonogram prac,
- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu (transport maszyn),
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. z 2005r. Nr 263, poz. 2202],
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- minimalizacja narażenia pracowników na ponadnormatywny hałas, prowadzenie systematycznej oceny poziomu hałasu w czasie prowadzenia robót (monitoring) oraz eliminowanie z placu budowy źródeł o nadmiernej hałaśliwości,
- lokalizować zaplecze budowy możliwie najdalej od terenów zabudowanych,
- w przypadku wystąpienia ewentualnych konfliktów społecznych na tym etapie, czas oraz rodzaj prac budowlanych należy uzgadniać z zainteresowanymi stronami.

Należy zauważyć, iż poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu 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. z 2005 r. nr 263, poz. 2202, ze zm.].

Tabela 3

Lp.	Rodzaj urządzenia (źródła hałasu)	Poziom mocy A [(dB)]	Dyrektywa WE nr
1	2	3	4
1.	Samochody ciężarowe	88	70/157/EWG
2.	Maszyny budowlane	89 - 107	79/113/EWG
3.	Sprężarki	101 - 104	84/533/EWG
4.	Żurawie wieżowe	100 - 102	84/534/EWG
5.	Agregaty spawalnicze	100 - 101	84/535/EWG
6.	Agregaty prądotwórcze: moc elektryczna $P \leq 2$ kVA $P > 2$ kVA	102 100	84/536/EWG

Poziom hałasu w rejonie budowy planowanej rozbudowy oczyszczalni ścieków w Mroczy, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4

							Czas działania źródła [h] < od przedziału czasowego			
							10	4	0,5	0,2
źródło	Poziom hałasu	Odległość	Poprawka grunt Grunt od 0 do 1	Poziom dźwięku $L_{An}$	TŁO	Poziom chwilowy z uwzględnienie tła $L_{AeqT}$	Laeq 16 H	Laeq 8 H	Laeq 1 H	Laeq X [H]
plac budowy	106	300	0,80	55,66	35	55,62	53,58	52,61	52,61	16 36,59

### 3.1.4. Gospodarka odpadami na etapie realizacji

Podczas realizacji przedsięwzięcia będą generowane odpady. W tabeli poniżej przedstawiono główne rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych w trakcie realizacji prac budowlanych związanych z planowanym przedsięwzięciem.

Tabela 5. Rodzaje i ilości podstawowych odpadów wytwarzanych na placu budowy

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość wytwarzanych odpadów [Mg]	Przewidywany proces odzysku Przewidywany sposób unieszkodliwiania
1	2	3	3	4
1	12 01 13	Odpady spawalnicze	0,002	R4 D9
2	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 17 05 03remontów	0,001	R4 D9
3	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,020	R1, R3 D9, D10
4	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,025	R1, R3 D9, D10
5	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,020	R13 D9,D10
6	15 01 10 *	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (opakowania po materiałach malarskich)	0,005	R12; R13 D9;D14
7	17 02 01	Drewno	0,050	R1;R13 D9;D10
8	17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,020	R1, R3 D9, D10
9	17 04 05	Żelazo i stal	2,500	R4 D9
10	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,020	R12;R13

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość wytwarzanych odpadów [Mg]	Przewidywany proces odzysku Przewidywany sposób unieszkodliwiania
1	2	3	3	4
				D9;D14
11	17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne	0,150	R12, R14 D5, D10, D15
12	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	0,500	R5 D1
13	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	100,000	R5 D9;D14

Zalecenia do postępowania z wytworzonymi odpadami podczas prac rozbiórkowych i budowlanych:

- czasowe przechowywanie wytworzonych odpadów prowadzić na uszczelnionym podłożu,
- odpady magazynować na terenie do którego inwestor posiada tytuł prawny,
- wytworzone odpady należy gromadzić selektywnie w oznakowanych kontenerach lub miejscach, odpady niebezpieczne należy gromadzić w atestowanych pojemnikach,
- ustalić na etapie realizacji inwestycji, które odpady należy przekazać do wykorzystania (odzysku), a które do unieszkodliwiania oraz zapewnić kontenery do selektywnego zbierania tych odpadów, w tym odpadów zmieszanych budowlanych,
- sposób postępowania z wytworzonymi odpadami nie może negatywnie wpływać na dalsze procesy związane z odzyskiem czy unieszkodliwieniem odpadów poza terenem zainwestowania,
- wytworzone odpady przekazywać należy firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku czy unieszkodliwiania odpadów,
- firma realizująca prace budowlane jest zobowiązana prowadzić ewidencję ilościową i jakościową wytwarzanych odpadów,
- zapewnić odbiór wytworzonych w fazie budowy odpadów komunalnych zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach<sup>14</sup>.

### 3.1.5. Gospodarka wodno-ściekowa na etapie realizacji

Woda na cele bytowe zostanie pobrana, w oparciu o warunki określone przez gestora sieci, na czas budowy z istniejącej sieci wodociągowej.

Przyjęte parametry do obliczeń zużycia wody:

- ilość pracowników zatrudnionych przy budowie: 5 osób i zużycie wody 60 dm<sup>3</sup>/osobę,
- zużycie wody do utrzymania czystości w pomieszczeniach socjalnych dla powierzchni - 5 m<sup>2</sup> i wskaźnikowym zużyciu wody 2,0 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

$$Q_w = (5 \times 60) + (5 \times 2,0) = 0,310 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przyjęto, że 100 % pobranej wody stanowić będą ścieki bytowe, zatem ilość ścieków:

$$Q_{\text{śc byt}} = 0,310 \text{ m}^3/\text{d}$$

Wytworzone ścieki bytowe odprowadzane zostaną do przewoźnej toalety toj-toj.

14 - Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 250, ze zm.)



### 3.1.6. Uzasadnienie braku oddziaływania na formy ochrony przyrody na etapie realizacji

Pomimo tego, że oddziaływanie niewielkich i krótkotrwałych emisji w postaci pyłów i gazów jest mało istotne dla obszaru podlegających ochronie na podstawie ustawy i ochronie przyrody, ważnym elementem jest zachowanie roztropności w czasie prowadzenia prac budowlanych i nie wytyczanie nowych dróg transportowych w pobliżu terenów chronionych.

### 3.2. Rodzaj technologii na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

Niniejsze opracowanie stanowi kartę informacyjną przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy.

W ramach rozbudowy oczyszczalni projektuje się kontenerową stację ze wstępnym podczyszczeniem ścieków na sicie obrotowym oraz pomiarami: ilości ścieków, pH i przewodności oraz rejestracją przewodników. Ścieki dowożone kierowane są do projektowanego zbiornika retencyjnego, skąd pompą o małej wydajności 3 – 5 dm<sup>3</sup>/s, dostarczane są do projektowanej stacji mechanicznego oczyszczania ścieków.

W zbiorniku retencyjnym projektuje się mieszkadło mechaniczne zatapialne zapobiegające sedymentacji osadu na dnie zbiornika. Zastosowanie zbiornika zabezpiecza mechaniczną część oczyszczalni przed przeciążeniem hydraulicznym (spust ze samochodów asenizacyjnych odbywa się z wydajnością 18 -20 dm<sup>3</sup>/s).

Połączone ścieki „świeże” i dowożone oczyszcza się na dwóch sito - piaskownikach. Stację mechanicznego oczyszczania ścieków lokalizuje się w projektowanym budynku- w miejscu istniejącej stacji krat. Ze ścieków usuwane są części pływające tzw. „skratki” oraz piasek. Zanieczyszczenia te są płukane i odwadniane, transportem wewnętrznym dostarczane na poletka, gdzie się je gromadzi przed wywozem. W pomieszczeniu tym projektuje się również mechaniczną płuczkę piasku.

Następnie ścieki grawitacyjnie dopływają do komory rozdzielczej, skąd dopływają do wielofunkcyjnych reaktorów osadu czynnego.

Przed istniejącym zbiornikiem wyrównawczym, projektuje się przelew burzowy poprzez przebudowę istniejącej komory. Wysokość krawędzi przelewu jest dobrana w taki sposób, że w czasie znacznych dopływów np. podczas nawałnych deszczy, do części biologicznej dopływa ilość ścieków nie przekraczająca obliczeniowy przepływ z godzin dziennych. Nadmiar ścieków przelewa się do zbiornika retencyjnego, utworzonego z istniejącego zbiornika wstępnego oczyszczania ścieków. Ze zbiornika retencyjnego ścieki te dozowane są do komory rozdzielczej przed reaktorami biologicznymi pompą o wydajności 3- 5 dm<sup>3</sup>/s, dzięki czemu obciążenie hydrauliczne biologicznej oczyszczalni nie przekracza zakładanej maksymalnej wielkości.

Istniejące reaktory biologiczne proponuje się przebudować na 5 – fazowy proces osadu czynnego w celu uzyskania biologicznego procesu usuwania związków biogennych o wyższej efektywności i większej stabilności.

W reaktorach biologicznych wydziela się następujące strefy /fazy:

- faza beztlenowa- komora defosfatacji
- I faza niedotleniona – I komora denitryfikacji
- faza tlenowa – komora nityfikacji
- faza niedotleniona – II komora denitryfikacji
- faza tlenowa – końcowy przedmuch powietrzem.

Pięcioletowy reaktor osadu czynnego do usuwania związków węgla, azotu i fosforu we wspólnym systemie przemian musi być tak zaprojektowany, aby łączny procentowy udział faz napowietrzanych był większy od faz nienapowietrzanych. Minimalny udział części napowietrzanych wynosi 52 %.

Osad powrotny z osadnika wtórnego kierowany jest za pośrednictwem przepompowni do strefy beztlenowej. Ze strefy beztlenowej ścieki wraz z osadem czynnym dopływają do I komory niedotlenionej (komora denitryfikacji I).

W strefie niedotlenionej stężenie tlenu wynosi ca 0,5 gO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>, potencjał redox – 150 ÷ - 300 m V. Azotany do procesu denitryfikacji doprowadza się za pośrednictwem recyrkulacji wewnętrznej pomiędzy strefą nityfikacji i denitryfikacji. Stopień tej recyrkulacji może wynosić 100 ÷ 300% Qśc w zależności od warunków

procesu. Z komory denitryfikacji ścieki wraz z osadem czynnym dopływają do komory nityfikacji.

W komorze tlenowej (nityfikacji) stężenie tlenu wynosi  $2,0 \text{ gO}_2/\text{m}^3$ , ( $1,5 \div 2,59 \text{ gO}_2/\text{m}^3$ ). Następuje tu końcowy rozkład substancji organicznych zawartych w ściekach, nityfikacja i jednocześnie tlenowa stabilizacja osadu nadmiernego.

Druga komora denitryfikacji umożliwia efektywne dozowanie zewnętrznego źródła węgla organicznego do wspomagania procesu denitryfikacji pozostałych po trzy fazowym procesie azotanów. W przypadku braku dozowania dodatkowego źródła węgla organicznego, źródłem węgla jest respiracja endogenna komórek bakteryjnych osadu czynnego. Przed odprowadzeniem ścieków wraz z osadem czynnym do osadnika wtórnego projektuje się przedmuch powietrzem w celu wyeliminowania procesu denitryfikacji w osadniku wtórnym. Technologia biologicznego oczyszczania ścieków oparta jest na niskoobciążonym osadzie czynnym (tak jak to jest obecnie). Wiek osadu w procesie należy utrzymywać od 22 – 30 dni w zależności od temperatury. Niższy wiek osadu utrzymywany jest w warunkach letnich, natomiast wyższy w warunkach zimowych.

Biologiczny proces oczyszczania ścieków kontrolowany jest w sposób ciągły za pośrednictwem automatycznych pomiarów. W reaktorach biologicznych przewiduje się nowe wyposażenie oraz armaturę.

Tlen do procesu biologicznego doprowadzany jest poprzez membranowe dyfuzory zamontowane na dnie komór. Ilość dostarczanego powietrza regulowana jest w sposób płynny w zależności od stężenia tlenu.

W nienapowietrzanych częściach reaktora osad czynny utrzymywany jest w stanie zawieszenia zatapianymi mieszadłami mechanicznymi. Z reaktorów biologicznych ścieki wraz z osadem czynnym dopływają do radialnego osadnika wtórnego, gdzie następuje oddzielenie ścieków oczyszczonych od biologicznej zawiesiny. Sedymetujący na dnie osadnika osad zgarniany jest zgarniaczem mechanicznym do leja osadowego, skąd hydraulicznie dopływa do przepompowni osadu powrotnego i nadmiernego. Osad z przepompowni osadu powrotnego dostarczany jest do reaktorów biologicznych. Biologiczny osad nadmierny oraz osad ze zbiornika wyrównawczego doprowadza się do zbiornika osadu przed stacją mechanicznego odwadniania, higienizacji i granulacji osadu+ zasobnik wapna. Ze zbiornika osad dostarczany jest pompą śrubową do prasy talerzowo-śrubowej, gdzie następuje jego odwodnienie. Proces odwadniania wspomagany jest poprzez dozowanie polielektrolitu kationowego. Po odwodnieniu osad stabilizowany jest wapnem palonym dostarczonym z linii wapnowania osadu. Projektuje się linię produkcyjną produktu – ulepszacza glebowego, który może być wykorzystywany jako nawóz. Końcowy produkt procesu przeróbki osadów ściekowych składowany jest na krytym poletku. Oczyszczone ścieki poprzez komorę pomiarową ścieków oczyszczonych, odpływają kanałem zrzutowym do odbiornika. Parametry technologiczne procesu biologicznego pozwalają na uzyskanie wysokiego stopnia oczyszczania ścieków jedynie metodą biologiczną. W celu utrzymania wysokiego stopnia usuwania fosforu niezależnie od warunków procesu biologicznego przewiduje się możliwość awaryjnego dozowania preparatów do studzienki przed osadnikiem wtórnym.

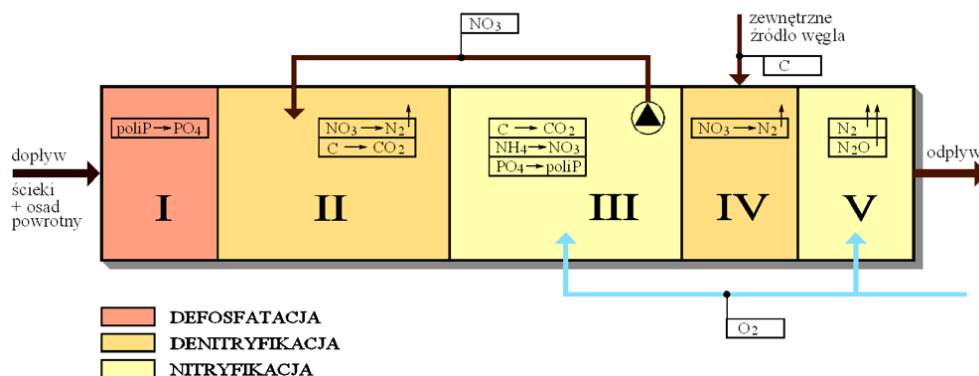
### 3.2.1. Projektowane obiekty technologiczne

Zakres rzeczowy planowanego przedsięwzięcia obejmuje:

- Komora rozprężna - obiekt nr 1, obiekt istniejący, remontowany,
- Stacja zlewczą ścieków dowożonych z płytą najazdową - obiekt nr 2, obiekt projektowany,
- Zbiornik uśredniający ścieki dowożone - obiekt nr 2.1, obiekt projektowany,
- Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków, płukania i odwadniania piasku - obiekt nr 3, obiekt projektowany,
- Przepompownia główna - obiekt nr 4, obiekt projektowany,
- Komora przelewu burzowego - obiekt nr 5.1, obiekt istniejący, przebudowywany,
- Zbiornik wyrównawczy - obiekt nr 5, obiekt istniejący, remontowany,
- Komora rozdzielcza - obiekt nr 6, obiekt istniejący, remontowany ( dla I wariantu) lub nowo projektowany (dla II wariantu),
- **Reaktory biologiczne Nr 1 i Nr 2** - obiekt nr 7, obiekt istniejący, przebudowywany. Obiekt nr 7 Nr 3- w ramach II wariantu. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się przebudowę istniejących



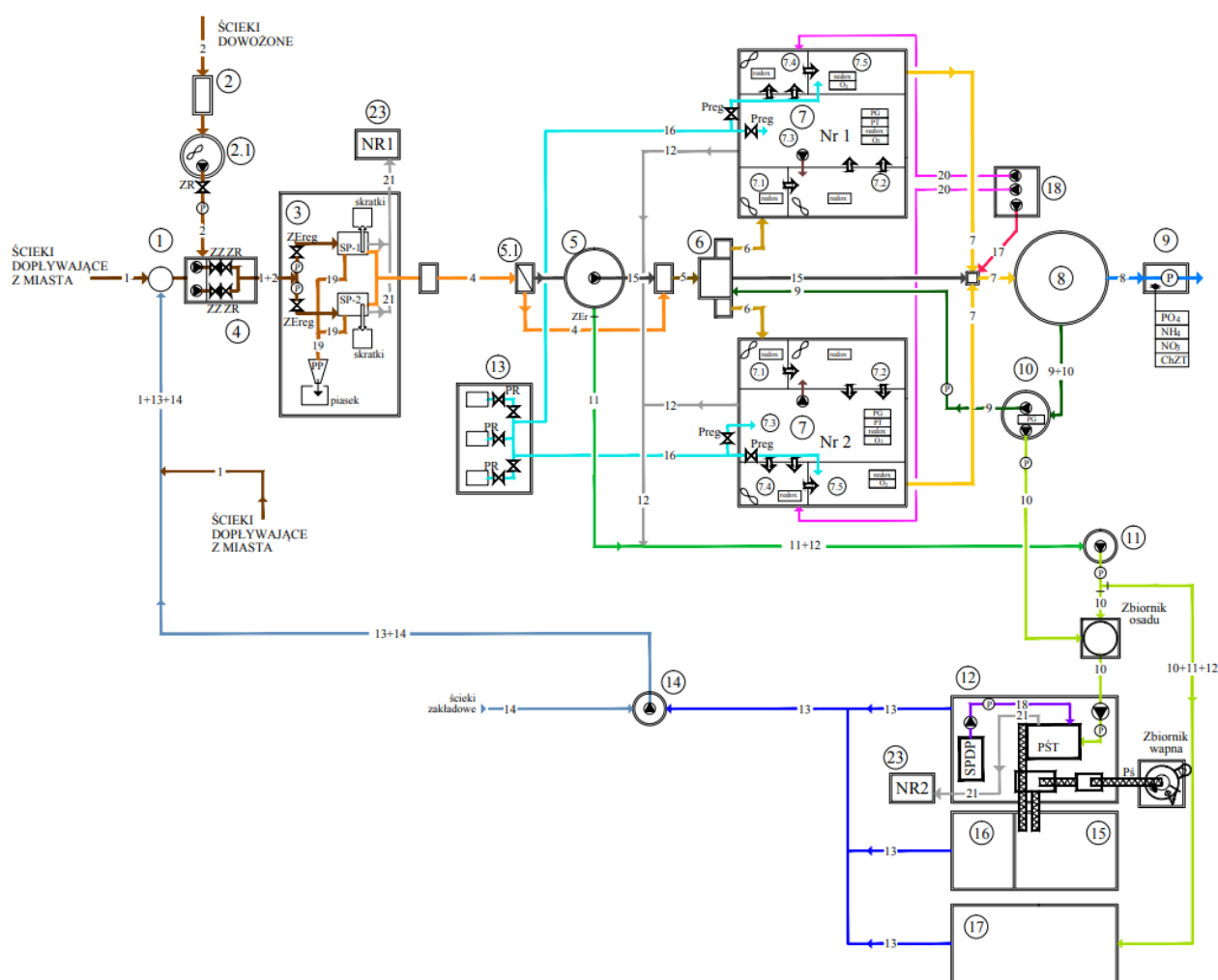
**Schemat biologicznego usuwania związków C, N i P we wspólnym systemie przemian procesu osadu czynnego w 5-fazowym reaktorze.**



- Osadnik wtórny - obiekt nr 8, obiekt istniejący, remontowany,
- Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych - obiekt nr 9, obiekt istniejący, remontowany,
- Przepompownia osadu powrotnego i nadmiernego - obiekt nr 10, obiekt istniejący, rozbudowywany,
- Przepompownia osadów ze zbiornika wyrównawczego - obiekt nr 11, obiekt istniejący, remontowany,
- Stacja mechanicznego odwadniania, higienizacji i granulacji osadu + zasobnik wapna - obiekt nr 12, obiekt istniejący, remontowany,
- Stacja dmuchaw - obiekt nr 13, obiekt istniejący, remontowany,
- Przepompownia zakładowa - obiekt nr 14, obiekt istniejący, remontowany,
- Magazyn ulepszacza glebowego - obiekt nr 15, obiekt przebudowywany, wydzielony z istniejącego poletka osadu,

- Awaryjny magazyn osadu - obiekt nr 16, obiekt przebudowywany, wydzielony z istniejącego poletka osadu,
- Magazyn skratek i piasku - obiekt nr 17, obiekt istniejący, remontowany,
- Stacja dozowania PAX-u i dodatkowego źródła węgla - obiekt nr 18, obiekt nowoprojektowany,
- Budynek socjalny- obiekt nr 19, istniejący podlegający remontowi,
- Budynek garażowo- warsztatowy- obiekt nr 20, istniejący podlegający remontowi,
- Myjnia płytowa- obiekt nr 21, istniejący podlegający remontowi,
- Biofiltr Nr 1 i Nr 2 - obiekt nr 23, obiekty nowoprojektowane. W ramach niniejszej koncepcji przewiduje się usuwanie substancji złownych pochodzących z sitopiaskowników oraz prasy metodą biologiczną za pomocą dwóch biofiltrów:
  - Biofiltr Nr 1 - przy stacji mechanicznego oczyszczania ścieków, płukania i odwadniania piasku (obiekt nr 3) - instalacja obejmująca odciąg substancji złownych z projektowanych sitopiaskowników,  $Q=200\text{m}^3/\text{h}$ ,
  - Biofiltr Nr 2 - przy stacji mechanicznego odwadniania, higienizacji i granulacji osadu + zasobnik wapna (obiekt nr 12) - instalacja obejmująca odciąg substancji złownych z projektowanej prasy,  $Q=200\text{ m}^3/\text{h}$ .

### 3.2.2. Schemat technologiczny i plan sytuacyjno- wysokościowy



Ryc.11. Schemat technologiczny – Wariant I (realizowany)



Ryc. 12. Plan sytuacyjno-wysokościowy

#### Opis obiektów:

- ① KOMORA ROZPRĘŻNA
- ② STACJA ZLEWCZA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH Z PŁYTĄ NAJAZDOWĄ
- ②.1 ZBIORNIKI UŚREDNIAJĄCY ŚCIEKI DOWOŻONE
- ③ STACJA MECHANICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW, PŁUKANIA I ODWADNIANIA
- ④ PRZEPOMPOWNA GŁÓWNA
- ⑤ ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY
- ⑤.1 KOMORA PRZELEWU BURZOWEGO
- ⑥ KOMORA ROZDZIELCZA
- ⑦ REAKTORY BIOLOGICZNE NR1 I NR2
  - ⑦.1 KOMORA DEFOSFATACJI
  - ⑦.2 KOMORA DENITRYFIKACJI I
  - ⑦.3 KOMORA NITRYFIKACJI
  - ⑦.4 KOMORA DENITRYFIKACJI II
  - ⑦.5 KOMORA PRZEDMUCHU
- ⑧ OSADNIK WTÓRNY
- ⑨ KOMORA POMIAROWA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
- ⑩ PRZEPOMPOWNA OSADU POWROTNEGO I NADMIERNEGO
- ⑪ PRZEPOMPOWNA OSADÓW ZE ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO
- ⑫ STACJA MECHANICZNEGO ODWADNIANIA, HIGIENIZACJI I GRANULACJI OSADU+ ZASOBNIK WAPNA
- ⑬ STACJA DMUCHAW
- ⑭ PRZEPOMPOWNA ZAKŁADOWA
- ⑮ MAGAZYN ULEPSZACZA GLEBOWEGO
- ⑯ AWARYJNY MAGAZYN OSADU
- ⑰ MAGAZYN SKRATEK I PIASKU
- ⑱ STACJA DOZOWANIA PAX-u I DODATKOWEGO ŹRÓDŁA WĘGLA
- ⑳ BIOFILTR NR1 I NR2

#### PRZEWODY

- 1 ścieki dopływające do oczyszczalni
- 2 ścieki dowożone do oczyszczalni
- 4 ścieki mechanicznie oczyszczone
- 5 ścieki uśrednione
- 6 ścieki uśrednione z osadem czynnym
- 7 ścieki z osadem czynnym
- 8 ścieki oczyszczone
- 9 osad powrotny
- 10 osad nadmierny
- 11 osad ze zbiornika wyrównawczego
- 12 spust z komory
- 13 wody technologiczne
- 14 ścieki zakładowe
- 15 obejścia
- 16 sprężone powietrze
- 17 roztwór PIX-u
- 18 roztwór polielektrolitu
- 19 pulpa piaszkowa
- 20 roztwór Brenntaplus
- 21 substancje złowne

- |  |  |
|--|--|
|  | OBIEKTY PROJEKTOWANE                               |
|  | OBIEKTY PRZEBUDOWYWANE LUB PRZEWIDZIANE DO REMONTU |
|  | ISTNIEJĄCE DROGI - REMONT NAWIERZCHNI              |
|  | ISTNIEJĄCE CHODNIKI - REMONT NAWIERZCHNI           |
|  | PROJEKTOWANE CHODNIKI                              |



### 3.2.3. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do stanu obecnego

W tabeli poniżej przedstawiono przewidywane zapotrzebowanie na czynniki i energię dla stanu obecnego i po rozbudowie oczyszczalni ścieków

Tabela 6

Lp.	Materiały, surowce i paliwa do produkcji	Zapotrzebowanie	
		Obecne	Po rozbudowie
1	2	3	4
1.	Zużycie wody	7665 [m <sup>3</sup> /rok]	8614 [m <sup>3</sup> /rok]
2.	Zużycie wody do celów przeciwpożarowych	20,0 [l/s]	20,0 [l/s]
3.	Energia elektryczna	471448 (kWh/rok) *	565740 (kWh/rok)
4.	Ciepło grzewcze (c.o., c.w.u.) –	18 kW	24 kW

- \* wraz z przepompownią centralną

W tabeli poniżej przedstawiono dane charakterystyczne oczyszczalni ścieków dla stanu obecnego i po rozbudowie oczyszczalni ścieków

Tabela 7

Lp.	Charakterystyczny parametr - jednostka	Wielkość	
		Obecnie	Po rozbudowie
1	2	3	4
1.	średniodobowy przepływ ścieków m <sup>3</sup> /d	690,5	1000
2.	maksymalny dobowy przepływ ścieków m <sup>3</sup> /d	857	1300
3.	średni godzinowy przepływ ścieków m <sup>3</sup> /h	49,2	54,2
4.	ładunek BZT <sub>5</sub> kg O <sub>2</sub> /d	525,4	488
5.	ładunek ChZT kg O <sub>2</sub> /d	1313,4	1230
6.	ładunek zawiesiny og. kg/d	569,1	112
7.	ładunek azotu og. kg N/d	105,1	18,9
8.	ładunek fosforu og. kg P/d	17,5	470
9.	RLM mieszkańców	8756	8811

#### Średnie ładunki zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiornika – stan obecny :

- ładunek BZT<sub>5</sub> 18,54 kg O<sub>2</sub>/d, ( $S_{BZT5} = 15,0 \text{ g O}_2/\text{m}^3$ ),
- ładunek ChZT 92,70 kg O<sub>2</sub>/d, ( $S_{ChZT} = 75,0 \text{ g O}_2/\text{m}^3$ ),
- ładunek zawiesiny og. 30,90 kg/d, ( $S_{Sog} = 25,0 \text{ g/m}^3$ ),
- ładunek azotu og. 37,08 kg N/d, ( $S_{Nog} = 30,0 \text{ g N/m}^3$ ),
- ładunek azotu amonowego 7,42 kg N/d, ( $S_{N-NH4} = 6,0 \text{ g N/m}^3$ ),
- ładunek fosforu og – 1,24 kg P/d, ( $S_{Pog} = S_{Pog.} = 1,0 \text{ g P/m}^3$ ).

#### Średnie ładunki zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiornika – stan po rozbudowie :

- ⇒ ładunek BZT<sub>5</sub>: ≤ 15 kgO<sub>2</sub>/d
- ⇒ ładunek ChZT: ≤ 125 kgO<sub>2</sub>/d
- ⇒ ładunek zawiesiny ogólnej: Ł zaw.og. ≤ 25 kg/d
- ⇒ ładunek azotu ogólnego: Ł Nog ≤ 15 kgN/d
- ⇒ ładunek fosforu ogólnego: Ł Pog ≤ 2,0 kgP/d

Ilość substancji zanieczyszczających, zawartych w oczyszczonych ściekach odprowadzanych do odbiornika dla stanu obecnego i stanu po modernizacji oczyszczalni ścieków, przy uwzględnieniu najwyższych dopuszczalnych wartości substancji zanieczyszczających odprowadzanych do wód<sup>15</sup>, przedstawiono w tabeli nr 3.

**Tabela 8**

Substancja szczególnie szkodliwa dla środowiska wodnego	Stan obecny 857 m <sup>3</sup> /d  Ilość substancji zanieczyszczających odprowadzanych w ściekach w ciągu roku [kg/rok]	Stan po modernizacji 1300 m <sup>3</sup> /d  Ilość substancji zanieczyszczających odprowadzanych w ściekach w ciągu roku [kg/rok]
1	2	3
ChZT	28 778,1	59 312,5
Azot ogólny	3 065,5	7 117,5
Fosfor ogólny	406,6	949
Zawiesina	10 009,8	11 862,5

### **3.2.4. Praca instalacji w warunkach odmiennych od normalnych, szkoda w środowisku, sytuacje awaryjne**

Zgodnie z art. 144 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska. Jak wskazano wprost w przywołanym przepisie standardy jakości środowiska dotyczą jedynie etapu eksploatacji instalacji.

Zgodnie z art. 142 wielkość emisji z instalacji lub urządzenia w warunkach odbiegających od normalnych powinna wynikać z uzasadnionych potrzeb technicznych i nie może występować dłużej niż jest to konieczne.

Niniejszy przepis wskazuje ponadto, iż warunkami odbiegającymi od normalnych są w szczególności: rozruch (budowa), awaria oraz likwidacja. W przypadku planowanego przedsięwzięcia etapy realizacji i likwidacji należy zakwalifikować do warunków odbiegających od normalnych, gdzie standardy środowiska nie zostały określone, a oddziaływanie tego etapu ograniczone zostało jedynie względami technicznymi.

Planowane przedsięwzięcie ze względu na realizowane procesy technologiczne i wprowadzane emisje do środowiska należy do rodzajów instalacji, których działalność stwarza ryzyko wystąpienia zagrożenia szkodą w środowisku lub szkody w środowisku (eksploatacja zakładu wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego – art. 3 ust. 1 pkt 4a ustawy z dnia 13 kwietnia 2018 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 r., poz. 2187).

Na terenie oczyszczalni ścieków w Mroczu nie będą stosowane substancje stwarzające bezpośrednie ryzyko dla środowiska gruntowo-wodnego – substancje powodujące ryzyko<sup>16</sup>.

W przypadku wystąpienia zdarzenia na terenie zakładu, którego skutkiem byłoby zanieczyszczenie gleby lub gruntu podjęte zostaną natychmiastowe działania zgodne z postępowaniem określonym w Rozdziale 2 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (działania zapobiegawcze i naprawcze).

Przez szkodę w środowisku rozumie się negatywną, mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenioną w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska.

Analizując zagospodarowanie terenu oraz proces technologiczny należy stwierdzić, że omawiana

<sup>15</sup> - najwyższe dopuszczalne wartości substancji zanieczyszczających dla ścieków przemysłowych, określone w załączniku nr 4 do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311)

<sup>16</sup> - ustawa Prawo ochrony środowiska - art. 3 pkt 37a

inwestycja nie jest zaliczana do zakładów o zwiększonym ryzyku pod kątem magazynowania substancji łatwopalnych, wybuchowych w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym, albo dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138). Sytuacje awaryjne na terenie zakładu to zdarzenia jakie mogą sporadycznie wystąpić w przypadku uszkodzenia układu transportu ścieków lub kolizji pojazdów na parkingach lub drogach dojazdowych w połączeniu z wyciekiem paliw. Jednak ilość paliwa jaka znajdzie się na powierzchni drogi będzie nieznaczna i zostanie zaadsorbowana (zasypaana) przez sorbenty lub zebrana matą sorpcyjną. Sorbenty będą znajdowały się na terenie zakładu (sorbenty sypkie lub granulowane w ilości, co najmniej 20 kg).

Zużyty materiał sorpcyjny stanowi odpad niebezpieczny, który należy przekazać uprawnionej jednostce gospodarczej do przetworzenia. Do czasu odbioru, odpad powinien być magazynowany w miejscu przechowywania innych odpadów niebezpiecznych, na terenie oczyszczalni (pomieszczenie oznakowane i niedostępne dla osób postronnych).

### **3.3. Rodzaj technologii na etapie likwidacji instalacji**

Ponieważ planowane przedsięwzięcie jest przedsięwzięciem czasowym (ok. 20 lat) i po okresie eksploatacji istnieje możliwość przeprowadzenia jego likwidacji (rozebranie obiektów i instalacji oraz wywiezienie odpadów) trudno na tym etapie prognozować docelowe zagospodarowanie terenu w sytuacji likwidacji.

W przypadku wystąpienia niesprzyjających uwarunkowań ekonomicznych, środowiskowych lub innych istnieje możliwość bezpiecznego dla środowiska zlikwidowania obiektu (np. demontaż instalacji oraz infrastruktury) i przywrócenia terenowi jego poprzednich funkcji lub nowego przeznaczenia bez trwałej ingerencji w środowisko, jaką jest alternatywna budowa kolejnych instalacji technologicznych w tym miejscu.

W przypadku zaistnienia konieczności likwidacji zakładu z jakichkolwiek powodów powstanie problem zdemontowania instalacji oraz usunięciu istniejących zanieczyszczeń. Oddziaływanie na środowisko ewentualnych prac likwidacyjnych instalacji, będzie zbliżone do fazy realizacyjnej. Podstawowym zagrożeniem dla etapu likwidacji będą odpady budowlane, w tym szczególnie odpady niebezpieczne (odpady z grupy 17). Odpowiedzialnym za zagospodarowanie odpadów powstających na terenie placu rozbiórki instalacji jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczeniu usługi stanowi inaczej (art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy o odpadach). Po likwidacji instalacji zostaną przeprowadzone badania czystości środowiska gruntowo-wodnego.

W przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powierzchni ziemi zostaną przeprowadzone działania zapobiegawcze i naprawcze, określone w art. 9 i 11 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie.

W zakres prac likwidacyjnych wchodzi głównie:

- prace przygotowawcze (czyszczenie i rozłączenie instalacji),
- demontaż infrastruktury,
- badanie skażenia gruntów oraz ewentualna rekultywacja.

Firma, którą inwestor może wynająć do wykonania rozbiórki, musi mieć decyzję właściwych organów zezwalającą na zbieranie, wytwarzanie i transport odpadów powstających w wyniku prowadzenia rozbiórki.

Do odpadów zaliczane są również:

- produkty, których termin przydatności do właściwego użycia upłynął,
- substancje lub przedmioty, które zostały rozlane, rozsypane, zgubione lub takie, które uległy innemu zdarzeniu losowemu,
- przedmioty lub ich części nienadające się do użytku,
- substancje, które nie spełniają już należycie swojej funkcji,
- substancje lub przedmioty, dla których posiadacz nie znajduje już dalszego zastosowania.

W tabeli poniżej przedstawiono podstawowe rodzaje odpadów niebezpiecznych, które powstaną w trakcie likwidacji rozpatrywanego przedsięwzięcia.

Tabela 9

Lp.	KOD ODPADU	RODZAJ ODPADU	SPOSÓB POSTĘPOWANIA
1	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Przekazywane posiadaczom dysponującym zezwoleniem w zakresie gospodarki tego rodzaju odpadami. Przeznaczenie odpadu do unieszkodliwienia – <b>D10</b>
2	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (zużyte oprawy oświetleniowe, zużyte urządzenia elektryczne)	Przekazywane posiadaczom dysponującym zezwoleniem w zakresie gospodarki tego rodzaju odpadami. Przeznaczenie odpadu do unieszkodliwienia <b>D5, D9 lub D10</b> lub do odzysku <b>R4, R5, R11</b>
3	17 01 06 *	Odpady z betonu, gruzu ceglanego, elementy wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	Przekazywane posiadaczom dysponującym zezwoleniem w zakresie gospodarki tego rodzaju odpadami. Przeznaczenie odpadu do unieszkodliwienia <b>D5, D12</b>
4	17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Przekazywane posiadaczom dysponującym zezwoleniem w zakresie gospodarki tego rodzaju odpadami Przeznaczenie odpadu do unieszkodliwienia <b>D5, D10, D12</b> . Przeznaczenie odpadu do odzysku <b>R5, R11</b>
5	17 03 03*	Smola i produkty smołowe	Przekazywane posiadaczom dysponującym zezwoleniem w zakresie gospodarki tego rodzaju odpadami. Przeznaczenie odpadu do unieszkodliwienia <b>D5, D10</b> , Przeznaczenie odpadu do odzysku <b>R11</b>
6	17 04 09*	Odpady metali zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, substancjami ropopochodnymi	Przekazywane posiadaczom dysponującym zezwoleniem w zakresie gospodarki tego rodzaju odpadami. Przeznaczenie odpadu do unieszkodliwienia <b>D9</b> . Przeznaczenie odpadu do odzysku <b>R4, R11</b>
7	17 04 10*	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	Przekazywane posiadaczom dysponującym zezwoleniem w zakresie gospodarki tego rodzaju odpadami. Przeznaczenie odpadu do unieszkodliwienia <b>D9</b> . Przeznaczenie odpadu do odzysku <b>R4, R11</b>
8	17 09 03*	Odpady z demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające inne odpady niebezpieczne	Przekazywane posiadaczom dysponującym zezwoleniem w zakresie gospodarki tego rodzaju odpadami. Przeznaczenie odpadu do unieszkodliwienia <b>D9</b> . Przeznaczenie odpadu do odzysku <b>R4, R11</b>

#### 4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Inwestor nie przewiduje wariantów dla planowanego przedsięwzięcia. Planowana inwestycja ma usprawnić gospodarkę ściekami komunalnymi w gminie Mroczu i jest rozwiązaniem optymalnym, zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju. Głównym celem identyfikowania alternatywnych rozwiązań jest zapewnienie możliwości dokonania wyboru najlepszego z dostępnych wariantów realizacji inwestycji.

Inwestor przed podjęciem decyzji o realizacji przedmiotowego zamierzenia w m. Mroczu, wziął pod uwagę dwa warianty realizacji projektu: wariant zaniechania inwestycji, który należy uznać za niekorzystny dla środowiska naturalnego oraz wariant realizacyjny.

Koncepcja rozbudowy oczyszczalni ścieków w Mroczu obejmuje dwa warianty technologiczne, polegające na remoncie, przebudowie, rozbudowie istniejących obiektów.

Dodatkowo wariant II obejmuje swoim zakresem budowę trzeciego ciągu reaktora 5-fazowego. Różnica pomiędzy wariantami polega na stężeniu osadu czynnego do 4,5 kg/m<sup>3</sup> w wariantcie I i do 3,0 kg/m<sup>3</sup> w wariantcie II.

Analizując przedstawione warianty realizacji planowanego przedsięwzięcia związane z rozbudową oczyszczalni ścieków w Mroczu, uznaje się, że najkorzystniejszym dla Inwestora i środowiska jest wariant objęty niniejszym opracowaniem.

W przedmiotowym wariantcie zastosowanie w pełni sprawnych urządzeń technologicznych,

a następnie odpowiednie użytkowanie instalacji przez przeszkoloną obsługę i monitoring zapewni bezpieczne prowadzenie procesu technologicznego oraz zminimalizowanie emisji substancji i energii do środowiska. Niewątpliwym plusem przyjętego wariantu inwestycyjnego i technologicznego jest również fakt zamknięcia się z przedsięwzięciem w granicach działki będącej w dyspozycji inwestora, przy wykorzystaniu istniejącej infrastruktury.

Wariant II generuje wyższe koszty eksploatacyjne oraz koszty realizacji inwestycji. Technologicznie natomiast jest bardziej bezpieczny, ze względu na niższe obciążenie reaktorów.

Z uwagi na to, że efektywność oczyszczania dla wariantu I i II jest taka sama uważa się, że przebudowa i rozbudowa oczyszczalni wg wariantu I jest bardziej korzystna.

W tabeli poniżej określono przewidywane oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska wariantu najkorzystniejszego - proponowanego przez wnioskodawcę, oraz racjonalnego wariantu alternatywnego, z uwzględnieniem etap budowy, eksploatacji i ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia.

**Tabela 10. Oddziaływanie rozpatrywanych wariantów realizacyjnych na poszczególne elementy środowiska**

Lp.	Element środowiska	Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska Wariant I (proponowany przez wnioskodawcę)			Racjonalny wariant alternatywny Wariant II		
		Budowa	Eksploatacja	Likwidacja	Budowa	Eksploatacja	Likwidacja
		Waga analizowanego elementu w skali 5 punktowej					
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Powierzchnia ziemi , odpady	2	3	2	3	2	3
2	Krajobraz	1	2	1	2	2	1
3	Środowisko wodne	1	1	2	1	1	2
4	Środowisko biotyczne (warunki siedliskowe)	1	2	2	1	2	2
5	Walory przyrodnicze	1	2	2	1	2	2
6	Powietrze atmosferyczne	2	2	2	2	3	2
7	Klimat akustyczny – powierzchnia oddziaływania hałasu	1	2	1	1	2	1
8	Możliwość wystąpienia awarii	1	2	1	1	3	1
9	Zdrowie ludzi	1	1	1	1	1	1
10	Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska	2	2	2	2	2	2
Łączna ocena oddziaływania na środowisko		48			52		

**Zastosowana waga oddziaływań:**

- oddziaływanie nie występuje - 1
- oddziaływanie występuje w minimalnym zakresie – słabe- 2
- oddziaływanie występuje w stopniu akceptowalnym – dopuszczalnym, wymaga monitorowania -3
- oddziaływanie występuje w stopniu pogarszającym - 4
- oddziaływanie stanowi istotne zagrożenie lub oddziaływanie transgraniczne - 5

Ponieważ sumaryczne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia realizowanego według wariantu:

- proponowanego przez wnioskodawcę jest nieznaczące (słabe), realizacja i eksploatacja możliwa przy zastosowaniu zabezpieczeń przedstawionych we wniosku,
- racjonalnego alternatywnego wpłynie na jakość środowiska w sposób dopuszczalny, eksploatacja związana z wysokimi kosztami (zużycie energii),

to można uznać, że proponowana przez wnioskodawcę realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia, polegającego na rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy, nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska i zdrowia publicznego i jest zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju.



## 5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

### 5.1. Zapotrzebowanie na energię

Przewiduje się, że docelowe zapotrzebowanie mocy przez oczyszczalnię kształtować się będzie następująco:

- moc zainstalowana 243,0 kW dla wariantu 1,
- moc zainstalowana 254,0 kW dla wariantu 2.

### 5.1. Zapotrzebowanie na wodę

Dla celów technologicznych:

- płuczka piasku (w ob. 3) - 5 l/s,
- prasa śrubowo-talerzowa (w ob. 12) - 0,07 l/s (250 l/h),
- stacja przygotowania polielektrolitu (w ob. 12) - 0,56 l/s (2000 l/h).

Łącznie do celów technologicznych maksymalne sekundowe~ 6,0 dm<sup>3</sup>/s

Dla celów socjalnych i porządkowych - 2 m<sup>3</sup>/dobę

Na terenie oczyszczalni ścieków znajdują się 5 hydrantów p.poż. o średnicy 80 mm - zapotrzebowanie wynosi 20 l/s.

## 6. Rozwiązania chroniące środowisko

Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się ze zniszczeniem lub naruszeniem terenów leśnych, podmokłych, bagiennych, torfowisk. W związku z realizacją przedsięwzięcia planuje się nieznaczny wycinkę drzew.

Realizacja i eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie jest związana z uruchomieniem znaczących źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.

Planowana realizacja rozbudowy oczyszczalni ścieków w Mroczy, z uwagi na brak znaczących emisji substancji i energii do środowiska nie wymaga wprowadzenia szczególnych rozwiązań chroniących środowisko, ponadto zostanie zrealizowana i eksploatowana w sposób ograniczający do minimum ingerencję w środowisko gruntowo-wodne.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków w Mroczy, osiąga efektywność oczyszczania ścieków określoną w pozwoleniu wodnoprawnym. Jednakże po ponad dwudziestu latach nieprzerwanej eksploatacji oczyszczalnia posiada obiekty i urządzenia w znacznym stopniu technicznie zużyte i wymagające gruntownej przebudowy i rozbudowy. Jednocześnie obiekty należy dostosować do zmienionego charakteru dopływających ścieków. Obecnie obserwuje się obniżenie jednostkowej ilości ścieków odprowadzanej na mieszkańca i jednocześnie wzrost stężenia wskaźników zanieczyszczeń. Przewiduje się również wprowadzenie zmian w gospodarce osadowej umożliwiającej Użytkownikowi produkcję produktu – nawozu z osadu ściekowego, zastępując dotychczasowy odpad procesu oczyszczania.

Projektowane obiekty dowiązuje się do istniejącego układu funkcjonalno – użytkowego. W celu obniżenia kosztów eksploatacji proponujemy zainstalowanie instalacji fotowoltaicznej pracującej na potrzeby elektryczne sprężarek pomp ciepła. Na terenie oczyszczalni nie przewiduje się źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi, płynnymi lub gazowymi.

Funkcjonowanie przedsięwzięcia będzie uwzględniać aktualne wymogi przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska. Oddziaływanie obiektu będzie zamykać się w granicach terenu do którego inwestor posiada tytuł prawny. Działka nr ewid. 209/9 w Mroczy, na której zostanie realizowane planowane przedsięwzięcie posiada dostęp do dróg publicznych, poprzez układ dróg wewnętrznych, do których inwestor posiada prawo użytkowania.

W celu zabezpieczenia obiektów oczyszczalni ścieków przed ewentualnymi wyciekami mogącymi spowodować zanieczyszczenie gruntu i wód gruntowych planuje się:

- zastosowanie wysokiej klasy betonów i innych materiałów zapewniających całkowitą szczelność i trwałość konstrukcji,
- zastosowanie wysokiej klasy materiałów odpornych na korozję tj. stal kwasoodporna, tworzywa sztuczne, w tym PEHD.

W celu ograniczenia emisji substancji złośliwych do powietrza przewiduje zainstalowanie filtrów biologicznych dla stacji mechanicznego oczyszczania ścieków oraz dla stacji odwadniania osadu (filtry o skuteczności ok. 99%).

W trakcie realizacji inwestycji szczególną uwagę inwestor będzie zwracać na stan techniczny sprzętu zmechanizowanego użytego do budowy, szczególnie na szczelność układów paliwowych i hydraulicznych. Uszkodzony sprzęt będzie serwisowany w specjalistycznych warsztatach poza terenem budowy.

## 7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Do najistotniejszych negatywnych oddziaływań, związanych z realizacją i funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia ze względu na stan środowiska i warunków życia ludzi należy zaliczyć:

- gospodarkę ściekową,
- wpływ na warunki aerosanitarne (ochrona powietrza),
- wpływ na warunki akustyczne (hałas),
- wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.

### 7.1. Gospodarka wodno - ściekowa

#### 7.1.1.1. Woda do celów socjalnych

Źródłem wody na cele sanitarne będzie gminna sieć wodociągowa – zgodnie z warunkami technicznymi.

$$Q_{\text{śrd}} = \sum n \times q_i + Q_{\text{porządkowe}} + Q_{\text{technologiczne}}$$

$n$  – ilość pracowników – 2 osoby

$q_i$  – jedn. zużycia wody – pracownicy

$$Q_{\text{śrd}} = 5 \times 60 \text{ l/os} + 1,7 \text{ m}^3 = 2 \text{ m}^3/\text{d}$$

#### 7.1.1.2. Ścieki bytowe

Ścieki bytowe w ilości ok. 1,8 m<sup>3</sup>/d zostaną odprowadzone do oczyszczalni ścieków (komora rozprężna – obiekt nr 1).

#### 7.1.1.3. Woda do celów pożarowych

Na terenie oczyszczalni ścieków znajdują się 5 hydrantów p.poż. o średnicy 80 mm - zapotrzebowanie wynosi 20 l/s.

#### 7.1.1.4. Wody opadowe i roztopowe

Przewidywane ilości wód opadowych i roztopowych:

Ilość wód opadowych z dachów $Q_{dachopad}$			
Powierzchnia dachu	wsp. l/s/h	wsp	l/s
1771	110	0,9	17,53

Roczna ilość wód opadowych z dachów $Q_{rok}$			
Powierzchnia dachu	wsp. m/rok	wsp	m <sup>3</sup> /rok
1771	0,7	0,9	1115,73

Ilość wód opadowych z terenów utwardzonych $Q_{pow. utwardz.}$			
Powierzchnie utwardzone	wsp. l/s/h	wsp	l/s
4375	110	0,8	38,50

Roczna ilość wód opadowych z terenów utwardzonych $Q_{pow. utwardz.}$			
Powierzchnie utwardzone	wsp. m/rok	wsp	m <sup>3</sup> /rok
4375	0,7	0,8	2450,0

Ilość wód opadowych z terenów zielonych i pozostałych			
Powierzchnie	wsp. l/s/h	wsp	l/s
13095	110	0,2	28,81

Roczna ilość wód opadowych z terenów zielonych i pozostałych			
Powierzchnie	wsp. m/rok	wsp	m <sup>3</sup> /rok
13095	0,7	0,2	1833,3

Łączna ilość wód opadowych l/s	Łączna ilość wód opadowych w m <sup>3</sup> /rok
84,84	5399,03

Ponieważ na terenie instalacji nie będą przetwarzane odpady niebezpieczne, a eksploatowane urządzenia technologiczne będą poddawane systematycznej kontroli technicznej, pod kątem szczelności układów przewiduje się, że wody opadowe z terenów utwardzonych planowanego przedsięwzięcia, będą posiadały własności fizykochemiczne nie gorsze od przedstawionych w tabeli poniżej.

*Tabela 11. Wody opadowe*

Lp.	Wskaźnik, nazwa substancji	Dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń	
		Jednostka	Dla ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi
1	2	3	4
1	Zawiesiny ogólne	mg/l	100
2	Substancje ropopochodne	mg/l	15

## 7.2. Emisja gazów i pyłów do powietrza

### 7.2.1. Emisja do powietrza ze źródeł technologicznych oraz od transportu samochodowego

#### 7.2.1.1. Emisja z procesów technologicznych

Podstawowymi substancjami emitowanymi do powietrza z instalacji do oczyszczania ścieków, są związki złownone (odory).

W chwili obecnej brak jest regulacji prawnej dotyczącej metod oceny zapachowej jakości powietrza, zakresu parametrów zanieczyszczeń, które powinny być kontrolowane oraz dozwolonych poziomów emisji zanieczyszczeń zapachowych. W związku z tym, trudno jest jednoznacznie oceniać oddziaływanie urządzeń do oczyszczania ścieków, w kategoriach uciążliwości i wpływu na jakość środowiska. Ocenie można poddać jedynie poziom stężeń tych zanieczyszczeń, dla których w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu określone są wartości odniesienia (w opracowaniu przeanalizowano oddziaływanie siarkowodoru na czystość powietrza).

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się budowę i eksploatację stacji zlewnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ulicy Byłych Więźniów Twierdzy Mroczańskiej 11, na działce nr 209/9 w m. Mrocz.

#### 7.2.1.2. Metoda określenia oddziaływania złownego

Określenie oddziaływania zapachowego urządzeń do oczyszczania ścieków, można zrealizować między innymi przy użyciu narzędzi modelowych, które wymagają określenia wielkości emisji odorów lub poszczególnych odorantów, z obiektu będącego przyczyną uciążliwości zapachowej<sup>17</sup>. Dominującym związkiem zapachowym emitowanym do powietrza z oczyszczalni ścieków jest **siarkowodor**, który z powodzeniem może służyć jako substancja wskaźnikowa, w określaniu zasięgu oddziaływania zapachowego urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych. Dla siarkowodoru określono wartości odniesienia (standardy emisji)<sup>18</sup>.

W dostępnych materiałach literaturowych wskazuje się na dominujący wpływ siarkowodoru jako substancji odpowiedzialnej za uciążliwość zapachową oczyszczalni ścieków komunalnych. Ocenę zapachowego oddziaływania oczyszczalni ścieków lub poszczególnych jej obiektów można wykonać na podstawie badań stężenia zapachowego lub poszczególnych odorantów.

W zależności od jakości dopływających ścieków, na różnych etapach oczyszczania ścieków emitowane są do powietrza wielorakie związki złowne.

<sup>17</sup> - Piotr Sobczyński, Izabela Sówka, Alicja Nych – Politechnika Wrocławska, Zakład Ekologii, Instytut Ochrony Środowiska PW - 2014 r.

<sup>18</sup> - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się, że największa emisja substancji złowonnych do powietrza będzie związana z rzutem ścieków do stacji oczyszczalni (system wentylacji).

Wśród emitowanych związków złowonnych można wyróżnić m.in. siarkowodór, amoniak, organiczne związki siarki w tym merkaptany, indole, skatole, kwasy organiczne, aldehydy i ketony.

Substancje złowonne w mieszaninie mogą wzajemnie wzmacniać lub osłabiać intensywność oraz zmieniać jakość hedoniczną zapachu, dlatego w ocenie oddziaływania zapachowego zalecane jest oznaczanie stężenia zapachowego mieszaniny gazów. Jednakże, w niektórych przypadkach oznaczanie stężenia poszczególnych odorantów, ze względu na dużą dokładność i powtarzalność wyników badań daje istotne informacje nt. zależności wielkości emisji substancji złowonnych od zmiennych parametrów ścieków oraz warunków zewnętrznych (temperatura, wilgotność powietrza).

Największy wpływ na wielkość emisji odorów z urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych, posiada emisja siarkowodoru, amoniaku i merkaptanów.

Ponieważ nieorganiczne i organiczne związki siarki i azotu mają bardzo niskie progi wyczuwalności zapachowej, na podstawie analitycznego oznaczenia stężenia poszczególnych odorantów określić można uciążliwość źródeł emisji odorantów, zlokalizowanych na terenie eksploatacji urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych.

Złowonne związki siarki (siarkowodór) podwyższonych stężeniach mogą powodować negatywne skutki zdrowotne u ludzi. Długotrwała ekspozycja na jakikolwiek silny zapach może powodować rozdrażnienie, brak łaknienia, mdłości i trudności z koncentracją, niektóre związki siarki, jak siarkowodór oraz merkaptany, mogą powodować poważne schorzenia lub nawet śmierć. Już niewielkie stężenie siarkowodoru z zakresu 10-20 ppm powoduje podrażnienie oczu, w stężeniach powyżej 700 ppm powoduje utratę przytomności, a stężenie z zakresu 1000-2000 ppm prowadzi do nagłej utraty świadomości i śmierci.

Warto również podkreślić, że dla stężenia powyżej 700 ppm (niektóre źródła podają wartość 100 ppm) siarkowodór działa paraliżująco na zmysł węchu i nie jest odczuwany przez człowieka. Merkaptany nawet w niskich stężeniach i krótkich okresach ekspozycji mogą powodować mdłości, a przy dłuższych okresach ekspozycji wpływają negatywnie na hemoglobinę, powodując zaburzenia w transporcie tlenu, co prowadzi do sinicy.

Siarkowodór oraz organiczne związki siarki są wyjątkowo dobrymi markerami potencjalnej emisji zapachu, pozwalającymi na określenie uciążliwości zapachowej obiektów i urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych. Jest to związane z faktem, iż ich emisja jest większa lub porównywalna z innymi rodzajami związków złowonnych, a ich progi wyczuwalności zapachu są bardzo niskie. W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę najistotniejszych związków siarki emitowanych z oczyszczalni ścieków wraz z progami wyczuwalności węchowej dla poszczególnych odorantów (w ppm oraz  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , dla temperatury 25 °C i ciśnienia 1013 hPa).

Progi wyczuwalności zapachu dla związków siarki emitowanych z oczyszczalni ścieków, mimo znacznych różnic w zależności od źródła danych, są bardzo niskie. Najniższymi średnimi progami wyczuwalności zapachu charakteryzuje się siarkowodór oraz merkaptan metylu. W konsekwencji, nawet niewielka emisja powyższych odorantów może powodować uciążliwość zapachową.

*Tabela 12*

Lp.	Nazwa substancji	Wzór chemiczny	Charakter zapachu	Próg wyczuwalności zapachu	
1	Siarkowodór	$\text{H}_2\text{S}$	Zgniłe jaja	0,00082 [ppm]	1,14 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
2	Merkaptan metylu	$\text{CH}_3\text{SH}$	Zgnilizna	0,00096 [ppm]	1,185 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

W tabeli poniżej przedstawiono przykładowe wyniki badań stężeń związków siarki emitowanych z wybranych obiektów oczyszczalni ścieków komunalnych<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> - Piotr Sobczyński, Izabela Sówka, Alicja Nych – Politechnika Wrocławska, Zakład Ekologii, Instytut Ochrony Środowiska PW - 2014 r.



Tabela 13

Nazwa substancji	Stężenie, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	Hala krat	Osadnik wstępny	Komora tlenowa	Zbiornik osadu	Składowanie osadu
Siarkowodór	180	328	23	43	63
Disiarczek dimetylu	1,43	2,05	0,62	119,6	11,41
Siarczek dimetylu	0,59	1,24	0,66	21,04	10,04
Merkaptan metyłu	-	-	-	9,18	-

#### 7.2.1.3. Zastosowane urządzenia do ochrony powietrza przed związkami złownnymi

Nas terenie oczyszczalni ścieków przewiduje się montaż biofiltrów w stacji oczyszczania mechanicznego ścieków i w stacji odwadniania osadów.

Urządzenie do neutralizacji odorów przeznaczone jest do usuwania lotnych zanieczyszczeń powietrza. Dzięki zastosowaniu odpowiednio spreparowanego mineralnego materiału filtracyjnego jako złoża filtracyjnego na pierwszym stopniu filtracji biologicznej oraz dodatkowego drugiego stopnia oczyszczania na węglu aktywnym, możliwa jest całkowita redukcja odorów występujących w bardzo dużych stężeniach. Urządzenie skutecznie redukuje takie gazy odorotwórcze, jak: amoniak, siarkowodór, merkaptany, aminy, aldehydy, ketony, kwasy tłuszczowe, itp.

Przepływ nominalny powietrza przez filtr wynosi  $200 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Biofiltr składa się z wentylatora, komory wypełnionej złożem biologicznym z układem zraszania oraz komory z impregnowanym węglem aktywnym. Zanieczyszczone powietrze tłoczone jest za pomocą wentylatora najpierw przez złożo biologiczne zasiedlone wyselekcjonowanymi mikroorganizmami. Konstrukcja zaprojektowanego układu zraszania umożliwia osiągnięcie wymaganej dla procesu wilgotności w układzie. Dzięki zastosowaniu rewersyjnego przepływu powietrza przez złożo (od góry do dołu) uzyskuje się 100% wykorzystanie powierzchni aktywnej biologicznie. Na złożu następuje sorpcja zanieczyszczeń oraz ich biodegradacja, a uzyskiwany stopień redukcji zanieczyszczeń powinien wynosić powyżej 90%. Następnie strumień powietrza kierowany jest do komory z impregnowanym węglem aktywnym gdzie w wyniku procesu adsorpcji na powierzchni złoża następuje końcowa redukcja zanieczyszczeń do wartości dochodzących do 99%. Oczyszczone powietrze ulatuje do atmosfery.

Wymiary całkowite urządzenia:

- szerokość                1,6 m
- długość                 1,6 m
- wysokość                4,0 m

Kontener technologiczny biofiltry o konstrukcji szkieletu ze stali ma być wykonany z laminatu poliestrowo-szklanego, odpornego na promienie UV w kolorze RAL 6003. Złożo biologiczne ma być hermetycznie zamknięte w komorze złoża, co uniezależnia proces od wpływu warunków atmosferycznych (mróz, śnieg, deszcz, susza). Wentylator umieszczony ma być w komorze dźwiękochłonnej. Takie wykonanie urządzenia zapewnia wymaganą wytrzymałość, odporność na korozję i niską temperaturę zewnętrzną oraz nieuciążliwość dla otoczenia. Kontener ma być konstrukcją samonośną przystosowaną do transportu oraz podnoszenia za pomocą odpowiedniego dźwigu łącznie z całym wyposażeniem i wypełnieniem. Wypełnienie złoża biologicznego stanowi odpowiednio spreparowany nośnik mineralny.

Złożo biologiczne jest okresowo zraszane przez układ nawilżania. Dostęp do zraszaczy w celach konserwacyjno - serwisowych zapewniony ma być poprzez właz rewizyjny umieszczony na pokrywie

urządzenia.

Parametry prowadzonego procesu oczyszczania powietrza są kontrolowane i sterowane automatycznie.

Wypełnienie złoża biologicznego stanowi odpowiednio spreparowany nośnik mineralny o strukturze porowatej.

Korzyści wynikające z zastosowania technologii wymieniono poniżej<sup>20</sup>:

- Oczyszczanie powietrza zachodzi w wysokosprawnej warstwie wypełnienia specjalnie spreparowanego mineralnego materiału filtracyjnego, nośnika wypełniającego komorę biofiltracji w ilości zapewniającej obciążenie hydrauliczne powierzchni nieprzekraczające  $160 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ,
- Dodatkowo, w celu eliminacji pozostałych po biofiltracji szczątkowych ilości zanieczyszczeń, stosuje się złożo z wypełnieniem sorpcyjnym na bazie impregnowanego węgla aktywnego.
- System jest standardowo wyposażony w automatyczny układ okresowego zamgławiania złoża wodą. Opcjonalnie system wyposażany jest w układ dozowania pożywek i mikroelementów intensyfikujących rozwój mikroorganizmów.
- W systemie sprawność układu nawilżania powietrza i zamgławiania złoża kontrolowana jest w sposób automatyczny i ciągły.
- System wyposażony jest w układ czujników temperatury, na bieżąco kontrolujących parametry procesu.
- Wentylator sterowany falownikiem, układ dystrybucji wody oraz wszelkie urządzenia elektryczne umieszczone są w ogrzewanej obudowie dźwiękochłonnej umieszczonej wewnątrz kontenera technologicznego. Poziom hałasu na zewnątrz urządzenia nie przekracza 70 dBA.

#### 7.2.1.4. Emisja związków złowonnych

Emisja do powietrza z analizowanej oczyszczalni ścieków jest zbliżona do emisji gazów z hali krat oraz mechanicznego oczyszczania ścieków komunalnych. Do przeprowadzenia analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, z planowanego przedsięwzięcia, przyjęto średnią wartość z osadnika wstępnego:

$$S = 328 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$$

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki obliczeń unosu i emisji siarkowodoru ze stanowiska przyjmowania ścieków surowych i stacji oczyszczania mechanicznego ścieków (biofiltr 1- emitor E-1) oraz stacji odwadniania osadu (biofiltr nr 2 – emitor E-2). Skuteczność biofiltra przyjęta do obliczeń 95%.

**Tabela 14**

Lp.	Nazwa obiektu	Ilość gazów odprowadzanych do powietrza [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	Stężenie siarkowodoru	Emisja	
			[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	[ $\text{kg}/\text{h}$ ]	[ $\text{Mg}/\text{rok}$ ]
1	Biofiltr emitor E-1 i E-2 $h = 4 \text{ m}$ ; $dz = 0,1 \text{ m}$ prędkość gazów na wylocie z emitora $U_s = 7 \text{ m/s}$ Czas pracy w roku $T = 8760 \text{ h}$	200,0	328,0	0,00328	0,0287

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. 2010 r. Nr 130, poz. 881), przewiduje się że planowana instalacji nie będzie wymagała uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów do powietrza.

<sup>20</sup> - na podstawie danych firmy EKOFINN Banino – oferta dla sytemu neutralizacji odorów BIOROK typ BR200

#### 7.2.1.5. Emisja do powietrza ze źródła ciepła

Ogrzewanie obiektów przy zastosowaniu energii elektrycznej, przy wspomaganiu fotowoltaiki i pomp ciepła.

#### 7.2.1.6. Emisja do powietrza od komunikacji samochodowej

Źródłem emisji niezorganizowanej na terenie oczyszczalni ścieków będzie komunikacja samochodowa (odbiór odpadów i dowóz ścieków) – natężeniu ruchu pojazdów w godzinach dziennych, ciężarowe maksymalnie 2 poj./h oraz osobowe 3 poj./h.

Obowiązujące rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87) stanowi, że obliczenia poziomów substancji w powietrzu dla powierzchniowego – liniowego źródła, wykonuje się tak jak obliczenia dla zespołu emitorów, po uprzednim umownym zastąpieniu źródła powierzchniowego zespołem emitorów. Motoryzacja jest najbardziej uciążliwa pod względem emisji zanieczyszczeń w dużych aglomeracjach miejskich, zwłaszcza przy źle rozwiązanej układzie głównych ulic i trasach tranzytowych, przebiegających w pobliżu centrum. Ze względu na niski charakter tej emisji, stanowi ona szczególne zagrożenie dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi, w przypadku niewłaściwej płynności ruchu pojazdów.

Podstawowym źródłem emisji z pojazdów samochodowych jest układ wydechowy. Inne potencjalne źródła to układ przewietrzania skrzyni korbowej oraz układ zasilania paliwem, charakteryzujące się emisją węglowodorów. Generalnie można powiedzieć, iż pojazdy lekkie emitują mniej zanieczyszczeń niż pojazdy ciężkie, pojazdy nowe mniej niż pojazdy stare. Z najnowszych badań wynika, iż stan techniczny a nie wiek pojazdu ma decydujący wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń. Wpływ stanu technicznego na emisję jest większy w przypadku pojazdów z silnikiem o zapłonie iskrowym niż o zapłonie samoczynnym.

Dodatkowy czynnik wpływający na emisję prawie wszystkich rodzajów pojazdów to temperatura silnika – silnik rozgrzany emituje mniej zanieczyszczeń niż silnik zimny. Emisje dwutlenku azotu i tlenku węgla prawie nie zależą od typu pojazdu, a ich wielkość określona jest przede wszystkim charakterystykami spalnego paliwa. Wielkość emisji tlenku węgla, tlenków azotu i lotnych związków organicznych (VOC) z pojazdów samochodowych uwarunkowana jest nie tylko rodzajem spalnego paliwa oraz typem i pojemnością silnika, ale również obciążeniem pojazdu, które jest skorelowane z prędkością pojazdu (rodzaj ruchu, przyspieszenie, hamowanie i bieg jałowy skutkują zwiększoną emisją tlenku węgla i VOC). Ich emisja zmniejsza się, wraz ze wzrostem szybkości (do np. 100 km/h).

Odwrotnie jest z emisją tlenków azotu, która na przykład przy 100 km/h jest dwukrotnie większa niż przy prędkości 60 km/h. Przy prędkościach ponad 100 km/h następuje dalszy jeszcze bardziej niewspółmierny wzrost wszystkich rodzajów emisji i rośnie zużycie paliwa.

Wyemitowane przez pojazdy samochodowe substancje wywierają szkodliwy wpływ na stan zdrowia ludzi i zwierząt, klimat, a także na glebę, florę, faunę i budowle. Ocena wpływu ruchu drogowego na stan zanieczyszczenia powietrza odnosi się do źródeł punktowych lub ewentualnie do źródeł liniowych o ustalonej zorganizowanej emisji, które można z pewnym przybliżeniem zastąpić zbiorem źródeł punktowych.

Przeprowadzone analizy (dane literaturowe) wykazują, iż średniodobowe stężenia zanieczyszczeń powietrza u źródła (na krawędzi jezdni) zależą przede wszystkim od podłużnego pochylenia niwelety drogi. Na odcinkach o dużych spadkach (5-6%) stężenie tlenku węgla, azotu i węglowodorów będzie około dwukrotnie wyższe niż na odcinkach o spadkach do 3%. Pochylenie niwelety nie ma wpływu na stężenia związków ołowiu.

Roczną emisję zanieczyszczeń do powietrza z samochodów ciężarowych (maksymalnie 2 poj./h ciężarowe, 3 poj./h osobowe) przedstawiono w tabeli poniżej (wskaźniki emisji – Baza OPERAT 2021).

Tabela 15. Łączna emisja w roku

Plik projektu: Oczyszczalnia Mrocza. Operat emitor: **L1 droga**  
 Długość drogi: 0,064 km rodzaj drogi: wewnętrzna rok prognozy: 2024

Substancja	Emisja gorąca, EHOT+ELubr. Mg (metale kg)	Emisja zimna, ECOLD Mg (metale kg)	Emisja z odparowania, EEVAP Mg	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,000125	0,0001841	-		0,000309
NOx	0,000239	0,00000432	-		0,0002433
LZO	0,00000764	0,0000212	0,00000441		0,0000332
Pył ogółem	0,000002961	0,000000422	-	0,00001111	0,00001449
Ilość paliwa	0,01925	0,001531	0,00000467		0,02079
NH <sub>3</sub>	0,000003022	0,000000627	-		0,00000365
CO <sub>2</sub>	0,061	0,00483	-		0,0658
SO <sub>2</sub>	0,000000363	2,72E-8	-		0,00000039
Ołów	1,87E-8	1,95E-9	-	0,0000087	0,00000872
Kadm	0,0000001097	2,41E-10	-	0,0000000375	0,0000001473
Miedź	0,00001844	6,61E-9	-	0,0000715	0,00009
Chrom	0,000000591	9,39E-9	-	0,00000326	0,00000386
Nikiel	0,000000772	2,67E-9	-	0,000000496	0,000001271
Selen	0,0000001097	2,54E-10	-	0,0000000543	0,0000001643
Cynk	0,00001107	0,0000000423	-	0,00002192	0,000033
NO <sub>2</sub>	0,0000366	0,000001056	-		0,0000377
Węglowodory alifatyczne	0,00000413	0,00001441	0,00000331		0,00002185
Węglowodory aromatyczne	0,000002528	0,00000943	0,000000828		0,00001279
Benzen	0,0000002041	0,000001174	0,0000000353		0,000001413
Benzo(a)piren	1,05E-10	-	-		1,05E-10

Pył ogółem zawiera 47,61 % pyłu PM<sub>2,5</sub>  
 Suma emisji gazów cieplarnianych = 0,066 MgCO<sub>2</sub>e.

## 7.2.2. Wyznaczenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na powietrze

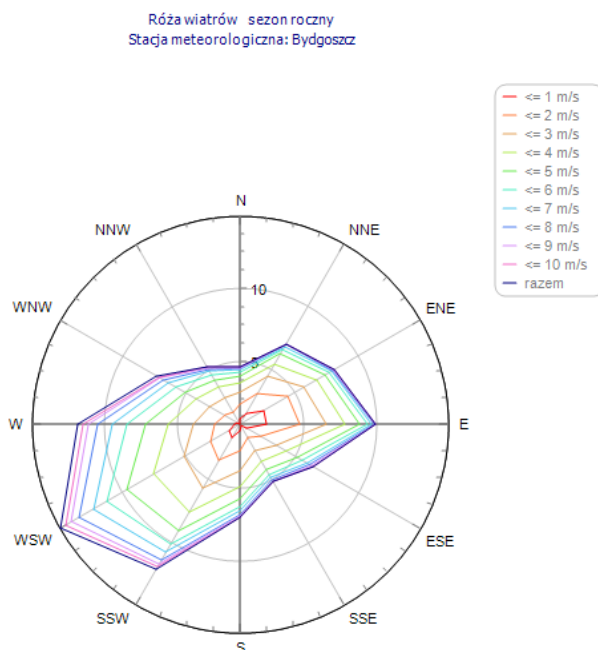
### 7.2.2.1. Warunki meteorologiczne

Dane meteorologiczne przyjęto na podstawie „Katalogu Danych Meteorologicznych - Wytyczne obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego”, dla stacji Bydgoszcz:

- wysokość anemometru - 14,0m,
- średnia temperatura roczna - 280,8 K.

Zgodnie z Załącznikiem nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16 poz. 87 z dnia 03.02.2010r.) - Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu, w części obliczeniowej przyjęto wysokość anemometru dla stacji Bydgoszcz.





Ryc. 13. Róża wiatrów przyjęta do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu

#### 7.2.2.2. Aerodynamiczna szorstkość terenu

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu  $z_0$  wyznaczono w zasięgu  $50h_{\max}$  tj. pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego miejsca wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza ( $2,0 \times 50 = 100$  m), przyjmując wielkości dla poszczególnych typów pokrycia terenu podane w tablicy 2.3 zawartej w referencyjnych metodykach modelowania poziomów substancji powietrza, na podstawie dostępnych map topograficznych. W przypadku obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza dla zespołu źródeł przyjmuje się średnią wartość  $z_0$  dla obszaru, na którym dokonywane są obliczenia.

Na podstawie analizy mapy topograficznej terenu oraz wizji lokalnej stwierdzono, że w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższych emitorów otoczeniem Zakładu występują tereny usługowe i przemysłowe z luźną zabudową i lasy. Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu (zabudowa wiejska) przyjęto na poziomie:

$$z_0(\text{rok}) = z_0(\text{zima}) = z_0(\text{lato}) = 0,5 \text{ m.}$$

#### 7.2.2.3. Standardy czystości powietrza. Aktualny stan jakości powietrza

Tabela poniżej przedstawia dopuszczalne ze względu na ochronę zdrowia ludzi poziomy substancji normowanych w powietrzu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 z dnia 18.09.2012 r.).

Tabela poniżej przedstawia dopuszczalne ze względu na ochronę roślin poziomy substancji normowanych w powietrzu, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie poziomów (...).

**Tabela 14. Dopuszczalne ze względu na ochronę zdrowia ludzi poziomy substancji w powietrzu**

Zanieczyszczenie	Jednostka	Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń (293K; 101,3kPa)		
		D <sub>1</sub> (godzina)	D <sub>24</sub> (doba)	D <sub>a</sub> (rok)
Pył zawieszony PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	brak	50	40
Pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>	µg/m <sup>3</sup>	brak	50	25 <sup>1)</sup> 20 <sup>2)</sup>
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	350	125	brak
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	200	brak	40
CO	µg/m <sup>3</sup>	brak	brak	brak
ołów	µg/m <sup>3</sup>	brak	brak	0,5
benzen	µg/m <sup>3</sup>	brak	brak	5

**Tabela 15. Dopuszczalne ze względu na ochronę roślin poziomy substancji normowanych w powietrzu**

Zanieczyszczenie	Jednostka	Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń [293K; 101,3kPa]
		D <sub>a</sub> (rok)
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	20
NO + NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	30

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16 poz. 87 z dnia 03.02.2010r.), tło substancji, dla których są określone dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pyłu i NO<sub>2</sub> przyjęto zatem tło zgodnie z pismem WIOŚ. Dla pozostałych zanieczyszczeń, dla których nie są określone poziomy dopuszczalne, przyjęto tło zgodnie z rozporządzeniem w sprawie wartości odniesienia..., w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku, określonych w tym rozporządzeniu.

W załączniku do ww. rozporządzenia przedstawiono dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia substancji w powietrzu uśrednione dla okresu 1 godziny (D<sub>1</sub>) i roku kalendarzowego (D<sub>a</sub>) oraz tło zanieczyszczeń rozpatrywanych w niniejszym opracowaniu (R). Wartości stężeń podano dla temperatury 293K i ciśnienia 101,3kPa.

Zgodnie z art. 222 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, z późniejszymi zmianami, dla zanieczyszczeń, dla których brak poziomów dopuszczalnych jako wartości dopuszczalne przyjęto wartości odniesienia wg Załącznika nr 1 do rozporządzenia w sprawie wartości odniesienia.

Stan jakości określony przez GIOŚ – Departament Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy, w piśmie z dnia 25 lutego 2022 r., znak: DMS-BY.731.1.62.2022.JP, przedstawiono poniżej:

Na podstawie art. 9 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 r., poz. 2373), w związku z pismem z dnia 17.02.2022 r. informuję, że w roku kalendarzowym 2020 dla działki nr ew. 209/9 znajdującej się w obrębie Ostrowo, gm. Mrocza wystąpiły następujące **wartości stężeń średniorocznych**:

**1. Dwutlenek azotu (nr CAS 10102-44-0):**

$$S_a = 8 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

**2. Dwutlenek siarki (nr CAS 7446-09-5)\*:**

$$S_a = 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

**3. Pył zawieszony PM<sub>10</sub>:**

$$S_a = 11 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

**4. Pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>:**

$$S_a = 9 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

**5. Benzen (nr CAS 71-43-2):**

$$S_a = 0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

**6. Ołów (nr CAS 7439-92-1)\*\*:**

$$S_a = 0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

\* Poziom dopuszczalny jako wartość średnioroczna SO<sub>2</sub> jest określony w polskim prawie jedynie pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami powyżej 100 tys. mieszkańców.

**Tabela 16. Zestawienie wartości dopuszczalnych i odniesienia oraz tła zanieczyszczenia atmosfery**

Substancja	CAS	D <sub>1</sub> , µg/m <sup>3</sup>	D <sub>a</sub> , µg/m <sup>3</sup>	R, µg/m <sup>3</sup>
pył PM-10	-	280	40	11
dwutlenek siarki (Ditlenek siarki)	7446-09-5	350	20	1
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> (Ditlenek azotu)	10102-44-0,10102-43-9	200	30	8
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
amoniak	7664-41-7	400	50	5
benzen	71-43-2	30	5	0,8
ołów	7439-92-1	5	0,5	0,01
siarkowodór	7783-06-4	20	5	0,5
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>	-	-	20	9

### 7.2.3. Standardy emisyjne dla rozpatrywanej instalacji

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 1860), określa standardy emisyjne z instalacji w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, zróżnicowane m.in. w zależności od rodzaju działalności, procesu technologicznego lub operacji technicznej. Rozporządzenie wymienia następujące rodzaje instalacji:

- spalania paliw,
- spalania i współspalania odpadów,
- do produkcji lub obróbki wyrobów azbestowych,
- do produkcji dwutlenku tytanu,
- instalacji, w których używane są rozpuszczalniki organiczne.

Dla rozpatrywanych w niniejszym opracowaniu procesów technologicznych ze względu na rodzaj i ilość stosowanych materiałów, surowców i paliw, nie określa się standardów emisyjnych, według obowiązujących przepisów w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.

### 7.2.4. Metodyka modelowania poziomów substancji w powietrzu

Do oceny stanu istniejącego i prognozowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, emitowanych przez zespół źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych, z graficzną prezentacją wyników obliczeń zastosowano zintegrowane pakiety programów „ZANAT- wersja 6.1”. Zanat – 6, oraz „OPERAT 2000 – FB w.8.6./2021” dostosowane są do wymagań rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, pozwala na wykonanie pełnego zakresu obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, tj. min.:

- obliczenie stężeń 1-godzinnych,
- jednoczesne obliczanie częstości przekraczania dopuszczalnych stężeń 1-godzinnych i percentyli,
- obliczenie procentowych udziałów emitorów i tła w stężeniach zanieczyszczeń gazowych i opadzie pyłu,
- rozmieszczenie punktów obliczeniowych w siatce prostokątnej lub na osi liczbowej o zadanym kierunku,
- obliczenie stężeń maksymalnych i średniorocznych oraz warunków ich występowania dla źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych.

#### 7.2.4.1. Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

##### Skrócony zakres obliczeń

Pierwszy etap obliczeń ma na celu obliczenie stężenia maksymalnego i w zależności od jego wartości zastosowanie tzw. pełnego lub skróconego zakresu obliczeń.

Stężenie maksymalne:

$$S_m = C_1 \times (E_{\max} / U \times A \times B) \times (B/H)^g \times 1000 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$$

gdzie:

g,  $C_1$ -stałe zależne od stanu równowagi atmosfery,

$E_g$ -emisja maksymalna zanieczyszczenia gazowego [mg/s],

H-wysokość pozornego punktu emisji.

Odległość stężenia maksymalnego:

$$X_m = C_2 (H/B)^{1/b} [\text{m}]$$

gdzie:

b,  $C_2$ -stałe zależne od stanu równowagi atmosfery.

Jeżeli pojedynczy emitor, emitor zastępczy lub zespół emitorów, spełnia podane niżej warunki to stosuje się skrócony zakres obliczeń:

$$\Sigma S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

Kryterium opadu pyłu.

Jeżeli nie jest spełniony warunek dotyczący kryterium opadu pyłu, to należy wykonać obliczenia opadu pyłu w sieci receptorów uwzględniając warunki meteorologiczne na danym terenie. W przypadku spełnienia dopuszczalnych wartości opadu pyłu, można zakończyć obliczenia i uznać, że warunki wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego są spełnione. Natomiast, jeśli podane wyżej warunki nie są spełnione, to stosuje się tzw. pełny zakres obliczeń.

#### Pełny zakres obliczeń

Pełny zakres obliczeń polega na obliczeniu wypadkowego rozkładu stężeń maksymalnych w sieci receptorów wokół obiektu z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq D_1$$

Natomiast dla zespołu emitorów nie spełniających podanego wyżej warunku należy obliczyć rozkład stężeń uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1,$$

to należy na tym zakończyć obliczenia.

Natomiast jeśli powyższy warunek nie jest spełniony to należy obliczyć w sieci receptorów rozkład stężeń substancji uśrednionych dla roku i sprawdzić w każdym punkcie, czy jest spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Dalsze obliczenia dnie są wymagane, jeśli spełnione jest kryterium opadu pyłu i w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Natomiast jeśli w odległości od emitora lub któregoś z emitorów w zespole mniejszej niż 10h znajduje się lub jest projektowana zabudowa wyższa niż parterowa (dotyczy mieszkalnej, biurowej, szkół, żłobków, szpitali oraz sanatoriów), to sprawdza się, czy dla niej nie są przekroczone dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających.

Rozróżnia się następujące przypadki:

- gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole nie jest mniejsza od wysokości zabudowy Z, to wykonuje się obliczenia stężeń dla wysokości Z,
- gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza od wysokości zabudowy Z, to obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1m począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:
  - Z, jeżeli  $H_{max} \geq Max$
  - $H_{max}$ , jeżeli  $H_{max} < max$ ,
  - gdzie  $H_{max}$  oznacza najwyższą efektywną
  - wysokość emitora w zespole z obliczonych
  - dla wszystkich sytuacji
  - meteorologicznych.

Wszystkie obliczone wartości na poziomie zabudowy mieszkalnej nie mogą przekraczać wartości  $D_1$ .

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu przekraczają wartość  $D_1$  lub niespełniony jest warunek:  $S_{mm} \leq D_1$ .

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu lub wartości odniesienia są dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości  $D_1$  przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku dla dwutlenku siarki i 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Do obliczeń emisji z silników pojazdów przyjęto wskaźniki emisji na podstawie „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” prof. Zdzisław Chłopek Warszawa kwiecień 2007 r.

Ostatecznie emisję obliczono według wzoru :



$$E_i = R_i * L_i * w_i$$

gdzie :

- $E_i$  - emisja z odcinka i [kg/h] – długość odcinka
- $R_i$  - natężenie ruchu pojazdów na godzinę- przyjęto 3 poj. cięż./h
- $L_i$  - rzeczywista długość odcinka drogi
- $w_i$  - wskaźnik emisji substancji na jeden kilometr dla średniej prędkości 15 [km/h] .

Wyznaczenie wpływu emisji komunikacyjnej na stan powietrza, wykonane zostało przy założeniu najbardziej niekorzystnych warunków dotyczących emisji z pojazdów samochodowych, przy jednoczesnym nieuwzględnieniu pozytywnego wpływu roślinności – absorpcja zanieczyszczeń, czy ekranów akustycznych – ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

### 7.2.5. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu

Szczegółowe wyniki obliczeń rozprzestrzeniania załączono do opracowania. W tabelach poniżej zamieszczono wyniki przeprowadzonych obliczeń, z wyłączeniem terenu zakładu: najwyższe wartości stężeń maksymalnych ( $S_{mm}$ ), 99,8 percentyle ( $S_{99,8}$ ) i w przypadku  $SO_2$  99,7 percentyle ( $S_{99,7}$ ) ze stężeń maksymalnych zanieczyszczeń bez tła, stężenia średnioroczne substancji bez tła ( $S_a$ ).

W tabeli zamieszczono również dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia uśrednione dla 1 godziny  $D_1$  oraz wartości dyspozycyjne uśrednione dla roku  $D_a$ -R. Wartość dyspozycyjna jest to różnica między wartością odniesienia dla okresu roku  $D_a$  i wartością tła R.

Otrzymane w wyniku obliczeń wartości  $S_{99,8}$  i  $S_{99,7}$  porównano z wartościami  $D_1$ , stężenia  $S_a$  z wartościami dyspozycyjnymi  $D_a$ -R (co jest równoznaczne z porównaniem stężenia  $S_a$ +R z wartościami  $D_a$ ).

#### 7.2.5.1. Parametry emitatorów na terenie stacji oczyszczalni

Tabela 17

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
L1	droga	tlenek węgla	0,000618	0,000309	0,0000353
		tlenki azotu jako NO2	0,000487	0,0002433	0,00002777
		pył ogółem	0,00002898	0,00001449	1,65E-6
		-w tym pył do 2,5 µm	0,0000138	6,90E-6	7,88E-7
		-w tym pył do 10 µm	0,00002898	0,00001449	1,65E-6
		amoniak	7,30E-6	3,65E-6	4,17E-7
		dwutlenek siarki	7,79E-7	3,90E-7	4,45E-8
		ołów	1,75E-8	8,70E-9	9,93E-10
		węglowodory alifatyczne	0,0000437	0,00002185	2,49E-6
		węglowodory aromatyczne	0,00002556	0,00001279	1,46E-6
		benzen	2,83E-6	1,41E-6	1,61E-7
L2	droga	tlenek węgla	0,00085	0,000425	0,0000485
		tlenki azotu jako NO2	0,000669	0,000335	0,0000382
		pył ogółem	0,0000399	0,00001993	2,28E-6
		-w tym pył do 2,5 µm	0,00001898	9,49E-6	1,08E-6
		-w tym pył do 10 µm	0,0000399	0,00001993	2,28E-6
		amoniak	0,00001003	5,02E-6	5,73E-7
		dwutlenek siarki	1,07E-6	5,36E-7	6,12E-8
		ołów	2,40E-8	1,20E-8	1,37E-9
		węglowodory alifatyczne	0,0000601	0,00003005	3,43E-6
		węglowodory aromatyczne	0,0000352	0,00001758	2,01E-6
		benzen	3,88E-6	1,94E-6	2,22E-7
L3	droga	tlenek węgla	0,000386	0,0001931	0,00002204
		tlenki azotu jako NO2	0,0003042	0,000152	0,00001735
		pył ogółem	0,00001811	9,06E-6	1,03E-6
		-w tym pył do 2,5 µm	8,62E-6	4,31E-6	4,92E-7
		-w tym pył do 10 µm	0,00001811	9,06E-6	1,03E-6
		amoniak	4,56E-6	2,28E-6	2,60E-7
		dwutlenek siarki	4,87E-7	2,44E-7	2,78E-8
		ołów	1,09E-8	5,50E-9	6,28E-10
		węglowodory alifatyczne	0,00002732	0,00001366	1,56E-6
		węglowodory aromatyczne	0,00001598	7,99E-6	9,12E-7
		benzen	1,77E-6	8,83E-7	1,01E-7
L4	droga	tlenek węgla	0,000908	0,000454	0,0000518
		tlenki azotu jako NO2	0,000715	0,000357	0,0000408
		pył ogółem	0,0000426	0,00002128	2,43E-6

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
		-w tym pył do 2,5 µm	0,00002026	0,00001013	1,16E-6
		-w tym pył do 10 µm	0,0000426	0,00002128	2,43E-6
		amoniak	0,00001072	5,36E-6	6,12E-7
		dwutlenek siarki	1,14E-6	5,72E-7	6,53E-8
		ołów	2,56E-8	1,28E-8	1,46E-9
		węglowodory alifatyczne	0,0000642	0,0000321	3,66E-6
		węglowodory aromatyczne	0,0000375	0,00001878	2,14E-6
		benzen	4,15E-6	2,08E-6	2,37E-7
L5	droga	tlenek węgla	0,0002434	0,0001217	0,00001389
		tlenki azotu jako NO2	0,0001915	0,0000958	0,00001094
		pył ogółem	0,00001141	5,71E-6	6,52E-7
		-w tym pył do 2,5 µm	5,43E-6	2,72E-6	3,10E-7
		-w tym pył do 10 µm	0,00001141	5,71E-6	6,52E-7
		amoniak	2,87E-6	1,44E-6	1,64E-7
		dwutlenek siarki	3,07E-7	1,54E-7	1,75E-8
		ołów	6,87E-9	3,40E-9	3,88E-10
		węglowodory alifatyczne	0,00001721	8,60E-6	9,82E-7
		węglowodory aromatyczne	0,00001007	5,03E-6	5,74E-7
		benzen	1,11E-6	5,56E-7	6,35E-8
L6	droga	tlenek węgla	0,0002434	0,0001217	0,00001389
		tlenki azotu jako NO2	0,0001915	0,0000958	0,00001094
		pył ogółem	0,00001141	5,71E-6	6,52E-7
		-w tym pył do 2,5 µm	5,43E-6	2,72E-6	3,10E-7
		-w tym pył do 10 µm	0,00001141	5,71E-6	6,52E-7
		amoniak	2,87E-6	1,44E-6	1,64E-7
		dwutlenek siarki	3,07E-7	1,54E-7	1,75E-8
		ołów	6,87E-9	3,40E-9	3,88E-10
		węglowodory alifatyczne	0,00001721	8,60E-6	9,82E-7
		węglowodory aromatyczne	0,00001007	5,03E-6	5,74E-7
		benzen	1,11E-6	5,56E-7	6,35E-8
L7	droga	tlenek węgla	0,000811	0,000406	0,0000463
		tlenki azotu jako NO2	0,000639	0,000319	0,0000364
		pył ogółem	0,0000381	0,00001902	2,17E-6
		-w tym pył do 2,5 µm	0,00001812	9,06E-6	1,03E-6
		-w tym pył do 10 µm	0,0000381	0,00001902	2,17E-6
		amoniak	9,58E-6	4,79E-6	5,47E-7
		dwutlenek siarki	1,02E-6	5,12E-7	5,84E-8
		ołów	2,29E-8	1,15E-8	1,31E-9
		węglowodory alifatyczne	0,0000573	0,00002868	3,27E-6
		węglowodory aromatyczne	0,0000336	0,00001678	1,92E-6
		benzen	3,71E-6	1,85E-6	2,12E-7
E1	biofiltr	siarkowodór	0,00328	0,0287	0,00328
E2	biofiltr	siarkowodór	0,00328	0,0287	0,00328

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zaduszony B -wylot boczny

### 7.2.5.2. Ustalenie zakresu obliczeń

Tabela 18

Liczba emitatorów podlegających klasyfikacji: 9

Zakres pełny	Zakres skrócony
tlenki azotu jako NO2	tlenek węgla
siarkowodór	pył PM-10
	amoniak
	dwutlenek siarki
	ołów
	węglowodory alifatyczne
	węglowodory aromatyczne
	benzen

Brak emitatorów punktowych emitujących pył

**Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej (30x<sub>mm</sub>)**

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń  $\max(x_{mm}) = 16,2$  [m]

Emitor: biofiltr

Należy analizować obszar o promieniu 486 m od emitatora pod kątem występowania zaokrąglonych wartości odniesienia.

### 7.2.5.3. Zestawienie wyników obliczeń i graficzne przedstawienie i wyników obliczeń

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu

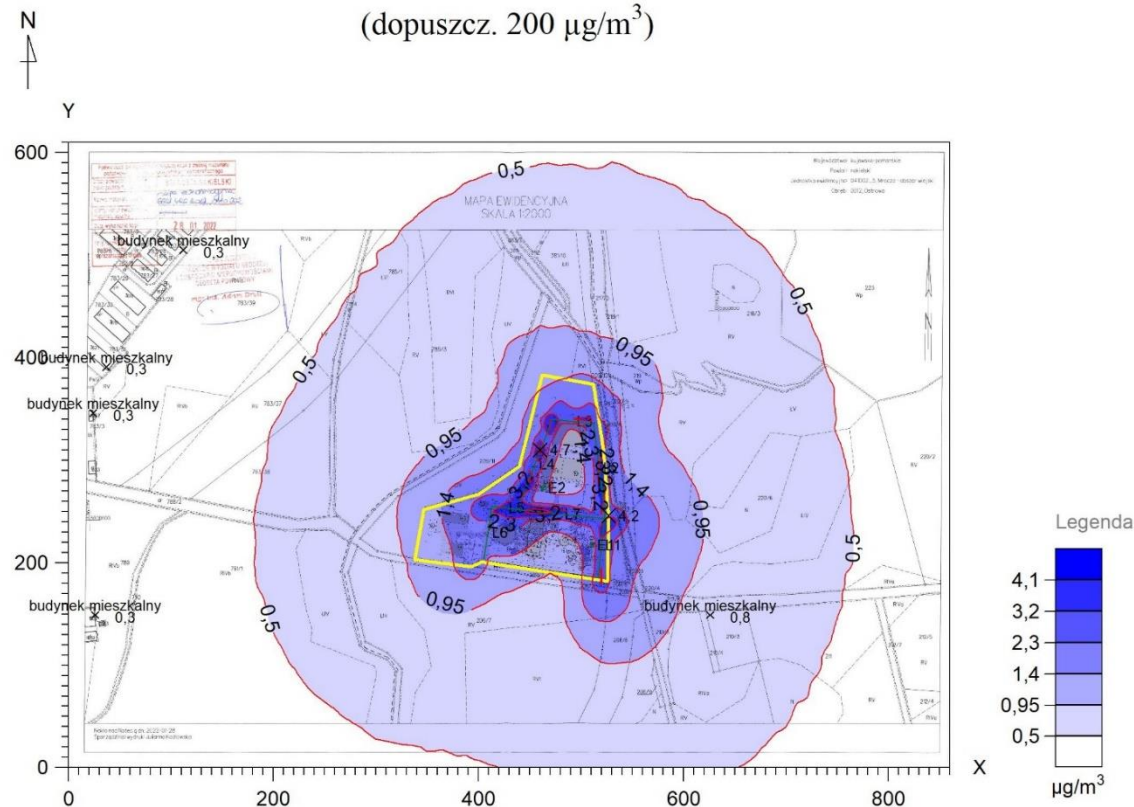
Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,8	530	240	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,018	530	250	6	1	W
Częstość przekroczeń $\text{D1} = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 530$   $Y = 240$  m i wynosi  $3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot \text{D1}$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 530$   $Y = 250$  m, wynosi  $0,018 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $\text{Da-R}$ ) =  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz.  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Ryc. 14

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,8	626	149	4	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,001	626	149	4	6	1	WNW
Częstość przekroczeń $\text{D1} = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 626$   $Y = 149$  m i wynosi  $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot \text{D1}$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 626$   $Y = 149$  m, wynosi  $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $\text{Da-R}$ ) =  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,2	526,9	245,9	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,022	526,9	245,9	6	1	W
Częstość przekroczeń $\text{D1} = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 526,9$   $Y = 245,9$

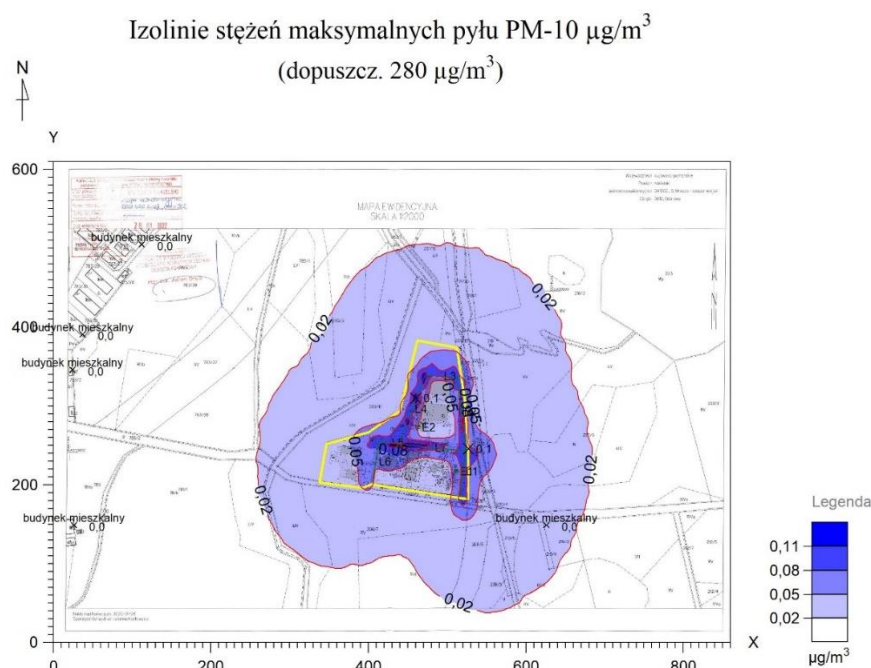
m i wynosi  $4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 526,9$   $Y = 245,9$  m, wynosi  $0,022 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1	530	240	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,001	530	250	6	1	W
Częstość przekroczeń $D1=280 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 530$   $Y = 240$  m i wynosi  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 530$   $Y = 250$  m, wynosi  $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Ryc. 15

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0	626	149	4	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,000	626	149	4	6	1	WNW
Częstość przekroczeń $D1=280 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 626$   $Y = 149$  m i wynosi  $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 626$   $Y = 149$  m, wynosi  $0,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1	526,9	245,9	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,001	526,9	245,9	6	1	W
Częstość przekroczeń $D1=280 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 526,9$   $Y = 245,9$  m i wynosi  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 526,9$   $Y = 245,9$  m, wynosi  $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



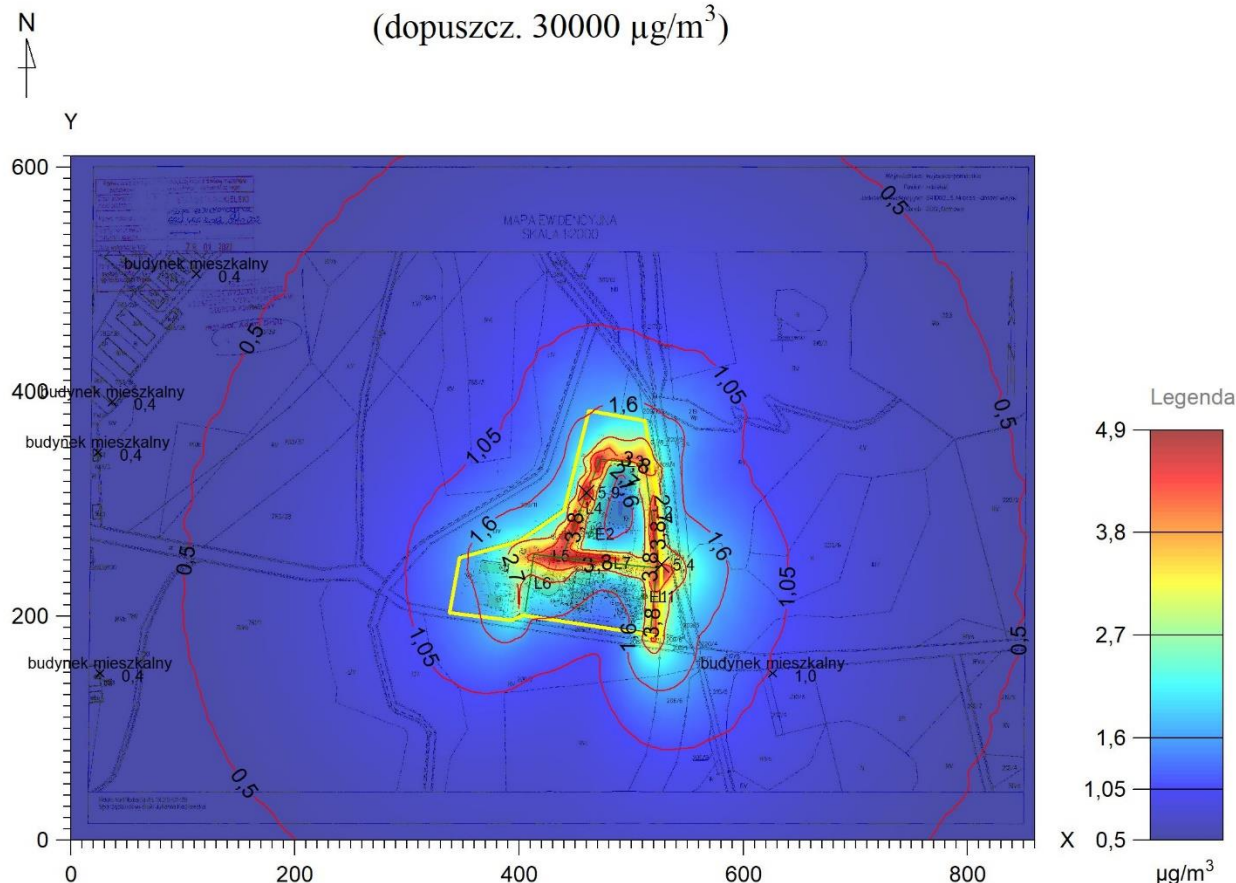
#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,8	530	240	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,022	530	250	6	1	W
Częstość przekroczeń $\text{D1} = 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 530$   $Y = 240$  m i wynosi  $4,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot \text{D1}$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

#### Izolinie stężeń maksymalnych tlenku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(dopuszcz.  $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Ryc. 16

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,0	626	149	4	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,001	626	149	4	6	1	WNW
Częstość przekroczeń $\text{D1} = 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 626$   $Y = 149$  m i wynosi  $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot \text{D1}$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,4	526,9	245,9	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,028	526,9	245,9	6	1	W
Częstość przekroczeń $\text{D1} = 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

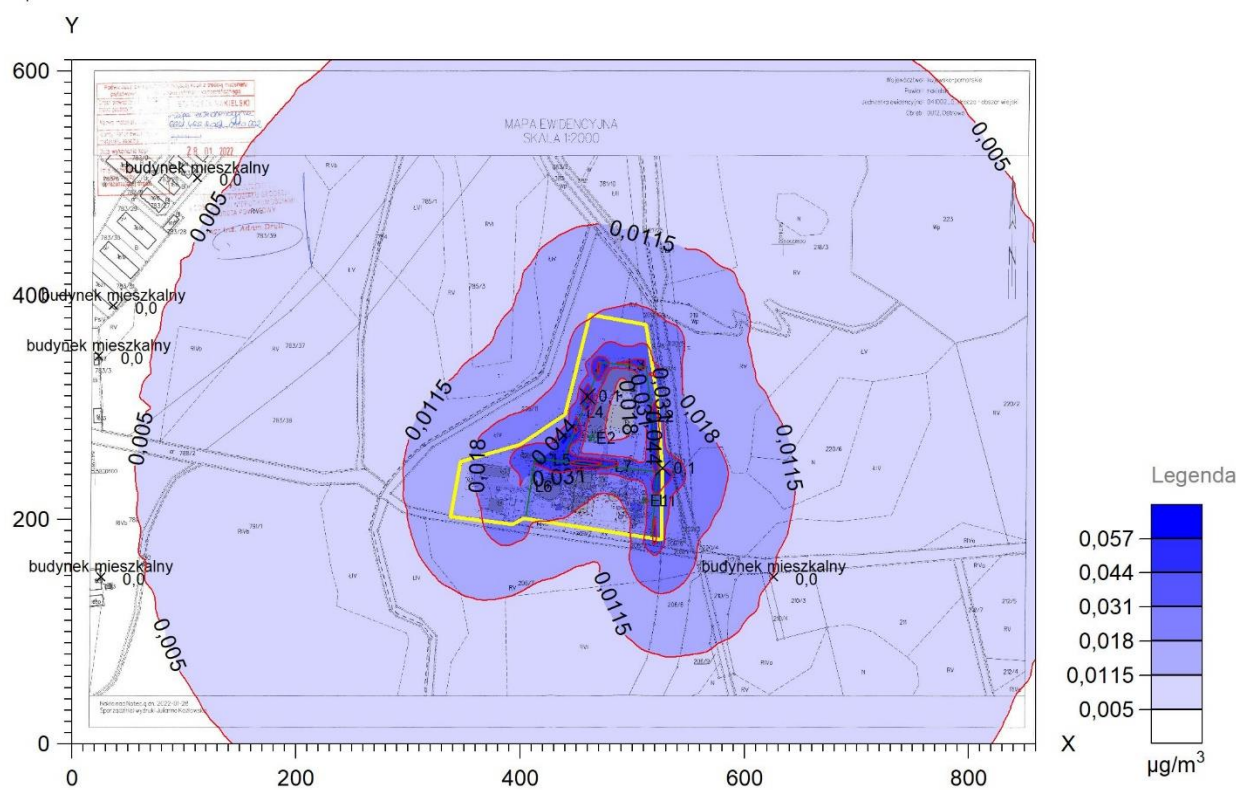
Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 526,9$   $Y = 245,9$  m i wynosi  $5,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot \text{D1}$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1	530	240	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,000	530	250	6	1	W
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1-	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 530 Y = 240 m i wynosi  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 530 Y = 250 m , wynosi  $0,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a\text{-R}$ )=  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### N Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Ryc. 17

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0	626	149	4	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,000	626	149	4	6	1	WNW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1-	-	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 626 Y = 149 m i wynosi  $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 626 Y = 149 m , wynosi  $0,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a\text{-R}$ )=  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1	526,9	245,9	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,000	526,9	245,9	6	1	W
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1-	-	-	-	-	-	-

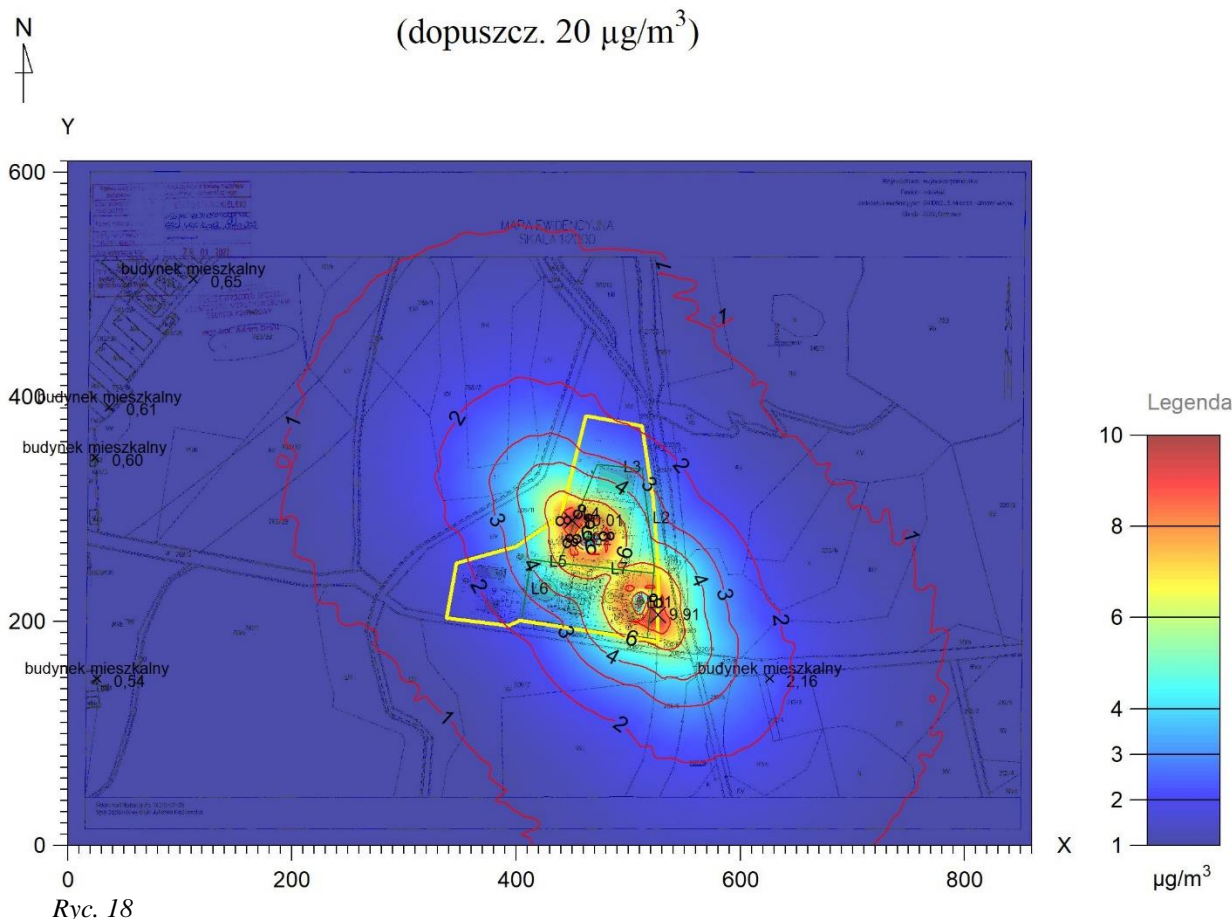
Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 526,9 Y = 245,9 m i wynosi  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 526,9 Y = 245,9 m , wynosi  $0,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a\text{-R}$ )=  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń siarkowodoru w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,45	530	200	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5252	530	220	6	1	W
Częstość przekroczeń D1= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych siarkowodoru występuje w punkcie o współrzędnych X = 530 Y = 200 m i wynosi  $9,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 530 Y = 220 m, wynosi  $0,5252 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Izolinie stężeń maksymalnych siarkowodoru $\mu\text{g}/\text{m}^3$



### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,16	626	149	4	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0248	626	149	4	6	1	WNW
Częstość przekroczeń D1= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych siarkowodoru występuje w punkcie o współrzędnych X = 626 Y = 149 m i wynosi  $2,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 626 Y = 149 m, wynosi  $0,0248 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,91	526,4	205,9	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,6168	526,7	225,9	6	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-



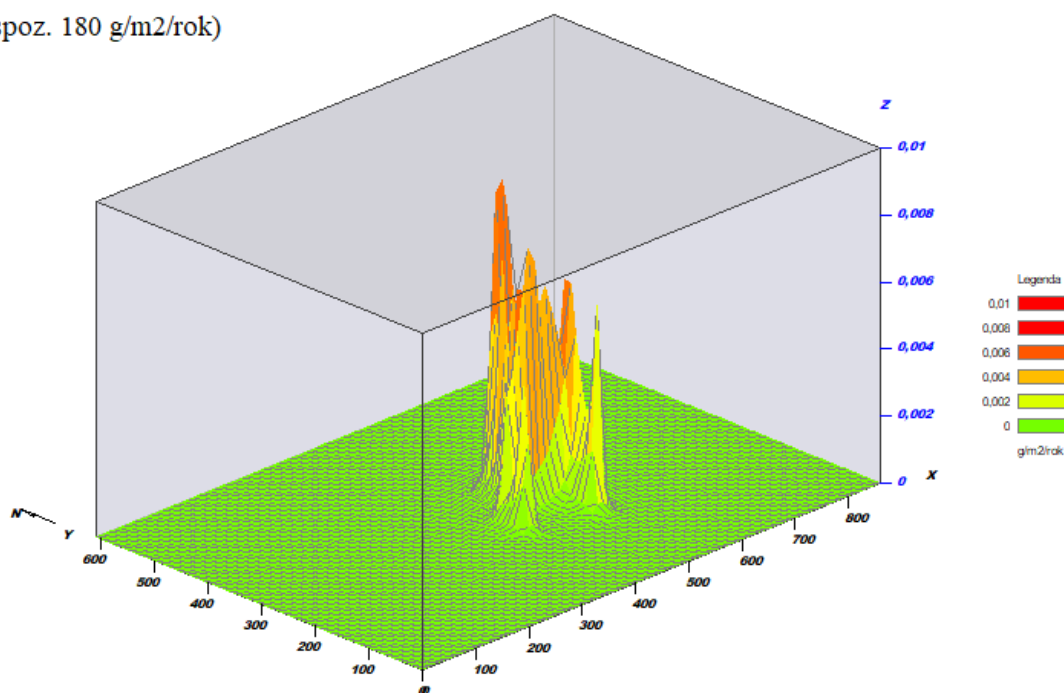
Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych siarkowodoru występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 526,4$   $Y = 205,9$  m i wynosi  $9,91 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 526,7$   $Y = 225,9$  m, wynosi  $0,6168 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej  $(D_a-R) = 4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### 7.2.5.4. Opad pyłu

Maksymalny opad

	X m	Y m	Opad	Opad+tło	Ocena
Opad pyłu $\text{g}/\text{m}^2/\text{rok}$	526,1	255,9	0,008	20,008	< 200
Opad ołowiu $\text{mg}/\text{m}^2/\text{rok}$	526,1	255,9	0,0046	10,0046	< 100

Opad pyłu  $\text{g}/\text{m}^2/\text{rok}$   
(dyspoz.  $180 \text{ g}/\text{m}^2/\text{rok}$ )



Ryc. 19. Opad pyłu w rejonie planowanego przedsięwzięcia

#### 7.2.6. Wnioski

W wyniku przeprowadzonej symulacji rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym w rejonie planowanej rozbudowy oczyszczalni ścieków w Mroczy, nie stwierdzono dla emitowanych substancji przekroczeń wartości odniesienia  $D_1$  przez 99,8 percentyl ze stężeń maksymalnych, zarówno na poziomie terenu, na granicy zakładu i na poziomie zabudowy (jednorodzinnej).

Na poziomie ziemi najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych siarkowodoru występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 530$   $Y = 200$  m i wynosi  $9,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 530$   $Y = 220$  m, wynosi  $0,5252 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej  $(D_a-R) = 4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Na poziomie zabudowy mieszkaniowej najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych siarkowodoru występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 626$   $Y = 149$  m i wynosi  $2,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 626$   $Y = 149$  m, wynosi  $0,0248 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej  $(D_a-R) = 4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że proponowane w niniejszym opracowaniu ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z rozpatrywanej stacji oczyszczalni, nie powodują przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczeń w powietrzu wokół rozpatrywanego obiektu, określonych w rozporządzeniach:

- Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031),
- Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87).

#### 7.2.7. Ocena wyników stężeń substancji w sieci receptorów

Tabela 20

Substancja (z = 0 m)	Stęż. maksy- malne µg/m <sup>3</sup>	Częstość przekro- czeń D1 %	Stężenie średnio- roczne µg/m <sup>3</sup>
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	4,2	0,00	0,022
pył PM-10	0,1	0,00	0,001
tlenek węgla	5,4	0,00	0,028
węglowodory alifatyczne	0,4	0,00	0,002
pył zawieszony PM 2,5	0,1		0,000
siarkowodór	9,91	0,00	0,6168

Tabela 21. Łączna emisja roczna i maksymalna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,0000952
w tym pył do 2,5 µm	0,0000453
w tym pył do 10 µm	0,0000952
dwutlenek siarki	2,56E-6
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	0,001598
tlenek węgla	0,002031
amoniak	0,00002397
benzen	9,28E-6
ołów	5,73E-8
siarkowodór	0,0574
węglowodory aromatyczne	0,000084
węglowodory alifatyczne	0,0001435

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h 1 okres
pył ogółem	0,0001904
w tym pył do 2,5 µm	0,0000906
w tym pył do 10 µm	0,0001904
dwutlenek siarki	5,12E-6
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	0,0032
tlenek węgla	0,00406
amoniak	0,0000479
benzen	0,00001856
ołów	1,15E-7
siarkowodór	0,00656
węglowodory aromatyczne	0,000168
węglowodory alifatyczne	0,0002871



### 7.3. Emisja hałasu do środowiska

Oddziaływanie akustyczne obiektu produkcyjnego rozpatruje się w odniesieniu do wartości normatywnych, określonych dla terenów uznanych za chronione przed hałasem. Ochroną przed hałasem są objęte praktycznie wszystkie tereny, których funkcja wiąże się z przebywaniem ludzi. O ochronie terenów przed hałasem decydują ustalenia planów zagospodarowania przestrzennego, w razie braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ocena dokonana na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystania terenu.

Zgodnie z wymaganiami dot. oceny klimatu akustycznego w środowisku oceny zasięgu hałasu wykonuje się w oparciu o wartość równoważnego poziomu hałasu, wg ITB<sup>21</sup> wartość równoważnego poziomu dźwięku w dowolnej odległości od punktowego źródła dźwięku zapisać można wzorem:

$$L_{rzecz} = L_{Wn} + K_0 + D_I + \Delta L_B - \Delta L_r - \Delta L_e - \Delta L_Z - \Delta L_p - \Delta L_g - 11 \quad [dB]$$

Tabela 22

Symbol	Oznaczenie
$L_{Wn}$	Poziom mocy akustycznej punktowego źródła dźwięku
$K_0$	poprawka uwzględniająca wpływ miejsca usytuowania źródła zlokalizowanego na zewnątrz budynków
$D_I$	poprawka uwzględniająca wpływ kierunkowości źródła usytuowanego na zewnątrz budynków
$\Delta L_B$	poprawka uwzględniająca wpływ oddziaływania kierunkowego budynku, stosowana w przypadku źródeł hałasu usytuowanych wewnątrz budynku
$\Delta L_r$	poprawka uwzględniająca wpływ odległości
$\Delta L_e$	poprawka uwzględniająca wpływ ekranowania
$\Delta L_Z$	poprawka uwzględniająca wpływ zieleni
$\Delta L_p$	poprawka uwzględniająca wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze
$\Delta L_g$	poprawka uwzględniająca wpływ tłumienia dźwięku przez grunt, metoda uproszczona

Powyższy wzór ma zastosowanie dla jednego źródła. Równoważny poziom dźwięku emitowanego przez zespół źródeł punktowych wymaga sumowania (logarytmicznego) udziałów z poszczególnych źródeł według następujących zależności:

$$L_A = 10 \times \log \left( \sum_{n=1} 10^{0,1 \times L_{An}} \right)$$

gdzie:

$L_A$                       poziom dźwięku A w miejscu emisji,  
 $L_{An}$                     poziom mocy akustycznej źródła.

#### 7.3.1. Źróżłami hałasu na terenie planowanego obiektu

Urządzeniami emitującymi hałas są urządzenia do przyjmowania i oczyszczania ścieków oraz samochody ciężarowe, dowożące ścieki.

<sup>21</sup> - ITB Instrukcja 338/2008

- Źródła budynki:
  - stacja dmuchaw,
  - przepompowania,
  - stacja mechanicznego oczyszczania ścieków.
- Źródła punktowe: filtry powietrza
- Ruch pojazdów na terenie stacji oczyszczalni ścieków:

Źródła punktowe - Obliczenia emisji hałasu przemysłowego dla planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono przy zastosowaniu wzoru zawartego w Instrukcji 338/2008 „Metody określania emisji oraz imisji hałasu przemysłowego w środowisku” INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ”. Metodyka oparta na normie 9613-2 Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.

Źródło drogi - Hałas związany z natężeniem ruchu pojazdów poruszających po drogach obliczona na podstawie algorytmu „NMPB-Routes” dane wejściowe to: nawierzchnia, szerokość drogi, natężenie ruchu dla dnia i nocy, liczba pojazdów na godzinę (średnia dzienna), typ pojazdów, rodzaj ruchu, prędkość pojazdów, obszar w którym znajduje się droga (zabudowany lub nie), zmienność ruchu dla danego odcinka drogi, sygnalizację świetlną, skrzyżowania, położenie i pochylenie drogi. Domyślnie emisja występuje 0,5 m nad powierzchnią drogi, algorytm bierze pod uwagę wszystkie operacje ruchowe.

Biorąc pod uwagę dowóz ścieków ze zbiorników wybieralnych, przyjęto maksymalny ruch pojazdów ciężarowych – 2 poj./h w porze dnia.

### 7.3.2. Ogólne kryteria oceny hałasu

Zagadnienia ochrony środowiska przed hałasem są regulowane w podstawowym zakresie przez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 799). Zagadnienia ochrony przed hałasem zostały umieszczone w Dziale V ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 112 – 120 ). Wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby zostały określone w art. 112a pkt 2. Do ustalenia kryteriów oceny hałasu odnosi się następujący artykuł ustawy Prawo ochrony środowiska (cyt.): ...” Art. 113 Minister właściwy do spraw środowiska, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia, określi, w drodze rozporządzenia, dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

W niniejszym opracowaniu uwzględniono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112). W załączniku do rozporządzenia zawarto tabelę z dopuszczalnymi poziomami hałasu. Tabelę tę zamieszczono poniżej.

#### DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

**Tabela 23**

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L <sub>Aeq</sub> D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L <sub>Aeq</sub> N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L <sub>Aeq</sub> D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L <sub>Aeq</sub> N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	68	60	55	45

Praktycznie rzecz biorąc, dopuszczalny poziom hałasu pochodzącego z rozpatrywanego zakładu dla terenów w bezpośrednim otoczeniu planowanego przedsięwzięcia, nie został ustalony. W celu określenia potencjalnej uciążliwości hałasowej dla środowiska przyjęto poziom odniesienia  $L = 50$  dB – praca zakładu w godzinach dziennych (teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej).

Zawarte w tabeli poziomy odnoszą się zarówno do stanu istniejącego, jak też do ocenianej sytuacji progностycznej w przypadku, gdy dana inwestycja jest jeszcze w fazie lokalizacji i projektowania.

Subiektywne oceny hałasu

Do jednej z ważniejszych przesłanek ustalania wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku należą wyniki subiektywnych ocen hałasu, skorelowanych z rezultatami badań (pomiarów) obiektywnych.

Na podstawie badań PZH skonstruował następującą skalę uciążliwości hałasu :

-mała uciążliwość (hałasu)	$L_{Aeq} < 52$ dB,
-średnia uciążliwość	$52 < L_{Aeq} < 62$ dB,
-duża uciążliwość	$63 < L_{Aeq} < 70$ dB,
-bardzo duża uciążliwość	$L_{Aeq} > 70$ dB.

Skala ta wskazuje, iż poziom równoważny rzędu 60 - 65 dB może być uważany za graniczny między obszarem pewnego komfortu akustycznego, a znaczną uciążliwością hałasu np. przemysłowego lub komunikacyjnego.

Korzystając z powyższych wyników zaproponowano pomocniczą dla ocen wpływu na środowisko skalę:

Tabela 24

Opis oddziaływania	L <sub>Aeq</sub> dB	
	pora dzienna	pora nocna
Pełny komfort akustyczny	<50	<40
Przeciętne warunki akustyczne	50-60	40-50
Przeciętne zagrożenie hałasem	60-70	50-60
Wysokie zagrożenie	>70	>60

Zawarte w powyższej tablicy graniczne poziomy hałasu są zbieżne z wartościami poziomów dopuszczalnych w środowisku (rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku).

Dopuszczalne poziomy hałasu na stanowiskach pracy: wartości progów działania to wartości wielkości charakteryzujących hałas i drgania mechaniczne po przekroczeniu których pracodawca jest zobowiązany podjąć określone w przepisach prawa działania mające na celu ograniczenie ryzyka zawodowego związanego

z hałasem lub drganiami. Wartości progów działania dla wielkości charakteryzujących hałas w środowisku pracy zostały podane w załączniku do rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz. U. 2005, nr 157, poz. 1318).

### 7.3.3. Wyznaczenie zasięgu oddziaływania hałasu

Do obliczeń i zobrazowania na mapie poglądowej wielkości emisji hałasu i rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku wykorzystano „Program do określania zasięgu hałasu przemysłowego i drogowego emitowanego do środowiska – Program SoundPLAN Essential 2.0”.

Na rysunkach poniżej przedstawiono mapy hałasu w rejonie planowanego przedsięwzięcia dla godzin dziennych i nocnych oraz mapę konturową hałasu (linie limitowanych izofon).

Dane do obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku:

Rodzaj obliczeń: Poziom hałasu równoważnego

1. Nazwa projektu: Zakład
2. Temperatura powietrza [st C.] = 10
3. Wilgotność względna powietrza [%] = 70
4. Rodzaj gruntu : wskaźnik gruntu G = 0,7
5. Początek układu **współrzędnych** - {X:265,00[m]; Y:110,00[m]} – lewy dolny narożnik map rastrowych z wynikami graficznymi (izofony poziomów dopuszczalnych oraz strefy poziomów hałasu).

#### ○ Źródła budynki

Tabela 25

L.p.	Budynek	Wielkość	Jedn.	Ściana AB	Ściana BC	Ściana CD	Ściana DA	Dach
1.	<u>Stacja dmuchaw</u> <u>wys. = 4,0[m]</u>	Wsp. Odbicia	dB(A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		L <sub>Awew</sub> Dzień	dB(A)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
		L <sub>Awew</sub> Noc	dB(A)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
		Izolacyjność	dB(A)	15,0	15,0	15,0	15,0	10,0

Tabela 26

L.p.	Budynek	Wielkość	Jedn.	Ściana AB	Ściana BC	Ściana CD	Ściana DA	Dach
2.	<u>Przepompownia</u> <u>wys. = 4,0[m]</u>	Wsp. Odbicia	dB(A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		L <sub>Awew</sub> Dzień	dB(A)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
		L <sub>Awew</sub> Noc	dB(A)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
		Izolacyjność	dB(A)	15,0	15,0	15,0	15,0	10,0

Tabela 27

L.p.	Budynek	Wielkość	Jedn.	Ściana AB	Ściana BC	Ściana CD	Ściana DA	Dach
3.	<u>Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków</u> <u>wys. = 4,0[m]</u>	Wsp. Odbicia	dB(A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		L <sub>Awew</sub> Dzień	dB(A)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
		L <sub>Awew</sub> Noc	dB(A)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
		Izolacyjność	dB(A)	15,0	15,0	15,0	15,0	10,0

\*\* Współczynnik odbicia dot. strat odbicia dla ścian budynku. Wartość = 0,0 dB oznacza, że ściany źródła z obu stron są powierzchniami bardzo gładkimi, twardymi, odbijającymi. Wartość współczynnika na poziomie 0,0 dB (brak pochłaniania) świadczy o przyjęciu najbardziej niekorzystnych warunków rozprzestrzeniania się hałasu w aspekcie ochrony środowiska przed hałasem.

○ Źródło punktowe – filtry biologiczne powietrza

L.P.	Nazwa Źródła	Typ źródła	Wysokość [m]	Moc akustyczna	
				Dzień dB(A)	Noc dB(A)
1	Filtr powietrza	punktowy	2,0	70,0	70,0
2	Filtr powietrza	punktowy	2,0	70,0	70,0
3	Stacja zlewna	punktowy	2,0	75,0	*-

\* źródło nie pracuje w nocy

○ Źródło - droga wewnętrzna na wysokości 0,5 m

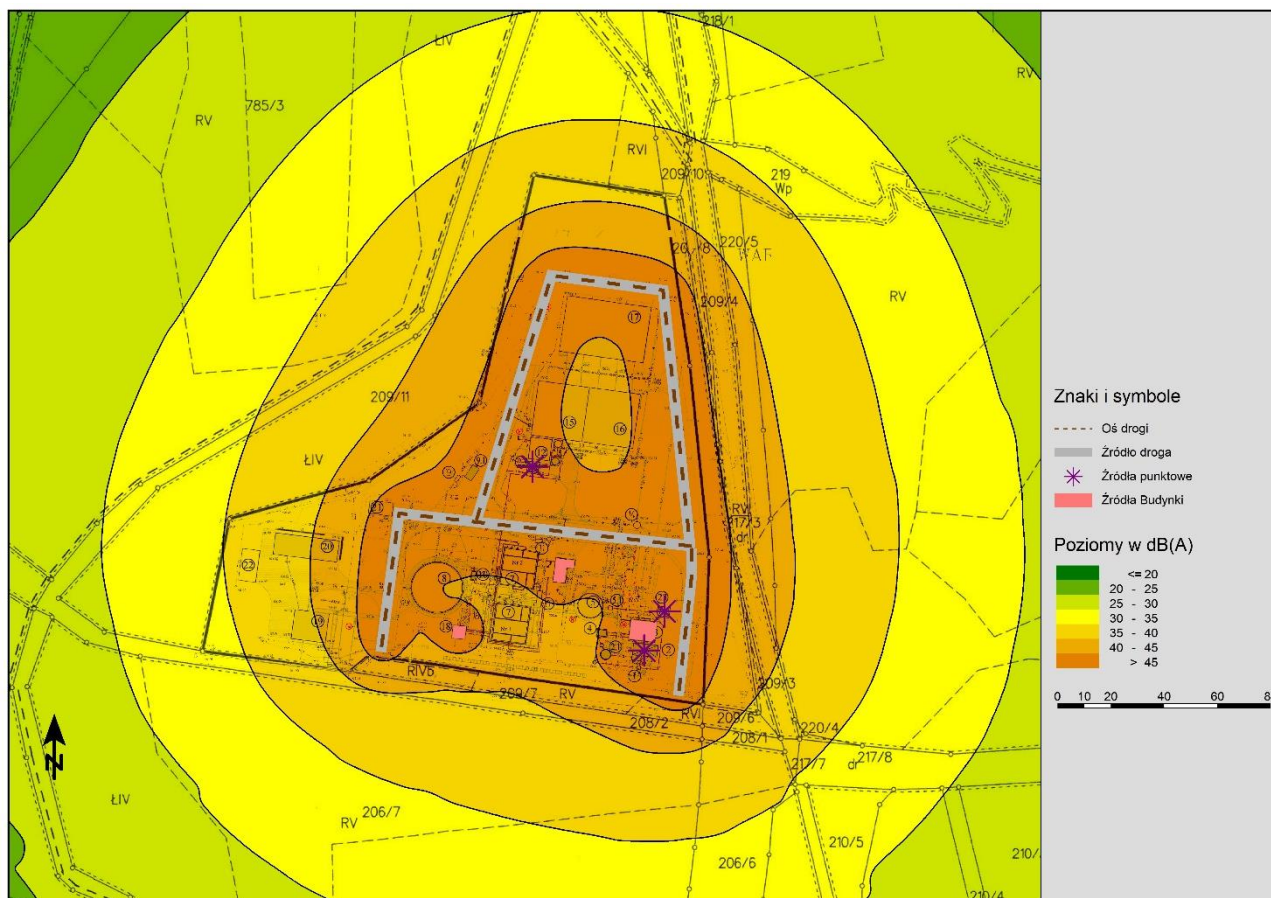
Tabela 25

Odcinek	Rodzaj pojazdów	Ilość Pojazdów [P/h] dzień	Ilość Pojazdów [P/h] noc	Prędkość [km/h]	Rodzaj nawierzchni	Szerokość drogi [m]	Poziom emisji Dzień dB(A)	Poziom emisji Noc dB(A)
<b>Drogi wewnętrzne</b>								
<b>Droga technologiczna</b>	Osobowe	*-	*-	*-	Betonowa	8,0	59,6	*-
	Ciężarowe	2,0	*-	20				

\* ruch pojazdów ciężarowych, tylko w porze dziennej

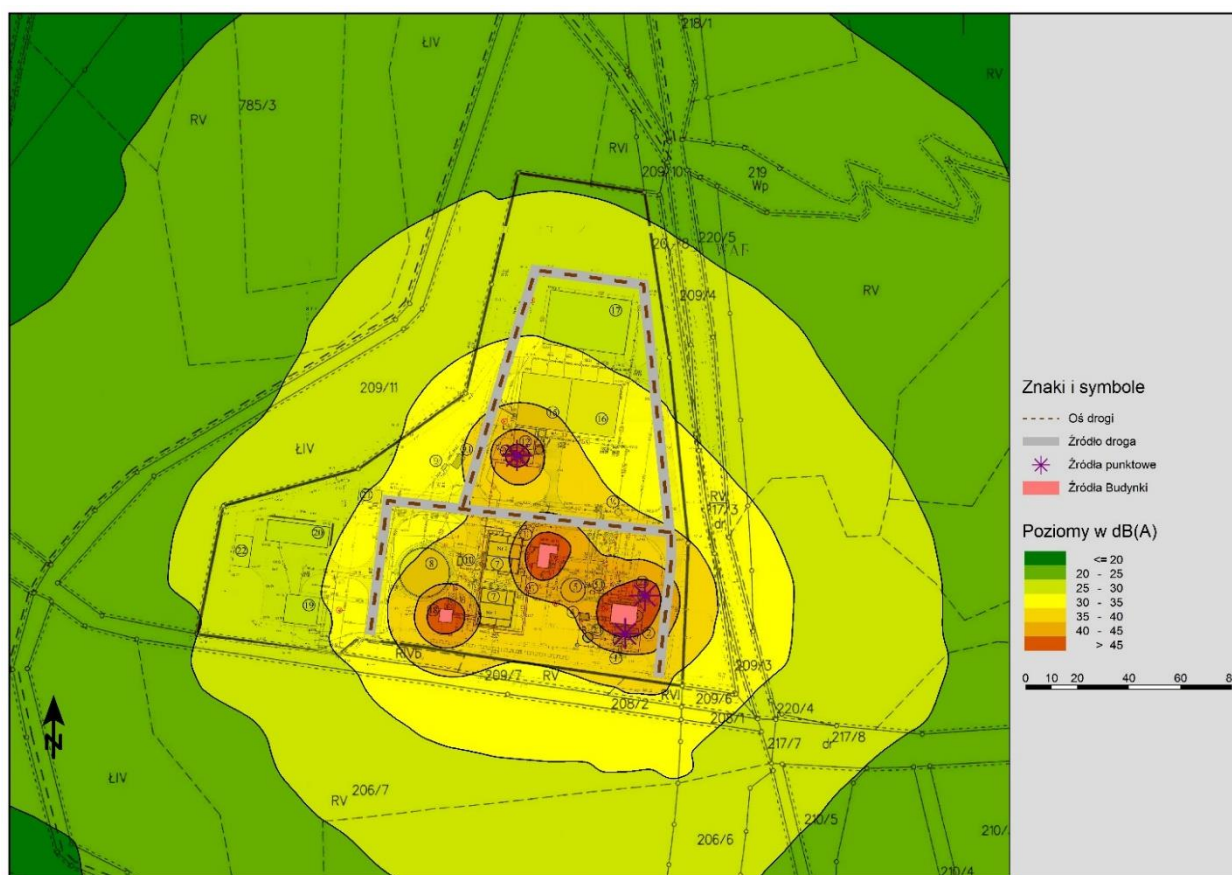
### 7.3.3.1. Wyniki w formie graficznej

Na rysunkach poniżej przedstawiono mapy hałasu w rejonie planowanego przedsięwzięcia dla godzin dziennych, nocnych oraz mapę konturową hałasu (linie limitowanych izofon).



Ryc. 20. Poziom hałasu w środowisku w rejonie planowanego przedsięwzięcia - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym -  $L_{Aeq D}[dB(A)]$





Ryc. 21. Poziom hałasu w środowisku w rejonie planowanego przedsięwzięcia - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy -  $L_{Aeq N}$  [dB(A)]



Ryc. 22. Mapa konturowa hałasu  $L_{Aeq D}$  [dB(A)] – linia limitu 50 dB(A)

### 7.3.4. Omówienie wyników obliczeń

Analizując wyniki obliczeń poziomów równoważnych hałasów występujących podczas eksploatacji instalacji do oczyszczania ścieków komunalnych można stwierdzić, że na maksymalny poziom hałasu będzie występował na terenie zakładu-hałas o poziomie 67,5 dB w ciągu dnia i nocy.

Maksymalny poziom hałasu w rejonie istniejącej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej będzie osiągał wartości poniżej wielkości dopuszczalnych -hałas o poziomie poniżej 50 dB w ciągu dnia oraz hałas o poziomie poniżej 40 dB w ciągu nocy.

Tabela 28

L.p.	Rodzaj terenu	Zróżnicowane poziomy hałasu w [dB]	
		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L <sub>AeqD</sub>	L <sub>AeqN</sub>
		przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	<u>Zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu</u> Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	50	40
2	<u>Zróżnicowane przewidywane poziomy hałasu od planowanej instalacji</u> Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	<50	<40

Dokładna ocena wpływu planowanej instalacji na klimat akustyczny w rejonie przedsięwzięcia, może zostać wykonana na podstawie analizy warunków akustycznych, opartej o pomiary poziomu dźwięku, przeprowadzone na granicy terenów chronionych akustycznie, w okresie 1 roku od uruchomienia instalacji.

## 8. Obszar ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 135 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska jednostka organizacyjna w projektowanej i prowadzonej działalności jest obowiązana uwzględniać i stosować takie rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które wyeliminują szkodliwe oddziaływanie na środowisko poza terenem zakładu, do którego jednostka organizacyjna posiada tytuł prawny. Jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, z analizy po realizacyjnej albo z przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów komunalnych, tras komunikacyjnych, kompostowni, lotnisk i instalacji emitujących pola elektromagnetyczne szkodliwe dla człowieka, tworzy się obszar ograniczonego. Obszar ograniczonego użytkowania może być również utworzony dla instalacji, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego.

Rozpatrywane w niniejszym raporcie przedsięwzięcie należy do inwestycji, dla których może być utworzony obszar ograniczonego oddziaływania (art. 135 – 136 ustawy Prawo ochrony środowiska<sup>22</sup>).

Przyjęte w koncepcji budowy urządzeń do oczyszczania ścieków, rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne (montaż biofiltrów) zapewnią wyeliminowanie szkodliwego oddziaływania na środowisko poza terenem przedmiotowej oczyszczalni ścieków, a zatem nie istnieje potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu art. 135 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

<sup>22</sup> -Dz. U. z 2018 r., poz. 799)

## 9. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w przypadku przedsięwzięć realizowanych w granicach Polski, które mogłyby oddziaływać na środowisko na terytorium państw sąsiednich stron Konwencji Espoo. W razie stwierdzenia możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia w trakcie przeprowadzania procedury oceny oddziaływania na środowisko konieczne jest wszczęcie procedur międzypaństwowych związanych z transgranicznym oddziaływaniem. Zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz. U. Nr z 1999 r., Nr 96, poz. 1110) i art. 104 -112 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2017 r., poz. 1405, ze zm.) w odniesieniu do planowanego przedsięwzięcia, nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w odległości ok. 180 [km] od granic RP, maksymalne oddziaływanie przedsięwzięcia (oddziaływanie emisji zanieczyszczeń na powietrze) będzie występowało na terenie zakładu (maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń  $\max(x_{\text{mm}}) = 40,2\text{ m}$ ).

## 10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarami elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r., o ochronie przyrody.

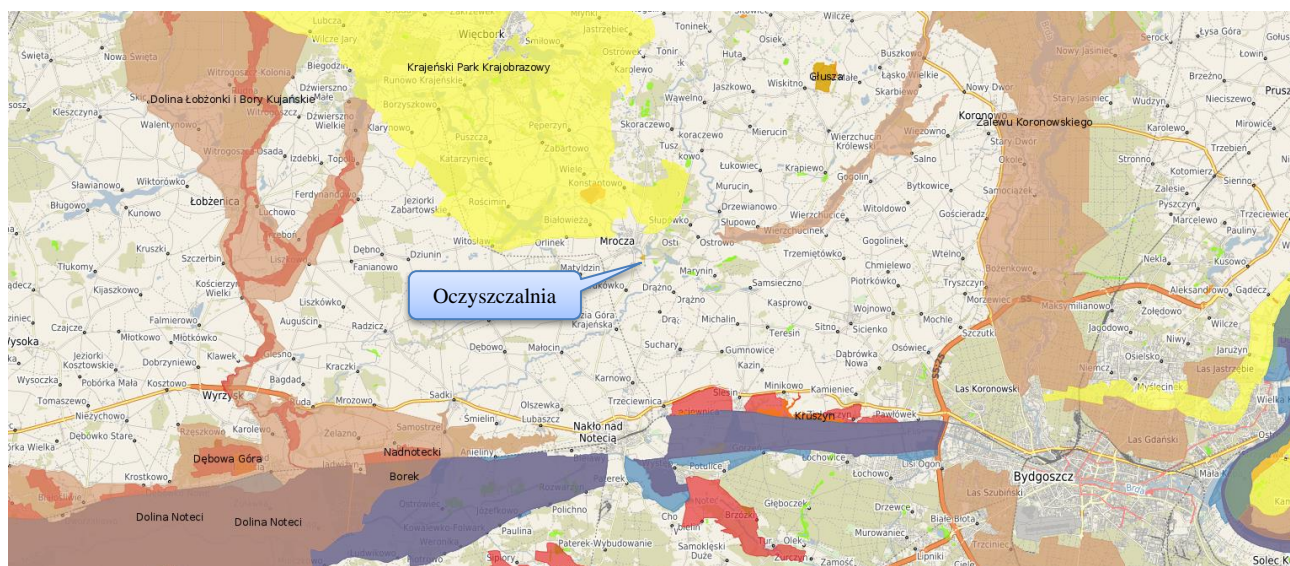
Odległość obszarów podlegających prawnej ochronie przyrody od planowanego przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 29

Lp.	Element objęty ochroną	Odległość od planowanego przedsięwzięcia
1	2	3
1.	Obszar chronionego krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich	4,7 [km]
2.	Rezerwat – Jezioro Wieleckie	4,3 [km]
3.	Natura 2000 - Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001	9,5 [km]
4.	Natura 2000 – Dolina Noteci PLH300004	8,6 [km]
5.	Krajeński Park Krajobrazowy	1,3 [km] <sup>23</sup>

<sup>23</sup> - Krajeński Park Krajobrazowy zajmuje północno-zachodnią część obszaru województwa kujawsko-pomorskiego. Jest to Park o największej powierzchni w województwie, zajmuje 73.850 ha. Zróżnicowana rzeźba terenu połodowcowego, doliny rzeczne oraz ponad 100 jezior mają duży wpływ na krajobraz Krajin.





Ryc. 23. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów podlegających ochronie napodstawie ustawy o ochronie przyrody (źródło: geoserwis.gov.pl)

### 10.1. Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne umożliwiają migrację roślin i zwierząt między obszarami zachowanej przyrody i obszarami już chronionymi, a stworzony system ekologiczny pozwoli zapewnić bioróżnorodność regionu, zachować równowagę przyrodniczą i trwałość podstawowych procesów biologicznych.

Poniżej przedstawiono lokalizację przedsięwzięcia w m. Mroczka na działce nr 209/9 na tle północnej części województwa kujawsko-pomorskiego oraz korytarzy ekologicznych.



Ryc.24. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle korytarzy ekologicznych (źródło: mapa.korytarze.pl).

Biorąc pod uwagę istniejące zagospodarowanie terenu planowanego przedsięwzięcia oraz przewidywane oddziaływanie zamierzenia w granicach własności działki, będącej w dyspozycji Inwestora, uznaje się, że nie wystąpi istotny wpływ realizacji i eksploatacji rozbudowanej oczyszczalni ścieków w Mroczce, na ciągi siedlisk zapewniających zwierzętom możliwości przemieszczania się pomiędzy odległymi od siebie „wyspami” optymalnych siedlisk objętych już skuteczną ochroną obszarową (m.in. obszary Natura 2000).

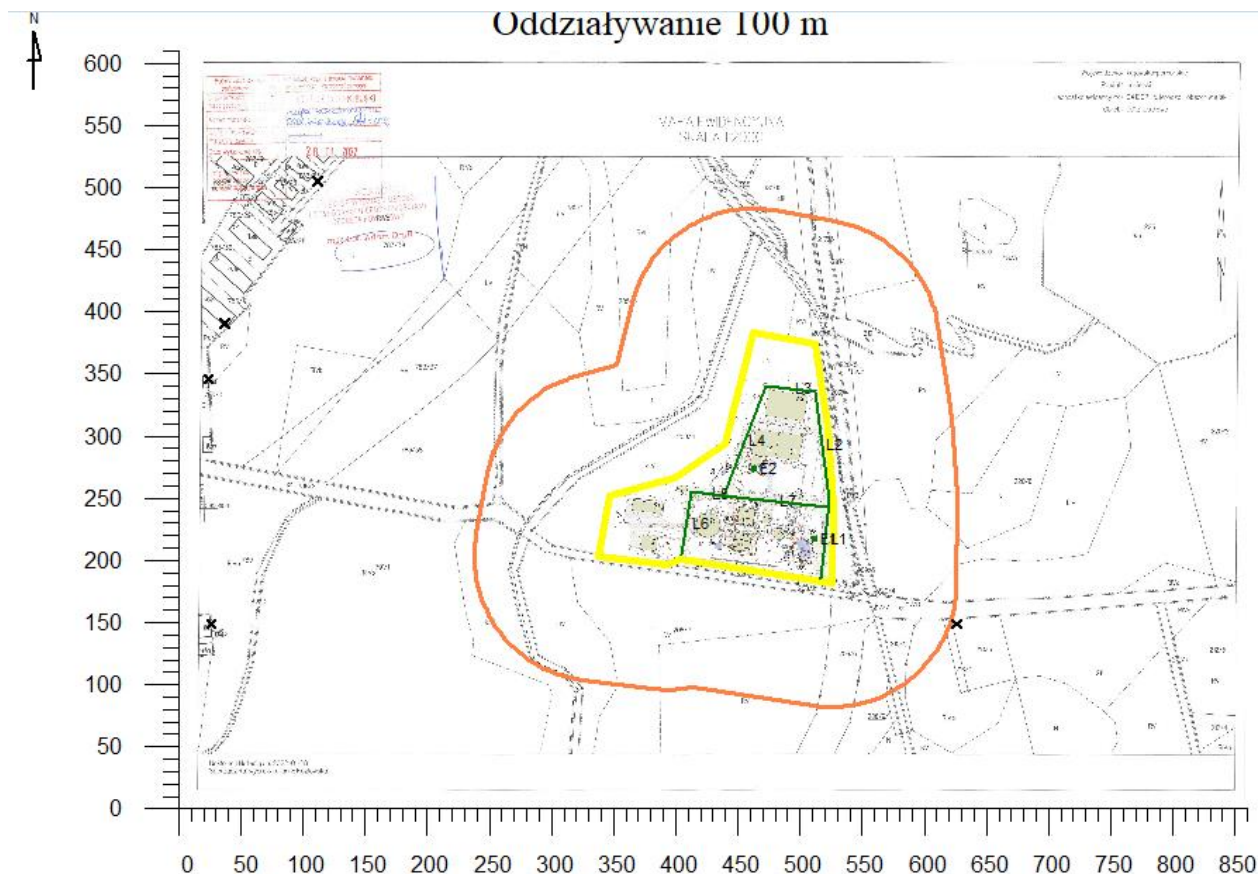
**11. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem**

Na terenie, na którym planuje się planowane przedsięwzięcie, tj.: na działce nr 209/9 jednostka

ewidencyjna: 0012 Ostrowo, gm. Mroczka, nie przewiduje się realizacji nowych instalacji, oprócz analizowanych w niniejszym opracowaniu.

Eksploatacja istniejących obiektów i instalacji w rejonie działki nr 209/9 w m. Mroczka, nie spowoduje skumulowania oddziaływań.

Poniżej na rysunku przedstawiono zakres oddziaływania przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy.



Ryc. 25. Zakres realizacji i oddziaływania przedsięwzięcia

Tabela 30. Maksymalne stężenia na granicy zakładu i na terenie zabudowy mieszkaniowej

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń D1, %				Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	X, m	Y, m	Obliczona	Dopuszcz.	X, m	Y, m	Obliczone	Da - R
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	-	-	0,00	< 0,2	526,9	245,9	0,022	< 22
pył PM-10	-	-	0,00	< 0,2	526,9	245,9	0,001	< 29
tlenek węgla	-	-	0,00	< 0,2	526,9	245,9	0,028	-
węglowodory alifatyczne	-	-	0,00	< 0,2	526,9	245,9	0,002	< 900
pył zawieszony PM 2,5	-	-	-	-	526,9	245,9	0,000	< 11
siarkowodór	-	-	0,00	< 0,2	526,7	225,9	0,6168	< 4,5

Maksymalne wartości stężeń w siatce dodatkowej

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Częstość przekroczeń D1, %				Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Odnośnik	Z, m	Obliczone	D1	Odnośnik	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Odnośnik	Z, m	Obliczone	Da - R
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	A	4	0,8	< 200	-	-	0,00	< 0,2	A	4	0,001	< 22
pył PM-10	A	4	0,0	< 280	-	-	0,00	< 0,2	A	4	0,000	< 29
tlenek węgla	A	4	1,0	< 30000	-	-	0,00	< 0,2	A	4	0,001	-
węglowodory alifatyczne	A	4	0,1	< 3000	-	-	0,00	< 0,2	A	4	0,000	< 900
pył zawieszony PM 2,5	A	4	0,0	brak	-	-	-	-	A	4	0,000	< 11
siarkowodór	A	4	2,16	< 20	-	-	0,00	< 0,2	A	4	0,0248	< 4,5

Dane budynków

Odnośnik	Opis	X, m	Y, m	Obliczane wysokości (Z), m
A	budynek mieszkalny	626	149	4



## **12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej**

### **12.1. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii**

Poważną awarią w rozumieniu art. 3 pkt 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem. Przez poważną awarię przemysłową rozumie się zgodnie z art. 3 pkt 24 ww. ustawy, poważną awarię w zakładzie.

Planowane przedsięwzięcie nie kwalifikacji do kategorii instalacji wskazanych w rozporządzeniu 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. z 2016 r. poz. 138 j.t.) – (...).

Na terenie zakładu łączna masa magazynowanych substancji wymienionych w Tabeli 1 (kolumna 2 i kolumna 3), załączniku do 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, nie przekracza 1 tony.

Na terenie zakładu nie są i nie będą magazynowane substancje wymienione w Tabeli 2 (kolumna 2 i kolumna 3), załączniku do ww. rozporządzenia Ministra Rozwoju.

Organem właściwym do kwalifikacji zakładu pod względem wymagań i warunków określonych w rozporządzeniu 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. z 2016 r. poz. 138 j.t.), jest Państwowa Straż Pożarna.

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska.

W przypadku wystąpienia poważnej awarii lub zdarzeń o znamionach poważnej awarii Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w akcji ich zwalczania z organami właściwymi do jej prowadzenia, głównie Państwową Strażą Pożarną.

Na podstawie klasyfikacji określonej w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku, albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138) planowana instalacja do oczyszczania ścieków, nie jest zaliczona ani do zakładu o zwiększonym ryzyku, ani do zakładu o dużym ryzyku.

### **12.2. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej i budowlanej**

Pomimo zastosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych, które w dużym stopniu eliminują ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu urządzeń, zdarzają się sytuacje trudne do przewidzenia lub wręcz nieprzewidywalne, związane z wystąpieniem katastrofy naturalnej<sup>24</sup> i budowlanej, tj.: z wydarzeniami ekstremalnymi. Bardzo często pojęcie katastrofy naturalnej stosuje się wymiennie z pojęciem klęski żywiołowej<sup>25</sup>.

Katastrofy naturalne powstają w wyniku obecności żywiołu na obszarze o istotnym potencjale strat – ludzkich lub ekonomicznych.

---

<sup>24</sup> - zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, albo też działanie innego żywiołu.

<sup>25</sup> - Dz. U. z 2014 r., poz. 333, ze zm.

Katastrofa budowlana to: niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu lub jego części także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopu.

Uregulowanie prawne pojęcia „katastrofa budowlana” w przepisach ustawy – Prawo budowlane jest wiążące dla podmiotów stosujących te przepisy, a także dla organów administracji publicznej właściwych w sprawach robót i obiektów budowlanych.

Zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami (np. zniszczenie ogrodzenia) czy uszkodzenie instalacji obiektu nie jest katastrofą budowlaną, chociaż może to utrudniać, a nawet uniemożliwiać użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem. Natomiast zdarzenie zniszczenia całości lub części urządzeń budowlanych, związanych z innymi obiektami niż budynki lub stanowiących samodzielne obiekty budowlane (jeżeli zdarzenie to spełnia pozostałe kryteria definicji katastrofy budowlanej) – stanowi katastrofę budowlaną.

Katastrofa budowlana może powstać na różnych etapach istnienia obiektu budowlanego, zarówno podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z jego budową (takich jak budowa nowego obiektu, odbudowa, nadbudowa lub rozbudowa obiektu istniejącego), jak i podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z istniejącym obiektem budowlanym (takich jak przebudowa, remont, montaż, rozbiórka). Przyczyny katastrof mogą być różne. Często katastrofy budowlane powstają w wyniku skumulowania się błędów projektowych, wykonawczych i eksploatacyjnych.

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia podstawowe przyczyny katastrofy budowlanej to:

- błędy przy projektowaniu,
- błędy w czasie wykonawstwa,
- realizacja niezgodna z dokumentacją techniczną,
- zła jakość materiałów,
- nieodpowiednie warunki transportu i składowania,
- niewłaściwa technologia wykonania,
- zła jakość wykonywania robót,
- nieodpowiednie warunki eksploatacji,
- przeróbki niezgodne z zasadami budowlanymi,
- niewłaściwe utrzymanie i remont instalacji.

Ponadto przyczyny katastrof budowlanych można rozpatrywać ze względu na:

1) źródła pochodzenia zagrożenia, które mogą być:

- naturalne – jeśli ich źródłem jest przyroda,
- antropogeniczne – jeśli ich źródłem jest człowiek, lub
- naturalne i antropogeniczne – jeśli ich źródłem jest zarówno przyroda, jak i człowiek;

2) miejsce powstania zagrożenia:

- przyczyny zewnętrzne (pochodzące z otoczenia obiektu),
- przyczyny wewnętrzne (których źródłem jest obiekt).

Naturalne przyczyny katastrofy budowlanej to:

- wstrząsy sejsmiczne,
- huragany,
- usuwiska,
- tąpnięcia,
- nawałne deszcze (wysokie opady śniegu) i powódzie,
- bardzo niskie lub bardzo wysokie temperatury utrzymujące się przez dłuższy czas.

Przepisy ustawy – Prawo budowlane<sup>26</sup> w przypadkach zaistnienia katastrofy budowlanej określają obowiązki:

---

<sup>26</sup> - Dz. U. z 2020 r., poz. 1333

1) osób odpowiedzialnych za stan obiektu budowlanego w trakcie jego użytkowania (właścicieli, zarządców i użytkowników) bądź za przebieg realizacji robót budowlanych (kierownik budowy, inspektor nadzoru budowlanego) w sytuacji wystąpienia katastrofy podczas budowy obiektu budowlanego, inspektor nadzoru budowlanego i dotyczą w szczególności zabezpieczenia terenu wystąpienia katastrofy budowlanej, a także zapobieżenia rozszerzaniu się jej skutków oraz

2) właściwych organów nadzoru budowlanego – w zakresie działań administracyjnych ukierunkowanych na ustalenie okoliczności i przyczyn jej zaistnienia, w celu:

- a) ustalenia ewentualnej odpowiedzialności osób, które mogły mieć wpływ na jej powstanie i przebieg;
- b) zapobiegania takim zdarzeniom w przyszłości oraz
- c) usuwania przez inwestora, właściciela lub zarządcę skutków katastrofy budowlanej.

### 12.3. Ocena ryzyka wystąpienia katastrofy naturalnej budowlanej

Każda inwestycja wiąże się z ryzykiem inwestycyjnym oraz środowiskowym. Celem planowanego przedsięwzięcia jest rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków w Mroczy.

Eksploatacja analizowanej instalacji, niesie ze sobą ryzyko nieprzewidzianych skutków w odniesieniu do czynników klimatycznych. W celu oceny ryzyka i wskazania potencjalnych newralgicznych punktów, przedstawiono tabelę najczęściej występujących ryzyk w przypadku urządzeń do oczyszczania ścieków.

Ryzyko nie jest sferą niepodzielną tzn. można podzielić ryzyko na wewnętrzne i zewnętrzne, techniczne i pozatechniczne, nieprzewidywalne i przewidywalne oraz prawne. W poniższej tabeli dokonano oceny ryzyka rozpatrywanego przedsięwzięcia z uwzględnieniem różnych czynników klimatycznych. Ocena ryzyka wskazuje najbardziej newralgiczne punkty, które należy poddać szczególnej analizie. Z tabeli wynika, iż największe ryzyko inwestycyjne dotyczy obszaru technicznego oraz wewnętrznego pozatechnicznego.

W opracowaniu zastosowano metodę oceny ryzyka tzw. „tabelę ryzyka”, wskazującą relacje wystąpienia rodzaju zdarzenia oraz jego skutku dla środowiska i zdrowia ludzi. Wybierając odpowiednie prawdopodobieństwo oraz poziom ciężkości następstw (skutku) można oszacować ryzyko.

Zastosowana metoda ocena ryzyka wyznacza iloczyn prawdopodobieństwa i skutków wystąpienia zdarzenia. Wyniki szacowania w poszczególnych aspektach inwestycji powiązano z rodzajem zdarzenia, co umożliwiło wyciągnięcie średniego ryzyka inwestycji.

*Tabela 31*

Ryzyko = Prawdopodobieństwo x Skutki
Wysokie → wynik > 20
Średnie → wynik od 10 do 20
Niskie → wynik < 10

**Ocena ryzyka:** oczyszczalnia ścieków w Mroczy należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W ocenie uwzględniono następujące czynniki klimatyczne:

- powódzie (straty w infrastrukturze ochrony środowiska, długotrwały brak możliwości korzystania z uszkodzonej infrastruktury, przerwanie procesu technologicznego);
- wzrost temperatury (mogący np. powodować susze i przez to stwarzać problemy w zaopatrzeniu w wodę dla potrzeb technologicznych), działa korzystnie na przebieg procesu technologicznego;
- długotrwałe obniżenie temperatury (długotrwałe obniżenie temperatury poniżej - 10 (może spowodować zmniejszenie szybkości przebiegu procesu technologicznego, utrudnienia w pracy sprzętu transportującego ścieki – dowóz do punktu zlewnego);
- intensywne lub długotrwałe opady (powodujące przeciążenie hydrauliczne instalacji);
- burze (skutkujące np. uszkodzeniami systemów energetycznych i sterowniczych);
- silne wiatry (powodujące np. uszkodzenia infrastruktury energetycznej i przerwy w zasilaniu energią).

W ocenie prawdopodobieństwa i skutków zdarzenia zastosowano skalę 5 punktową:

- zdarzenie nie występuje-1 pkt
- zdarzenie występuje w minimalnym zakresie – słabe-2 pkt
- zdarzenie występuje w stopniu akceptowalnym – dopuszczalnym, wymaga monitorowania-3 pkt
- zdarzenie występuje w stopniupogarszającym-4 pkt
- zdarzenie stanowi istotne zagrożenie lub oddziaływanie transgraniczne-5 pkt

**Tabela 32. Ryzyka**

L.p.	Zdarzenie	Prawdopodobieństwo (P)	Skutki (S)	Iloczyn P x S	Ryzyko
1	2	3	4	5	6
1	<b>Powódzie (zalewanie przez rzeki i gwałtowne powódzie)</b>	4	5	20	duże
2	Wzrost temperatury(fale upałów, susze)	2	3	6	niskie
3	Długotrwałe obniżenie temperatury (fale chłodu)	3	3	6	niskie
4	Intensywne lub długotrwałe opady	3	4	12	średnie
5	Burze	2	4	8	niskie
6	Silne wiatry	2	2	4	niskie
<b>Ryzyko</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>niskie</b>

#### **Legenda**

Obszar ryzyka niskiego- akceptacja rozwiązań przyjętych w opracowaniu KIP

Obszar ryzyka średniego-wymaga prowadzenia monitoringu lub zmian technologicznych i organizacyjnych

Obszar ryzyka wysokiego- wymaga wprowadzenia dodatkowych zabezpieczeń ekologicznych i przeorganizowania instalacji (dodatkowe zasilane energetyczne, stały monitoring zagrożeń, własne ujęcie wód podziemnych, dodatkowe ogrzewanie, urządzenia ochronne ) lub zmiany lokalizacji

**Wniosek:** Przedsięwzięcie uzyskało niską ocenę ryzyka – 9 (9,3) punktów, co świadczy o nieznacznym poziomie ryzyka oraz zastosowaniu dostatecznych zabezpieczeń organizacyjnych i technicznych chroniących środowisko i zdrowie ludzi, przy realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane i eksploatowane na terenie niezagrożonym podtopieniami, i nie zostanie usytuowane na obszarach czynnych sejsmicznie i osuwiskowych.

#### **12.4. Praca instalacji w warunkach odmiennych od normalnych, szkoda w środowisku**

Planowane przedsięwzięcie ze względu na realizowane procesy technologiczne i wprowadzane emisje do środowiska należy do rodzajów instalacji, których działalność stwarza ryzyka szkody w środowisku.

Przez szkodę w środowisku<sup>27</sup> rozumie się negatywną, mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenioną w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska.

W przypadku pracy instalacji w warunkach, których skutkiem byłoby zanieczyszczenie gleby lub gruntu (np. rozszczelnienie instalacji) podjęte zostaną działania zgodne z postępowaniem określonym w art. 11 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie. Niezwłocznie zostaną podjęte działania zapobiegawcze – rozumie się przez to działania podejmowane w związku ze zdarzeniem, działaniem lub zaniechaniem powodującym bezpośrednie zagrożenie szkodą w środowisku, w celu zapobieżenia szkodzie lub zmniejszenia szkody, w szczególności wyeliminowanie lub ograniczenie emisji ścieków do środowiska gruntowo-wodnego. W dalszym etapie, w przypadku wystąpienia szkody w środowisku - rozumie się przez to negatywną, mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenioną w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez

<sup>27</sup> -ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie

podmiot korzystający ze środowiska, zostaną podjęte działania naprawcze.

Działania naprawcze- rozumie się przez to wszelkie działania, w tym działania ograniczające lub tymczasowe, podejmowane w celu naprawy lub zastąpienia w równoważny sposób elementów przyrodniczych lub ich funkcji, które uległy szkodzie, w szczególności oczyszczanie gleby i wody, przywracanie naturalnego ukształtowania terenu. Naprawa w odniesieniu do powierzchni ziemi - usunięcie zagrożenia dla zdrowia ludzi, w tym przywrócenie do stanu zgodnego ze standardami jakości gleby i ziemi, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Standardy jakości gleby i ziemi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395).

### **13.Przewidywane ilości i rodzaje odpadów wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko**

Podczas funkcjonowania oczyszczalni ścieków w Mroczy wytwarzane będą odpady<sup>28</sup> niebezpieczne i inne niż niebezpieczne.

Oczyszczalnie ścieków w Mroczy wytwarza odpady<sup>29</sup>, będące produktami procesów technologicznych tam zachodzących – związanych zarówno z oczyszczaniem ścieków, jak i obróbką osadów ściekowych. Są to przede wszystkim trzy grupy odpadów – odpad 19 08 01 (skratki), odpad 19 08 02 (zawartość piaskowników) oraz odpad 19 08 05 (ustabilizowany osad ściekowy). Każdy z tych odpadów przekazywany jest zewnętrznemu odbiorcy i, w miarę możliwości, zagospodarowywany, dzięki czemu możliwy jest odzysk substancji i energii w nich magazynowanej.

W związku z eksploatacją maszyn i urządzeń na terenie oczyszczalni ścieków wytwarzane są odpady z grupy 13 Oleje odpadowe (...). W przypadku powstania olejów przepracowanych, postępowanie z tymi odpadami powinno zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi<sup>30</sup>.

Powstające odpady będą odbierane przez uprawnione jednostki gospodarcze zajmujące się zagospodarowaniem i unieszkodliwianiem odpadów grupy 13.

Według obowiązującego rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020 r., poz. 10) odpady technologiczne (19 08 Odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach) powstające na terenie rozpatrywanej instalacji oczyszczania ścieków, zaliczają się do odpadów innych niż niebezpieczne.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia będą powstawały również odpady w związku z zatrudnieniem pracowników.

#### **13.1. Odpady wytwarzane w związku z eksploatacją oczyszczalni ścieków**

W związku z zatrudnieniem pracowników oraz utrzymaniem obiektu na terenie planowanej realizacji rozbudowy oczyszczalni ścieków będą powstawały odpady w ilościach podanych w poniższej tabeli.

**Tabela 33**

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]
1	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne powstające w wyniku egzystencji pracowników zatrudnionych na terenie omawianego zakładu.	0,500

<sup>28</sup> - odpady – rozumie się przez to każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany

<sup>29</sup> - odpady – rozumie się przez to każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany

<sup>30</sup> - Dz. U. z 2015 r. ,poz. 1694



Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]
2	20 01 01	Papier i tektura	0,100
3	20 01 02	Szkło	0,025
4	20 01 40	Metale	0,080
5	20 01 39	Tworzywa sztuczne	0,050
6	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,050
7	16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,050
8	08 03 18	Odpadowy toner drukarski z urządzeń biurowych	0,015
9	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,025

Odpady te będą gromadzone w kontenerach na odpady komunalne oraz w opakowaniach handlowych i przekazywane do przetwarzania w procesach odzysku. Odpady wytwarzane w związku z eksploatacją maszyn i urządzeń odbierane będą przez firmę serwisującą ww. elementy i zespoły.

### 13.2. Odpady wytwarzane w związku z oczyszczaniem ścieków

W związku z prowadzonym procesem oczyszczania ścieków będą wytwarzane odpady w ilościach podanych w poniższej tabeli.

**Tabela 34**

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]	Sposoby przetwarzania odpadów <sup>31</sup>
1	19 08 01	Skratki <sup>32</sup> Skratki zawierają przede wszystkim frakcję drobną, odpady spożywcze i inne odpady organiczne oraz papier. Ponadto w ich składzie można znaleźć do 18% tworzyw sztucznych, do 26% materiałów tekstylnych oraz niewielkie ilości pozostałych odpadów mineralnych. Nie zawierają natomiast szkła oraz metali	122	R10, R11 D2,D10,D13 D15
2	19 08 02	Zawartość piaskowników Piasek odzyskiwany ze strumienia ścieków komunalnych charakteryzuje się następującym składem: - piasek do ok. 90%, w tym ziarna o średnicy > 1 mm do 5%, ziarna o średnicy < 1mm do 95%. - materiał organiczny i metale ciężkie, do ok. 20%	81,4	R10, R11 D2,D10,D13 D15
3	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe Komunalne osady ściekowe zawierają wiele wartościowych substancji odżywczych (między innymi związki azotu i fosforu, jak w nawozach), wysoką kaloryczność (można z nich produkować energię elektryczną i ciepło w procesach np. termicznej utylizacji) oraz związki organiczne umożliwiające jego fermentację w celu produkcji biogazu, a następnie w celu produkcji energii elektrycznej i ciepła.	993,3	R10, R11 D2,D10,D13 D15
4	19 08 99	Inne nie wymienione odpady	0.100	R11 R12 R13R14 D9 D14 D15

<sup>31</sup> - ustawa o odpadach – załączniki

<sup>32</sup> - Skratki to odpady powstające podczas mechanicznego oczyszczania ścieków na kratkach i sitach. Są klasyfikowane jako odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne. Ze względu na źródło pochodzenia, można je zaliczyć do grupy 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z oczyszczania wody do picia i do celów przemysłowych.

### 13.3. Wskazanie sposobów zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko realizowane jest poprzez.

- poszukiwanie możliwości ponownego wykorzystania powstających odpadów,
- stosowanie szczelnych pojemników, dostosowanych do magazynowania danych rodzajów odpadów zabezpieczających przed przedostaniem się odpadów do środowiska,
- magazynowanie odpadów w wyznaczonych miejscach, chronionych przed dostępem osób postronnych i zabezpieczonych przed ewentualnym skażeniem gleby i wód gruntowych spowodowanych wyciekami, rozlewem i przedostaniem się odpadów do środowiska wyposażonych w zapas sorbentów na wypadek rozlania, wycieku,
- kierowanie odpadów do zagospodarowania zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami
- preferowanie odbiorców poddających odpady odzyskowi,
- kontrola procesu technologicznego w zakresie wydajności instalacji, jakości produkcji oraz efektywnego zużycia materiałów surowców.

W zakresie gospodarki odpadami wszystkie odpady przekazane zostaną firmom posiadającym stosowne uprawnienia i możliwości techniczne do ich zagospodarowania lub odzysku.

Obecnie najbardziej uniwersalnym sposobem unieszkodliwiania odpadów powstających podczas oczyszczania mechanicznego ścieków jest spalanie<sup>33</sup>. Jest to metoda zalecana do stosowania w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami. Jest to jednak metoda najbardziej kosztowna i powinna znajdować zastosowanie tylko wówczas, gdy brakuje innych alternatyw, jak np. w przypadku skratek lub osadów ściekowych zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

W przypadkach, gdy jest to możliwe ze względu na jakość powstającego produktu, zaleca się metody biologiczne, jako bardziej korzystne ekonomicznie i przyjazne dla środowiska, szczególnie w kontekście obiegu związków biogenych, w tym fosforu. Problematyczne jest stosowanie metod biologicznych w przypadku skratek, ze względu na dużą ilość substancji balastowych oraz zróżnicowanie ich składu.

Podstawowy obowiązek wytwórcy odpadów tj. ich minimalizacji będzie realizowany przez ograniczanie ilości składowanych odpadów w środowisku, dzięki wdrożeniu segregacji odpadów i przekazaniu do gospodarczego wykorzystania lub unieszkodliwienia. Przewiduje się m.in. zastosowanie urządzeń oświetleniowych o wysokiej żywotności (lampy sodowe), stosowanie czyściwa i sorbentów o wysokiej chłonności oraz materiałów z recyklingu, stosowanie narzędzi wielokrotnego użytku o wysokich parametrach wytrzymałościowych i odpornych na substancje chemiczne (elementy ze stali kwasoodpornej, teflonu, silikonu).

### 13.4. Magazynowanie odpadów<sup>34</sup>

Magazynowanie wytworzonych odpadów odbywa się na terenie nieruchomości<sup>35</sup>, do których posiadacz odpadów ma Tytuł prawny (teren oczyszczalni ścieków w Mroczy).

Teren Zakładu na którym magazynowane są odpady w całości jest ogrodzony W zależności od możliwości i sposobu magazynowania, stosowane pojemniki lub miejsca magazynowania odpadów są opisane (kod, nazwa odpadu) Wszystkie odpady magazynowane są na utwardzonym terenie, zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych.

Wytworzone odpady zbierane są w miejscach wytwarzania, przy stanowiskach, do przystosowanych do poszczególnych rodzajów odpadów pojemników lub bezpośrednio po wytworzeniu kierowane do

---

<sup>33</sup> - [www.sozosfera.pl](http://www.sozosfera.pl)

<sup>34</sup> - zasady magazynowania odpadów zostały określone w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów

<sup>35</sup> - miejsce składowania odpadów przedstawiono na planie sytuacyjnym

wyznaczonego miejsca magazynowania. Pojemniki po zapełnieniu odbierane są przez uprawnionych odbiorców do dalszego zagospodarowania lub przenoszone są do wyznaczonych miejsc magazynowania. W razie potrzeby, w miejscu magazynowania, odpady umieszczane mogą być w zbiorczych pojemnikach o większej pojemności. Odpady olejów wytworzone w związku z eksploatacją instalacji, bezpośrednio po wytworzeniu przekazywane są do wyznaczonego miejsca magazynowania odpadów na terenie zakładu lub zabrane przez firmę serwisującą maszyny i urządzenia. Do czasu odbioru odpady będą gromadzone w szczelnych, zamkniętych beczkach lub pojemnikach, w sposób uniemożliwiający ich rozlanie oraz wydostanie się poza przestrzeń magazynowania. Po zgromadzeniu ilości transportowej odpady przekazane będą do miejsc ich przetwarzania odbiorcom, legitymującym się wymaganymi prawem decyzjami z zakresu gospodarowania odpadami. Preferowani są odbiorcy, którzy poszczególne rodzaje odpadów poddają procesom odzysku.

#### **14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów**

W ramach zamierzenia nie przewiduje się prac rozbiórkowych<sup>36</sup> przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, na terenie i w rejonie planowanego zamierzenia inwestycyjnego. Rodzaje i ilości odpadów wytworzonych podczas prac realizacyjnych zostały przedstawione w poprzednich rozdziałach „kip”.

#### **15. Przedstawienie usytuowania przedsięwzięcia względem zlewni i jednolitych części wód oraz zidentyfikowania celów środowiskowych dla wód, na które przedsięwzięcie mogłoby oddziaływać**

Jakość wód, przede wszystkim tych przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, ma istotny wpływ zarówno na zdrowie społeczeństwa, jak i na prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów.

Pomimo odnotowanej w ostatnich latach znacznej poprawy jakości wód, która jest efektem ograniczenia produkcji w wielu branżach przemysłu, unowocześnienia technologii i budowy oczyszczalni ścieków przemysłowych i komunalnych, stan czystości powierzchniowych wód płynących oraz jezior jest wciąż niewystarczający. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód oraz racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi wymaga podjęcia i wdrożenia szeregu działań w zakresie: przemysłu, rolnictwa, gospodarki komunalnej, zagospodarowania przestrzennego, kształtowania stosunków wodnych i ochrony środowiska wodnego oraz działań organizacyjno-prawnych i edukacyjnych.

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) zobowiązuje wszystkie państwa członkowskie do podjęcia działań na rzecz ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych. Jej celem jest osiągnięcie do 2015 r. (a w uzasadnionych przypadkach do 2021 lub 2027 r.) dobrego stanu wód i ekosystemów od nich zależnych. Zapisy dyrektywy nakazują opracowanie planów gospodarowania wodami na poszczególnych obszarach dorzeczy istniejących w danym państwie. Dokumenty te są podstawą do podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych, a ponadto określają zasady gospodarowania wodami w trakcie 6-letniego cyklu planistycznego.

Zawartość oraz układ planów wynika z art. 114 ustawy – Prawo wodne oraz załącznika VII RDW. Znajduje się w nich m.in. opis cech charakterystycznych dla danego dorzecza, podsumowanie identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych wraz z oceną ich wpływu na stan wód, cele środowiskowe dla części wód, podsumowanie wyników analizy ekonomicznej korzystania z wód, podsumowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, informacje na temat monitoringu wód i obszarów chronionych, informacje o działaniach podjętych w celu informowania społeczeństwa i konsultacji publicznych. Po zatwierdzeniu przez Radę Ministrów dokumenty te zgodnie z ustawą – Prawo

---

<sup>36</sup> - Zgodnie z Prawem budowlanym rozbiórka budynku jest traktowana jako rodzaj robót budowlanych. Rodzi to konsekwencje związane między innymi z wymaganiami dotyczącymi procedur oraz pozwoleń administracyjnych na rozbiórkę, poprzedzających rozpoczęcie robót rozbiórkowych i wyburzeniowych.

wodne ogłaszane są w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski”.

Na obszarze Polski w ramach pierwszych charakterystyk dla obszarów dorzeczy wyznaczono: ponad 4,5 tys. jednolitych części wód rzecznych, około tysiąca części wód jeziornych, 11 jednolitych części wód przybrzeżnych, 9 jednolitych części wód przejściowych i 172 jednolitych części wód podziemnych.

Pełen zakres informacji zawarty jest w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2016 r., poz. 1967), natomiast informacje dotyczących działań służących osiągnięciu lub utrzymaniu dobrego stanu w poszczególnych JCW, zawarte są w aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju. Zgodnie z informacjami zawartymi w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, *cele środowiskowe dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych, ustalonych na mocy art. 4 RDW* oparte zostały głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem niepogarszania ich stanu.

Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału.

Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie, co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Wskaźniki stanu hydrologicznego i morfologicznego wód obecnie zostały wyznaczone w sposób ogólny (bez wartości liczbowych) jedynie dla I klasy jakości wód wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, zatem nie są one uwzględniane dla wskazania wartości odpowiadających pojęciu celu środowiskowego.

Planowane przedsięwzięcie usytuowane zostanie w obszarze dorzecza Odry, regionu wodnego Warty, na terenie scalonych jednolitych części wód powierzchniowych Kod JCWP RW6000181883949 oraz na terenie scalonych jednolitych części wód podziemnych Kod JCWPd PLGW600035.

### **15.1. Jednolite części wód powierzchniowych**

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) to, zgodnie z art. 2 ust. 10 Ramowej Dyrektywy Wodnej, „oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych”. Identyfikacja jednolitych części wód jest jednym z najważniejszych etapów a zarazem elementów opracowywania dokumentów planistycznych wynikających z RDW, gdyż właśnie JCW to podstawowe jednostki planistyczne gospodarowania wodami. Zatem, prawidłowe wyznaczenie jednolitych części wód warunkuje: ocenę stanu, ustalenie celów środowiskowych czy określenie programów działań.

Identyfikacja jednolitych części wód zgodnie z RDW może być procesem powtarzalnym. Oznacza to, że w przypadku stwierdzenia takiej potrzeby granice jednolitych części wód, jak i ich typologia mogą zostać zweryfikowane i zaktualizowane.

Rozpatrywane przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lokalizowane w miejscowości Mroczka, usytuowane zostanie w obszarze zlewni scalonych jednolitych części wód powierzchniowych JCWP: PLRW6000181883949 Rokitka.

Tabela nr 35. Jednolita część wód powierzchniowych dla omawianego terenu

Rodzaj informacji JCWP	Charakterystyka JCWP	
1	2	
Kategoria JCWP	JCWP rzeczna	
Europejski kod JCWP	RW6000181883949	
Nazwa JCWP	Rokitka	
Region wodny	Region wodny Warty	
Zlewnia bilansowa	Noteć pradoliny toruńsko-eberswaldzkiej	
Obszar dorzecza (kod i nazwa)	Kod: 6000; nazwa: obszar dorzecza Odry	
Status i typ JCWP	NAT 18	
Długość JCWP [km]	50,30	
Powierzchnia zlewni JCWP [km <sup>2</sup> ]	222,50	
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW Bydgoszcz	
Ocena stanu JCWP: - stan/potencjał ekologiczny - wskaźniki determinujące stan - stan chemiczny - wskaźnik determinujący stan - stan (ogólny)	Umiarkowany Azot Kjeldahla, Fitobentos dobry  Zły	
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona	
Cel środowiskowy dla JCWP	Dobry stan ekologiczny	Dobry stan chemiczny
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 4 i 5 RDW	4(4)-1,	
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2021	
Uzasadnienie odstępstwa	brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.	
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 7 RDW	4(7)	
Uzasadnienie odstępstwa	Nie dotyczy	
Czy jest monitorowana ?	tak	
Powierzchnia zlewni JCWP [km <sup>2</sup> ]	222,50	

Eksploatacja urządzeń do oczyszczania ścieków na terenie oczyszczalni w Mroczu, po realizacji planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodowała dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, w ilościach wpływających na istotne pogorszenie stanu ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych. Planowane przedsięwzięcie nie przyczyni się do zmiany obecnie występującego stanu/potencjału ekologicznego JCWP.

## 15.2. Jednolite części wód podziemnych

RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka

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, a dla wód nie osiągających dobrego stanu – co najmniej jego osiągnięcie i utrzymanie.

Planowane przedsięwzięcie zostanie usytuowane w obszarze jednolitej części wód podziemnych o kodzie PLGW600035.



Tabela 36. Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych

Europejski kod JCWPd	PLGW600035
Powierzchnia JCWPd [km <sup>2</sup> ]	2217,80
Region wodny	Odry
Obszar dorzecza (kod i nazwa)	Kod: 6000, nazwa: obszar dorzecza Warty
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW Bydgoszcz
Ocena stanu ilościowego	Dobry
Ocena stanu chemicznego	Dobry
Ocena stanu ogólnego	Dobry
Cel środowiskowy dla JCWPd	Dobry stan chemiczny. Dobry stan środowiskowy
Stan	Dobry
Ryzyko	Niezagrożona

Eksploatacja przedsięwzięcia obejmującego rozbudowę oczyszczalni ścieków w Mroczy, nie będzie powodowała dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, przez co nie wpłynie na pogorszenie stanu chemicznego wód podziemnych, jak również nie będzie miało negatywnego wpływu na cele środowiskowe dotyczące stanu ilościowego wód podziemnych.

## 16. Podsumowanie

Sporządzone opracowanie stanowi kartę informacyjną przedsięwzięcia polegającego na „Rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy - etap I”. Oczyszczalnia ścieków w Mroczy zlokalizowana jest przy ul. Akacyjnej 2, na działce nr ew. 209/9, obręb Ostrowo, o powierzchni 2,0443 ha (powiat: nakielski, woj. kujawsko-pomorskie).

W wyniku przeprowadzonej karty informacyjnej planowanego przedsięwzięcia stwierdzono:

- eksploatacja instalacji do oczyszczania ścieków nie stanowi kolizji w stosunku do obecnego zagospodarowania terenu w rejonie działki, na której będzie realizowane przedsięwzięcie.
- teren przedsięwzięcia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
- planowane przedsięwzięcie będzie ingerować w poszczególne elementy środowiska w zakresie dopuszczalnym,
- realizacja i eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie jest związana z uruchomieniem znaczących źródeł emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- emisja substancji gazowych i pyłów do powietrza podczas eksploatacji instalacji do oczyszczania ścieków nie będzie stanowiła zagrożenia dla stanu sanitarnego powietrza atmosferycznego,
- podczas realizacji i eksploatacji instalacji będą dotrzymane poziomy substancji w powietrzu<sup>37</sup> oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu<sup>38</sup>,
- przedsięwzięcie nie jest objęte standardami emisyjnymi z instalacji w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza. Ze względu na rodzaj i ilość emitowanych substancji eksploatacja przedsięwzięcia może wymagać zgłoszenia organowi ochrony środowiska (nie wymaga pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza),
- realizacja i eksploatacja instalacji oczyszczalni ścieków nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego w rejonie istniejącej zabudowy mieszkaniowej,
- działka, na której będzie realizowane i eksploatowane przedsięwzięcie nie graniczy z obszarami, na których obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku<sup>39</sup>. Tereny zabudowy chronionej akustycznie – mieszkaniowej, usytuowane są w odległości ok. 300 m od planowanego

37 - rozp. Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r. (Dz.U.2013 poz. 1031)

38 - rozp. Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz.U.2010, Nr 16, poz. 87)

39 - rozp. Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112)

zamierzenia,

- teren realizacji przedsięwzięcia nie jest położony na obszarach poddanych ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody,
- instalacji realizowana dla potrzeb oczyszczania ścieków usytuowana zostanie w obszarze, który już wcześniej został poddany przekształceniom antropogenicznym. Sam teren przedsięwzięcia obecnie nie posiada elementów wartościowych przyrodniczo i krajobrazowych,
- realizacja projektu w opisywanym rejonie wprowadzi zmodernizowane urządzenia technologiczne w teren dotychczas zainwestowany, a tym samym nie zmieni znacząco krajobrazu,
- oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji na klimat jest niewielkie ze względu na znikomy zasięg inwestycji w skali globalnej oraz śladowe emisje dwutlenku węgla. W przypadku przedmiotowej inwestycji emisja bezpośrednia i pośrednia gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla) wyniesie:
  - emisja bezpośrednia :
  - realizacja przedsięwzięcia: emisja gazów podczas spalania oleju napędowego w silnikach samochodów poruszających się po terenie placu budowy oraz w silnikach maszyn budowlanych - $E_{\text{realizacja CO}_2} = 200 \text{ kg}$ ,
  - na etapie eksploatacji : emisja od komunikacji:  $E_{\text{eksploatacja CO}_2} = 170 \text{ kg}$
- emisja pośrednia:

Emisja pośrednia gazów cieplarnianych z planowanego przedsięwzięcia związana jest ze zużyciem energii elektrycznej. Przewidywane zużycie energii elektrycznej wyniesie ok. 47,1 MWh/rok.

Emisja dwutlenku węgla związana ze zużyciem energii elektrycznej  $Ba_{\text{CO}_2}$  [Mg/rok] może być obliczona ze wzoru:

$$Ba_{\text{CO}_2} = Na \times W_{\text{CO}_2}$$

gdzie:

- $Na$ - zużycie energii elektrycznej w ciągu roku [MWh/rok];

$W_{\text{CO}_2}$ - wskaźnik emisji dwutlenku węgla [kg/MWh] – dla produkcji energii elektrycznej w Polsce dla sieci średniego napięcia jednostkowy wskaźnik emisji wynosi  $W_{\text{CO}_2} = 881$  [kg/MWh]

$$Ba_{\text{CO}_2} = 47,1 \text{ [MWh/rok]} \times 881 \text{ [kg/MWh]} = 41,49 \text{ [Mg/rok]}$$

Łączna emisja bezpośrednia i pośrednia przy eksploatacji oczyszczalni ścieków:

$$B_{\text{sum CO}_2} = 0,2 \text{ [Mg/rok]} + 0,170 \text{ [Mg/rok]} + 41,49 \text{ [Mg/rok]} = 41,86 \text{ [Mg/rok]}$$

Przy takiej ilości wytworzonych gazów cieplarnianych nie wystąpi oddziaływanie na klimat globalny, a nawet na klimat lokalny, tzn.: na częstość burz, dni upalnych lub dni mroźnych w rejonie m. Mrocza,

- uwzględniając kwestie dotyczące zapewnienia odporności projektu na zmiany klimatu oraz zagadnienia związane z łagodzeniem zmian klimatu stwierdza się, że planowana realizacja i eksploatacja analizowanego przedsięwzięcia nie niesie za sobą znaczącego ryzyka klimatycznego, to jest zarówno ryzyka znaczącego wpływu na klimat, jak i ryzyka braku lub niedostatecznego poziomu odporności na zmiany klimatu.

Po analizie szczegółowych uwarunkowań, związanych z kwalifikowaniem planowanego przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, tj.:

- skali przedsięwzięcia i wielkości zajmowanego terenu oraz ich wzajemnych proporcji, a także

istotnych rozwiązań charakteryzujących przedsięwzięcie,

- powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, 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,
- różnorodności biologicznej, wykorzystywania zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi,
- ocenionego w oparciu o wiedzę naukową ryzyka wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu,
- przewidywanych ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów oraz ich wpływu na środowisko, w przypadkach gdy planuje się ich powstawanie,
- zagrożenia dla zdrowia ludzi, w tym wynikającego z emisji,

wnioskuje się o odstąpienie od obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na „Rozbudowie oczyszczalni ścieków w Mroczy - etap I”. Oczyszczalnia ścieków w Mroczy zlokalizowana jest przy ul. Akacjowej 2, na działce nr ew. 209/9, obręb Ostrowo, o powierzchni 2,0443 ha (powiat: nakielski, woj. kujawsko-pomorskie).

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące dane i informacje:

- dane techniczne i eksploatacyjne przedstawione przez Inwestora, w tym koncepcję zagospodarowania terenu działki 209/9 w m. Mroczy,
- informacje o stanie środowiska, warunkach atmosferycznych i klimacie akustycznym, warunkach geotechnicznych zaczerpnięto z materiałów archiwalnych WIOŚ w Bydgoszczy, RDOŚ w Bydgoszczy, RZGW w Bydgoszczy oraz publikowanych i niepublikowanych opracowań specjalistycznych, stron internetowych i własnych opracowań ekologicznych,
- Koncepcja technologiczną, oprac. WADIS Sp. z o.o. w Bydgoszczy.
- Program Ochrony Środowiska dla Mroczy.

## 17. Podpis autora karty informacyjnej przedsięwzięcia oraz data sporządzenia karty informacyjnej przedsięwzięcia

Funkcja	Imię i Nazwisko	Podpis i data
Opracowanie	mgr inż. Dawid Doman	
Konsultacja	mgr inż. Anna Krauze	
Kierownik Zespołu Wykonawców	inż. Jolanta Doman inż. Jerzy Doman	

## 18. Materiały wykorzystane przy sporządzeniu opracowania

### 18.1. Przepisy prawa

- 1) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r., poz. 2373),
- 2) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973, ze zm.),
- 3) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021, poz. 779, ze zm.),

- 4) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r., poz. 2233, ze zm.),
- 5) Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2021 r., poz. 1420),
- 6) Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1070, ze zm.),
- 7) Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. 2021 r., poz. 195),
- 8) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2020 r., poz. 293, ze zm.),
- 9) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021 r., poz. 710, ze zm.),
- 10) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333),
- 11) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r., poz. 1098, ze zm.),
- 12) Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1301),
- 13) Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1326),
- 14) Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. z 2020 r., poz. 2289),
- 15) Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 r., poz. 2187),
- 16) Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2020 r., poz. 1893),
- 17) Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2020 r., poz. 1114),
- 18) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 869, ze zm.),
- 19) Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2021 r., poz. 888, ze zm.),
- 20) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2020 r., poz. 2028),
- 21) Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 735, ze zm.),
- 22) Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2021 r., poz. 796, ze zm.),
- 23) Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. 2020 r., poz. 638, ze zm.),
- 24) Ustawa z dnia 1 sierpnia 2019 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. z 2019 r., poz. 1610, ze zm.),
- 25) Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2020 r., poz. 2065),
- 26) Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r., poz. 610, ze zm.),
- 27) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839),
- 28) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014 r., poz. 1169),
- 29) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065),
- 30) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu u dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138),
- 31) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87),
- 32) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2019 r., poz. 1931),
- 33) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r., w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 1860),
- 34) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845),
- 35) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 130, poz. 880),

- 36) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. Nr 130, poz. 881),
- 37) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 r., poz. 112),
- 38) Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 lipca 2021 r. w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2021 r., poz. 1409),
- 39) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 32, poz. 223),
- 40) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. z 2021 r., poz. 1710),
- 41) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2007 r. Nr 105, poz. 718),
- 42) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10),
- 43) Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. z 2015 r., poz. 1694, ze zm.),
- 44) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258),
- 45) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448),
- 46) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311),
- 47) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1576),
- 48) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1475),
- 49) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz. U. z 2019 r., poz. 1220),
- 50) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2148),
- 51) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. z 2015 r., poz. 257),
- 52) Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowiskach pracy (Dz. U. z 2018 r., poz. 1286),
- 53) Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz. U. Nr 157, poz. 1318),
- 54) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395),
- 55) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA KLIMATU z dnia 19 grudnia 2019 r. w sprawie szczegółowych stawek opłat produktowych dla poszczególnych produktów (Dz. U. z 2019 r., poz. 2485),
- 56) Uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M.P. z 2016 r. poz. 784),
- 57) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r., poz. 93),



- 58) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2015 r., poz. 796),
- 59) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. z 2015 r., poz. 132),
- 60) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 1742),
- 61) Komunikat Ministra Rozwoju z dnia 7 stycznia 2016 r. w sprawie wytycznych Ministra Infrastruktury i Rozwoju w zakresie dokumentowania postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych (M.P. z 2016 r., poz. 52),
- 62) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków udzielania horyzontalnej pomocy publicznej na cele z zakresu ochrony środowiska (Dz. U. z 2015 r., poz. 2250),
- 63) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70).
- 64) Rozporządzenie Ministra Pacy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650),
- 65) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463),
- 66) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 poz. 1967),
- 67) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1911),
- 68) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r., poz. 1938),
- 69) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183),
- 70) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 23 lutego 2016 r. w sprawie raportu o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku (Dz. U. 2016 r., poz. 287)
- 71) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294),
- 72) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1853).
- 73) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2005 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu udzielania pomocy finansowej na dostosowanie gospodarstw rolnych do standardów Unii Europejskiej objętej planem rozwoju obszarów wiejskich (Dz. U. 2005 r. nr 17 poz. 142),
- 74) Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania (tj. Dz. U. z 2008 r., Nr 80, poz. 479,
- 75) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie śródlądowych dróg wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1208)

## 18.2. Wytyczne

- Wytyczne w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych – Minister Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 2009 r.,
- Dyrektywy Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. Urz. WE L 175 z 05.07.1985),
- Dyrektywy Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r. zmieniającej dyrektywę 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. urz. WE L 73 z 14.03.1997),
- Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z roku 1994-2014 (Raporty o stanie środowiska województwa 1994-2015),
- Konwencja z Aarhus z dnia 25 czerwca 1998 r. o dostępie do informacji, udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska (Polska ratyfikowała Konwencję w 2001 r. – Dz.U.2001.89.970; obowiązuje w RP od 16 maja 2002 r. - Dz.U.2003.78.707),
- Prawne podstawy stosowania biopaliw w UE- strategiczne dokumenty z zakresu paliwowej polityki

Unii Europejskiej do 2010 roku :

- Biała Księga przyjęta we wrześniu 2001 roku, w której szczególnie akcentuje się rolę biomasy, jako surowca do produkcji energii;
- Zielona Księga, która określa europejską strategię z zakresu bezpieczeństwa energetycznego;
- Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r.
- Dyrektywa Rady 1996/62/EC z dnia 27 września 1996 roku w sprawie oceny i kontroli otaczającego powietrza,
- Dyrektywa Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC),
- Dyrektywa Rady 1999/30/EC z dnia 22 kwietnia 1999 r. w sprawie wartości dopuszczalnych dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu, zanieczyszczeń pyłowych i ołowiu w powietrzu i Decyzja Komisji (2001/744/EC) z 17 października 2001 r. zmieniająca Aneks V do tej dyrektywy,
- Dyrektywa Rady 84/360/EWG z dnia 28 czerwca 1984 r. w sprawie ograniczania zanieczyszczeń powietrza powodowanych przez zakłady przemysłowe,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych źródeł spalania paliw,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020 (MRR Warszawa 2009 r.),
- Plan gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły – projekt opracowany przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w 2008 r. - zespół pod kierownictwem mgr inż. Agnieszki Hobot.
- Ochrona środowiska w Budownictwie wodnym A. Żbikowski i J. Żelazo. Ministerstwo Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa Warszawa 1993 r.,
- W. Lenart i A. Tyszecki . Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko. EKOKONSULT. Biuro Projektowo- Doradcze. Gdańsk 1998r.

### **18.3. Normy i metodyki pomiarowe**

- Polska Norma PN-ISO 1996 – 1:1999. Akustyka. Opis i pomiary hałasu w środowisku. Podstawowe wielkości i procedury. (aktualizacja w roku 2006)
- Polska Norma PN-ISO 1996 – 2:1999. Akustyka. Opis i pomiary hałasu w środowisku. Zbieranie danych w odniesieniu do sposobu zagospodarowania terenu.
- Zmiana do polskiej normy: PN-ISO 1996 – 2:1999/A1:2002. Akustyka. Opis i pomiary hałasu w środowisku. Zbieranie danych w odniesieniu do sposobu zagospodarowania terenu (Zmiana A1).
- Polska Norma PN-ISO 10843:2002. Akustyka. Metody opisu i pomiaru pojedynczych impulsów lub serii impulsów.
- Polska Norma PN-ISO 9613-2:2002. Akustyka -Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczenia.
- Polska Norma PN-EN-ISO-3746 Akustyka. Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego. Metoda orientacyjna z zastosowaniem otaczającej powierzchni pomiarowej nad płaszczyzną odbijającą dźwięk.
- Polska Norma PN-EN-ISO-3744 Akustyka. Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego. Metoda techniczna stosowana w warunkach zbliżonych do pola swobodnego nad płaszczyzną odbijającą dźwięk.
- Polska Norma PN-ISO 8297:2003 Akustyka -Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej zakładów przemysłowych z wieloma źródłami hałasu w celu oszacowania wartości poziomu ciśnienia akustycznego w środowisku. Metoda techniczna.
  - Polska Norma PN-N-01341:2000. Hałas środowiskowy. Metody pomiaru i oceny hałasu przemysłowego.
  - ISO 8297: 1994 „Akustyka – Określenie poziomów mocy akustycznej dla zakładów przemysłowych o wielu źródłach hałasu, dla oceny poziomu ciśnienia akustycznego w środowisku – Metoda inżynierska”.
  - EN ISO 3744: 1995 „Akustyka – Określenie poziomów mocy dźwięku dla hałasu stosując ciśnienie dźwięku – Metoda inżynierska przede wszystkim dla pola swobodnego ponad płaszczyzną odbijającą”.
  - EN ISO 3746: 1995 „Akustyka - Określenie poziomów mocy dźwięku hałasu stosując pomiar

powierzchni okalającej ponad płaszczyzną odbijającą”.

#### Metodyki pomiarowe

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 16 czerwca 2011r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dziennik Ustaw z 2011, Nr 94, poz. 824).
- DYREKTYWA 2002/49/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dyrektywa 32002L0049 z 2002-06-25).

### III. Załączniki

#### **Załącznik nr 1** Analiza akustyczna – wyniki

➤ Wartości w siatce receptorów, wysokość = 4[m], skok = 5 [m] – pora dnia

Nr punktu	Współrzędne punktów		Poziom dźwięku w porze dnia db(A)
	x	y	
	m	m	
1	435	210	67,51
2	470	230	65,36
3	475	235	65,27
4	505	210	64,67
5	505	205	64,4
6	500	210	64,36
7	505	200	57,61
8	500	205	57
9	475	230	56,3
10	435	205	55,56
11	470	235	54,17
12	510	210	53,85
13	510	205	53,52
14	510	215	53,46
15	500	200	53,12
16	520	240	52,61
17	440	250	52,6
18	510	200	52,49
19	445	250	52,35
20	520	245	52,2
21	520	210	51,96
22	515	240	51,95
23	435	250	51,86
24	520	215	51,84
25	460	270	51,82
26	515	215	51,78
27	445	260	51,76
28	445	255	51,75
29	520	250	51,73
30	475	245	51,72
31	480	245	51,72
32	520	205	51,69
33	450	250	51,63
34	520	220	51,61

35	440	255	51,6
36	520	235	51,59
37	480	235	51,56
38	485	245	51,56
39	445	265	51,55
40	470	245	51,54
41	520	255	51,49
42	430	250	51,48
43	470	340	51,47
44	510	335	51,43
45	490	245	51,39
46	450	280	51,37
47	505	215	51,36
48	510	240	51,36
49	520	225	51,34
50	415	250	51,34
51	520	200	51,31
52	450	275	51,29
53	520	260	51,27
54	520	230	51,23
55	455	295	51,23
56	515	205	51,2
57	425	250	51,2
58	410	240	51,18
59	495	245	51,18
60	410	235	51,17
61	475	340	51,17
62	480	340	51,17
63	455	250	51,15
64	485	340	51,15
65	515	210	51,14
66	515	300	51,14
67	515	245	51,13
68	460	310	51,13
69	465	245	51,12
70	465	330	51,11
71	515	295	51,1
72	515	305	51,09
73	465	325	51,06
74	410	245	51,05
75	420	250	51,04
76	520	265	51,02
77	490	340	51,01
78	410	230	51
79	460	315	50,97
80	515	290	50,96
81	500	245	50,94
82	515	310	50,94
83	515	195	50,89
84	505	240	50,89
85	455	290	50,89
86	515	200	50,88
87	510	330	50,86
88	455	300	50,85
89	445	270	50,83
90	475	240	50,82

91	465	270	50,82
92	450	285	50,8
93	505	245	50,77
94	460	250	50,77
95	515	285	50,76
96	510	245	50,75
97	505	335	50,75
98	460	245	50,74
99	495	340	50,74
100	450	270	50,73

16365	15	460	16,13
16366	30	480	16,13
16367	35	490	16,13
16368	65	505	16,13
16369	85	515	16,13
16370	75	510	16,11
16371	25	475	16,1
16372	35	495	16,09
16373	90	520	16,09
16374	30	485	16,08
16375	60	505	16,08
16376	95	525	16,08
16377	15	465	16,07
16378	20	470	16,07
16379	40	505	16,07
16380	80	515	16,07
16381	70	510	16,06
16382	35	500	16,05
16383	25	480	16,04
16384	55	505	16,04
16385	30	490	16,03
16386	85	520	16,03
16387	20	475	16,01
16388	65	510	16,01
16389	75	515	16,01
16390	15	470	16
16391	40	510	16
16392	30	495	15,99
16393	35	505	15,99
16394	90	525	15,99
16395	25	485	15,98
16396	80	520	15,97
16397	20	480	15,96
16398	60	510	15,96
16399	30	500	15,95
16400	70	515	15,95
16401	15	475	15,93
16402	25	490	15,92
16403	35	510	15,92
16404	30	505	15,91
16405	55	510	15,91



16406	20	485	15,9
16407	65	515	15,9
16408	75	520	15,9
16409	85	525	15,9
16410	25	495	15,89
16411	15	480	15,87
16412	25	500	15,85
16413	35	515	15,85
16414	20	490	15,84
16415	30	510	15,84
16416	60	515	15,84
16417	70	520	15,84
16418	80	525	15,83
16419	15	485	15,81
16420	25	505	15,8
16421	20	495	15,79
16422	50	510	15,79
16423	55	515	15,79
16424	65	520	15,78
16425	75	525	15,78
16426	30	515	15,77
16427	25	510	15,76
16428	15	490	15,75
16429	20	500	15,74
16430	70	525	15,74
16431	20	505	15,73
16432	60	520	15,72
16433	65	525	15,72
16434	15	495	15,7
16435	25	515	15,69
16436	20	510	15,67
16437	45	510	15,67
16438	50	515	15,67
16439	55	520	15,66
16440	60	525	15,65
16441	15	500	15,64
16442	25	520	15,63
16443	20	515	15,62
16444	15	505	15,61
16445	15	510	15,59
16446	45	515	15,59
16447	50	520	15,59
16448	55	525	15,58
16449	20	520	15,55
16450	15	515	15,53
16451	40	515	15,52
16452	45	520	15,52
16453	50	525	15,5
16454	20	525	15,49
16455	15	520	15,48
16456	40	520	15,44
16457	45	525	15,44

➤ Wartości w siatce receptorów, wysokość = 4[m], skok = 5 [m] – pora nocy

Nr punktu	Współrzędne punktów		Poziom dźwięku w porze nocy db(A)
	x	y	
	m	m	
1	435	210	67,51
2	470	230	65,35
3	475	235	65,25
4	505	210	64,66
5	505	205	64,35
6	500	210	64,35
7	475	230	56,2
8	435	205	55,51
9	500	205	55,14
10	470	235	53,45
11	510	210	52,53
12	510	215	52,53
13	510	205	50,46
14	460	270	50,34
15	505	215	50,02
16	480	235	49,95
17	465	270	49,32
18	470	225	49,13
19	430	210	49,05
20	500	215	48,99
21	515	215	48,86
22	475	225	48,32
23	430	205	48,19
24	440	210	47,79
25	510	220	47,77
26	495	210	47,22
27	440	205	46,92
28	515	210	46,61
29	480	230	46,51
30	515	220	46,2
31	495	205	46,15
32	475	240	45,81
33	505	220	45,75
34	495	215	45,49
35	435	215	45,35
36	505	200	45,03
37	460	275	44,97
38	470	240	44,95
39	510	200	44,76
40	465	275	44,68
41	460	265	44,54
42	515	205	44,38
43	500	200	44,37
44	500	220	44,35
45	465	265	44,34
46	465	230	44,15
47	480	225	43,99
48	465	235	43,83
49	485	235	43,81

50	430	215	43,75
51	435	200	43,7
52	480	240	43,59
53	440	215	43,41
54	520	215	43,32
55	465	225	43,25
56	475	220	43,07
57	495	220	42,96
58	520	210	42,86
59	510	225	42,84
60	470	220	42,79
61	430	200	42,72
62	455	270	42,65
63	495	200	42,54
64	440	200	42,43
65	485	230	42,43
66	490	210	42,42
67	490	215	42,41
68	470	270	42,3
69	520	220	42,28
70	515	225	42,09
71	505	225	42,07
72	515	200	42,05
73	490	205	42,04
74	500	225	42,01
75	425	205	41,86
76	445	210	41,84
77	485	225	41,82
78	480	220	41,8
79	425	210	41,78
80	490	220	41,76
81	445	205	41,56
82	485	220	41,5
83	465	240	41,43
84	475	245	41,42
85	470	245	41,41
86	520	205	41,36
87	465	220	41,34
88	495	225	41,32
89	485	240	41,26
90	455	275	41,2
91	455	265	41,18
92	470	265	41,14
93	470	275	41,03
94	490	225	41
95	485	215	40,94
96	510	195	40,83
97	505	195	40,76
98	490	230	40,74
99	480	245	40,74
100	490	235	40,71

16365	35	475	12,89
16366	65	510	12,89
16367	80	520	12,89
16368	40	490	12,88

16369	55	505	12,87
16370	70	515	12,87
16371	15	465	12,85
16372	45	500	12,85
16373	85	525	12,85
16374	40	495	12,84
16375	60	510	12,84
16376	75	520	12,84
16377	25	470	12,83
16378	30	475	12,83
16379	35	480	12,83
16380	40	485	12,82
16381	50	505	12,82
16382	35	485	12,81
16383	65	515	12,81
16384	20	470	12,8
16385	40	500	12,8
16386	35	490	12,79
16387	55	510	12,79
16388	70	520	12,79
16389	80	525	12,79
16390	15	470	12,77
16391	25	475	12,77
16392	30	480	12,77
16393	35	495	12,77
16394	45	505	12,77
16395	75	525	12,77
16396	60	515	12,76
16397	35	500	12,75
16398	50	510	12,74
16399	65	520	12,74
16400	20	475	12,73
16401	30	485	12,73
16402	40	505	12,73
16403	25	480	12,72
16404	55	515	12,71
16405	45	510	12,7
16406	15	475	12,69
16407	30	490	12,69
16408	60	520	12,68
16409	70	525	12,68
16410	30	495	12,67
16411	35	505	12,67
16412	50	515	12,67
16413	20	480	12,66
16414	25	485	12,65
16415	30	500	12,65
16416	40	510	12,65
16417	65	525	12,64
16418	30	505	12,63
16419	55	520	12,63
16420	45	515	12,62
16421	15	480	12,61

16422	20	485	12,6
16423	35	510	12,6
16424	60	525	12,6
16425	25	490	12,59
16426	50	520	12,59
16427	25	495	12,57
16428	40	515	12,57
16429	25	500	12,55
16430	30	510	12,55
16431	45	520	12,55
16432	55	525	12,55
16433	15	485	12,54
16434	20	490	12,53
16435	25	505	12,53
16436	35	515	12,53
16437	50	525	12,51
16438	25	510	12,5
16439	40	520	12,5
16440	20	495	12,49
16441	20	505	12,49
16442	15	490	12,48
16443	30	515	12,48
16444	45	525	12,46
16445	20	500	12,45
16446	35	520	12,45
16447	20	510	12,44
16448	25	515	12,43
16449	15	495	12,42
16450	40	525	12,42
16451	30	520	12,4
16452	20	515	12,38
16453	35	525	12,38
16454	15	510	12,37
16455	15	505	12,36
16456	25	520	12,36
16457	15	500	12,35
16458	30	525	12,33
16459	15	515	12,32
16460	20	520	12,31
16461	25	525	12,28
16462	15	520	12,26
16463	20	525	12,24
16464	15	525	12,19



**Załącznik nr 2** Dane do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu

System obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń "OPERAT FB" v.8.5.6/2021 r. © Ryszard Samoć  
atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie wydany pismem znak BA/147/96.

Użytkownik programu: EKOMAN Bydgoszcz, licencja 232/OW/07

**Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów****Nazwa zakładu:** Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Mroczy**Dane emitorów punktowych**

Symbol	Wysokość emitora [m]	Średnica emitora [m]	Prędkość gazów [m/s]	Temperatura gazów [K]	Maksymalne wyniesienie gazów [m]	Usytuowanie emitora	
						X [m]	Y [m]
E1	4	0,1	7	293	1,8	512	217
E2	4	0,1	7	293	1,8	464	273

**Współrzędne emitorów liniowych**

Emitor liniowy: L1 droga wysokość: 2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	517	185
2	523	249

Emitor liniowy: L2 droga wysokość: 2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	512	336
2	523	249

Emitor liniowy: L3 droga wysokość: 2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	512	336
2	472	340

Emitor liniowy: L4 droga wysokość: 2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	438	252
2	472	340

Emitor liniowy: L5 droga wysokość: 2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	438	252
2	413	255

Emitor liniowy: L6 droga wysokość: 2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	405	204
2	413	255

Emitor liniowy: L7 droga wysokość: 2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	438	252
2	522	243

### Dane meteorologiczne

Róża wiatrów ze stacji meteorologicznej: Bydgoszcz, wysokość anemometru 14 m.

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni
Temperatura [K]	280,7	274,7	286,8

Aerodynamiczna szorstkość terenu: 0,5 m.

Sieć obliczeniowa:

X od 0 do 860 m, skok 10 m, Y od 0 do 610 m, skok 10 m.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	1	8760

### Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, kg/h

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja średnia 1 okres
L1	droga	tlenki azotu jako NO2	0,000487	$2,78 \cdot 10^{-5}$
		pył PM-10	$2,90 \cdot 10^{-5}$	$1,65 \cdot 10^{-6}$
		tlenek węgla	0,000618	$3,53 \cdot 10^{-5}$
		węglowodory alifatyczne	$4,37 \cdot 10^{-5}$	$2,49 \cdot 10^{-6}$
		pył zawieszony PM 2,5	$1,38 \cdot 10^{-5}$	$7,88 \cdot 10^{-7}$
L2	droga	tlenki azotu jako NO2	0,000669	$3,82 \cdot 10^{-5}$
		pył PM-10	$3,99 \cdot 10^{-5}$	$2,28 \cdot 10^{-6}$
		tlenek węgla	0,000850	$4,85 \cdot 10^{-5}$
		węglowodory alifatyczne	$6,01 \cdot 10^{-5}$	$3,43 \cdot 10^{-6}$
		pył zawieszony PM 2,5	$1,90 \cdot 10^{-5}$	$1,08 \cdot 10^{-6}$
L3	droga	tlenki azotu jako NO2	0,0003042	$1,74 \cdot 10^{-5}$
		pył PM-10	$1,81 \cdot 10^{-5}$	$1,03 \cdot 10^{-6}$
		tlenek węgla	0,000386	$2,20 \cdot 10^{-5}$
		węglowodory alifatyczne	$2,73 \cdot 10^{-5}$	$1,56 \cdot 10^{-6}$
		pył zawieszony PM 2,5	$8,62 \cdot 10^{-6}$	$4,92 \cdot 10^{-7}$
L4	droga	tlenki azotu jako NO2	0,000715	$4,08 \cdot 10^{-5}$
		pył PM-10	$4,26 \cdot 10^{-5}$	$2,43 \cdot 10^{-6}$
		tlenek węgla	0,000908	$5,18 \cdot 10^{-5}$
		węglowodory alifatyczne	$6,42 \cdot 10^{-5}$	$3,66 \cdot 10^{-6}$
		pył zawieszony PM 2,5	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$1,16 \cdot 10^{-6}$
L5	droga	tlenki azotu jako NO2	0,0001915	$1,09 \cdot 10^{-5}$
		pył PM-10	$1,14 \cdot 10^{-5}$	$6,52 \cdot 10^{-7}$
		tlenek węgla	0,0002434	$1,39 \cdot 10^{-5}$
		węglowodory alifatyczne	$1,72 \cdot 10^{-5}$	$9,82 \cdot 10^{-7}$
		pył zawieszony PM 2,5	$5,43 \cdot 10^{-6}$	$3,10 \cdot 10^{-7}$
L6	droga	tlenki azotu jako NO2	0,0001915	$1,09 \cdot 10^{-5}$
		pył PM-10	$1,14 \cdot 10^{-5}$	$6,52 \cdot 10^{-7}$
		tlenek węgla	0,0002434	$1,39 \cdot 10^{-5}$
		węglowodory alifatyczne	$1,72 \cdot 10^{-5}$	$9,82 \cdot 10^{-7}$
		pył zawieszony PM 2,5	$5,43 \cdot 10^{-6}$	$3,10 \cdot 10^{-7}$
L7	droga	tlenki azotu jako NO2	0,000639	$3,64 \cdot 10^{-5}$
		pył PM-10	$3,81 \cdot 10^{-5}$	$2,17 \cdot 10^{-6}$
		tlenek węgla	0,000811	$4,63 \cdot 10^{-5}$
		węglowodory alifatyczne	$5,73 \cdot 10^{-5}$	$3,27 \cdot 10^{-6}$
		pył zawieszony PM 2,5	$1,81 \cdot 10^{-5}$	$1,03 \cdot 10^{-6}$
E1	biofiltr	siarkowodór	0,00328	0,00328
E2	biofiltr	siarkowodór	0,00328	0,00328



## Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska

Wydział Wspomagania Ocen Jakości Powietrza i Udostępniania Informacji

tel. +48 22 574 27 00

e-mail: sekretariatdm@gios.gov.pl

adres: Al. Jerozolimskie 92, 00-807 Warszawa

Warszawa, 23.06.2021 r.

DM/063-1/533/21/PG

EKOMAN sp. z o.o.  
ul. Chocimska 3  
85-078 Bydgoszcz

Na podstawie art. 9 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 r., poz. 247 z późn. zm.), w związku z pismem z dnia 17.06.2021 r. informuję, że w roku kalendarzowym 2020 w rejonie działki o nr ewid. 17/2, obręb 02-11 w m. Zakroczym, gmina Miasto Zakroczym, powiat nowodworski, wystąpiły następujące **wartości stężeń średniorocznych**:

1. **NO<sub>2</sub>** (nr CAS 10102-44-0):  
 $S_a = 11 \mu\text{g}/\text{m}^3$
2. **SO<sub>2</sub>** (nr CAS 7446-09-5)\*:  
 $S_a = 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
3. **Pył zawieszony PM<sub>10</sub>**:  
 $S_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$
4. **Pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>**:  
 $S_a = 12 \mu\text{g}/\text{m}^3$
5. **Benzen** (nr CAS 71-43-2):  
 $S_a = 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$
6. **Ołów** (nr CAS 7439-92-1)\*\*:  
 $S_a = 0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$

\* Poziom dopuszczalny jako wartość średnioroczna dla SO<sub>2</sub> jest określony w polskim prawie jedynie pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami powyżej 100 tys. mieszkańców.

\*\* Stężenie oznaczone jako suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>.

Signature Not Verified  
Dokument podpisany przez Anna Baj  
Data: 2021.06.23 16:48:14 CEST

Anna Baj  
Naczelnik Wydziału Wspomagania  
Ocen Jakości Powietrza i Udostępniania Informacji  
Departament Monitoringu Środowiska  
*/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/*

Otrzymują:

1. Adresat (mailem na: biuro@ekoman.pl);
2. Aa.

Burmistrz Miasta i Gminy  
Mrocza

Mrocza, dnia 24 lutego 2022 r.

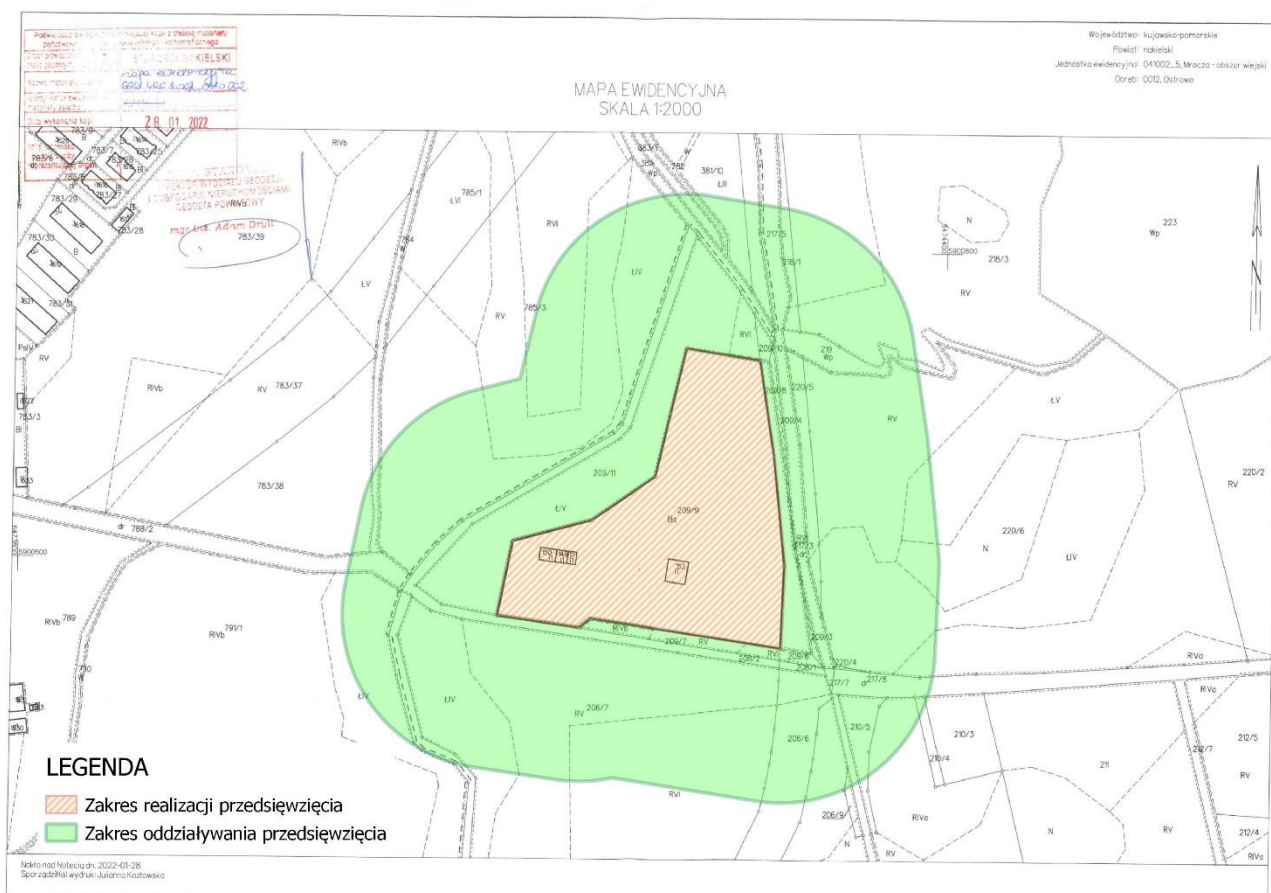
Znak sprawy: RI.6727.33.2022.AZ

### **Zaświadczenie**

Na podstawie art. 217 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. z 2021 r. poz. 735 ze zm.) zaświadczam, że działka 209/9 w obrębie Ostrowo, gmina Mrocza oraz tereny w odległości 100 m od granicy działki nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Mrocza (Uchwała nr XX/180/2016 Rady Miejskiej w Mroczy z dnia 29 kwietnia 2016 roku w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mrocza) w/w tereny oznaczone są jako „*tereny o funkcjach gospodarczych*”.

ZASTĘPCA BURMISTRZA  
mgr inż. Waldemar Chudzik  
/podpisano elektronicznie/

## Załącznik nr 5 Zakres oddziaływania 100 m



Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia oparto także o linie jednakowego poziomu dźwięku (izofony), tj.: poziomu dopuszczalnego hałasu w środowisku, określonego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Tabela 1 – Dopuszczalne poziomy hałasu w [dB]) oraz o linie jednakowego poziomu substancji w powietrzu.

Wyznaczone poziomy zanieczyszczenia powietrza w rejonie analizowanej zabudowy (tabela poniżej) nie wykazały przekroczeń wartości odniesienia substancji w powietrzu, uśrednionych dla okresu jednej godziny i roku kalendarzowego<sup>40</sup> oraz poziomów dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku (zabudowa mieszkaniowa).

Oddziaływanie oczyszczalni ścieków w Mroczy, po rozbudowie instalacji na ludzi i środowisko, nie przekracza granic terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

<sup>40</sup> - wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu