

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na:

**„Budowa oczyszczalni ścieków w
miejscowości Rybarzowice”**

Zgodnie z art.66 ust.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. 2023, poz.1094 tekst jednolity], raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać informacje umożliwiające analizę kryteriów wymienionych w art.62 ust.1 ww. ustawy.

Autor opracowania:

mgr inż. Leszek Grabowski

12 grudnia 2023

Spis treści

1	Cel i zakres opracowania	9
1.1	Przedmiot i cel sporządzenia raportu	9
1.2	Zakres opracowania	10
1.3	Analiza zgodności przedsięwzięcia z dokumentami strategicznymi	12
1	Opis planowanego przedsięwzięcia	14
1.1	Charakterystyka przedsięwzięcia	14
1.2	Warunki użytkowania terenu	15
1.2.1	Lokalizacja terenu w odniesieniu do obszarów zagrożenia powodzią	15
1.2.2	Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji	16
1.2.3	Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji	17
1.3	Ukształtowania terenu	18
1.4	Warunki meteorologiczne i hydrogeologiczne obszaru inwestycji	19
1.4.1	Warunki meteorologiczne	19
1.4.2	Warunki hydrogeologiczne	20
1.5	Opis istniejących i planowanych obiektów, instalacji i urządzeń	21
1.5.1	Opis istniejących obiektów, instalacji i urządzeń	21
1.5.2	Opis planowanych obiektów, instalacji i urządzeń	24
1.6	Opis aktualnego zagospodarowania terenu	35
1.7	Główne cechy charakterystyczne procesów oczyszczania ścieków	38
1.7.1	Charakterystyka hydrauliczna obiektu	41
1.7.2	Charakterystyka stężeń i ładunków zanieczyszczeń w ściekach surowych	41
1.7.3	Charakterystyka stężeń i ładunków zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych	41
1.7.4	Charakterystyka gospodarki osadowej i produkcji biogazu	42
1.8	Przewidywane źródła, rodzaje i ilości zanieczyszczeń z projektowanego przedsięwzięcia	43
1.8.1	Faza realizacji	43
1.8.2	Faza eksploatacji	47
1.9	Informacje o różnorodności biologicznej i wykorzystaniu zasobów naturalnych	56
1.10	Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu	56
1.11	Informacje o pracach rozbiórkowych	57
1.12	Ocena ryzyka wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu	57
2	Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego na środowisko	59
2.1	Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy	59
2.2	Cieki wodne objęte zakresem przewidywanego oddziaływania – rzeka Żylica	62
2.3	Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód	63

3	Opis aktualnego stanu wód powierzchniowych i koryta rzeki Żylica.....	64
4	Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej.....	65
5	Opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	66
6	Opis krajobrazu w miejscu planowanego przedsięwzięcia.....	67
7	Powiązane z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję 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.....	68
8	Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniając dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową...68	
9	Opis wariantów uwzględniających szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania.....	69
9.1	Opis wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego	69
9.2	Opis racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska i zdrowia ludzi.....	69
10	Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko	70
10.1	Oddziaływanie na zdrowie ludzi	70
10.2	Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne	70
10.3	Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej	70
10.4	Oddziaływanie na klimat, w tym emisję gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu	70
10.5	Możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	75
11	Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów	75
11.1	Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze	75
11.2	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobrazu.....	78
11.3	Oddziaływanie na dobra materialne	78
11.4	Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.....	78
11.5	Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art.6 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych.....	79
11.6	Wzajemne oddziaływanie między elementami wymienione w 11.1-11.5..	79
12	Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu.....	79
13	Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilwe oddziaływanie na środowisko.....	79
14	Analiza ilościowa i jakościowa	81

14.1	Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne odbiornika ścieków – rzeki Żylicy	81
14.2	Ustalenie długości strefy mieszania oraz wykazanie, jaki będzie wpływ zrzutu na wody rzeki Żylicy poniżej strefy mieszania, w szczególności na istniejące poniżej ujęcie wody powierzchniowej	83
14.3	Oddziaływania skumulowanego oddziaływania istniejącej przepompowni oraz przelewu burzowego (wylot W-1) z planowanym odprowadzeniem ścieków oczyszczonych tym samym wylotem	84
14.4	Obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne uzasadniające możliwość przyjęcia ścieków oczyszczonych przez odbiornik oraz wpływu zrzutu na przepływy rzeki.....	84
14.5	Wpływ na pozostałe wody powierzchniowe i podziemne zlokalizowane w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia	85
14.6	Wpływ przedsięwzięcia na gatunki chronione.....	85
14.7	Zagrożenia dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z uwzględnieniem obszarów stref ochronnych tych ujęć oraz zagrożeń dla wód podziemnych w szczególności Głównych Zbiorników Wód Podziemnych	85
14.8	Oddziaływania przedsięwzięcia na jakość powietrza	86
14.9	Uciążliwości zapachowych dla terenów sąsiednich	111
14.10	Wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny	111
15	Potencjalne narażenie środowiskowe wynikające z planowanego przedsięwzięcia przy uwzględnieniu wszystkich źródeł emisji szkodliwych substancji na obszarze bezpośredniej lokalizacji przedsięwzięcia oraz jego oddziaływania na tereny przyległe	120
16	Odniesienie się do oddziaływania na tereny zabudowy chronionej	120
17	Opis przewidywanych działań mających na celu uniknięcie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	120
18	Ocena gotowości instalacji do wytwarzania dwutlenku węgla	124
19	Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art.143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska.....	124
20	Odniesienie do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia	125
20.1	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.....	125
20.2	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych	127
21	Uzasadnienie spełnienia warunków wynikających z art.56, 57, 59 i 61ust.1 ustawy Prawo Wodne.....	127
22	Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia istnieje konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.....	128
23	Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.....	128
24	Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania.....	129
25	Propozycja prowadzenia monitoringu ścieków surowych i ścieków oczyszczonych odprowadzanych z oczyszczalni oraz wód powierzchniowych ciekłu Żylica	130
26	Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy jakie napotkano opracowując raport	131
27	Streszczenie w języku nietechnicznym	131

28	Podstawa prawna i źródła informacji.....	138
29	Załączniki.....	141

Spis ilustracji

Rys. 1 Teren inwestycji na tle mapy zagrożenia powodziowego 1% [źródło: opracowanie własne na podstawie hydroportalu ISOK]	15
Rys. 2 Wieloletnie opady deszczu i śniegu oraz temperatura na podstawie danych stacji meteorologicznej IMGW Bielsko-Biała (najbliższa stacja IMGW) [źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW]	19
Rys. 3 Róża wiatrów na podstawie danych stacji meteorologicznej IMGW Bielsko-Biała (najbliższa stacja IMGW) [źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW]	20
Rys. 4 Aktualne zagospodarowanie terenu [źródło: opracowanie własne na podstawie portalu Geoportal]	36
Rys. 5 Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do najbliższej zabudowy mieszkaniowej i oświatowej [źródło: opracowanie własne na podstawie portalu Geoportal]	37
Rys. 6 Wycinek wyrys z MPZP dla terenu planowanego przedsięwzięcia i terenów przyległych [źródło: wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego - Uchwała Rady Gminy Buczkowice nr XLIX/334/23 z dnia 25.01.2023]	38
Rys. 7 Lokalizacja terenu inwestycji na tle obszarów chronionych [źródło: opracowanie własne na podstawie Geoserwis GDOŚ]	59
Rys. 8 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle korytarzy ekologicznych [źródło: opracowanie własne na podstawie Geoserwis GDOŚ]	62
Rys. 9 Wycinek mapy obrazujący uregulowany charakter rzeki Żylicy [źródło: opracowanie własne na podstawie hydroportalu ISOK]	64
Rys. 10 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obiektów objętych ewidencją zabytków [źródło: opracowanie własne na podstawie portalu NID]	67
Rys. 11 Róża wiatrów na podstawie danych stacji meteorologicznej IMGW Bielsko-Biała (najbliższa stacja IMGW) [źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW]	88
Rys. 12 Obszar analizy aerodynamicznej szorstkości terenu [źródło: opracowanie własne na podstawie ortofotomapy Google]	89
Rys. 13 Izolinie stężeń maksymalnych PM-10 [źródło: opracowanie własne]	102
Rys. 14 Izolinie stężeń średnich PM-10 [źródło: opracowanie własne]	103
Rys. 15 Izolinie stężeń maksymalnych PM-2,5 [źródło: opracowanie własne]	104
Rys. 16 Izolinie stężeń średnich PM-10 [źródło: opracowanie własne]	105
Rys. 17 Izolinie stężeń maksymalnych NO _x [źródło: opracowanie własne]	106
Rys. 18 Izolinie przekroczeń stężeń jednogodzinnych NO _x [źródło: opracowanie własne] ..	107
Rys. 19 Izolinie stężeń maksymalnych H ₂ S [źródło: opracowanie własne]	108
Rys. 20 Izolinie stężeń średnich H ₂ S [źródło: opracowanie własne]	109
Rys. 21 Izolinie przekroczeń stężeń jednogodzinnych H ₂ S [źródło: opracowanie własne] ..	110
Rys. 22 Izolinie klimatu akustycznego dla pory dnia [źródło: opracowanie własne]	118
Rys. 23 Izolinie klimatu akustycznego dla pory nocy [źródło: opracowanie własne]	119

Spis tabel

Tabela 1 Bilans elementów zagospodarowania terenu - stan istniejący	36
Tabela 2 Charakterystyka stężeń i ładunków zanieczyszczeń w ściekach surowych	41
Tabela 3 Charakterystyka stężeń i ładunków zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych ...	42
Tabela 4 Charakterystyka i bilans osadu do procesu fermentacji	42
Tabela 5 Charakterystyka i bilans osadu odwodnionego	42
Tabela 6 Charakterystyka produkowanego biogazu	42
Tabela 7 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów produkowanych w fazie realizacji	43
Tabela 8 Wielkości charakterystyczne emisji substancji do powietrza w fazie realizacji	46
Tabela 9 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów produkowanych w fazie eksploatacji oraz sposób ich magazynowania	49
Tabela 10 Zestawienie punktowych źródeł hałasu w fazie eksploatacji	53
Tabela 11 Zestawieni źródeł hałasu typu budynek w fazie eksploatacji	54
Tabela 12 Zestawienie powierzchniowych źródeł hałasu w fazie eksploatacji	54
Tabela 13 Zestawienie liniowych źródeł hałasu w fazie eksploatacji	55
Tabela 14 Zestawienie emitorów do powietrza w fazie realizacji	56
Tabela 15 Formy ochrony - parki krajobrazowe	60
Tabela 16 Formy ochrony - parki narodowe	60
Tabela 17 Formy ochrony - rezerwaty	60
Tabela 18 Formy ochrony - obszary chronionego krajobrazu	60
Tabela 19 Formy ochrony - zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	61
Tabela 20 Formy ochrony - Natura 2000 obszary specjalnej ochrony	61
Tabela 21 Formy ochrony - Natura 2000 specjalne obszary ochrony	61
Tabela 22 Przepływy charakterystyczne rzeki Żylicy z wielolecia 1972-2010 - wodowskaz Łodygowice [źródło: Projekt ISOK, raport z zadania 1.3.2 – Przygotowanie danych hydrologicznych w zakresie niezbędnym do modelowania hydraulicznego]	63
Tabela 23 Przepływy maksymalne rzeki Żylicy o zadanym prawdopodobieństwie przewyższenia w latach 1972-2016 - wodowskaz Łodygowice [źródło: załącznik do raportu z przeglądu i aktualizacji map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego 2022r.]	63
Tabela 24 Aktualny stan wód powierzchniowych i rzeki Żylicy	65
Tabela 25 Analiza zagadnień związanych z łagodzeniem zmian klimatu	72
Tabela 26 Analiza zagadnień związanych z adaptacją do zmian klimatu	74
Tabela 27 Prognozowane oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko	80
Tabela 28 Aktualny stan JCWP [źródło: hydroportal ISKO]	81
Tabela 29 Parametry koryta rzeki Żylicy	84
Tabela 30 Napełnienie koryta rzeki Żylicy w odniesieniu do przepływów	85
Tabela 31 Sytuacje meteorologiczne	87
Tabela 32 Udział procentowy obserwacji meteorologicznych z podziałem na prędkości wiatru, stany równowagi atmosfery i kierunki wiatru. 1981-2022r. [źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW]	89
Tabela 33 Analiza aerodynamicznej szorstkości terenu	89
Tabela 34 Zestawienie założeń do obliczenia emisji dla kogeneratora	96
Tabela 35 Zestawienie założeń do obliczenia emisji dla kotła olejowego	96
Tabela 36 Zestawienie założeń do obliczenia emisji dla ruchu kołowego	97
Tabela 37 Zestawienie założeń do obliczenia emisji dla agregatu prądotwórczego	97
Tabela 38 Charakterystyka emitorów punktowych	98
Tabela 39 Charakterystyka emitora liniowego - wozy asenizacyjne	98
Tabela 40 Charakterystyka emitora liniowego - wywóz odpadów	98
Tabela 41 Charakterystyka emitora liniowego - pojazdy osobowe	99
Tabela 42 Charakterystyka emitora powierzchniowego	99
Tabela 43 Parametry temperatury rocznej	99
Tabela 44 Okresy obliczeniowe emisji	99
Tabela 45 Zestawienie emisji do atmosfery	100

Tabela 46 Ustalenie zakresu obliczeń emisji.....	100
Tabela 47 Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów dla PM-10	101
Tabela 48 Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów dla PM-2,5	101
Tabela 49 Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów dla NO ₂	101
Tabela 50 Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów dla CO	101
Tabela 51 Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów dla H ₂ S	101
Tabela 52 Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów chronionych	113
Tabela 53 Charakterystyka emitorów hałasu - punktowe	114
Tabela 54 Charakterystyka emitorów hałasu - liniowe	115
Tabela 55 Charakterystyka emitorów hałasu - powierzchniowe	115
Tabela 56 Charakterystyka emitorów hałasu - typu budynek	116
Tabela 57 Parametry emitorów hałasu typu budynek.....	116
Tabela 58 Charakterystyka ekranów - typu budynek.....	117
Tabela 59 Charakterystyka ekranów - zieleń izolacyjna	117
Tabela 60 Współrzędne wierzchołków zakładu	117

A. Część informacyjna

1 Cel i zakres opracowania

1.1 Przedmiot i cel sporządzenia raportu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice. Planowane zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane będzie na działkach o numerach ewidencyjnych 4840/2, 4840/3, 4840/4, 4840/5, 4840/6, 4840/7, obręb Rybarzowice, gmina Buczkowice.

Celem Raportu, stanowiącego niezbędny element postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia, jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Inwestorem planowanego przedsięwzięcia jest:

AQUA S.A.
ul. 1 maja 23
43-300 Bielsko-Biała

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. 2019 poz. 1839] powyższe przedsięwzięcie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko - §3 ust.1 pkt. 79 instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w §2 ust.1 pkt. 40, przewidziane do obsługi liczby mieszkańców nie mniejszej niż 400 równoważnej liczny mieszkańców w rozumieniu art. 86 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo Wodne.

Po realizacji przedmiotowego zamierzenia równoważna liczba mieszkańców wyrażona jako iloraz dobowego ładunku zanieczyszczeń BZT₅ do dobowego ładunku jednostkowego przypadającego na jednego mieszkańca wynosić będzie 46 289 RLM.

Dla tego rodzaju przedsięwzięć sporządzenie oceny oddziaływania na środowisko obejmującej wykonanie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest nieobligatoryjne. Konieczność wykonania ww. oceny stwierdza Organ wydający decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach. Obowiązek sporządzenia niniejszego raportu oceny oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia na środowisko wynika wprost z postanowienia Wójta Gminy Buczkowice z dnia 2 października 2023 r., znak GKiB.6220.5.2023 stanowiącego załącznik do niniejszego raportu.

Inwestycja polegająca na budowie oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach stanowi inwestycję celu publicznego. Zgodnie z art. 2 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [Dz.U. 2023 poz. 977 tekst jednolity] przez inwestycję celu publicznego należy rozumieć „działania o znaczeniu lokalnym (gminnym) i ponadlokalnym (powiatowym, wojewódzkim i krajowym), a także krajowym (obejmującym również inwestycje międzynarodowe i ponadregionalne), oraz metropolitalnym (obejmującym obszar metropolitalny) bez względu na status podmiotu podejmującego te działania oraz źródła ich finansowania, stanowiące realizację celów, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami [Dz. U. 2023 poz. 344)”.

Zgodnie z ww. art. 6 ustawy o gospodarce nieruchomościami, przedmiotowe przedsięwzięcie kwalifikuje się do wymienionych w art.6 ust.3 „budowa i utrzymywanie publicznych urządzeń służących do zaopatrzenia ludności w wodę, gromadzenia, przesyłania,

oczyszczania i odprowadzania ścieków oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym ich składowania”.

Celem niniejszego opracowania jest analiza oraz ocena wielkości i zasięgu prognozowanego oddziaływania na środowisko planowanego zamierzenia inwestycyjnego, którą przeprowadzono zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, a także przy uwzględnieniu dostępnych materiałów określających rozwiązania techniczne i technologiczne planowanej inwestycji.

1.2 Zakres opracowania

Zakres niniejszego raportu został dostosowany do zapisów rozdziału 2 art. 66 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. 2023, poz. 1094 tekst jednolity], zgodnie z którym raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać informacje umożliwiające analizę kryteriów wymienionych w art. 62 ust. 1 oraz zawierać:

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
 - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne,
 - b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
 - c) przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji lub użytkowania planowanego przedsięwzięcia,
 - d) informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi,
 - e) informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu,
 - f) informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
 - g) ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu;
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym:
 - a) elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy,
 - b) właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód;
- 3) wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu;
- 4) inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych;
- 5) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 6) opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane;
- 7) informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub

- planowanych, dla których wydano decyzję 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;
- 8) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową;
 - 9) opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:
 - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
 - b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska – wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
 - 10) określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi, o której mowa w art. 24ga ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o *drogach publicznych*, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego;
 - 11) porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:
 - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
 - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz,
 - c) dobra materialne,
 - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
 - e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,
 - f) elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,
 - g) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a–f;
 - 12) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 9 i 10;
 - 13) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
 - a) istnienia przedsięwzięcia,
 - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
 - c) emisji;
 - 14) opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia;

- 15) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*;
- 16) odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia;
- 17) uzasadnienie spełnienia warunków, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – *Prawo wodne*, jeżeli przedsięwzięcie wpływa na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 i art. 61 ust. 1 tej ustawy;
- 18) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego;
- 19) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
- 20) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
- 21) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
- 22) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie;
- 23) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
- 24) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
- 25) datę sporządzenia raportu, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;
- 26) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do raportu;
- 27) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

Ponadto należy zaznaczyć, iż szczegółowy zakres raportu wymagający dokładnej analizy został przedstawiony w postanowieniu Wójta Gminy Buczkowice z dnia 2 października 2023 r., znak GKIB.6220.5.2023, o którym mowa powyżej.

1.3 Analiza zgodności przedsięwzięcia z dokumentami strategicznymi

Rada Ministrów dnia 10 maja 2022 r. przyjęła aktualizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych na lata 2021-2027. Dokument ten określa strategiczne działania, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska w kontekście zanieczyszczenia ściekami komunalnymi.

W dokumencie ujęte zostały 1 524 aglomeracje oraz wykaz planowanych przez nie inwestycji, które mają przyczynić się do ograniczenia zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków i ich niekorzystnego wpływu na stan środowiska wodnego. Krajowy Program... zakłada prowadzenie dalszych modernizacji oraz realizacji nowych obiektów oczyszczalni ścieków, rozbudowę i modernizację sieci kanalizacyjnych. Dla aglomeracji Bielsko-Biała Komorowice przewidziana jest budowa nowej oczyszczalni ścieków Rybarzowice w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

Teren objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego przyjętym uchwałą Rady Gminy Buczkowice nr XLIX/334/23 z dnia 25.01.2023. Działki o numerach 4840/2, 4840/3, 4840/4, 4840/5, 4840/6, 4840/7 oznaczone są symbolem IK.1 – infrastruktura gospodarki ściekami (przepompownie), na którym dopuszcza się lokalizację oczyszczalni ścieków, biogazowni oraz urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii. Mając na względzie powyższe inwestycja jest zgodna z założeniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Strategia Rozwoju Gminy Buczkowice na lata 2015-2030 stanowi jeden z najważniejszych dokumentów sporządzonych przez samorząd gminny. Strategia... określa zarówno priorytety jak i cele polityki rozwoju społeczno – gospodarczego prowadzonego na obszarze Gminy. Strategia jest także związana z ustawowym wymogiem prowadzenia polityki rozwoju, jak również określa cele mające na celu dostosowanie rozwoju Gminy do standardów europejskich. Przedmiotowy dokument stanowi podstawę do opracowania i wdrożenia na terenie Gminy przyjętych programów współfinansowanych ze Środków zewnętrznych. Okres realizacji Strategii przyjęto na 15 lat (2015 – 2030). W ramach doskonalenia infrastruktury technicznej strategia przewiduje rozbudowę sieci kanalizacyjnej i odprowadzenie ścieków do oczyszczalni w Rybarzowicach. Analizując powyższe zapisy należy stwierdzić, iż planowana budowa nowej oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach jest zgodna z przyjętą w strategii wizją rozwoju Gminy.

B. Raport oddziaływania na środowisko

1 Opis planowanego przedsięwzięcia

1.1 Charakterystyka przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice, gmina Buczkowice. Budowa prowadzona będzie na terenie dawnej oczyszczalni ścieków (wyłączonej z użytkowania), która obecnie stanowi teren przepompowni ścieków przetwarzających ścieki z terenu gminy Buczkowice i Szczyrk do oczyszczalni ścieków Komorowice w Bielsku-Białej. Budowa polegać będzie na adaptacji istniejących obiektów przepompowni do nowego układu technologicznego oraz budowie nowych obiektów technologicznych, które pozwolą stworzyć funkcjonalną całość ciągu technologicznego oczyszczalni dla zlewni Buczkowice i Szczyrk. Planowane przedsięwzięcie jak wspomniano wcześniej realizowane będzie, aby przyjmować i oczyszczać ścieki z terenu gmin Buczkowice oraz Szczyrk, co pozwoli na odciążenie oczyszczalni ścieków w Komorowicach, do której obecnie ścieki są kierowane oraz ureguluje gospodarkę ściekową regionu w ramach aglomeracji Bielsko-Biała Komorowice.

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. 2019 poz. 1839] powyższe przedsięwzięcie zalicza się **do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko** - §3 ust.1 pkt. 79 instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w §2 ust.1 pkt. 40, przewidziane do obsługi liczby mieszkańców nie mniejszej niż 400 równoważnej liczby mieszkańców w rozumieniu art. 86 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo Wodne.

Planowane przedsięwzięcie związane z budową oczyszczalni ścieków zlokalizowana zostanie w miejscowości Rybarzowice przy ul. Nad Brzegiem 11. Teren inwestycji stanowią działki o numerach ewidencyjnych 4840/2, 4840/3, 4840/4, 4840/5, 4840/6, 4840/7. Teren inwestycji zlokalizowany jest w południowej części miejscowości Rybarzowice i otoczony jest nieużytkami. Rzędne terenu przewidzianego pod budowę oczyszczalni ścieków kształtują się w zakresie ok 420 ÷ 423 m n.p.m. Wzdłuż ogrodzenie nasadzona jest zieleń izolacyjna wysoka.

Teren objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego przyjętym uchwałą Rady Gminy Buczkowice nr XLIX/334/23 z dnia 25.01.2023. Działki o numerach 4840/2, 4840/3, 4840/4, 4840/5, 4840/6, 4840/7 oznaczone są symbolem IK.1 – infrastruktura gospodarki ściekami (przepompownie), na którym dopuszcza się lokalizację oczyszczalni ścieków, biogazowni oraz urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii. Mając na względzie powyższe inwestycja jest zgodna z założeniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie oczyszczalni ścieków, którą charakteryzować będą następujące parametry hydrauliczne:

$Q_{d_{\text{sr}}}$	=	6100 m ³ /d – wydajność średnia dobową
$Q_{d_{\text{max}}}$	=	7950 m ³ /d – wydajność maksymalna dobową (Nd ~ 1,3)
$Q_{d_{\text{maxd}}}$	=	12500 m ³ /d – wydajność maksymalna pogoda deszczowa

Na podstawie rzeczywistego ładunku zanieczyszczeń wskaźnika BZT₅ dla pogody bezdeszczowej równoważna liczba mieszkańców wyniesie **46 289 RLM** wyrażona jako iloraz dobowego ładunku zanieczyszczeń BZT₅ do dobowego ładunku jednostkowego przypadającego na jednego mieszkańca.

W ramach przedsięwzięcia powstaną wszystkie niezbędne obiekty umożliwiające funkcjonowanie oczyszczalni ścieków z jednoczesnym racjonalnym gospodarowaniem i przekształcaniem odpadów oraz instalacjami do produkcji energii zielonej (kogeneracja, farma fotowoltaiczna). Zaadaptowane zostaną również istniejące obiekty i wykorzystane w nowym ciągu technologicznym planowanej oczyszczalni.

Zgodnie z koncepcją budowy oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach wykonana zostanie w układzie przepływowym hybrydowym a w jej skład wchodzić będą następujące główne węzły technologiczne:

- węzeł dowożonych nieczystości ciekłych,
- węzeł wstępnego oczyszczania mechanicznego,
- węzeł pompowni głównej,
- węzeł właściwego oczyszczania mechanicznego,
- węzeł oczyszczania biologicznego,
- węzeł gospodarki osadowej,
- węzeł gospodarki biogazowej,
- węzeł energetyczno-ciepłny.

Szczegółowe opis rozwiązań technologicznych przedstawiono w pkt. 1.5.2 .

1.2 Warunki użytkowania terenu

1.2.1 Lokalizacja terenu w odniesieniu do obszarów zagrożenia powodzią

Zgodnie z informacjami zawartymi na mapach zagrożenia powodziowego hydroportalu ISOK [isok.gov.pl] teren przewidziany pod inwestycję nie jest zagrożony powodzią.



Rys. 1 Teren inwestycji na tle mapy zagrożenia powodziowego 1% [źródło: opracowanie własne na podstawie hydroportalu ISOK]

Na rys.1 zobrazowano lokalizację terenu przewidzianego pod inwestycję w odniesieniu do rzeki Żylica z naniesionymi wodami powodziowymi 100 letnimi. Jak wykazano na tym rysunku rzeka Żylica nieznacznie wzbiera w trakcie wystąpienia powodzi o prawdopodobieństwie 1% i nie zagraża planowanemu przedsięwzięciu.

1.2.2 Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji

W celu minimalizacji uciążliwości związanych z fazą realizacji określa się następujące warunki użytkowania terenu:

- należy maksymalnie skrócić czas realizacji inwestycji poprzez odpowiednie planowanie robót budowlanych i inwestycyjnych niepowodujących zbędnych przestojów,
- należy ograniczyć do niezbędnego minimum ewentualne przekształcenia powierzchni terenu,
- należy ograniczyć ruch maszyn budowlanych do terenu inwestycji – lokalizacja wyznaczonego i przygotowanego miejsca postojowego na terenie inwestycji,
- należy zapewnić, aby transport związany z inwestycją nie powodował nadmiernej emisji do powietrza oraz uciążliwości dla lokalnej społeczności znajdującej się w sąsiedztwie terenu inwestycji jak i na trasie dojazdu do nie. Pojazdy przewożące kruszywa oraz inne materiały sypkie muszą bezwzględnie wyposażone być w plandeki zabezpieczające ładunek,
- należy stosować wyłącznie maszyny i urządzenia, które spełniają wymogi dopuszczające je do użytku oraz które są sprawne technicznie celem ograniczenia emisji substancji do powietrza ze spalania paliw w silnikach oraz eliminacji wycieków do środowiska gruntowego i wodnego. Zaleca się stosowanie do wykonywania robót budowlanych specjalistycznego sprzętu opartego o najnowsze technologie,
- należy zapewnić odpowiednią organizację robót budowlanych niwelującą możliwość wystąpienia wypadków mogących powodować niekontrolowaną emisję do środowiska,
- należy prowadzić prace budowlane oraz transport o charakterze uciążliwości akustycznej jedynie w godzinach dziennych tj. 6-22,
- należy zorganizować zaplecze socjalne budowy uniemożliwiające przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska. Zaplecze musi być wyposażone w sanitariaty zapewniające szczelne odprowadzanie ścieków do zbiorników bezodpływowych lub do kanalizacji przepompowni ścieków. Zaplecze musi posiadać wydzielone miejsce magazynowania odpadów pochodzenia socjalnego od przebywających na terenie inwestycji pracowników – należy zapewnić selektywne magazynowanie odpadów,
- należy zapewnić składowanie ziemi z wykopów w sposób uporządkowany w wyznaczonym miejscu z podziałem na ziemię urodzajną (humus) i pozostałą. Urobek należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, a następnie wykorzystać przy zasypywaniu wykopów, tworzeniu nasypów i zakładaniu zieleni,
- należy zapewnić jeżeli zajdzie taka konieczność, iż grunt dowożony do wbudowania na terenie inwestycji nie będzie zanieczyszczony gruzem, odpadami budowlanymi ani innymi substancjami nieulegającymi biodegradacji,
- należy prowadzić zaopatrzenie budowy w sposób, który nie będzie przewidywał gromadzenia materiałów na terenie budowy – materiały dowożone w miarę możliwości oraz technologii prowadzenia robót budowlanych na bieżąco,
- należy zapewnić dostęp do instalacji wodnych oraz urządzeń zraszających powierzchnie podczas prowadzenia robót budowlanych charakteryzujących się pyleniem,
- należy nałożyć obowiązek na wykonawcę robót, aby dysponował sprzętem do utrzymania porządku przyległych do inwestycji dróg narażonych na zanieczyszczenie

- związane z możliwością wywożenia z terenu budowy błota/ziemi przylepionego do transportu kołowego zaopatrującego budowę,
- należy ewentualne odwodnienia wykopów prowadzić na podstawie sporządzonego projektu odwodnień,
 - należy zarówno odpady bytowe jak i związane z prowadzeniem robót budowlanych gromadzić w szczelnych pojemnikach lub kontenerach, które zlokalizowane zostaną w wyznaczonych miejscach. Odpady muszą być zabezpieczone przed możliwością oddziaływania na nie warunków atmosferycznych. Wyznaczone miejsca składowania odpadów muszą zostać przygotowane w sposób zapewniający brak możliwości przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska gruntowego i wodnego,
 - należy prowadzić sprawozdawczość dotyczącą gospodarowania odpadami w zakresie ewidencji ilościowo-jakościowej odpadów wytwarzanych i przekazywanych koncesjonowanym odbiorcom,
 - należy zapewnić możliwość ucieczki zwierząt z terenu budowy, a w przypadku braku możliwości ucieczki (małe ssaki, płazy, gady) przenieść do odpowiednich siedlisk poza teren inwestycji,
 - należy wykonać barierę ochronną, nakierowującą o wysokości 50-60 cm wzdłuż terenu inwestycji na pograniczu istniejącej zieleni izolacyjnej uniemożliwiającej przedostawanie się małych ssaków, płazów, gadów w rejon prowadzenia bezpośrednich robót budowlanych,
 - należy na bieżąco likwidować powstałe po opadach atmosferycznych rozlewiska,
 - należy w przypadku konieczności tymczasowego zajęcia terenów należących do osób trzecich uzyskać ich zgodę, a po zakończeniu robót doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

Do fazy realizacji należy zaliczyć również rozruch technologiczny obiektu. W okresie tym następowała będzie nierównomierna emisja zanieczyszczeń ścieków oczyszczonych (w zakresie badanych wskaźników zanieczyszczeń) do odbiornika spowodowana koniecznością wpracowania się procesów biologicznych. W związku z czym należy systematycznie dokonywać parametrów ilościowych i jakościowych ścieków odprowadzanych do odbiornika w okresie rozruchu. Obiekt wyposażony będzie w urządzenia kontrolno-pomiarowe zarówno dla ilościowego pomiaru ścieków oczyszczonych, jak i jakościowego ścieków surowych i oczyszczonych umożliwiając monitoring on-line wraz z zapisem tych parametrów.

Zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 15 lipca 2019 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie dla środowiska wodnego w czasie rozruch oczyszczalni nowo wybudowanych, rozbudowywanych lub przebudowywanych oraz w przypadku awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego najwyższe dopuszczalne wartości zanieczyszczających podwyższa się maksymalnie do 50%, a wymaganą redukcję substancji zanieczyszczających obniża się nie więcej niż do 50% w stosunku do wartości podanych w załączniku.

1.2.3 Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji

W fazie eksploatacji teren wykorzystywany będzie na potrzeby funkcjonowania oczyszczalni ścieków i prowadzenia przez nią głównych procesów technologicznych mających na celu oczyszczanie ścieków, gospodarkę osadową oraz biogazową.

W ramach infrastruktury naziemnej wykonane zostaną drogi wewnętrzne, place manewrowe oraz parkingi. Teren będzie ogrodzony ogrodzeniem stałym.

Przedsięwzięcie nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi przy spełnieniu poniższych warunków:

- wody opadowe i roztopowe z nawierzchni utwardzonych dróg komunikacji wewnętrznej ujmowane będą w zamknięty system kanalizacji deszczowej i po

- uprzednim oczyszczaniu z piasku i podczyszczeniu z substancji ropopochodnych odprowadzane będą do odbiornika. Wody z terenów utwardzonych stanowiących ciągi pieszne odprowadzane będą na tereny zielone,
- procesy technologiczne powodujące największą emisję odorów prowadzone w obiektach zamkniętych lub zhermetyzowanych, a procesy takie jak przyjmowanie nieczystości ciekłych, mechaniczne oczyszczanie ścieków, obróbka osadów ściekowych dodatkowo wyposażone będą w układy dezodoryzacji o sprawności nie mniejszej niż 95%,
 - odpady w miejscu ich powstawania magazynowane będą pod zadaszeniem w szczelnych pojemnikach/kontenerach po czym przewożone na wyznaczone miejsce przygotowania ich do wywozu,
 - monitorowanie jakościowe ścieków surowych oraz oczyszczonych za pomocą automatycznych stacji kontroli działających w trybie on-line pozwalające w czasie rzeczywistym na reagowanie w przypadku jakichkolwiek zaburzeń technologicznych z wyprzedzeniem,
 - utrzymywanie wszystkich urządzeń procesowych w dobrym stanie technicznym oraz stałe monitorowanie procesów technologicznych i ich parametrów umożliwiające na szybkie reagowanie w przypadku wystąpienia awarii lub pojawienia się parametrów odbiegających od normy.

1.3 Ukształtowania terenu

Teren inwestycji zlokalizowany jest w południowej części miejscowości Rybarzowice i otoczony jest terenami rolnymi. Rzędne terenu inwestycji w obrębie działek przewidzianych pod planowane przedsięwzięcie zgodnie z rzędnymi zawartymi na mapie zasadniczej kształtują się w zakresie ok 420 ÷ 423 m n.p.m, co świadczy o tym, iż teren jest płaski. Wzdłuż ogrodzenia nasadzona jest zieleń izolacyjna wysoka.

Obszar Gminy Buczkowice położony jest w obrębie makroregionu fizyczno-geograficznego Beskidy Zachodnie, który reprezentuje tu mezoregion Kotlina Żywiecka, rozciągający się w tym rejonie między Beskidem Śląskim (od strony zachodniej), a Beskidem Małym (od strony wschodniej).

Cechą krajobrazu gminy jest położenie na wysoczyźnie o przebiegu na ogół równoleżnikowym. Teren gminy jest silnie pofałdowany z dużymi przewyższeniami i obniżeniami terenu – falisty, pagórkowaty. Teren ten leży w znacznym spadku w kierunku wschodnim.

Według Regionalnej geografii fizycznej Polski [Praca zbiorowa pod redakcją A. Richlinga i in.– Poznań 2021]. Kotlina Żywiecka stanowi jedno z kilku rozległych obniżień śródgórskich, typowych dla Karpat Zachodnich. Została wypreparowana w obrębie okna tektonicznego, w którym odsłaniają się serie podśląska i cieszyńska. Przyjmuje się, że kotlina powstała na skutek pchnięcia ku północy bloku Beskidu Małego przez nasunięcie płaszczowiny magurskiej; ma zatem genezę tektoniczno-denudacyjną. Kotlina Żywiecka cechuje się wyraźnymi granicami, które stanowią wklęsłe załomy morfologiczne, oddzielające ją od sąsiednich pasm górskich – Beskidu Śląskiego na zachodzie, Beskidu Małego na północy i Beskidu Żywiecko-Orawskiego na południu. Kotlina na wschodzie przechodzi mniej wyraźną granicą w Pasma Pewelsko-Krzyszowski. Na północnym zachodzie przez obniżenie Bramy Wilkowickiej łączy się z Pogórzem Śląskim.

Dno kotliny leży na wysokości 340÷450 m n.p.m.(rzędne terenu inwestycji ok 420÷423 m n.p.m.) i ma charakter pagórkowaty. Region odwadnia Soła, na której w najniższej, północnej części regionu utworzono Zbiornik Żywiecki (sama zaporą znajduje się już Beskid Mały). Dzięki niewielkim spadkom i urodzajnym glebom brunatnym, kotlina stanowi w większości region rolniczy. W centrum kotliny leży przemysłowe miasto Żywiec. Duża wilgotność (zbiornik wodny) i stosunkowo złe przewietrzanie regionu sprzyjają gromadzeniu się zanieczyszczeń powietrza.

Pod względem potencjalnej roślinności naturalnej mezoregion jest zróżnicowany na część zachodnią, gdzie przeważa siedlisko żyznego grądu w formie podgórskiej, oraz część wschodnią, z dominacją siedlisk żyznej buczyny zachodniokarpackiej w postaci podgórskiej. Doliny cieków są najczęściej zajęte przez siedliska nadrzecznej olszyny górskiej.

Obrzeża Kotliny Żywieckiej, u podnóża przylegających pasm górskich, znajdują się w otulinach trzech parków krajobrazowych: Beskidu Śląskiego, Beskidu Małego i Beskidu Żywieckiego. Utworzono tu także rezerwat przyrody Grapa, w którym chroni się podgórski las grądowy, a także jedną z enklaw specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 Beskid Żywiecki.

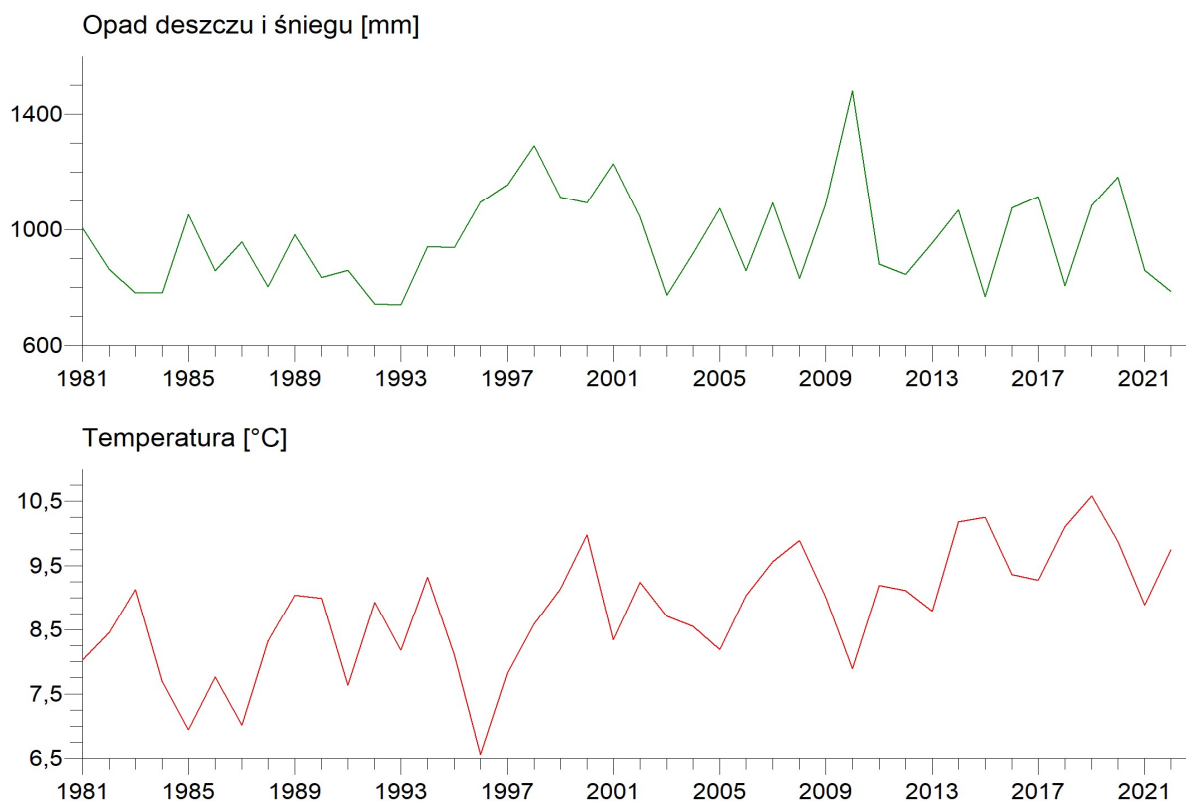
1.4 Warunki meteorologiczne i hydrogeologiczne obszaru inwestycji

1.4.1 Warunki meteorologiczne

Klimat obszaru Gminy Buczkowice, na terenie której zlokalizowane zostanie planowane przedsięwzięcie kształtowany jest pod wpływem niżów i wyżów barycznych wędrujących najczęściej z zachodu, przynoszących powietrze polarno-morskie i zmienność pogody (odwilże w zimie, zachmurzenie i opady w lecie).

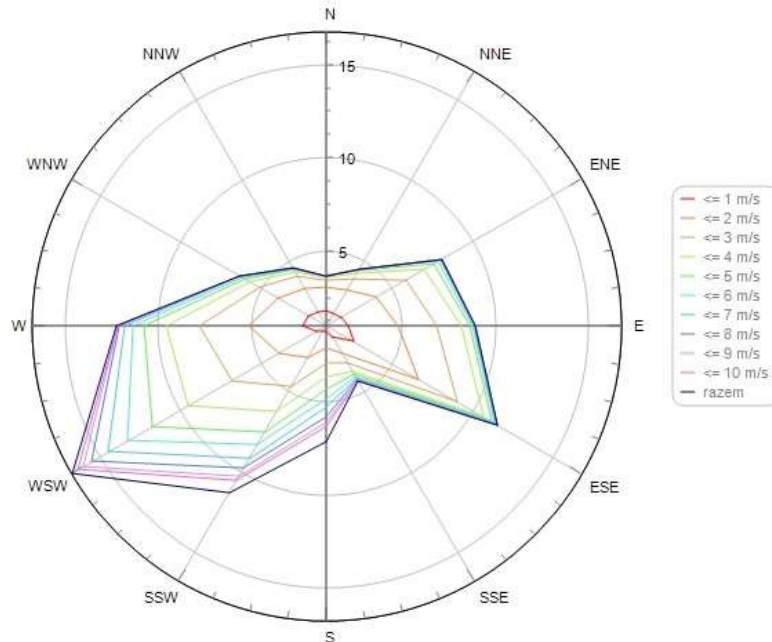
Oprócz zjawisk cyrkulacyjnych na stosunki klimatyczne (szczególnie klimat lokalny) mają wpływ wysokości bezwzględne i deniwelacje oraz orografia i urzeźbienie terenu. Wynikiem tego jest zróżnicowanie elementów klimatycznych zmieniających się w miarę wzrostu nad poziom morza i nad poziom lokalnych dolin.

Obszar gminy znajduje się w górnej partii piętra klimatycznego „umiarkowanie ciepłego”, zawartego w przedziale od 420 do 725 m n.p.m. Średnia temperatura na tym terenie wynosi 6 – 8° C (ogólna liczba dni z temperaturą poniżej 0°C wynosi 80 – 100 dni w roku), średnie roczne opady wynoszą około 800 mm.



Rys. 2 Wieloletnie opady deszczu i śniegu oraz temperatura na podstawie danych stacji meteorologicznej IMGW Bielsko-Biała (najbliższa stacja IMGW) [źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW]

Dominują wiatry z kierunków od południowego do północno-zachodniego, modyfikowane, wzmacniane przez ukształtowanie terenu o średniej prędkości 2,5 – 5 m/s. Charakterystyczną cechą klimatyczną obszaru jest występowanie wiatru halnego – najczęściej w miesiącach jesiennych i zimowych, który wieje z kierunków południowych i zachodnich, jest suchy i ciepły, o znacznych prędkościach i niekorzystnych warunkach bioklimatycznych (pulsacje ciśnienia, suchość powietrza).



Rys. 3 Róża wiatrów na podstawie danych stacji meteorologicznej IMGW Bielsko-Biała (najbliższa stacja IMGW) [źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW]

1.4.2 Warunki hydrogeologiczne

Na podstawie Planu gospodarowania wodami na obszarze regionu wodnego Górnej-Zachodniej Wisły zatwierdzonego rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły [Dz.U.2023, poz.300] przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP RW) o kodzie RW2000062132749 o nazwie Żylica oraz jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o kodzie GW2000158.

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym Państwowego Instytutu Geologicznego planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest wg mapy hydrogeologicznej Polski na arkuszu Bielsko-Biała (1012) w obrębie o numerze 6. Arkusz Bielsko - Biała położony jest w regionie karpackim (nr XIV;30,31). Uwzględniając regionalne i lokalne uwarunkowania geologiczno - hydrogeologiczne na arkuszu wydzielono następujące jednostki hydrogeologiczne o symbolach: 1a QII, 2a QII, 3a QII, 3a CrI, 4b TrI.

Zgodnie ze skanem mapy hydrogeologicznej Państwowego Instytutu Geologicznego i zaznaczoną na nim lokalizacją oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach obszar ten położony jest na terenie, gdzie brak jest użytkowego piętra wodonośnego, jednak graniczy z terenem oznaczonym symbolem jednostki hydrogeologicznej 3a QII – czwartorzęd. Należą do niej fragmenty dolin przed połączeniem się Koszarawy i Soły oraz fragment doliny po ich połączeniu do ujścia do jeziora Żywieckiego, dolny odcinek potoku Łękawka przed ujściem do jeziora oraz znaczny odcinek doliny Żylicy z jej niektórymi większymi dopływami, a także fragment doliny Leśniawki. Jednostka posiada niewielkie i nierównomierne rozpoznanie hydrogeologiczne. W nawiązaniu do rozpoznania i przez analogię do obszarów sąsiednich, lepiej rozpoznanych przyjęto: średnią miąższość warstwy wodonośnej - 5 m, współczynnik

filtracji 45 m/24h, potencjalną wydajność w szerokich granicach - 2 - 30 m³/h. Moduł zasobów dyspozycyjnych ocenia się na 194 m³/24h/km². Jednostka kontynuuje się na wschodzie na sąsiedni arkusz Lachowice pod symbolem 2a QII, a na południu na arkusz Milówka pod symbolem 1a QII.

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego bezpośrednio na terenie przewidzianym pod przedsięwzięcie obserwacje przeprowadzone w trakcie wykonywania otworów badawczych wykazały, że w podłożu dokumentowanego terenu występuje woda w postaci ciągłego horyzontu wodonośnego. W wykonanych otworach nawiercono wodę na głębokości 2,80 – 4,00m p.p.t. w warstwach żwirów oraz piasków. Zwierciadło nawierconego horyzontu wodonośnego miało generalnie charakter swobodny (lokalnie napięty i stabilizowało się na głębokości 3,00 m p.p.t.). Takie występowanie wody gruntowej będzie miało wpływ na sposób posadowienia projektowanej inwestycji, a w późniejszym czasie również na jej eksploatację.

W czasie przeprowadzania prac terenowych nie stwierdzono występowania śródwarstwowych sączeń wody. Jednakże podczas opadów deszczu oraz roztopów śniegu w utworach spoistych może pojawić się znaczna ilość śródwarstwowych sączeń i mogą być one bardzo intensywne. Wystąpienie tych sączeń będzie miało znaczenie na sposób realizacji projektowanej inwestycji, a w późniejszym czasie również na jej eksploatację.

1.5 Opis istniejących i planowanych obiektów, instalacji i urządzeń

1.5.1 Opis istniejących obiektów, instalacji i urządzeń

Teren przewidziany pod inwestycję jest terenem dawnej oczyszczalni ścieków, która z uwagi na niespełnianie norm jakościowych dla ścieków oczyszczonych została wyłączona z użytkowania, a większość jej obiektów poddana rozbiórce.

Ścieki, które dopływały do oczyszczalni ścieków przejęte zostały przez obecnie funkcjonującą przepompownię ścieków wyposażoną w komory retencyjne wód deszczowych, która przepompowuje ścieki do oczyszczalni ścieków Komorowice w Bielsku-Białej.

Ścieki do przepompowni dopływają dwoma głównymi strumieniami:

- strumień ścieków grawitacyjnych rurociągiem o średnicy DN600, na który składają się strumienie ścieków z gminy Szczyrk, miejscowości Rybarzowice, oraz dopływ od strony miejscowości Godziszka,
- strumień ścieków ciśnieniowych, dwoma rurociągami tłocznymi DN150 z pompowni przy ulicy Wodnej w Rybarzowicach.

Ścieki z przepompowni odprowadzane są dwoma głównymi strumieniami:

- strumień ścieków odprowadzanych ciśnieniowo dwoma przewodami tłocznymi DN250 do oczyszczalni ścieków w Komorowicach,
- strumień przelewu burzowego odprowadzający ścieki nieoczyszczone kolektorem grawitacyjnym DN600 do odbiornika.

Na terenie przepompowni ścieków Rybarzowice zlokalizowane są następujące funkcjonujące obiekty:

- stopień oczyszczania mechanicznego - kraty,
- przepompownia składająca się z komory suchej i mokrej,
- zbiorniki retencyjne wód opadowych i roztopowych,
- układ pomiarowy przelewu burzowego,
- punkt zlewny ścieków dowożonych (kontenerowa stacja zlewna),
- budynek techniczny.

Obiekty powyższe za wyjątkiem stacji zlewnej planuje się w 100% włączyć w układ technologiczny oczyszczalni ścieków, a opis ich stanu istniejącego zamieszczono w kolejnych punktach. Punkt zlewny w obecnej formie pracować będzie do chwili uruchomienia projektowanego punktu przyjmowania ścieków dowożonych.

Ponadto na terenie zlokalizowane są jeszcze нефункционujące pozostałości oczyszczalni ścieków tj.:

- osadnik Imhoffa,
- osadniki wtórne o przepływie poziomym.

Oba te obiekty przed przystąpieniem do prac budowlanych związanych z planowanym przedsięwzięciem poddane zostaną rozbiórce.

Stopień mechanicznego oczyszczania ścieków

Stopień mechanicznego oczyszczania ścieków zlokalizowany jest w budynku/wiacie o wymiarach wewnętrznych w rzucie 5,6 x 6,0 m i wysokości w świetle (do jętki) 2,35 m wykonanej w technologii tradycyjnej murowanej z trzeba zabudowanymi ścianami i dachem dwuspadowym.

Elementy mechanicznego oczyszczania ścieków znajdują się na dopływie grawitacyjnym od strony Szczyrku, Buczkowic i Godziszka. Ścieki dopływają kolektorem DN600 i wpływają do betonowego kanału prostokątnego, na którym znajduje się pomiar poziomu napełnienia oraz przelew awaryjny „A”. Kanał rozdziela się na dwa równoległe – kanał główny oraz kanał awaryjny. Na obu kanałach zabudowane są zastawki kanałowe z napędem ręcznym umożliwiające przekierowanie ścieków. Obecnie na kanale głównym zabudowany jest macerator, na kanale awaryjnym krata rzadka ręczna. Kanały odpływowe wyposażone są również w zastawki kanałowe z napędem ręcznym.

Obiekt w stanie dobrym umożliwiającym wykorzystanie po jego adaptacji technologicznej w układzie planowanej oczyszczalni ścieków.

Przepompownia ścieków

Przepompownia ścieków powstała z dawnego bloku biologicznego wyłączanej z użytkowania oczyszczalni ścieków. Obiekt wykonany w konstrukcji monolitycznej żelbetowej w przykryciu w postaci płyty żelbetowej z otworami technologicznymi i ewakuacyjnymi z włączkami w formie świetlików. Obiekt częściowo posadowiony w ziemi, część nadziemna wyniesiona ok. 1,0 m powyżej poziomu terenu. Pompownia składa się z mokrej komory czerpalnej oraz suchej komory pompowej. Do obu komór dostęp jest przez otwory w płycie stropowej wyposażonej w drabiny zejściowe.

Komora czerpalna pompowni o wymiarach wewnętrznych w rzucie 18,0 x 4,5 m podzielona jest na dwie mniejsze KC1 i KC2 o wymiarach wewnętrznych w rzucie 8,9 x 4,5m każda połączone otworem w przegrodzie przy dnie wyposażonym w zastawkę naścienną z napędem ręcznym. Głębokość czynna komór wynosi 2,35 m. Każda z komór wyposażona jest w mieszadło zatapialne na prowadnicy oraz układ pomiaru poziomu składający się z sondy ultradźwiękowej i sond pływakowych. Na stropie komory zainstalowane są żurawiki z napędem ręcznym umożliwiające demontaż mieszadeł. Do komory czerpalnej pompowni kierowane są ścieki dopływające grawitacyjnie ze stopnia mechanicznego oczyszczania (rozdrabniania), ścieki dopływające ciśnieniowo z pompowni przy ulicy wodnej w Rybarzowicach, oraz ścieki ze zbiorników retencyjnych. Ścieki wpływają do komory czerpalnej z koryta rozplływowego (zlokalizowanego w pierwszej komorze zbiornika retencyjnego) poprzez dwa otwory o wyposażonych w skrzynie wlewowe z odprowadzeniem do dna. Każdy z otworów wyposażony w zastawkę naścienną z napędem ręcznym umożliwiającym odcięcie dopływu do wybranej komory.

Komora sucha pompowa o wymiarach w rzucie 18,0 x 4,5 m i wysokości 2,75 m stanowi powierzchnię niewydzieloną przegrodami. W komorze zlokalizowane są dwa niezależne układy pompowe, każdy składający się z dwóch pomp w układzie 2P. Pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej posadowione są na fundamentach umożliwiającym ich zasilanie rurociągiem od spodu. Każda z pomp zasilana jest indywidualnym rurociągiem ssawnym. Pompy P1, P2, P4 o wydajności ok. 200 m³/h, pompa P3 o wydajności ok. 250 m³/h. Wydajność układu pompowego 1 przy równoległej pracy dwóch pomp wynosi ok. 220 m³/h, natomiast dla układu pompowego 2 przy równoległej pracy dwóch pomp ok. 250 m³/h. Po stronie tłocznej układy pompowe wyposażone są w rurociągi uzbrojone w zawory zwrotne kulowe oraz zasuwy nożowe z napędem ręcznym. Na kolektorach tłocznych zainstalowany jest pomiar ilości tłoczonych ścieków w postaci przepływomierzy elektromagnetycznych.

Ponadto w komorze pompowej zlokalizowana jest dmuchawa waporowa typu Roots'a w obudowie dźwiękochłonnej dostarczająca powietrze do zbiorników retencyjnych wód nadmiarowych.

Komora pompowa wyposażona jest w układ wentylacji mechanicznej z ogrzewaniem i klimatyzacją.

Układ pomiarowy przelewu burzowego

Pompownia współpracuje z trzema komorami (KRT1, KRT2, KRT3) zbiornika retencyjnego. Komory wykonane zostały jako monolityczne żelbetowe otwarte częściowo zagłębione w ziemi – część nadziemna ok 1,0 m powyżej poziomu terenu. Każda komora o wymiarach wewnętrznych 18,0 x 9,0 m, średniej głębokości czynnej 2,5 m (wysokość krawędzi przelewowej pomiędzy zbiornikami na różnych poziomach) oraz głębokości całkowitej 3,3 m. Dno każdej komory zaopatrzone jest w skosy o wymiarach 2,25 x 0,80 m oraz zagłębienie (rzapie) umożliwiające całkowite opróżnienie komór – spadek dna w kierunku zagłębienia. Pojemność czynna każdej z komór wynosi ok. 360 m³, co daje łączną kubaturę retencyjną obiektu przepompowni uwzględniając komory czerpalne pompowni ok. 1400 m³.

Układ napowietrzania (odświeżania) retencjonowanych ścieków realizowany jest poprzez ruszt napowietrzający wykonany z rury ze stali nierdzewnej poprowadzony wzdłuż dolnej krawędzi skosu zbiornika. Ruszty w każdej komorze zasilane są sprężonym powietrzem z dmuchawy zlokalizowanej w komorze pompowej.

Układ spustowy pompowy i recyrkulacyjny każdej komory składa się z przewodu ssawnego ze stali nierdzewnej wyprowadzonego z zagłębienia dna komory retencyjnej i zasila pompę wspomagającą zatapialną przystosowaną do pracy suchej zlokalizowanej w komorze suchej bezpośrednio przy każdej z komór – komory wykonane jako żelbetowe o wymiarach w rzucie 1,7 x 1,7 m i głębokości ok. 4,0 m. Recyrkulacja polega na ponownym wprowadzaniu ścieku do komory retencyjnej w dwa punkty – w środkowej jej części oraz krańcowej przeciwległej do miejsca układu spustowego. Odprowadzanie ścieku do pompowni odbywa się przez koryto rozplływowe zlokalizowane w komorze KRT1.

Układ pomiarowy w każdej komorze realizowany jest przez sondę ultradźwiękową.

Ponad komora KRT1 i KRT3 wyposażone są w przelewy burzowe uruchamiane w przypadku zapełnienia wszystkich komór obiektu i niedostatecznego odbioru ścieków przez pompy główne P1, P2, P3, P4.

Punkt zlewny ciekłych nieczystości dowożonych

Punkt zlewny ciekłych nieczystości dowożonych stanowi standardowa kontenerowa stacja zlewna posadowiona na płycie fundamentowej. Obudowa stacji zlewnej z płyt warstwowych Kontener wyposażony w wentylację i ogrzewanie. Stacja zlewna posiada ciąg spustowy z wyposażony w:

- zasuwę nożową odcinającą z napędem pneumatycznym,
- układ pomiarowy ilości ścieków w postaci przepływomierza elektromagnetycznego,

- układ pomiarowy jakości ścieków w postaci naczynia pomiarowego z sondą pH, oraz sondą przewodności elektrolitycznej,
- kompresor sprężonego powietrza,
- szafę sterowniczą z identyfikacją dostawców.

Obiekt w stanie dobrym jednak z uwagi na czas eksploatacji oraz konieczność wstępnego mechanicznego oczyszczania ścieków w nowym układzie technologicznym wyłączony zostanie z użytkowania i poddany rozbiórce po wybudowaniu i uruchomieniu nowego punktu zlewnego.

Budynek techniczny

Budynek techniczny wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z dachem w konstrukcji drewnianej dwuspadowym. Budynek wyposażony w instalację wodno-kanalizacyjną, wentylacyjną oraz ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych. Budynek o wymiarach wewnętrznych w rzucie 10,4 x 3,5 m posiada wydzielone pomieszczenia:

- sterowni o powierzchni,
- pomieszczenie grzewcze,
- pomieszczenie magazynowe,
- pomieszczenie sanitarne WC.

1.5.2 Opis planowanych obiektów, instalacji i urządzeń

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach planuje się wykonać w układzie/technologii przepływowym hybrydowym złożeń zawieszonych i osadu czynnego z założeniem następujących głównych węzłów technologicznych:

- węzeł dowożonych nieczystości ciekłych,
- węzeł wstępnego oczyszczania mechanicznego,
- węzeł pompowni głównej,
- węzeł właściwego oczyszczania mechanicznego,
- węzeł oczyszczania biologicznego,
- węzeł gospodarki osadowej,
- węzeł gospodarki biogazowej,
- węzeł energetyczno-ciepłny.

Podstawowymi założeniami planowanych do realizacji rozwiązań są:

- zastosowanie tylko sprawdzonych urządzeń i rozwiązań, które gwarantować będą łatwą eksploatację obiektu oraz wysoką sprawność procesów technologicznych,
- wykorzystanie zielonej energii w postaci biogazu pochodzącego z procesu fermentacji metanowej i jego przekształcenie w procesie kogeneracji na energię cieplną i elektryczną oraz energii pochodzącej w planowanej farmy fotowoltaicznej w celu zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych obiektu,
- racjonalne wykorzystanie istniejących obiektów istniejącej przepompowni ścieków w układzie technologicznym planowanej oczyszczalni ścieków,
- rozbiórkę obiektów niewykorzystywanych stanowiących pozostałości po starej oczyszczalni ścieków,
- optymalne zagospodarowanie terenu przewidzianego pod inwestycję przez obiekty oczyszczalni ścieków z uwzględnieniem warunków optymalnych dla pracy farmy fotowoltaicznej – ekspozycja od strony południowej.

Poniżej opisano szczegółowo każdy z węzłów planowanej oczyszczalni ścieków składających się na funkcjonalną całość obiektu. Numeracja obiektów zgodnie z załączonym do raportu o oddziaływania... zagospodarowaniem terenu.

Zastrzega się, iż wszystkie podane wymiary i kubatury jak i parametry technologiczne urządzeń są orientacyjne, służą jedynie zobrazowaniu skali przedsięwzięcia i mogą ulec zmianą na etapie projektowania właściwego przy zastosowaniu konkretnych rozwiązań. Podane wymiary oraz parametry nie są ostateczne oraz nie są wiążące i nie należy ich przywoływać w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z uwagi na brak możliwości przewidzenia na tym etapie opracowania wszystkich rozwiązań technicznych i technologicznych oraz uwarunkowań terenowych mających wpływ na ostateczny kształt projektu budowlanego.

Węzeł wstępnego mechanicznego oczyszczania (obiekt adaptowany)

Ścieki jak dotychczas dopływać będą do oczyszczalni ścieków z dwóch głównych kierunków kolektorem grawitacyjnym oraz dwoma rurociągami tłocznymi. Ścieki dopływające grawitacyjnie z kierunku Szczyrku oraz gminy Buczkowice (czyli miejscowości Buczkowice, Godziszka, Kalna i Rybarzowice) kierowane będą na węzeł wstępnego mechanicznego oczyszczania ścieków (ob.3), który stanowić będzie zaadaptowany budynek krat. Ścieki z kolektora grawitacyjnego przechodzić będą w kanał o szerokości 600 mm, po czym rozdzielać będą się na dwa – kanał główny i kanał awaryjny. W istniejących kanałach (głównym i awaryjnym) po ich wcześniejszym wyremontowaniu planuje się zabudowę dwóch krat rzadkich zgrzeblowych o prześwicie 20 mm. Kanały krat zostaną wyposażone w nowe zastawki kanałowe z napędem elektrycznym. Przy normalnych napływach ściek przepływać będzie jednym kanałem głównym, w przypadku przekroczenia zadanego poziomu napelnienia włączany będzie do pracy kanał awaryjny w celu zmniejszenia obciążenia hydraulicznego urządzeń zmniejszając ryzyko uruchomienia przelewu awaryjnego „A”, który to odprowadza ścieki bez żadnego oczyszczenia do odbiornika – dzięki takiemu rozwiązaniu niweluje się do absolutnego minimum uruchomienie tegoż przelewu. Zatrzymane na kratkach zanieczyszczenia wynoszone będą automatycznie w przypadku wykrycia zwiększonego spiętrzenia się ścieków przed kratą sugerującego zatkanie powierzchni filtracyjnej – pomiar różnicowy. Wynoszone skratki o kodzie 19 08 01 kierowane będą do wspólnego dla obu krat prasoprzenośnika wstęgowego z odwodnieniem i kierowane do kontenera, skąd okresowo przewożone będą na miejsce przygotowania odpadów do wywozu za pomocą transportu wewnętrznego. Wstępnie mechanicznie podczyszczane ścieki odpływać będą kanałem o szerokości 600 mm do komory czerpalnej istniejącej pompowni ścieków (ob.4), która po modernizacji zostanie włączona w układ projektowanej oczyszczalni i pełnić będzie analogiczną funkcję do obecnej – przetłaczanie ścieków do dalszych procesów ich oczyszczania. Ścieki dopływające ciśnieniowo z przepompowni przy ulicy wodnej w Rybarzowicach dotychczas kierowane bezpośrednio do komory czerpalnej pompowni głównej przekierowane zostaną poprzez przebudowę kolektorów tłocznych i doprowadzenie ich przed kraty rzadkie umożliwiając również ich wstępne mechaniczne podczyszczenie. Dla kolektorów tłocznych planuje się wykonanie studni rozprężnej umożliwiającej wytracenie energii przed wprowadzeniem ich w kanał otwarty. Oba strumienie po wstępnym mechanicznym oczyszczeniu wpływać będą do komór czerpalnych przez istniejące koryta rozplływowe.

Na kanale zbiorczym za kratami zlokalizowany zostanie punkt poboru próbek dla automatycznego analizatora ścieków surowych umożliwiający automatyczny pobór i analizę w zakresie węgla organicznego, odczynu, temperatury i przewodności. Analizator w postaci wolnostojącej stacji wykonanej ze stali nierdzewnej (ob. SA1) zlokalizowany zostanie bezpośrednio przy kanale dopływowym do komory czerpalnej pompowni głównej. Pomiar online pozwoli obsłudze na szybkie podejmowanie decyzji zapobiegawczych w przypadku znaczącego się pogorszenia parametrów ścieków surowych w stosunku do obciążeń

projektowanych, co stanowić będzie zabezpieczenie przed możliwością wystąpienia ewentualnych awarii samego procesu biologicznego oczyszczania.

Węzeł pompowni głównej (obiekt adaptowany i rozbudowywany)

Jak wspomniano wcześniej ścieki wstępnie podczyszczone mechanicznie dopływają będą do komory czerpalnej istniejącej pompowni głównej, która poddana zostanie jako obiekt istniejący (opisany w pkt.1.5.1) adaptacji do nowego układu technologicznego. Pompownia główna (ob.4) wraz ze zbiornikami retencyjnymi (ob.5.1, 5.2, 5.3) poddana zostanie modernizacji i rozbudowie polegającej na dostosowaniu układów pompowych do planowanej wydajności oczyszczalni ścieków oraz zwiększeniu pojemności retencyjnej obiektu. Planuje się pozostawienie dwóch układów pompowych jak obecnie, które będą pełniły następujące funkcje:

- układ pompowy I – główny układ pompowy zasilający oczyszczalnię ścieków, na który składać będą się trzy nowe pompy o łącznej wydajności maksymalnej ok. 660 m³/h. Pompy współpracujące z przetwornicami częstotliwości umożliwiającymi podawanie ścieków w zależności od stopnia napełnienia komór czerpalny KC1 i KC2. Układ pompowy współpracować będzie z indywidualnymi kolektorami ssawnymi i wspólnym kolektorem tłocznym podającym ścieki na właściwy stopień oczyszczania mechanicznego do budynku mechanicznego oczyszczania ścieków (ob.4). Kolektor tłoczny wyposażony zostanie w przepływomierz elektromagnetyczny rejestrujący ogólną ilość ścieków doprowadzanych do oczyszczalni ścieków,
- układ pompowy II – awaryjny układ pompowy, na który składać będą się dwie istniejące pompy (pozostawia się jeden układ pompowy w stanie niezmiennym). Układ ten przetłaczać będzie ścieki do oczyszczalni w Komorowicach w przypadku przepełnienia zbiorników retencyjnych, gdy Użytkownik nie będzie chciał dopuścić do uruchomienia przelewu awaryjnego. Oczyszczalnia ścieków w Rybarzowicach zostanie wyposażona w protokół komunikacji z oczyszczalnią w Komorowicach, skąd pozyskiwane będą informacje o aktualnym obciążeniu hydraulicznym i ewentualnym zezwoleniu na przekierowanie ścieków nadmiarowych do niej. Układ pompowy na rurociągu tłocznym jak dotychczas wyposażony będzie w przepływomierz elektromagnetyczny umożliwiający rejestrację ilości ścieków przekierowywanych do Komorowic.

Pompownia główna jak dotychczas współpracować będzie ze zbiornikami retencyjnymi. Utrzymanie retencji dla ścieków surowych podyktowane jest dużą zmiennością dopływów do oczyszczalni spowodowanych wodami deszczowymi i roztopowymi. Dzięki zapewnieniu odpowiedniej retencji wody nadmiarowe będą mogły zostać wprowadzone do głównego ciągu technologicznego w godzinach, gdy napływy obniżą się. Planuje się wykorzystanie trzech istniejących komór KRT1, KRT2, KRT3 (odpowiednio ob.5.1, 5.2, 5.3) zbiornika retencyjnego i wybudowanie jednej nowej analogicznej do istniejących KRT4 (ob.5.4) pozwalającej uzyskać całkowitą pojemność retencyjną układu na poziomie 1760 m³. Zbiorniki retencyjne pracować będą jak dotychczas, z tym wyjątkiem, że dopiero po zapełnieniu czwartej komory dochodzić będzie do przelewu burzowego lub awaryjnego przekierowania ścieków do oczyszczalni w Komorowicach jak wspomniano wcześniej w zależności od możliwości przerobowych OS Komorowice. Nowa komora retencyjna zostanie wyposażona w analogiczne wyposażenie do istniejących (układ napowietrzania, pompy układ spustowy i recyrkulacyjny oraz układ pomiaru poziomu). Zbiorniki retencyjne zostaną przykryte projektowanym przykryciem tworzywowym w celu zmniejszenia się rozprzestrzeniania się substancji złoonych.

Całkowita ilość ścieków dopływających do oczyszczalni stanowić będzie sumę pomiarów ścieków tłoczonych układem pompowym I, układem pompowym II oraz odprowadzanych przelewem awaryjnym.

Węzeł właściwego mechanicznego oczyszczania ścieków (obiekty projektowane)

Ścieki z pompowni głównej przetłaczane będą na węzeł właściwego mechanicznego oczyszczania ścieków, który będzie nowym obiektem ciągu technologicznego planowanej oczyszczalni ścieków. Ścieki z pompowni tłoczone będą rurociągiem do budynku mechanicznego oczyszczania (ob.6), w którym zlokalizowane zostaną komora rozdziału, kraty gęste, prasopłuczka skratek oraz separator z płuczką piasku. Planowany budynek o wymiarach wewnętrznych w rzucie ok. 7,0 x 9,0 m.

Zarówno komora rozdziału jak i kraty gęste zabudowane zostaną na konstrukcji wykonanej ze stali nierdzewnej umożliwiając dalsze zachowanie grawitacyjnego profilu hydraulicznego oczyszczalni.

Komora rozdziału KR1 posiadać będzie komorę rozprężną wyposażonym w zasuwę nożową z napędem ręcznym oraz dwie komory przelewowe z krawędziami regulowanymi sterowanymi ręcznie oraz wyprofilowanym dnem w kierunku odpływu. Odpływ z komory na dalszy ciąg za pomocą króćców przydennych wyposażonych w zasuwę nożową z napędem elektrycznym. Komora w pełni zhermetyzowana ograniczająca rozprzestrzenianie odorów. Ścieki z komory rozdziału kierowane będą na dwie kraty panelowo-taśmowe o szczelinie 3 mm pracujące równolegle zabudowane w kanałach ze stali nierdzewnej w pełni zhermetyzowanych. Na odpływie zainstalowane zostaną zasuwę nożowe z napędem elektrycznym, co w połączeniu z wcześniej opisanymi zasuwami przy komorze rozdziału pozwoli w pełni na wyłączenie dowolnego urządzenia z ruchu w celach serwisowych. Na kratkach dochodzić będzie do zatrzymania części stałych wleczonych, które wynoszone w sposób automatyczny przez ruch taśmy po osiągnięciu zakładanego spiętrzenia ścieków przed kratą świadczącego o zatykaniu powierzchni filtracyjnej. Zatrzymane na kratkach skratki wynoszone będą do przenośnika wstęgowego z odwodnieniem wspólnego dla obu krat. Przenośnik wstęgowy transportować będzie skratki do prasopłuczki skratek o wydajności 2 m³/h zlokalizowanej na poziomie 0 w budynku mechanicznego oczyszczania. Skratki poddawane będą przemywaniu z wykorzystaniem wody technologicznej i prasowane przy użyciu przenośnika wstęgowego w celu zmniejszenia ilości powstającego odpadu o kodzie 19 08 01. Odcieki kierowane będą do kanalizacji obiektowej i zwracane do układu oczyszczania.

Ścieki z komór krat odpływać będą do piaskowników poziomych (ob.8.1 i 8.2) zlokalizowanych poza obrębem budynku pracujących równolegle. Dwa piaskowniki napowietrzane o przepływie poziomym wykonane ze stali nierdzewnej w pełni zhermetyzowane przystosowane do pracy w niskich temperaturach posadowione zostaną na płycie fundamentowej. Piaskowniki napowietrzane zastosowane zostały z dwóch powodów - z uwagi na zmienny przepływ godzinowy w dużym zakresie, oraz wysoka zawartość substancji ekstrahujących się eterem. Piaskowniki o długości ok. 16,0 m dobrane zostały dla pracy równoległej, aby zapewnić sprawność usuwania zawiesiny mineralnej <0,2 mm przy maksymalnym godzinowym obciążeniu obiektu 660 m³/h nie mniej niż 90%. Ścieki przepływające przez piaskowniki poddawane są ruchowi burzliwemu na skutek napowietrzania co uniemożliwia osiadanie części organicznych przy niskich przepływach i prędkościach liniowych, a dodatkowo pod wpływem przemieszczających się pęcherzyków powietrza ku zwierciadłu ścieków dochodzi do flotowania substancji tłuszczowych (ekstrahujące się eterem). Na drodze przepływu przez piaskowniki dochodzi do sedymentacji zawiesiny mineralnej (piasku) oraz flotacji i przemieszczaniu się substancji tłuszczowych ku tyłowi urządzenia, gdzie zlokalizowany jest tłuszczownik kołowy ewakuujący te zanieczyszczenia do zintegrowanej kieszeni, skąd odpompowywane są za pomocą pompy śrubowej jako odpad o kodzie 19 08 09 do paletopojemnika zlokalizowanego w budynku lub kierowane do procesu fermentacji metanowej poprzez pompownię osadu wstępnego. Zatrzymany w piaskownikach piasek za pomocą spirali poziomej transportowany będzie w przeciwnym kierunku ku przodowi urządzenia, gdzie będzie trafiał do kieszeni spirali wynoszącej ukośnie. Wyniesiona pulka piaskowa o kodzie odpadu 19 08 02 transportowana będzie za pomocą dwóch przenośników

wstępnych do budynku mechanicznego oczyszczania ścieków, gdzie trafić będzie do separatora piasku z płuczką piasku o wydajności 1t/h. Proces płukania i separacji pulpy piaskowej ma na celu usunięcie z niej części organicznych do poziomu poniżej 3% oraz jej odwodnienie co umożliwi zniesienie kodu odpadu i umożliwi wykorzystanie zatrzymanego piasku jako np. podbudowa pod chodniki. Zarówno skratki jak i piasek zatrzymany na węźle mechanicznego oczyszczania magazynowane będą wstępnie na przyczepach pod zadaszeniem (ob.7) wykonanym w konstrukcji lekkiej stalowej zlokalizowanej bezpośrednio przy budynku węzła mechanicznego oczyszczania – przenośniki urządzeń (prasopłuczki skratek i płuczki piasku) wyprowadzone przez ścianę budynku ewakuować będą odpady bezpośrednio na przyczepy – odpady po wypełnieniu przyczep transportowane będą i składowane pod zadaszeniem przygotowania odpadów do wywozu z terenu oczyszczalni. Tłuszcze w trakcie gdy nie będą wprowadzane do procesu fermentacji magazynowane będą w budynku (ob.6) w paletopojemniku z uwagi na możliwość zamarzania w okresie zimowym. Do wszystkich procesów związanych z mechanicznym oczyszczaniem ścieków wykorzystywana będzie woda technologiczna.

Pomimo hermetyzacji urządzeń zlokalizowanych w budynku węzła mechanicznego oczyszczania wyposażony zostanie on w układ wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej. Wentylacja mechaniczna sprzężona zostanie z biofiltrem o wydajności ok. 1400 m³/h zmniejszającym uciążliwość zapachowe związane z obróbką ścieków surowych.

Ścieki z piaskowników odprowadzane będą do komory rozdziału KR2 przed osadnikami wstępnymi. Komora wykonana jako obiekt żelbetowy z komorą zbiorczą i dwiema komorami przelewowymi z krawędziami regulowanymi sterowanymi ręcznie. Ścieki za pomocą przelewu proporcjonalnego rozdzielane będą na dwa osadniki wstępne radialne.

Osadniki wstępne (ob. 9.1 i 9.2) planuje się jako radialne o przepływie poziomym w konstrukcji monolitycznej żelbetowej z przykryciem laminatowym umożliwiającym hermetyzację procesu. Każdy z osadników o średnicy wewnętrznej 15,0 m i głębokości czynnej 3,0 m. Na osadnikach dochodzić będzie do zatrzymania materii organicznej łatwoopadłej. Osady zatrzymane na dnie zgarniane będą listwami dennymi do lejów osadowych, natomiast osady flotujące listwami powierzchniowymi do lejów flotacyjnych. Osady denne odprowadzane będą za pomocą rurociągów poprzez komory zasuw z napędami regulacyjnymi do pompowni osadu wstępnego, natomiast osady flotujące do studzienek zabudowanych na rurociągach osadu wstępnego i dalej do pompowni osadu wstępnego. Ścieki podczyszczone odprowadzane będą za pomocą przelewów trapezowych do komory KR3 i dalej na stopień biologicznego oczyszczania ścieków.

Węzeł oczyszczania biologicznego (obiekty projektowane)

Węzeł biologicznego oczyszczania ścieków planuje się oprzeć o dwa reaktory (budowla zblokowana z wydzielonymi dwoma ciągami technologicznymi) w technologii hybrydowej wykorzystującej tekstylne złoża stacjonarne umożliwiające rozwój biomasy osiadłej oraz osadu czynnego w układzie przepływowym z denitryfikacją wstępną oraz komorą predenitryfikacji i komorą beztlenowego mieszania defosfatacji.

Planowana technologia umożliwi zintensyfikowanie prowadzenie procesu oczyszczania biologicznego osadem czynnym w zbiornikach o kubaturze mniejszej od rozwiązania konwencjonalnego poprzez zastosowanie modułów stacjonarnego złoża biologicznego zwiększającego ilość biomasy w reaktorze. Podstawowym celem proponowanej technologii jest zwiększenie wydajności procesu biologicznego oczyszczania ścieków poprzez podwyższenie ilości biomasy, która nie jest możliwa do osiągnięcia w konwencjonalnym procesie z zastosowaniem osadu czynnego przy jednoczesnym zachowaniu prostoty układu konwencjonalnego pod względem technologii jak i eksploatacji.

Wydajność reaktora zostaje poprawiona przez montaż w komorach osadu czynnego (w strefie nityfikacji) pakietów z zamontowanym tekstylnym podłożem służącym jako nośnik, na

którym powstaje biofilm (błona biologiczna). Powstałe złożę zawieszono zwiększa istniejącą ilość biomasy w systemie i przyczynia się do poprawy wydajności oczyszczania.

Zasadnicze znaczenie dla funkcjonowania procesu ma regularne oddzielanie osiadłej błony biologicznej od podłoża powodujące wprowadzenie do kubatury mikroorganizmów w postaci osadu czynnego. Powoduje to uruchomienie trzech ważnych mechanizmów:

- po pierwsze, kontrolowana jest grubość biofilmu dzięki czemu odsłaniają się głębsze warstwy biofilmu. Tlen, węgiel i składniki odżywcze mogą przenikać i być wykorzystywane przez mikroorganizmy bytujące w tych warstwach.
- po drugie, osad mający wysoki wiek, który wcześniej przyczepiony był do nośnika, samoistnie się odrywa i trafia do zawiesziny. Dzięki temu istniejące kłaczkowate osady czynnego zwiększają powierzchnię kontaktu. Mikroorganizmy w kłaczkach są lepiej zaopatrywane w tlen i składniki odżywcze niż będąc przymocowanym. Prowadzi to do zwiększenia ich aktywności, a tym samym do poprawy wydajności zawieszono osadu czynnego.
- ponadto kłaczkowate osady czynnego mają większą gęstość niż w układzie konwencjonalnym, co skutkuje niskim indeksem osadu i lepszymi właściwościami sedymentacyjnymi. Umożliwia to osiągnięcie wysokiego stężenia osadu w reaktorach biologicznych. Indeks osadu dla proponowanej technologii waha się w zakresie 80÷100

W okresie zimowym kiedy temperatura ścieków spada poniżej 12°C aktywność mikroorganizmów znacznie maleje. Szczególnie w tych trudnych warunkach roboczych osad o większej gęstości znacznie poprawia wydajność całego procesu. Dzięki doskonałej sedymentacji osadu oraz wysokiemu stężeniu suchej masy w reaktorach biologicznych, nityfikacja jest możliwa do osiągnięcia nawet w temperaturach poniżej 10°C.

Obiekt reaktorów biologicznych (ob.10.1 i 10.2) wykonany w konstrukcji monolitycznej żelbetowej o wymiarach wewnętrznych w rzucie ok. 14,0 x 46,85 m, głębokości czynnej 5,0 m i pojemności czynnej ok. 6442 m³. Ścieki z osadników wstępnych dopływają będą do komory rozdziału wykonanej jako obiekt żelbetowy o wymiarach ok. 3,0 x 2,0 m z komorą zbiorczą i dwiema komorami przelewowymi z krawędziami regulowanymi sterowanymi ręcznie. Ścieki za pomocą przelewu proporcjonalnego rozdzielane będą na dwa niezależne ciągi technologiczne. Ścieki z komór rozdziału rozprowadzane będą kanałem betonowym rozprowadzającym do komór predenitryfikacji oraz defosfatacji przez otwory w ścianie reaktora wyposażone w zastawki naścienne oraz krawędzie przelewowe regulowane.

Każdy ciąg technologiczny składać będzie się z następujących komór:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| – komora predenitryfikacji KPD | Vcz ~ 220 m ³ |
| – komora defosfatacji KDF | Vcz ~ 326 m ³ |
| – komora denitryfikacji KDN | Vcz ~ 580 m ³ |
| – komora nityfikacji KN | Vcz ~ 2090 m ³ |

Ścieki wprowadzane będą do komory predenitryfikacji i defosfatacji w stosunku 20-25% do 75-80% poprzez zastawki przelewowe zabudowane w na kanale rozprowadzającym, do którego recyrkulowany będzie również osad z recyrkulacji zewnętrznej. W komorze predenitryfikacji zachodzić będzie proces redukcji azotanów zawartych w ściekach na skutek ich wymieszania z osadem recyrkulowanym. Komora predenitryfikacji jako komora beztlenowa wyposażona będzie w mieszadło zatapialne do wymieszania jej zawartości i utrzymania biomasy w zawieszeniu.

Ścieki z komory predenitryfikacji przepływają będą do komory defosfatacji przez otwory w przegrodzie pomiędzy komorami. Do komory defosfatacji wpływać będzie również pozostałe 75% ścieku surowego z kanału rozplwowego. W komorze realizowany będzie proces biologicznej defosfatacji poprzez uwalnianie fosforu z osadu recyrkulowanego, który w dalszym procesie wbudowywany będzie w biomasę. Komora defosfatacji jako komora

beztlenowa wyposażona będzie w mieszadło zatapialne do wymieszania jej zawartości i utrzymania biomasy w zawieszeniu.

Ścieki z komory defosfatacji przez otwory w przegrodzie kierowane będą do komory denitryfikacji wstępnej, gdzie mieszane będą z osadem recyrkulowanym z komory nityfikacji. Komora denitryfikacji będzie komorą anoksyczną (niedotlenioną), w której zachodzić będzie proces redukcji azotanów do azotu gazowego. Ścieki recyrkulowane z komory nityfikacji pobierane będą z wydzielonej strefy nienapowietrzanej. Komora wyposażona będzie w mieszadło zatapialne do wymieszania jej zawartości i utrzymania biomasy w zawieszeniu. Komora denitryfikacji wyposażona zostanie w sondę stężenia osadu wg wskazań której ustalany będzie stopień recyrkulacji oraz strumień osadu nadmiernego.

Ścieki przepływać następnie będą przez otwory w przegrodzie do komory nityfikacji, gdzie zachodzić będzie proces utleniania związków węgla i azotu. W komorze planuje się napowietrzanie drobnopęcherzykowe płytowe optymalnie wykorzystujące głębokość czynną zbiornika i charakteryzujące się większym wykorzystaniem tlenu, co przekłada się na ekonomiczne aspekty eksploatacyjne. Rozmieszczenie dyfuzorów wykazywać będzie większe zagęszczenie w pierwszej połowie reaktora i zmniejszające się ku końcowi komory, co wynika z rozkładu gradientu stężeń zanieczyszczeń na drodze przepływu. W każdej komorze znajdować będzie się po ok. 14 modułów stacjonarnych złóż tekstylny z ramą wykonanych ze stali nierdzewnej do rozwoju błony biologicznej. Komory wyposażone zostaną w dwa mieszadła pompujące zapewniające wymagany stopień recyrkulacji dla redukcji azotu. Mieszadła współpracować będą z przetwornicami częstotliwości regulującymi ich wydajność uzależnioną od pomiaru stężenia azotu na odpływie. Komory wyposażone zostaną również w sondy tlenu rozpuszczonego pozwalające na optymalne sterowanie procesem napowietrzania przy zakładanym stężeniu tlenu rozpuszczonego w zakresie 1,5-2,0 mg/l. Na końcu komory nityfikacji wykonane będzie koryta przelewowe z regulowanym przelewem. Ścieki z koryta przelewowego odprowadzane będą do komory rozdziału KR5 przed osadnikami wtórnymi.

Powietrze do procesu nityfikacji doprowadzane będzie ze stacji dmuchaw (ob.11) zlokalizowanej bezpośrednio przy reaktorze biologicznym. Stacja dmuchaw wykonana jako budynek w konstrukcji tradycyjnej murowanej o wymiarach wewnętrznych ok. 12,0 x 7,0. W stacji dmuchaw planuje się zabudowę 3 dmuchaw śrubowych w obudowach dźwiękochłonnych.

Osadniki wtórne (ob. 12.1 i 12.2) służyć będą do oddzielenia osadu czynnego od ścieków oczyszczonych jako ostatni element ciągu oczyszczania ścieków. Osadniki wykonane zostaną jako radialne o przepływie poziomym w konstrukcji monolitycznej żelbetowej. Układ hybrydowy charakteryzuje się niskim indeksem osadu, przy normalnej pracy wynoszącym ok 80 ml/g, co przekłada się na bardziej stabilną pracę osadników oraz klarowniejszy odpływ. Każdy z osadników planuje się wykonać o średnicy wewnętrznej ok. 19,0 m i głębokości czynnej ok. 4,5 m. Odpływ ścieków oczyszczonych z osadników odbywać będzie się poprzez przelewy trapezowe na całym obwodzie osadników. Ściek po opomiarowaniu przechwycony zostanie w kolektor zamknięty i skierowany do kanału przelewu burzowego prowadzącego do odbiornika – rzeki Żylicy. Osadniki wyposażone będą w zgarniacze z listwami dennymi i powierzchniowymi. Osady zatrzymane na dnie zgarniane będą listwami dennymi do lejów osadowych, natomiast osady flotujące listwami powierzchniowymi do lejów flotacyjnych. Osady denne odprowadzane będą poprzez komory zasuw do pompowni osadu nadmiernego, natomiast osady flotujące do pompowni mokrej osadu flotującego i dalej do pompowni głównej.

Na wypadek wystąpienia problemów z redukcją fosforu, lub występowaniem problemu z rozwojem bakterii nitkowatych oczyszczalnię ścieków planuje się wyposażyć w stację dozowania koagulantu PIX/PAX. Stacja dozowania koagulantu (ob.14) składać będzie się ze zbiornika ok. 10 m³ oraz szafki z układami dozującymi. Instalacja zlokalizowana zostanie bezpośrednio przy osadnikach wtórnych.

Osad zatrzymany w osadnikach wtórnych kierowany będzie jak wyżej wspomniano do pompowni osadu. Pompownia recyrkulacji zewnętrznej (ob.15) planuje wykonać się jako pompownię z suchą komorą pompową. Komora czerpalna wykonana zostanie jako monolityczny zbiornik o wymiarach ok. 2,0 x 5,0 m i głębokości czynnej ok. 3,0 m, natomiast sucha komora pompowa w technologii tradycyjnej murowanej lub żelbetowej o wymiarach ok. 3,0 x 5,0 m. Budynek wyposażony zostanie w wentylację grawitacyjną i mechaniczną, ogrzewanie, oraz instalację wodną (woda wodociągowa) i kanalizacyjną. W komorze suchej planuje się montaż dwóch zestawów pompowych osadu recyrkulowanego niezależnych dla każdego ciągu technologicznego. Zestawy pompy w układzie 1P+1R ze zmianą pracy co określoną liczbę godzin oraz możliwością pracy dwóch pomp w przypadku wysokich napływów. Pompownia ponadto wyposażona zostanie w układ odprowadzania osadu nadmiernego składającego się z dwóch pomp w układzie 1P+1R ze zmianą pracy co określoną liczbę godzin oraz możliwością pracy.

W celu zmniejszenia zużycia wody wodociągowej planuje się wykorzystanie ścieku oczyszczonego jako wody technologicznej do płukania urządzeń. Na korycie odprowadzającym ścieki oczyszczone planuje się wykonanie komory czerpalnej dla wody technologicznej (ob.16). Komora ta zlokalizowana zostanie przed układem pomiarowym (ob.13). Komora wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych z przykryciem płytą betonową wyposażoną we właz technologiczny oraz układ wentylacji. W komorze zainstalowane zostaną dwie pompy zatapialne, które podawać będą ściek oczyszczony do zbiornika wody technologicznej zlokalizowanego w budynku wielofunkcyjnym węzła osadowego. Woda ze zbiornika wody technologicznej dystrybuowana będzie do poszczególnych urządzeń za pomocą zestawu hydroforowego trzy pompowego oraz sieci wody technologicznej rozprowadzonej po terenie oczyszczalni ścieków. Woda podawana do sieci wody technologicznej uzdatniana będzie na filtrze automatycznym samoczyszczącym o perforacji 100 mikronów. Zużyta w procesie woda technologiczna zwracana będzie do procesu oczyszczania poprzez kanalizację obiektową.

Na kanale odpływowym z oczyszczalni zlokalizowany zostanie punkt poboru próbek dla automatycznego analizatora ścieków oczyszczonych umożliwiający automatyczny pobór i analizę w zakresie węgla organicznego, odczynu, temperatury, azotu. Analizator w postaci wolnostojącej stacji wykonanej ze stali nierdzewnej (ob. SA2) zlokalizowany zostanie bezpośrednio przy kanale odpływowym układu pomiarowego ścieków oczyszczonych.

Węzeł gospodarki osadowej (obiekty projektowane)

Na węzeł osadowy składać będzie się pompownia osadów surowych, zagęszczenie mechaniczne osadów surowych i nadmiernych, zbiornik osadów zmieszanych, maszynownia komory fermentacyjnej, komora fermentacyjna, zbiornik osadu prefermentowanego oraz układ odwadniania osadu.

Oddzielony w osadnikach wstępnych osad wstępny grawitacyjnie dopływać będzie do pompowni osadu wstępnego (ob.17) zlokalizowanej bezpośrednio przy osadnikach wstępnych, do pompowni tej kierowane będą również tłuszcze zatrzymane na piaskownikach. Pompownię osadu wstępnego planuje wykonać się jako pompownię z suchą komorą pompową. Komora czerpalna wykonana zostanie jako monolityczny zbiornik o wymiarach ok. 2,0 x 4,0 m i głębokości czynnej ok. 3,0 m (pojemność czynna ok. 36 m³), wyposażona zostanie we właz technologiczny oraz wentylację mechaniczną połączoną z biofiltrem o wydajności ok. 200 m³/h. Komorę suchą pompową planuje wykonać się w technologii tradycyjnej murowanej lub żelbetowej o wymiarach wewnętrznych ok. 3,0 x 4,0 m. Budynek wyposażony zostanie w wentylację grawitacyjną i mechaniczną, ogrzewanie, oraz instalację wodną (woda wodociągowa) i kanalizacyjną. W komorze czerpalnej znajdować będzie się mieszadło zatapialne. W komorze suchej planuje się montaż dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy suchej w układzie 1P+1R ze zmianą pracy co określoną liczbę godzin. Osad tłoczony

będzie do budynku wielofunkcyjnego węzła osadowego (ob.18) do zagęszczania mechanicznego na zagęszczaczu taśmowym.

Budynek wielofunkcyjny węzła osadowego (ob.18) planuje się wykonać w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek o wymiarach wewnętrznych w rzucie ok. 30,0 x 14,0 m i wysokości ok.7 m. Budynek wyposażony zostanie w instalację grzewczo-wentylacyjną z odprowadzeniem powietrza z pomieszczeń przeróbki osadów do biofiltra o wydajności ok. 1500 m³/h, instalację wodno-kanalizacyjną. Budynek posiadać będzie wydzielone pomieszczenia zgodnie z prowadzonymi w nich procesami:

- pomieszczenie zagęszczania osadów,
- pomieszczenie maszynowni komory fermentacji,
- pomieszczenie odwadniania osadów,
- pomieszczenie kotłowni,
- pomieszczenie sterowni

Zarówno osady wstępne jak i osady nadmierne z pompowni osadów trafiać będą do pomieszczenia zagęszczania osadów, gdzie poddane zostaną zagęszczeniu na dwóch niezależnych zagęszczaczach taśmowych zlokalizowanych w pomieszczeniu zagęszczania osadu budynku wielofunkcyjnego.

Osady wstępne kierowane będą na zagęszczacz taśmowy poprzedzony maceratorem frezowym. Zagęszczacz wyposażony będzie w instalację przygotowania polielektrolitu z pompą śrubową polielektrolitu. Do płukania taśmy zagęszczacz wykorzystywać będzie wodę technologiczną. Osad wprowadzany będzie na zagęszczacz z wykorzystaniem prasy śrubowej poprzez flokulator rurowy, do którego dozowany będzie polielektrolit. Zagęszczony osad wstępny odbierany będzie z pracy za pomocą pompy śrubowej i kierowany do zbiornika buforowego osadów zmieszanych.

Osady nadmierne kierowane będzie na zagęszczacz taśmowy poprzedzony maceratorem frezowym. Zagęszczacz wyposażony będzie w instalację przygotowania polielektrolitu z pompą śrubową polielektrolitu. Do płukania taśmy zagęszczacz wykorzystywać będzie wodę technologiczną. Osad wprowadzany będzie na zagęszczacz z wykorzystaniem prasy śrubowej poprzez flokulator rurowy, do którego dozowany będzie polielektrolit. Zagęszczony osad wstępny odbierany będzie z pracy za pomocą pompy śrubowej i kierowany do zbiornika buforowego osadów zmieszanych.

Odcieki z procesu zagęszczania osadu wstępnego oraz nadmiernego kierowane będą do zbiornika retencyjnego odcieków (ob.32) i następnie kierowane do komory rozdziału przed osadnikami wstępnymi. Rozwiązanie pozwoli na równomierne wprowadzenie dodatkowego ładunku do węzła biologicznego oczyszczania.

Osad wstępny zagęszczony oraz nadmierne trafiać będą do zbiornika buforowego osadów zmieszanych zlokalizowanego w pomieszczeniu zagęszczania osadów, z którego będą wprowadzane do układu fermentacji lub awaryjnie bezpośrednio na układ odwadniania osadu. Zbiornik wykonany z polietylenu o pojemności ok. 40 m³ wyposażony w mieszadło centralne oraz układ pomiaru poziomu. Wentylacja zbiornika podpięta bezpośrednio pod układ wentylacji wyciągowej przyłączonej do biofiltra. Osady zmieszane ze zbiornika o zawartości suchej masy ok. 5% wtłaczane będą w układ recyrkulacji komory fermentacyjnej przed układem podgrzewania. Do wtłaczania osadu planuje się dwie pompy śrubową o wydajności ok. 15 m³/h pracujące w układzie 1P+1R.

Osad zmieszany wtłaczany będzie opisanym wyżej układem pompowy w układ grzewczy komory fermentacyjnej (ob.19) przed wymiennikiem ciepła, który zlokalizowany jest w pomieszczeniu maszynowni zbiornika wielofunkcyjnego. Układ zasilany recyrkulacji osadu będzie układem pompowym składającym się z dwóch pomp wirowych pracujących w układzie 1P+1R z przetwornicą częstotliwości. Planuje się wykonanie układu grzewczego opartego o przeciwprądowy rurowy wymiennik ciepła o mocy grzewczej ok. 160 kW. Wymiennik ciepła zasilany będzie medium grzewczym z kotłowni stanowiącej wydzielone pomieszczenie budynku wielofunkcyjnego. Na rurociągu czynnika grzewczego zainstalowany zostanie zawór trójdrogowy mieszający w celu utrzymania odpowiedniej temperatury osadu na wyjściu z

wymiennika ($35\pm 37^{\circ}\text{C}$) odpowiedniej dla procesu fermentacji mezofilowej. Za wymiennikiem ciepła dozowany będzie inhibitor struwitu.

Obliczeniowa ilość osadów zmieszanych mechanicznie zagęszczonych wprowadzanych do procesu fermentacji mezofilowej wynosić będzie maksymalnie $86\text{ m}^3/\text{d}$ przy zawartości suchej masy ok. 5%. Przewiduje się budowę jednej komory fermentacyjnej w konstrukcji monolitycznej żelbetowej o średnicy ok. 14 m, wysokości części walcowej 11,5 m pojemności czynnej ok. 1720 m^3 zapewniającej czas retencyjny 20d przy maksymalnej produkcji osadów. Komora wyposażona zostanie w układ mieszania pompowego składający się z dwóch układów pompowych zapewniający ok. 8-krotne wymieszanie jej zawartości w ciągu doby. W celu prowadzenia procesu mieszania przewiduje się dwa układy pompowe wyposażone w trzy pompy wirowe zabudowane w pomieszczeniu maszynowni WKF.

Osad przefermentowany z komory fermentacji odprowadzany będzie grawitacyjnie do zbiornika osadu przefermentowanego (ob.20). Zbiornik planuje się wykonać jako monolityczne żelbetowe o średnicy wewnętrznej ok. 7,0 m, głębokości czynnej ok. 5,0 m oraz objętości czynnej ok. 200 m^3 , co pozwoli na ok. dwudobowe przetrzymanie osadów przefermentowanych. Zbiornik pełnił będzie funkcje odgazowania osadu oraz retencji przed procesem odwadniania. Zbiornik wyposażony będzie w mieszadło zatapialne. Zbiornik wyposażony będzie w przykrycie laminatowe ograniczające rozprzestrzenianie się substancji złoonych.

Osad przefermentowany ze zbiornika osadów przefermentowanych kierowany będzie do układu odwadniania. Układ odwadniania osadu zlokalizowany zostanie w wydzielonym pomieszczeniu budynku wielofunkcyjnego. Proces odwadniania osadu planuje się realizować za pomocą wysokoobrotowej wirówki dekantacyjnej. Dobowa ilość osadów przefermentowanych szacowana jest na ok. 90 m^3 . Planuje się prowadzenie procesu odwadniania przez 5-6 h/d. Osad na wirówkę podawany będzie pompą śrubowa. Proces odwadniania wspomagany będzie za pomocą polielektrolitu. W tym celu układ odwadniania osadu wyposażony zostanie w stację roztwarzania polielektrolitu. Osad odwodniony za pomocą przenośnika wstęgowego ewakuowany będzie pod zadaszenie (ob.21) i magazynowany na przyczepie. Odcieki z procesu odwadniania kierowane będą do zbiornika retencyjnego odcieków (ob.32) i zwracane do komory rozdziału przed osadnikami wstępnymi.

Osad odwodniony gromadzony na przyczepie po jej wypełnieniu transportowany będzie pod wiatę stanowiącą miejsce przygotowania odpadów do wywozu. Planuje się wykonanie wiaty z wydzielonymi boksami na poszczególne odpady – piasek, skratki, osad. Planuje się wykonanie wiaty o powierzchni ok. 400 m^2 . Wiaty wykonane w konstrukcji lekkiej stalowej z przykryciem z blachy trapezowej. Posadzka wykonana jako szczelna płyta żelbetowa z odwodnieniami umożliwiającymi odprowadzanie odcieków. W posadzki wyprowadzone ścianami oporowymi żelbetowe do wysokości ok. 2,0 m. Wywóz odpadów odbywać będzie się okresowo za pomocą ciągników siodłowych z naczepami typu „łódka” o ładowności 24 Mg.

Węzeł gospodarki biogazowej (obiekty projektowane)

W procesie fermentacji mezofilowej wydzielaną będzie się biogaz, którego głównym składnikiem będzie metan. Biogaz wytwarzany w procesie fermentacji mezofilowej charakteryzuje się nierównomiernością produkcji oraz posiada szereg zanieczyszczeń uniemożliwiających bezpośrednio jego wykorzystanie w procesach spalania w kotłach lub turbinach kogeneracyjnych, przez co w celu możliwości odzyskania energii musi zostać on poddany retencjonowaniu i uzdatnianiu w zespole urządzeń składających się na węzeł gospodarki biogazowej.

Ujmowany z komory fermentacyjnej biogaz zostanie poddany procesom uzdatniania umożliwiającym jego wykorzystanie jako paliwa w urządzeniach do jego spalania. Zakłada się zastosowanie następujących procesów:

- usunięcie cząstek stałych porywanych z komory fermentacyjnej ze strumieniem biogazu,

- usuwanie wilgoci w postaci wykraplającego się w sieci kondensatu,
- redukcję zawartego w biogazie siarkowodoru,
- retencjonowanie w zbiorniku magazynowym,
- podniesienie ciśnienia w układzie zasilania urządzeń spalających,
- osuszenie biogazu,
- redukcję stężenia siloksanów w biogazie.

Odprowadzenie biogazu z kopuły komory fermentacyjnej odbywać będzie się rurociągiem, na którym zainstalowany zostanie przepływomierz umożliwiający rejestrowanie ilości produkowanego biogazu kierowanego na dalszy stopień jego obróbki. Ujmowany biogaz kierowany będzie do studnie kondensatu, gdzie usuwana będzie wilgoć skroplona w instalacji przesyłowej odprowadzana do kanalizacji obiektowej w sposób pompowy. Biogaz kierowany będzie do stacji odsiarczania (ob.22). Powstający jako efekt rozkładu związków organicznych biogaz posiadać będzie pewną ilość siarkowodoru zależną od składu ścieków. Obecność siarkowodoru jest niepożądana z uwagi na jego agresywność w stosunku do elementów metalowych wywołującą korozję. Planuje się zastosowanie stacji odsiarczania w formie kontenerowej, która posadowiona zostanie na żelbetowej płycie fundamentowej. Kontener zaizolowany będzie termicznie. Układ odsiarczania biogazu wypełniony będzie złożem w postaci granulatu symultanicznie regenerowanym powietrzem. Powietrze doprowadzane będzie za pomocą pompy ze stałą wydajnością proporcjonalnie do dopływu biogazu, a poziom stężenia tlenu w biogazie monitorowany będzie za pomocą sondy tlenowej.

Biogaz po stacji odsiarczania przez studnię kondensatu kierowany będzie do zbiornika biogazu (ob.23) o pojemności ok. 400 m³, co zapewni ok 9 h możliwość retencjonowania oraz umożliwi stabilizację ciśnienia w układzie. Na rurociągu zasilającym zbiornik planuje się montaż bezpiecznika cieczowego z przetwornikiem ciśnienia umożliwiającym kontrolę ciśnienia w zbiorniku oraz w sieci. Planuje się zastosowanie niskociśnieniowy zbiornik dwumembranowy. Napęnienia zbiornika będzie mierzone za pomocą czujnika łączącego dwie membrany. Stopień napęnienia zbiornika uzależniał będzie pracę układu tłocznego biogazu (poziom minimalny) oraz uruchomienie pochodni biogazu (poziom maksymalny).

Do spalania nadmiaru wyprodukowanego biogazu planuje się pochodnię biogazu (ob.24) z płomieniem ukrytym. Pochodnia posadowiona zostanie na płycie fundamentowej. Planuje się pochodnia o wydajności 100 Nm³/h umożliwiającą spalenie całej produkcji biogazu w przypadku wystąpienia awarii kotła i kogeneratora.

Biogaz ze zbiornika biogazu w warunkach normalnej pracy tłoczony będzie do kotłowni przy wykorzystaniu układu tłocznego biogazu (ob.25). Planuje się układ tłoczny w postaci kontenerowej posadowiony na fundamencie żelbetowym.

Biogaz z układu tłocznego trafiać będzie do stacji osuszania (ob.26) wykonanej w postaci kontenerowej posadowionej na fundamencie żelbetowym. Proces osuszania przebiegać będzie dwustopniowo. W pierwszym etapie biogaz poddawany będzie schłodzeniu w wymienniku ciepła, gdzie czynnikiem chłodzącym będzie glikol krążący w obiegu zamkniętym pochodzącym z chłodziarki będącej wyposażeniem stacji. W trakcie schładzania biogazu powstawały będą znaczące ilości kondensatu, który będzie usuwany z systemu. W drugim etapie procesu osuszania nastąpi podgrzanie biogazu na wymienniku wielostrumieniowym.

Osuszony biogaz skierowany będzie do stacji redukcji siloksanów (ob. 27). Instalacja wykonana zostanie w formie stalowego filtra ustawionego na żelbetowej płycie fundamentowej. Złoże filtra w postaci węgla aktywnego zapewni usunięcie siloksanów oraz innych związków krzemu.

Węzeł energetyczno-ciepłny (obiekty projektowane)

Uzdatniony biogaz kierowany będzie do kotłowni, która stanowić będzie wydzielone pomieszczenie budynku wielofunkcyjnego. Kotłownia wyposażona zostanie w kocioł wodny o mocy ok. 160 kW na biogaz oraz w kogenerator o mocy elektrycznej ok. 105 kW i cieplnej ok. 135 kW. Rozwiązanie takie w połączeniu z planowaną farmą fotowoltaiczną o mocy ok.

150 kW pozwoli oczyszczalni na uzyskanie pewnej niezależności energetycznej przy jednoczesnym wykorzystaniu energii zielonej. Oczyszczalnia wyposażona zostanie również a agregat prądowrczy z autostartem w przypadku zaniku napięcia co zapewni ciągłość procesów technologicznych.

Poza wyżej opisanymi elementami na terenie oczyszczalni planuje się wykonanie budynku administracyjno-socjalnego o powierzchni zabudowy ok. 200 m² oraz budynku magazynowo-warsztatowego o powierzchni zabudowy ok. 80 m².

Węzeł dowożonych nieczystości ciekłych

Oczyszczalnia ścieków posiadać będzie również punkt zlewny dowożonych nieczystości ciekłych umożliwiający przyjmowanie odpadów ze zbiorników bezodpływowych (szamb). Punkt zlewny składać będzie się z kontenerowej stacji zlewnej (ob.1) i zbiornika nieczystości ciekłych dowożonych (ob.2).

Stacja zlewna w postaci kontenerowej o wymiarach ok. 2,4 x 3,6 m i wysokości 2,2 m wykonanego z płyt warstwowych z okładziną z blachy AISI304. Stacja zlewna posadowiona zostanie na żelbetowej płycie fundamentowej. Kontener wyposażony będzie w ogrzewania, wentylację i instalację wodnokanalizacyjną. Ciąg spustowy stacji zlewnej o średnicy DN100 wyposażony będzie w układ pomiaru ilości dowożonych ścieków za pomocą przepływomierza elektromagnetycznego, układ pomiaru jakości ścieków za pomocą naczynia pomiarowego uzbrojonego w sondy pH oraz przewodności elektrolitycznej. Ponadto ciąg spustowy wyposażony zostanie w analizator osadów dowożonych. W celu zabezpieczenia zbiornika dowożonych nieczystości ciekłych w kontenerze planuje się zabudowę automatycznego sita w zbiorniku, które zatrzymywać będzie części stałe. Na ciągu spustowym zabudowana będzie zasuwą nożowa z napędem pneumatycznym, która w przypadku wykrycia zrzutu nieczystości ciekłych o parametrach przekraczających zakładane automatycznie się zamknie. Stacja zlewna posiadać będzie identyfikację dostawców, którzy będą rozpoznawani po przyłożeniu transpondera do czytnika stacji i na tej podstawie umożliwiany będzie dopiero zrzut ścieków poprzez otwarcie zasuw na ciągu spustowym. Po zakończeniu zrzutu ścieków dostawca otrzyma potwierdzenie w formie wydruku.

Z uwagi na duży ładunek zanieczyszczeń znajdujący się w nieczystościach ciekłych dowożonych w celu niwelacji negatywnych skutków bezpośredniego ich wprowadzania w układ technologiczny oczyszczalni wywołujący piki obciążeniowe planuje się budowę zbiornika retencyjnego nieczystości dowożonych (ob.2). Zbiornik wykonany w technologii monolitycznej żelbetowej o wymiarach wewnętrznych ok. 11,0 x 6,0 m. Zbiornik wyposażony zostanie w dwie pompy zatapialne dozujące ścieki dowożone w ustalonym algorytmie do głównego ciągu technologicznego w celu wyłuszczenia gradientu stężeń zanieczyszczeń w ciągu doby obciążających stopień biologicznego oczyszczania. Zbiornik wyposażony będzie również w mieszadło zatapialne zapobiegające osiadananiu zawiesiny. Ścieki ze zbiornika wprowadzane będą bezpośrednio do kanału doprowadzającego ścieki grawitacyjne do koryta rozprowadzającego komory czerpalnej pompowni głównej.

Zbiornik połączony będzie z układem dezodoryzacji o wydajności ok. 200 m³/h, co ograniczy rozprzestrzenianie się substancji odorowych.

Schemat uproszczony blokowy oraz koncepcyjne schematy technologiczne stanowią załącznik do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

1.6 Opis aktualnego zagospodarowania terenu

Teren inwestycji obecnie zagospodarowany jest przez obiekty funkcjonującej przepompowni ścieków oraz obiekty wyłącznej z eksploatacji dawnej oczyszczalni ścieków jak i tereny utwardzone w postaci dróg wewnętrznych, placów manewrowych i chodników.

Roślinność w postaci trawników i zieleni izolacyjnej wysokiej wzdłuż ogrodzenia oraz przy funkcjonujących obiektach technologicznych.

Zgodnie z koncepcyjnym planem zagospodarowania terenu (stanowiącym załącznik do niniejszego raportu) stanowią następujące obiekty:

- ob.1.1 – Kontenerowa stacja zlewna ścieków dowożonych
- ob. 3 – Budynek krat
- ob. 4 – Pompownia główna
- ob. 5.1-3 – Zbiorniki retencyjne
- ob. PA – Komora pomiarowa przelewu awaryjnego
- ob. PP1-3 – Pompownie pomocnicze
- ob. 29 – Budynek techniczny pompowni
- ob. 33 – Osadniki Imhoffa (obiekt nieczynny do likwidacji)
- ob. 34 – Osadniki wtórne (obiekt nieczynny do likwidacji)

W poniższej tabeli zestawiono przybliżone powierzchnie i procentowy udział poszczególnych elementów zagospodarowania terenu.

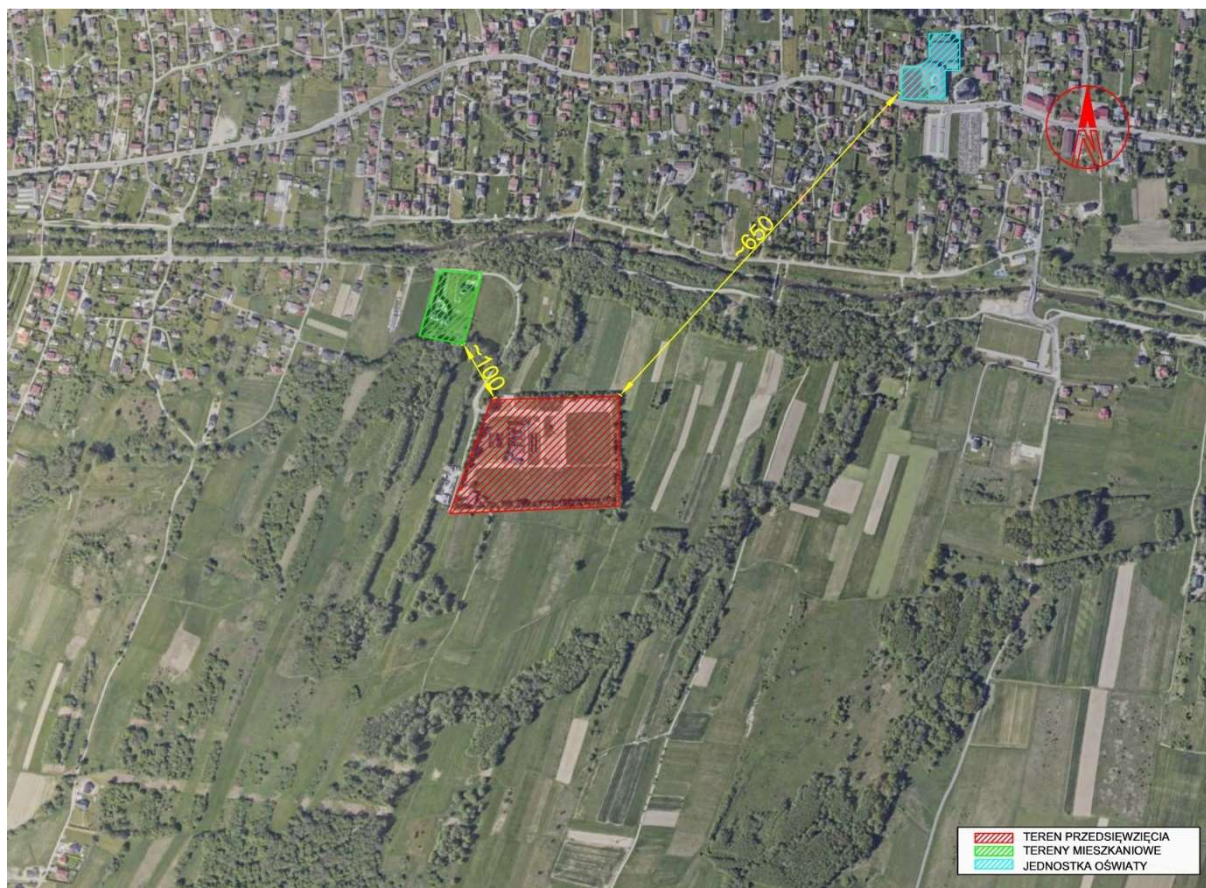
Poz.	Element zagospodarowania	Powierzchnia	Udział
1.	Powierzchnia zabudowy	1 837 m ²	4,27 %
2.	Tereny utwardzone	6 900 m ²	16,02 %
3.	Tereny zielone	34 332 m ²	79,01 %
	Łącznie	43 069 m ²	100 %

Tabela 1 Bilans elementów zagospodarowania terenu - stan istniejący



Rys. 4 Aktualne zagospodarowanie terenu [źródło: opracowanie własne na podstawie portalu Geoportal]

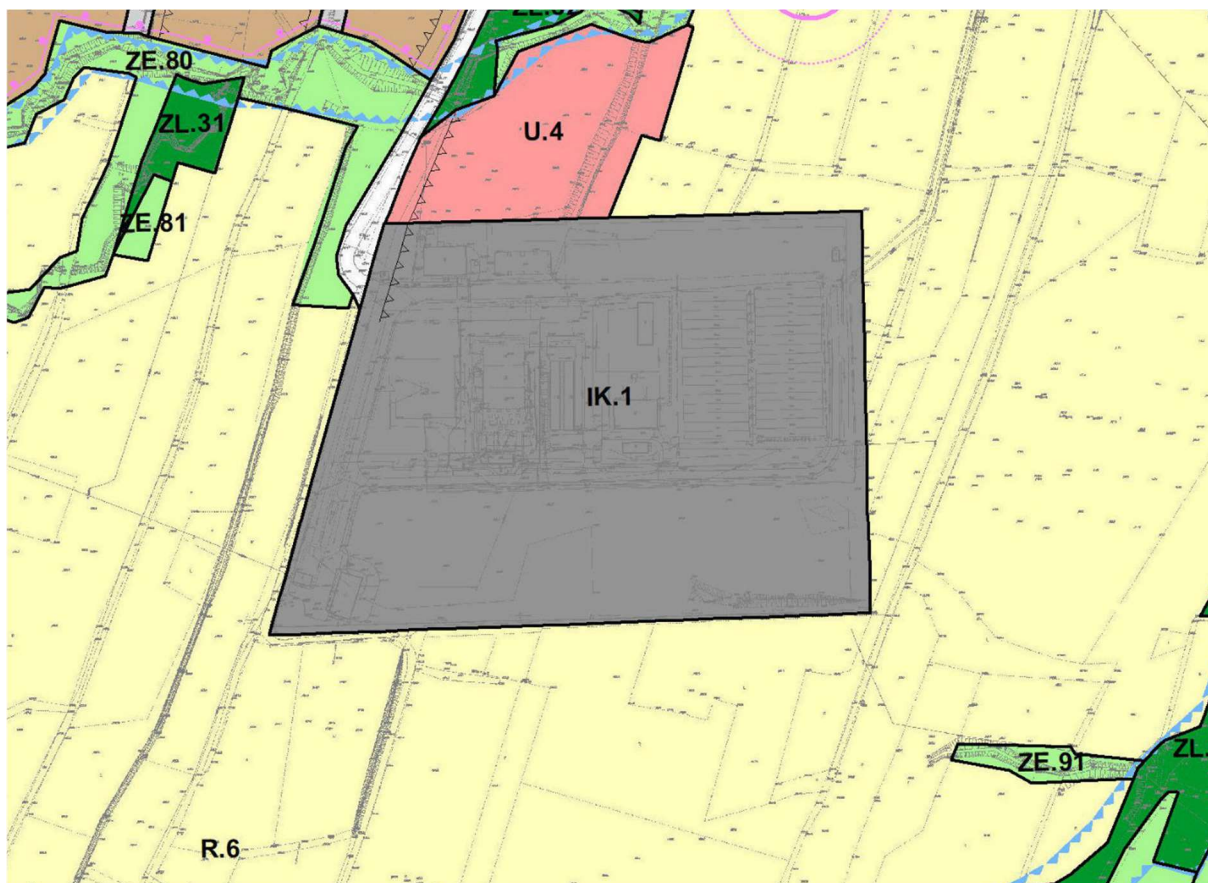
Po analizie istniejącego zagospodarowania obszaru planowanej inwestycji, jak i terenów znajdujących się w jego otoczeniu, stwierdzono, że w bliższym sąsiedztwie rozpatrywanego obszaru najbliższe tereny zabudowy mieszkaniowej oddalone są od granicy planowanej oczyszczalni o ok. 100 m w kierunku północno-zachodnim. W promieniu 500 m od planowanej inwestycji nie stwierdza się występowania zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (jednostki oświatowe), zabudowy medycznej oraz terenów rekreacyjno-wypoczynkowych.



Rys. 5 Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do najbliższej zabudowy mieszkaniowej i oświatowej [źródło: opracowanie własne na podstawie portalu Geoportal]

Teren planowanego przedsięwzięcia bezpośrednio graniczy z terenami określonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako:

- U.4 – tereny zabudowy usługowej,
- R.6 – tereny użytków rolnych,
- KDL.7 – teren dróg publicznych klasy L (lokalnych),
- ZE.80 – tereny zieleni nieurządzonej



Rys. 6 Wycinek wyrys z MPZP dla terenu planowanego przedsięwzięcia i terenów przyległych [źródło wyrys z Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego - Uchwała Rady Gminy Buczkowice nr XLIX/334/23 z dnia 25.01.2023]

1.7 Główne cechy charakterystyczne procesów oczyszczania ścieków

Obiekt oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach jak już wcześniej wspomniano planuje się wykonać w układzie/technologii przepływowym hybrydowym złożeń zawieszonych i osadu czynnego z założeniem następujących głównych węzłów technologicznych:

- węzeł dowożonych nieczystości ciekłych,
- węzeł wstępnego oczyszczania mechanicznego,
- węzeł pompowni głównej,
- węzeł właściwego oczyszczania mechanicznego,
- węzeł oczyszczania biologicznego,
- węzeł gospodarki osadowej,
- węzeł gospodarki biogazowej,
- węzeł energetyczno-ciepłny.

Głównymi procesami charakterystycznymi oczyszczania ścieków dla rozpatrywanego obiektu w Rybarzowicach są:

- mechaniczne oczyszczanie ścieków,
- biologiczne oczyszczanie ścieków,
- gospodarka osadowa,
- gospodarka biogazowa.

Mechaniczne oczyszczanie ścieków

Mechaniczne oczyszczanie ścieków polega na oddzieleniu ze ścieków części stałych na drodze cedzenia oraz procesów sedymentacji i flotacji. Planowana oczyszczalnia wyposażona będzie w dwa stopnie mechanicznego oczyszczania – stopień wstępnego oczyszczania mechanicznego oraz stopień właściwego oczyszczania mechanicznego.

Wstępne oczyszczanie mechaniczne ma na celu zatrzymanie wielkogabarytowych zanieczyszczeń (skratek) w postaci szmat, butelek itp. mające na celu ochronę układów pompowych oczyszczalni przed ich zatłaniem lub zablokowaniem, a tym samym zmniejszeniem wystąpienia awarii tych urządzeń.

Właściwe oczyszczanie mechaniczne ma na celu zatrzymanie i dokładne (w ramach dostępnych technologii) usunięcie ze ścieków takich odpadów jak:

- drobnych zanieczyszczeń stałych włączonych (skratek) w postaci resztek warzyw, chusteczki, patyczki higieniczne, środki higieny intymnej itp. na drodze procesu cedzenia zachodzącego na kratkach gęstych,
- zawiesiny mineralnej w postaci piasku na drodze zjawiska sedymentacji zachodzącego w piaskownikach,
- tłuszczy na drodze zjawiska flotacji zachodzącego w piaskownikach.
- zawiesiny organicznej łatwoopadającej na drodze zjawiska sedymentacji zachodzącego w osadnikach wstępnych.

Biologiczne oczyszczanie ścieków

Biologiczne oczyszczanie ścieków ma na celu usunięcie ze ścieków zanieczyszczeń w formie rozpuszczonej niemożliwych na drodze oczyszczania mechanicznego. Procesy biologicznego oczyszczania zachodzą w reaktorach biologicznych wspomaganych osadnikami wtórnymi w celu oddzielenia ścieków oczyszczonych od osadu czynnego i utrzymania odpowiedniej ilości biomasy w reaktorach niezbędnej do prowadzenia procesu.

Do biologicznego oczyszczania ścieków wykorzystuje się procesy biochemiczne i częściowo fizyczne, które pozwalają uzyskać obniżenie ładunku substancji organicznych, zawartych w ściekach. Oczyszczanie biologiczne ścieków przebiega zarówno w warunkach tlenowych, niedotlenionych jak i beztlenowych. Oczyszczanie polega na utlenianiu oraz mineralizacji związków organicznych zawartych w ściekach przy udziale mikro i makroorganizmów.

Mikroorganizmy zużywają związki zawarte w ściekach jako pokarm i podstawę przemiany materii. Zasada oczyszczania jest taka sama, jak w przypadku naturalnego samooczyszczania się zbiorników wodnych. Różnica polega na stworzeniu w oczyszczalni ścieków optymalnych warunków przebiegu procesu (obecność tlenu, pożywki, mieszanie mechaniczne, temperatura, pH itp.), które zwiększają szybkość i skuteczność procesu. Metody biologiczne oczyszczania ścieków dzieli się na naturalne i sztuczne. Metodę osadu czynnego, stosowaną w oczyszczalniach ścieków zalicza się do sztucznych.

We rozpatrywanym przypadku biologicznego oczyszczania ścieków zachodzą następujące procesy:

- rozkład substancji organicznych do CO_2 , H_2O i N-NH_4 ,
- nitrifikacja, czyli utlenienie N-NH_4 za pomocą bakterii *Nitrosomonas* do azotynów, a następnie za pomocą bakterii *Nitrobacter* do azotanów,
- denitryfikacja, czyli przemiana azotanów do postaci azotu gazowego - N_2
- defosfatacja, czyli akumulacja związków fosforu w osadzie czynnym.

Oczyszczanie ścieków w układzie hybrydowym polega na wytworzeniu w objętości ścieków kłaczek o wymiarze 50 - 100 μm o bardzo silnie rozwiniętej powierzchni jak i wytworzenia błony biologicznej na stacjonarnym tekstylnym podłożu. Kłaczki zbudowane są z mineralnego jądra koloru brązowego lub beżowego, a na powierzchni w śluzowej otoczce zawierają liczne bakterie z grupy heterotrofów takich jak *Acinetobacterium*, *Pseudomonas*,

Zoogloea, Enterobacteriaceae, Aeromonas, Flavobacterium, Achromobacter i Micrococcus. Błona biologiczna zbudowana jest w sposób analogiczny, gdzie podłożem jest sztuczny nośnik w rozpatrywanym przypadku tekstylny. Zanieczyszczenia organiczne są absorbowane na powierzchni kłaczek i mineralizowane na skutek procesów metabolizmu zachodzących w mikroorganizmach. Aby zapewnić prawidłowy przebieg procesu, kłaczki powinny być równomiernie unoszone w masie ścieków przepływającej przez komorę napowietrzania. Metoda osadu czynnego wymaga doprowadzenia tlenu jako substratu do bioutleniania zanieczyszczeń organicznych. Aby zagwarantować bakteriom warunki tlenowe, stężenie tlenu rozpuszczonego w ściekach powinno wynosić $> 0,5 \text{ mg/dm}^3$.

Proces ten jest stosowany do usuwania ze ścieków amoniaku, siarkowodoru i innych gazów w nich rozpuszczonych. Aktywizują się wówczas bakterie z grupy autotrofów, takie jak Nitrosomonas, Nitrosococcus i Nitrobacter oraz Beggiatoa, Thiobacillus thioautotrophicus, Thiobacillus thiooxidans, Thiobacillus thioautotrophicus, Thiobacillus thiooxidans, Thiobacillus thioautotrophicus, Thiobacillus thiooxidans. Stałe utrzymanie kłaczek w stanie zawieszonym wymaga intensywnego napowietrzania poprzez układ dyfuzorów. Proces napowietrzania jest energochłonny. Nowoczesne rozwiązanie zapewnia napowietrzanie tzw. drobnopęcherzykowe, co poprawia skuteczność operacji przy optymalnym zużyciu energii elektrycznej, ponadto zastosowany układ hybrydowy pozwala na zintensyfikowanie procesów oczyszczania przy jednoczesnym zmniejszeniu energochłonności procesu.

Po zakończeniu procesu napowietrzania ścieki kierowane są do osadnika wtórnego, gdzie następuje oddzielenie osadu czynnego od cieczy. Zaletą oczyszczania za pomocą osadu czynnego jest duża skuteczność procesu oczyszczania umożliwiająca redukcję BZT₅ i zawiesiny do 95% a bakterii chorobotwórczej do 98%).

Zgodnie z przedstawionymi uprzednio procesami biologicznymi, zachodzącymi w biologicznym procesie oczyszczania ścieków główną substancją przedostającą się do powietrza jest dwutlenek węgla CO₂ w ilości ok. 30% doprowadzanego ładunku zanieczyszczenia organicznego oraz azot N₂ w ilości 50% doprowadzanego ładunku azotu ogólnego. Pozostałe gazy wydzielające się w niewielkich ilościach będą omawiane w dalszych rozdziałach niniejszego raportu.

Gospodarka osadowa

Zatrzymane na stopniu właściwego mechanicznego oczyszczania osady wstępne, jak i osad nadmierny odprowadzany z osadników wtórnych poddawane są zagęszczaniu, fermentacji i odwadnianiu. Procesy zagęszczania mają na celu zmniejszenie objętości osadu podawanego do procesu fermentacji metanowej i jego zintensyfikowanie.

Proces fermentacji metanowej ma na celu stabilizację osadów ściekowych w warunkach mezofilowych z jednoczesnym wytworzeniem biogazu, który wykorzystywany będzie na prowadzenie procesów technologicznych, produkcję energii oraz częściowe ogrzewanie obiektów kubaturowych.

Osad preferentowany poddawany będzie procesowi odwadniania w celu zmniejszenia objętości i masy produkowanego odpadu oraz poddawany higienizacji za pomocą wapna palonego.

Gospodarka biogazowa

Efektorem mezofilowej fermentacji metanowej jest produkcja biogazu, który wykorzystywany jest po uprzednim jego uszlachetnieniu do bilansowania energetyki całej oczyszczalni ścieków. Wyprodukowany biogaz w zasadniczym założeniu spalany jest w kogeneratorze produkującym jednocześnie energię elektryczną oraz ciepłą pozwalającą zaspakajać w dużej mierze zapotrzebowanie oczyszczalni ścieków na te media.

Szczegółowy opis technologiczny wraz z obiektami i instalacjami dla oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach zawarty został w pkt.1.5.2 niniejszego opracowania.

1.7.1 Charakterystyka hydrauliczna obiektu

Oczyszczalnia charakteryzować będzie się następującymi parametrami hydraulicznymi:

$Q_{d\text{sr}}$	=	6100 m ³ /d – wydajność średnia dobową
$Q_{d\text{max}}$	=	7950 m ³ /d – wydajność maksymalna dobową ($N_d \sim 1,3$)
$Q_{h\text{sr}}$	=	255 m ³ /h – wydajność średnia godzinowa
$Q_{h\text{dz}}$	=	330 m ³ /h – wydajność średnia godzinowa dzienna ($N_{hd} \sim 1,3$)
$Q_{h\text{max}}$	=	660 m ³ /h – wydajność maksymalna godzinowa ($N_h \sim 2,0$)
$Q_{d\text{maxd}}$	=	12500 m ³ /d – wydajność maksymalna pogoda deszczowa

Wydajność maksymalna dobową dla pogody deszczowej zakłada wykorzystanie zbiorników retencyjnych wód opadowych. Powyżej przepływu 12 500 m³/d w przypadku przekroczenia maksymalnej wydajności godzinowej obiektu, oraz wypełnieniu zbiorników retencyjnych nastąpi przelew burzowy lub przepompowanie nadmiaru ścieków do oczyszczalni Komorowice istniejącym kolektorem jak ma to miejsce obecnie.

Średniodobowa ilość dowożonych nieczystości ciekłych wynosić będzie ok. 75 m³/d przy założeniu dowozu tylko od poniedziałku do piątku.

1.7.2 Charakterystyka stężeń i ładunków zanieczyszczeń w ściekach surowych

Parametry ścieków surowych dopływających do planowanej oczyszczalni ścieków zestawiono w poniższej tabeli na podstawie wartości rzeczywistych średniodobowych analiz ścieków surowych dla obecnie funkcjonującej przepompowni ścieków w Rybarzowicach.

Poz.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenie [mg/dm ³]	Ładunek [kg/d]
1.	ChZT	1237,2	7547
2.	BZT ₅	455,3	2777
3.	ZO	520,0	3172
4.	Nog	61,8	377
5.	N-NH ₄	33,1	202
6.	Pog	8,7	53

Tabela 2 Charakterystyka stężeń i ładunków zanieczyszczeń w ściekach surowych

Na podstawie ładunku zanieczyszczeń wyrażonych za pomocą wskaźnika BZT₅ obliczono, iż oczyszczalnia ścieków w Rybarzowicach po zakończonej inwestycji charakteryzować będzie się równoważną liczbą mieszkańców **RLM = 46 289**.

1.7.3 Charakterystyka stężeń i ładunków zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych

Parametry jakościowe ścieków oczyszczonych jakie należy zapewnić na odpływie z oczyszczalni określono zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 15 lipca 2019 r. sprawie substancji szczególnie dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi ścieków, a także przy wprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub urządzeń wodnych [Dz.U.2019, poz. 1311]. Oczyszczalnia ścieków znajdować będzie się w aglomeracji Bielsko-Biała Komorowice z uwagi na pozostawienie jednokierunkowego połączenia awaryjnego pomiędzy obiektami na wypadek dopływu dużej ilości wód opadowych i roztopowych. W związku z powyższym pomimo, iż sam obiekt oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach charakteryzować będzie się RLM równym 46 289, to z uwagi na przynależność do w/w aglomeracji parametry ścieków oczyszczonych przyjęto jak dla obiektu powyżej 100 000 RLM i zestawiono w poniższej tabeli:

Poz.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenie [mg/dm ³]	Stopień redukcji [%]
1.	ChZT	125,0	75
2.	BZT ₅	15,0	90
3.	ZO	35	90
4.	Nog	10	70-80
5.	Pog	1	80

Tabela 3 Charakterystyka stężeń i ładunków zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych

1.7.4 Charakterystyka gospodarki osadowej i produkcji biogazu

W poniższym zestawieniu tabelarycznych opisano szacunkową ilość powstających zagęszczonych osadów kierowanych do procesu fermentacji, na podstawie którego możliwe jest szacunkowe określenie produkcji biogazu.

Poz.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Sucha masa osadu	kg s.m.o./d	4264,0
2.	Zawartość suchej masy	kg s.m.o./m ³	49,8
3.	Objętość osadu	m ³ /d	85,6
4.	Udział części organicznych	% s.m.o.	70,0
5.	Części organiczne	kg s.m.o./d	2984,8

Tabela 4 Charakterystyka i bilans osadu do procesu fermentacji

W poniższym zestawieniu tabelarycznym opisano szacunkową końcową ilość wytwarzane odpadu po odwodnieniu osadu i jego higienizacji.

Poz.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Sucha masa osadu	kg s.m.o./d	4702,9
2.	Zawartość suchej masy	kg s.m.o./m ³	278
3.	Objętość osadu	m ³ /d	12,4
4.	Udział części organicznych	% s.m.o.	59,1
5.	Części organiczne	kg s.m.o./d	1852,9

Tabela 5 Charakterystyka i bilans osadu odwodnionego

Szacunkowa zakładana wielkość produkcji biogazu dla oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach na podstawie bilansu produkowanego osadu wyniesie:

- produkcja średniodobowa ok. 1118 m³/d
- produkcja średnia godzinowa ok. 46 m³/h
- produkcja maksymalna godzinowa (N_h=2,0) ok. 92 m³/d

Poz.	Składnik biogazu	Jednostka	Zakres wartości	Zakładana wartość średnia
1.	Metan (gaz suchy)	%	60÷70	65
2.	Dwutlenek węgla (gaz suchy)	%	30÷40	35
3.	Azot (gaz suchy)	%	0,2÷2,5	0,5
4.	Wodór (gaz suchy)	%	0÷0,5	0,2
5.	Para wodna	%	6÷15	6,0
6.	Siarkowodór (gaz suchy)	ppm	200÷4500	2350
7.	Siloksany	ppb	200÷10000	800
8.	Gęstość względna powietrza	powietrze =1,0	0,8÷1,0	0,9
9.	Ciepło spalania	MJ/m ³	25,2÷27,2	26,0
10.	Wartość opałowa	MJ/m ³	21,7÷24,2	23,4

Tabela 6 Charakterystyka produkowanego biogazu

1.8 Przewidywane źródła, rodzaje i ilości zanieczyszczeń z projektowanego przedsięwzięcia

1.8.1 Faza realizacji

1.8.1.1 Opis gospodarowania odpadami

Na etapie realizacji przedsięwzięcia powstawać będą odpady związane z prowadzonymi robotami budowlanymi, przede wszystkim masy ziemne wybierane pod projektowane obiekty, które w dużej mierze zostaną wykorzystane do niwelacji terenu po zakończeniu wykonywania obiektów kubaturowych i liniowych. Ponadto powstawać będą odpady ściśle związane z technologią prowadzonych robót budowlanych, jak i odpady opakowaniowe oraz odpady typowo bytowe załóg realizujących obiekt.

W poniższej tabeli zestawiono rodzaje odpadów jakie mogą powstać w czasie realizowanego przedsięwzięcia wraz z ich szacowanymi ilościami oraz kodami odpadów na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów [Dz.U. 2020, poz.10].

Poz.	Kod	Odpad	Szacunkowa ilość
1.	08 01 11*	Odpady z farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	< 0,05 Mg
2.	08 01 12	Odpady z farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11*	< 0,1 Mg
3.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	< 0,2 Mg
4.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	< 0,2 Mg
5.	15 01 03	Opakowania z drewna	< 2 Mg
6.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	< 0,4 Mg
7.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	< 0,2 Mg
8.	15 01 07	Opakowania ze szkła	< 0,2 Mg
9.	15 02 02*	Sorbenty i materiały filtracyjne do wycierania, ubrania ochronne	< 0,1 Mg
10.	17 01 01	Odpady betonowe oraz gruz betonowy z rozbiórek	< 250 Mg
11.	17 01 02	Gruz ceglany	< 4 Mg
12.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia innych niż wymienione w 17 01 06*	< 40 Mg
13.	17 02 01	Drewno	< 0,3 Mg
14.	17 02 02	Szkło	< 0,2 Mg
15.	17 04 05	Żelazo i stal	do 5 Mg
16.	17 04 11	Kable i inne niż wymienione w 17 04 10	do 0,2 Mg
17.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	do 9400 Mg
18.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	do 0,1 Mg
19.	17 08 02	Materiały budowlane zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	do 0,2 Mg

Tabela 7 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów produkowanych w fazie realizacji

Odpady powinny być zbierane w sposób selektywny. W tym celu plac budowy jak również zaplecze techniczno-socjalne powinny być wyposażone w urządzenia, miejsca do gromadzenia odpadów w zależności od ich rodzajów, możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia.

Zgodnie z tym podczas prowadzenia prac można osobno gromadzić takie odpady jak: gruz betonowy i ceglany z rozbiórek, masy ziemne z niwelacji terenu, ziemię próchniczą, żelazo i stal, drewno pochodzące z rozbiórek, mieszaniny gruzu z masami ziemnymi, odpady opakowaniowe.

Odpady te, jeśli nie uda się ich wykorzystać na miejscu, powinny być przekazane do odzysku lub unieszkodliwiania, a w ostateczności zdeponowane na składowisku odpadów.

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach [Dz.U.2023, poz.1587], zasadą prawidłowej gospodarki odpadami jest zapobieganie ich powstawaniu lub minimalizacja ich ilości, usuwanie z miejsc powstawania oraz wykorzystywanie lub unieszkodliwianie odpadów w sposób zapewniający ochronę zdrowia i życia ludzi oraz ochronę środowiska.

W celu realizacji tej zasady, na terenie wykonywanych prac prowadzone będą następujące działania:

- prowadzona będzie racjonalna gospodarka materiałowa,
- prace prowadzone będą z należytą dbałością tak, by wyeliminować uszkodzenia instalowanych elementów (np. rur, kabli itp.), co wpłynie na minimalizację ilości odpadów,
- powstające odpady będą tymczasowo gromadzone na terenie budowy w sposób selektywny w wyznaczonych do tego miejscach i pojemnikach/kontenerach. Sposób postępowania z odpadami nie będzie negatywnie wpływał na dalsze procesy odzysku lub unieszkodliwiania,
- odpady niebezpieczne gromadzone będą w zamkniętych pojemnikach lub kontenerach w miejscach odpowiednio oznakowanych, utwardzonych i zadaszonych,
- miejsca gromadzenia odpadów będą oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych (w szczególności w odniesieniu do odpadów niebezpiecznych),
- zebraniu partii wysyłkowej odpady będą przekazywane innym posiadaczom do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z obowiązującymi przepisami: Ustawą o odpadach oraz z warunkami określonymi m. in. w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami [Dz.U.2015, poz.796] i w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 10 listopada 2015 r. 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.2016, poz.93];
- transport odpadów z placu budowy do miejsc odzysku/unieszkodliwiania realizowany będzie przez podmioty posiadające uprawnienia do prowadzenia tego typu działalności,
- odbiór odpadów o charakterze komunalnym zapewniony będzie zgodnie z warunkami ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Dz.U.2023, poz.1469],
- transport odpadów niebezpiecznych wykonywany będzie przez podmioty posiadające do tego uprawnione i odbywać się w zgodzie z przepisami o transporcie drogowym substancji niebezpiecznych.

W myśl obowiązujących przepisów wytwórcą odpadów, powstających w wyniku wykonywanych prac jest podmiot, który podejmuje tę działalność. Na nim też ciąży obowiązek posiadania wszelkich decyzji administracyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami.

Wytwórca odpadów będzie zobowiązany do:

- posiadania decyzji na wytwarzanie odpadów, jeżeli wytwarza powyżej 1 Mg odpadów niebezpiecznych lub 5000 Mg odpadów innych niż niebezpieczne rocznie,

- prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji wytwarzanych odpadów przy wykorzystaniu aktualnych wzorów dokumentów takich jak karta ewidencji odpadu, karta przekazania odpadu określonych w obowiązujących przepisach,
- wykonywania sprawozdawczości (zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów i sposobach gospodarowania nimi) wobec właściwego organu administracji.

1.8.1.2 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska gruntowo-wodnego

Nie przewiduje się wpływu inwestycji na warunki hydrologiczne terenów sąsiadujących, a także na zmianę stosunków wodnych na tych terenach. Planowana inwestycja nie zmieni stanu wody oraz kierunków odpływu wód opadowych i roztopowych na szkodę dla gruntów sąsiednich, nie będzie również odprowadzać wód opadowych i roztopowych ani ścieków nieoczyszczonych na grunty sąsiednich działek.

Prace budowlane będą prowadzone pod nadzorem z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska gruntowo-wodnego na obszarze prowadzonych prac, a w szczególności ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Nie przewiduje się zaburzenia stosunków wysokościowych terenu oraz znaczącego układu nachyleń i przebiegu naturalnych granic rzeźby mogących mieć wpływ na zmiany stosunków gruntowo – wodnych na terenach sąsiednich.

1.8.1.3 Określenie miejsc wprowadzania zanieczyszczeń do wód

Na etapie realizacji nie przewiduje się wprowadzania innych zanieczyszczeń do wód niż wynikające z aktualnego pozwolenia wodnoprawnego zezwalającego na wprowadzanie do rzeki Żylicy w km 7+858 ścieków z przelewów na kanalizacji ogólnospławnej i przepompowni w Rybarzowicach w ilości do 10 razy w ciągu roku.

1.8.1.4 Określenie źródeł hałasu i ich charakterystyka

Przewidywany zakres robót budowlanych oraz instalacyjnych spowoduje okresowe powstawanie źródeł hałasu typowych dla przedsięwzięć budowlanych, takich jak:

- prace koparki związane z przygotowaniem terenu o poziomie hałasu 87-92 dB,
- transport samochodowy, ciężarowy o poziomie hałasu 86-90 dB.

Emitowany hałas będzie miał charakter krótkotrwały, lokalny ograniczony głównie do obszaru oczyszczalni ścieków, jego występowanie będzie czasowe w związku z czym będzie on mało uciążliwy dla otoczenia. Po uśrednieniu do 8 godzin pracy poziom hałasu na placu budowy realizowanej inwestycji nie powinien przekraczać 85 dB. W celu zminimalizowania uciążliwości dźwiękowych wynikających bezpośrednio z wykonywania prac budowlano-instalacyjnych nie powinno się prowadzić ich w godzinach nocnych (22-6). Jak wcześniej wspomniano w niniejszym opracowaniu najbliższe tereny chronione znajdują się w odległości 100 m od granic inwestycji, a przylegające bezpośrednio do niej tereny stanowią tereny niezabudowane przeznaczone pod usługi oraz tereny upraw rolnych.

Ze względu na to, iż na obecnym etapie brak jest szczegółowego harmonogramu prac oraz wykazu urządzeń pracujących przy budowie, nie można wykonać szczegółowej analizy wpływu budowy na klimat akustyczny otoczenia. Ogólnie można stwierdzić, że uciążliwość akustyczna placu budowy może dochodzić do 50 m od granic terenu przewidzianego pod inwestycję, co zważywszy na odległość od zabudowy mieszkalnej nie powinno stanowić uciążliwości. Teren oczyszczalni ścieków posiada zielen izolacyjną, która również ograniczać będzie rozprzestrzenianie się hałasu wytwarzanego podczas prowadzenia prac budowlanych poza granice terenu oczyszczalni ścieków.

W związku z powyższym zaleca się na etapie prowadzenia prac budowlanych zastosowanie się do poniższych wytycznych:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- wszystkie prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym,
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego,
- w celu redukcji hałasu przy pracach montażowych oraz spawaniu należy stosować elektronarzędzia o niskiej emisji akustycznej w dobrym stanie technicznym, natomiast prace dźwigowe jak i koparkowe za pomocą sprzętu hydraulicznego.

1.8.1.5 Określenie źródeł emisji do powietrza atmosferycznego i ich charakterystyka

W fazie realizacji emisja zanieczyszczeń do atmosfery odbywać będzie się w sposób nieorganizowany w wyniku eksploatacji maszyn budowlanych i środków transportu niezbędnych do realizacji inwestycji. Oddziaływanie to będzie jednak krótkotrwałe, okresowe oraz lokalne i przemijające.

Do realizacji analizowanego przedsięwzięcia niezbędne będzie wykorzystanie sprzętu zmechanizowanego, może wówczas wystąpić niewielka emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza związana ze spalaniem paliwa w silnikach wykorzystywanego sprzętu.

Zasięg oddziaływania na stan sanitarny w otoczeniu prowadzonych prac jest trudny do oszacowania ze względu na krótkotrwały okres ich prowadzenia oraz zmienne warunki klimatyczne. Biorąc pod uwagę zakres oraz skalę prowadzonych działań wielkość oddziaływania na stan jakości powietrza powinna ograniczać się do terenu analizowanej działki oczyszczalni ścieków.

W wyniku prowadzonej inwestycji na etapie jej realizacji emitowane będą następujące substancje do powietrza atmosferycznego:

- tlenek węgla,
- tlenek azotu,
- dwutlenek siarki,
- pył zawieszony PM10,
- pył zawieszony PM2,5,
- lotne związki organiczne,
- formaldehyd.

Przyjmuje się w fazie realizacji średnie wskaźniki emisji dla maszyn różnego typu. Założono łączną moc wszystkich maszyn (użytkowanych jednocześnie) na poziomie 300 kW oraz czas pracy w roku kalendarzowym równy ok. 1100 godzin. Ponieważ na obecnym etapie nie ma szczegółowego harmonogramu prowadzenia prac budowlanych powyższe założenia mogą ulec zmianie na dalszym etapie projektowania i emisję wyliczoną na ich podstawie należy traktować orientacyjnie. Charakterystykę emisji zestawiono w poniższej tabeli.

Poz.	Substancja	Wielkość wskaźnika [kg/kWh]
1.	Tlenek węgla	0,0062
2.	Tlenek azotu (40% stanowi NO ₂)	0,0148
3.	Dwutlenek siarki	0,000008
4.	Pył zawieszony PM10	0,0012
5.	Pył zawieszony PM2,5	0,0011
6.	Lotne związki organiczne	0,0014
7.	Formaldehyd	0,00027

Tabela 8 Wielkości charakterystyczne emisji substancji do powietrza w fazie realizacji

Nie przewiduje się instalacji urządzeń emitujących produkty spalania w miejscu zainstalowania do ogrzewania budynków obiektu. Ogrzewanie pomieszczeń socjalnych i przygotowanie ciepłej wody użytkowej będzie się odbywało z wykorzystaniem urządzeń elektrycznych. Urządzenia te nie będą powodować zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

1.8.2 Faza eksploatacji

1.8.2.1 Opis gospodarowania odpadami

Na oczyszczalni ścieków powstawać będą zarówno odpady z procesu technologicznego (w przeważającej ilości), które nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych, odpady bytowe wytwarzane przez załogę eksploatującą, oraz odpady będące opakowaniami po środkach chemicznych zaliczane do niebezpiecznych, baterie, żarówki itp. Gromadzenie odpadów stałych odbywać się będzie w sposób selektywny co pozwoli na przypisanie im odpowiednich kodów odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów [Dz.U. 2020, poz.10].

Główne odpady stałe powstające na oczyszczalni ścieków:

- ustabilizowany osad nadmierny,
- piasek,
- skratki,
- zużyte urządzenia technologiczne,
- opakowania,
- odpady komunalne,
- baterie, żarówki.

Poz.	Kod	Odpad	Sposób magazynowania	Szacunkowa ilość
1.	19 08 01	Skratki	W miejscu wytwarzania magazynowanie w szczelnych pojemnikach lub przyczepach pod zadaszeniem na terenie utwardzonym. W miejscu przygotowania odpadu do wywozu pod zadaszeniem na szczelnej płycie z odprowadzeniem odcieków do kanalizacji obiektowej Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	ok.365 Mg/rok
2.	19 08 02	Piasek	W miejscu wytwarzania magazynowanie w szczelnych pojemnikach lub przyczepach pod zadaszeniem na terenie utwardzonym. W miejscu przygotowania odpadu do wywozu pod zadaszeniem na szczelnej płycie z odprowadzeniem odcieków do kanalizacji obiektowej Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	ok.780 Mg/rok
3.	19 08 09	Tłuszcze	Przepompowywane bezpośrednio do procesów fermentacyjnych razem z osadami ściekowymi. W przypadku baraku możliwości wykorzystania w procesie technologicznym magazynowanie w	ok.20 m ³ /rok

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

			szczelnym pojemniku w pomieszczeniu stopnia mechanicznego. Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	
4.	19 08 05	Ustabilizowane przefermentowane komunalne osady ściekowe o zawartości suchej masy do 20%	W miejscu wytwarzania magazynowanie w szczelnych przyczepach pod zadaszeniem na terenie utwardzonym. W miejscu przygotowania odpadu do wywozu pod zadaszeniem na szczelnej płycie z odprowadzeniem odcieków do kanalizacji obiektowej Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	ok.4600 Mg/rok
5.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach z polietylenu na kółkach o pojemności – pojemniki z przykryciem. Pojemniki zlokalizowane w pomieszczeniu węzła odwadniania osadu. Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	do 20 big bag/rok
6.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach z polietylenu na kółkach – pojemniki z przykryciem. Pojemniki zlokalizowane w wyznaczonym miejscu na terenie utwardzonym. Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	do 0,1 Mg/rok
7.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach z polietylenu na kółkach – pojemniki z przykryciem. Pojemniki zlokalizowane w wyznaczonym miejscu na terenie utwardzonym. Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	do 0,1 Mg/rok
8.	15 02 02*	Sorbenty	Magazynowane w wiadrach o pojemności 20 l z przykryciem. Magazynowanie w pomieszczeniu magazynowym. Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	0,05 Mg/rok
9.	16 02 13*	Zużyte urządzenia – pompy, mieszadła i inne elementy techniczne	Magazynowane na regale. Magazynowanie w pomieszczeniu magazynowym. Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	do 2 szt./rok

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

10.	16 06 04	Baterie alkaliczne	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach z polietylenu o pojemności 2l. Magazynowanie w budynku technicznym.	do 10 szt./rok
11.	20 01 01	Papier i tektura – odpady wytwarzane przez obsługę oczyszczalni	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach z polietylenu na kółkach – pojemniki z przykryciem. Pojemniki zlokalizowane w wyznaczonym miejscu na terenie utwardzonym. Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	do 0,05 Mg/rok
12.	20 01 02	Szkło – odpady wytwarzane przez obsługę oczyszczalni	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach z polietylenu na kółkach – pojemniki z przykryciem. Pojemniki zlokalizowane w wyznaczonym miejscu na terenie utwardzonym. Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	do 0,1 Mg/rok
13.	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji – odpady wytwarzane przez obsługę oczyszczalni	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach z polietylenu na kółkach – pojemniki z przykryciem. Pojemniki zlokalizowane w wyznaczonym miejscu na terenie utwardzonym. Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	do 0,20 Mg/rok
14.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach z polietylenu na kółkach – pojemniki z przykryciem. Pojemniki zlokalizowane w wyznaczonym miejscu na terenie utwardzonym. Sposób magazynowania uniemożliwia wpływ czynników atmosferycznych na odpad.	do 0,5 Mg/rok

Tabela 9 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów produkowanych w fazie eksploatacji oraz sposób ich magazynowania

Odpady powinny być zbierane w sposób selektywny. W tym celu obiekt powinien być wyposażony, miejsca do gromadzenia odpadów w zależności od ich rodzajów, możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia.

Odpady, jeśli nie uda się ich wykorzystać na miejscu, powinny być przekazane do odzysku lub unieszkodliwiania, a w ostateczności zdeponowane na składowisku odpadów.

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach [Dz.U.2023, poz.1587], zasadą prawidłowej gospodarki odpadami jest zapobieganie ich powstawaniu lub minimalizacja ich ilości, usuwanie z miejsc powstawania oraz wykorzystywanie lub unieszkodliwianie odpadów w sposób zapewniający ochronę zdrowia i życia ludzi oraz ochronę środowiska.

W celu realizacji tej zasady, na terenie wykonywanych prac prowadzone będą następujące działania:

- powstające odpady będą tymczasowo gromadzone na terenie obiektu w sposób selektywny w wyznaczonych do tego miejscach i pojemnikach/kontenerach. Sposób postępowania z odpadami nie będzie negatywnie wpływał na dalsze procesy odzysku lub unieszkodliwiania,
- odpady niebezpieczne gromadzone będą w zamykanych pojemnikach lub kontenerach w miejscach odpowiednio oznakowanych, utwardzonych i zadaszonych,
- miejsca gromadzenia odpadów będą oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych (w szczególności w odniesieniu do odpadów niebezpiecznych),
- zebraniu partii wysyłkowej odpady będą przekazywane innym posiadaczom do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z obowiązującymi przepisami: Ustawą o odpadach oraz z warunkami określonymi m. in. w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami [Dz.U.2015, poz.796] i w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 10 listopada 2015 r. 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.2016, poz.93];
- transport odpadów z obiektu oczyszczalni ścieków do miejsc odzysku/unieszkodliwiania realizowany będzie przez podmioty posiadające uprawnienia do prowadzenia tego typu działalności,
- odbiór odpadów o charakterze komunalnym zapewniony będzie zgodnie z warunkami ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Dz.U.2023, poz.1469],
- transport odpadów niebezpiecznych wykonywany będzie przez podmioty posiadające do tego uprawnione i odbywać się w zgodzie z przepisami o transporcie drogowym substancji niebezpiecznych.

W myśl obowiązujących przepisów wytwórcą odpadów jest podmiot, który podejmuje tę działalność. Na nim też ciąży obowiązek posiadania wszelkich decyzji administracyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami.

Wytwórca odpadów będzie zobowiązany do:

- posiadania decyzji na wytwarzanie odpadów, jeżeli wytwarza powyżej 1 Mg odpadów niebezpiecznych lub 5000 Mg odpadów innych niż niebezpieczne rocznie,
- prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji wytwarzanych odpadów przy wykorzystaniu aktualnych wzorów dokumentów takich jak karta ewidencji odpadu, karta przekazania odpadu określonych w obowiązujących przepisach,
- wykonywania sprawozdawczości (zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów i sposobach gospodarowania nimi) wobec właściwego organu administracji.

1.8.2.2 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska gruntowo-wodnego

Po wykonaniu inwestycji gospodarka ściekowa oraz opadowa będzie prowadzona w granicach działki objętej opracowaniem w sposób zorganizowany nie powodujący zalewania gruntów sąsiednich. Nie przewiduje się wprowadzania na etapie eksploatacji zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni zanieczyszczonych obiektów tj. płyta najazdowa stacji zlewnej, płyta wiaty stopnia mechanicznego, płyta wiaty osadu odwodnionego, płyta wiaty przygotowania odpadów do wywozu odprowadzane będą do wewnętrznej kanalizacji obiektowej i kierowane do głównego ciągu oczyszczalni ścieków.

Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych tj. drogi wewnętrzne, place manewrowe, parking zbierane będą w system kanalizacji deszczowej i poddawane oczyszczeniu w piaskowniku kanalizacji deszczowej oraz separatorze substancji ropopochodnych do wartości nie przekraczających norm określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 15 lipca 2019 r. sprawie substancji szczególnie dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi ścieków, a także przy wprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub urządzeń wodnych [Dz.U.2019, poz. 1311] po czym odprowadzone zostaną wspólnym kolektorem ze ściekami oczyszczonymi do rzeki Żylicy.

Wody opadowe i roztopowe z dachów zostaną odprowadzone na przyległe tereny zielone oczyszczalni ścieków.

1.8.2.3 Określenie miejsc wprowadzania zanieczyszczeń do wód

Miejscem wprowadzenia zanieczyszczeń do wód będzie istniejący wylot w-1 zlokalizowany na rzece Żylicy o parametrach charakterystycznych:

- kilometraż rzeki: 7+858,
- średnica wylotu: 600 mm,
- rzędna dna wylotu: 408,50 m n.p.m. (układ wysokościowy PL-KRON86-NH),
- rzędna dna odbiornika w przekroju wylotu: 407,40 m n.p.m. (układ wysokościowy PL-KRON86-NH),
- lokalizacja: działka nr 2320/27, obręb 0004 Rybarzowice, współrzędne geograficznych w geodezyjnym układzie odniesienia PL-ETRF2000: X: 5510662,15; Y:6578978,19,

Wylotem odprowadzane będą ścieki oczyszczone z oczyszczalni ścieków oraz wody opadowe i roztopowe z terenów oczyszczonych obiektu. W przypadku wystąpienia dopływów wód opadowych kanalizacją ogólnospławną wywołanych opadami atmosferycznymi lub wodami roztopowymi w ilościach przekraczających możliwości hydrauliczne projektowanego obiektu w/w wylotem odprowadzane będą również przelewem awaryjnym ścieki. Nadmienić należy, iż nim dojdzie do przelewu awaryjnego w pierwszej kolejności ścieki nadmiarowe będą retencjonowane w zbiornikach retencyjnych, a w przypadku ich zapełnienia przesyłane do oczyszczalni ścieków w Komorowicach o ile obiekt ten posiadać będzie aktualnie wolne moce przerobowe. Rozwiązanie takie pozwoli na zminimalizowanie odprowadzania ścieków nieoczyszczonych do odbiornika w stosunku do stanu aktualnego.

Wydajność obiektu, a tym samym ilość odprowadzanych do odbiornika ścieków oczyszczonych określono na podstawie dopływów ścieków surowych do obecnie funkcjonującej przepompowni ścieków za lata 2016-2022 oraz perspektyw rozwoju zgodnie z danymi aglomeracja z marca 2022. Poniżej zestawiono parametry charakterystyczne planowanej oczyszczalni tożsame z ilościami wprowadzanych ścieków oczyszczonych do odbiornika.

$Q_{d\text{sr}}$	=	6100 m ³ /d	– wydajność średnia dobową
$Q_{d\text{max}}$	=	7950 m ³ /d	– wydajność maksymalna dobową (Nd ~ 1,3)
$Q_{h\text{sr}}$	=	255 m ³ /h	– wydajność średnia godzinowa
$Q_{h\text{dz}}$	=	330 m ³ /h	– wydajność średnia godzinowa dzienna (Nhd ~ 1,3)
$Q_{h\text{max}}$	=	660 m ³ /h	– wydajność maksymalna godzinowa (Nh ~ 2,0)
$Q_{d\text{maxd}}$	=	12500 m ³ /d	– wydajność maksymalna pogoda deszczowa

Wydajność maksymalna dobową dla pogody deszczowej zakłada wykorzystanie zbiorników retencyjnych wód opadowych. Powyżej przepływu 12 500 m³/d w przypadku przekroczenia maksymalnej wydajności godzinowej obiektu, oraz zapełnieniu zbiorników retencyjnych nastąpi uruchomienie przelewu burzowego lub przepompowanie nadmiaru

ścieków do oczyszczalni Komorowice. Zakłada się maksymalnie 10 krotne uruchomienie przelewu w ciągu roku.

Charakterystykę stężeń zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych przedstawiono w punkcie 1.7.3 niniejszego opracowania w oparciu o rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 15 lipca 2019 r. sprawie substancji szczególnie dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi ścieków, a także przy wprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub urządzeń wodnych [Dz.U.2019, poz. 1311].

Wybudowane drogi wewnętrzne oraz parkingi w sposób trwały zmienią warunki spływu oraz stosunki wodne w ich najbliższym otoczeniu. Systemy odwadniające tereny analizowanych placów utwardzonych będą powodowały doprowadzanie do odbiorników większej ilości wód, niż gdyby to miało miejsce przed realizacją inwestycji. Dodatkowy wzrost współczynnika spływu przekładać się będzie na przyspieszenie odpływu oraz zwiększenie przepływu we wszystkich przekrojach cieków podczas intensywnych opadów lub gwałtownych roztopów. Równocześnie ze wzrostem natężenia spływu powierzchniowego zmniejszy się składowa zasilania wód gruntowych.

Do obliczeń ilości wód opadowych z terenów utwardzonych przyjęto następujące założenia:

- powierzchnia utwardzona – komunikacja wewnętrzna – 7000 m²,
- średnia roczna wysokość opadów (dla terenu Polski) – 800 mm,
- współczynnik spływu powierzchniowego – 0,9,
- natężenie deszczu – 177 dm³/(s·ha),

Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych poprzez wylot wykonano przy pomocy wzoru:

$$Q = F \cdot \Psi \cdot q$$

gdzie:

- F – powierzchnia całkowita zlewni [ha],
- Ψ – współczynnik spływu zależny od rodzaju nawierzchni,
- q – natężenie deszczu o określonym czasie trwania.

Zgodnie z powyższym wzorem ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenów utwardzonych przedmiotowej oczyszczalni ścieków do odbiornika będzie równa Q=0,111 m³/s.

1.8.2.4 Określenie źródeł hałasu i ich charakterystyka

Źródłami hałasu generowanego do środowiska na etapie eksploatacji przedsięwzięcia będą głównie:

- a) stacjonarne źródła hałasu:
 - wentylacja mechaniczna (źródła punktowe),
 - obiekty technologiczne (źródła typu budynek lub źródła powierzchniowe),
 - urządzenia technologiczne (źródła punktowe lub zlokalizowane w źródłach typu budynek).
- b) ruchome źródła hałasu:
 - transport (wozy asenizacyjne, wywóz odpadów, samochody osobowe).

Najistotniejszym źródłem hałasu na oczyszczalni ścieków będzie ruch kołowy oraz dmuchawy sprężonego powietrza służące do napowietrzania ścieków w reaktorze

biologicznym. Na obecnym etapie można jedynie w przybliżeniu określić źródła hałasu i ich parametry z uwagi na brak ostatecznych rozwiązań projektowych.

W poniższej tabeli zestawiono przewidywane źródła hałasu punktowego istotne z punktu widzenia analizy klimatu akustyczny.

Poz.	Nazwa źródła hałasu	Lokalizacja	Opis
1.	Wentylator W-1	Biofiltra punktu zlewnego	moc akustyczna 75 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 2,0 m
2.	Wentylator W-2	Budynek krat	moc akustyczna 75 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 5,0 m
3.	Wentylator W-3	Pompownia główna	moc akustyczna 75 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 1,5 m
4.	Wentylator W-4	Pompownia główna	moc akustyczna 75 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 1,5 m
5.	Wentylator W-5	Biofiltr budynku mechanicznego oczyszczania	moc akustyczna 70 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 2,0 m
6.	Wentylator W-6	Biofiltr pompowni osadu wstępnego	moc akustyczna 70 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 2,0 m
7.	Wentylator W-7	Pompowni osadu recyrkulowanego	moc akustyczna 75 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 4,0 m
8.	Wentylator W-8	Budynek wielofunkcyjny	moc akustyczna 75 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 7,5 m
9.	Wentylator W-9	Budynek wielofunkcyjny	moc akustyczna 75 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 7,5 m
10.	Wentylator W-10	Biofiltr budynku wielofunkcyjnego	moc akustyczna 70 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 2,0 m
11.	Wentylator W-11	Dmuchawa zbiornika biogazu	moc akustyczna 75 dB(A) źródło wszechkierunkowe lokalizacja n.p.t – 0,5 m

Tabela 10 Zestawienie punktowych źródeł hałasu w fazie eksploatacji

W poniższej tabeli zestawiono przewidywane źródła hałasu typu budynek istotne z punktu widzenia analizy klimatu akustyczny.

Poz.	Nazwa źródła hałasu	Lokalizacja	Opis
1.	Stacja zlewna B-1	Stacja zlewna dowożonych nieczystości ciekłych	konstrukcja płyta warstwowa urządzenia zainstalowane – kompresor o mocy akustycznej 70 dB(A)
2.	Budynek krat B-2	Budynek krat wstępnego mechanicznego oczyszczania ścieków	konstrukcja murowana urządzenia zainstalowane: – kraty o mocy akustycznej 55 dB(A) – przenośnik o mocy akustycznej 55 dB(A)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

3.	Budynek mechaniki B-3	Budynek właściwego mechanicznego oczyszczania ścieków	konstrukcja murowana urządzenia zainstalowane: – kraty o mocy akustycznej 55 dB(A) – płuczka piasku o mocy akustycznej 55 dB(A)
4.	Pompownia osadów B-4	Pompownia osadów wstępnych	Konstrukcja murowana urządzenia zainstalowane: – pompy o mocy akustycznej 65 dB(A)
5.	Stacja dmuchaw B-5	Stacja dmuchaw	Konstrukcja murowana urządzenia zainstalowane: – dmuchawy o mocy akustycznej 75 dB(A)
6.	Pompownia osadów B-6	Pompownia osadów recyrkulowanych i nadmiernych	Konstrukcja murowana urządzenia zainstalowane: – pompy o mocy akustycznej 65 dB(A)
7.	Budynek wielofunkcyjny B-7	Budynek wielofunkcyjny przeróbki osadów i kotłowni	Konstrukcja murowana urządzenia zainstalowane: – pompy o mocy akustycznej 65 dB(A) – zagęszczacze osadu o mocy akustycznej 65 dB(A) – wirówka osadu o mocy akustycznej 70 dB(A)
8.	Węzeł tłoczny B-8	Węzeł tłoczny biogazu	konstrukcja płyta warstwowa urządzenia zainstalowane: – układ tłoczny o mocy akustycznej 65 dB(A)

Tabela 11 Zestawieni źródeł hałasu typu budynek w fazie eksploatacji

Dokładne parametry budynków takie jak izolacyjność akustyczna przegród, przewidywane otwory itp. zamieszczone zostały w dalszej części opracowania związanej z wpływem przedsięwzięcia na klimat akustyczny terenu i przeprowadzoną analiza akustyczna przedsięwzięcia.

W poniższej tabeli zestawiono przewidywane źródła hałasu powierzchniowego istotne z punktu widzenia analizy klimatu akustyczny.

Poz.	Nazwa źródła hałasu	Lokalizacja	Opis
1.	Reaktor P-1	Reaktor biologiczny – komory nityfikacji	zwierciadło ścieków komór napowietrzanych (nityfikacyjnych) moc akustyczna 40 dB(A)

Tabela 12 Zestawienie powierzchniowych źródeł hałasu w fazie eksploatacji

W poniższej tabeli zestawiono przewidywane źródła hałasu liniowego istotne z punktu widzenia analizy klimatu akustyczny.

Poz.	Nazwa źródła hałasu	Lokalizacja	Opis
1.	Samochód ciężarowy L-1	Ruch po drogach wewnętrznych oczyszczalni	wozy asenizacyjne maksymalnie 10 przejazdów/dzień prędkość przejazdu 20 km/h moc akustyczna równoważna na trasie przejazdu 78,6 ÷ 82,0 dB(A)
2.	Samochód ciężarowy	Ruch po drogach wewnętrznych oczyszczalni	wozy asenizacyjne maksymalnie 1 przejazdów/dzień

	L-2		prędkość przejazdu 20 km/h moc akustyczna równoważna na trasie przejazdu 73,7 ÷ 84,2 dB(A)
3.	Samochód osobowy L-3	Ruch po drogach wewnętrznych oczyszczalni	Samochody operatorów maksymalnie 4 przejazdów/dzień prędkość przejazdu 20 km/h moc akustyczna równoważna na trasie przejazdu 73,7 ÷ 84,2 dB(A)

Tabela 13 Zestawienie liniowych źródeł hałasu w fazie eksploatacji

Część urządzeń zlokalizowanych na oczyszczalni takie jak pompy i mieszadła, które są urządzeniami zanurzonymi, gdzie toń ścieków tłumi hałas na tyle skutecznie, iż ich praca na powierzchni jest niesłyszalna zostały pominięte w powyższych zestawieniach.

1.8.2.5 Określenie źródeł emisji do powietrza atmosferycznego i ich charakterystyka

Emisja substancji do atmosfery odbywać będzie się z następujących obiektów oczyszczalni:

- a) Spalanie paliw:
 - Kocioł olejowy,
 - Kogenerator,
 - Pochodnia biogazu,
 - Agregat prądotwórczy,
 - Ruch pojazdów po terenie oczyszczalni ścieków,
- b) Emisja z procesów technologicznych,
 - Budynek krat,
 - Pompownia główna,
 - Zbiorniki retencyjne,
 - Budynek stopnia mechanicznego oczyszczania,
 - Osadniki wstępne,
 - Pompownia osadów wstępnych,
 - Reaktor biologicznym,
 - Pompownia osadów nadmiernych,
 - Zbiornik osadu przefermentowanego,
 - Budynek wielofunkcyjny przetwarzania osadów,
 - Stacja zlewna dowożonych nieczystości ciekłych,
 - Zbiornik retencyjny dowożonych nieczystości ciekłych.

W poniższej tabeli zestawiono emitery, których dokładna charakterystyka zawarta została w pkt. 14.8 niniejszego opracowania – analiza przedsięwzięcia na jakość powietrze.

Symbol	Nazwa emitora	Rodzaj emitora	Rodzaj emitowanych zanieczyszczeń
E1	Kogenerator	Punktowy	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył zawieszony PM 2,5
E2	Kocioł olejowy	Punktowy	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył zawieszony PM 2,5
E3	Agregat prądotwórczy	Punktowy	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

			pył zawieszony PM 2,5
L-1	Droga wewnętrzna - wozy asenizacyjne	Liniowy	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył zawieszony PM 2,5
L-2	Droga wewnętrzna - wywóz odpadów	Liniowy	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył zawieszony PM 2,5
L-3	Drogi wewnętrzne - samochody osobowe	Liniowy	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył zawieszony PM 2,5
T-1	Punkt zlewny nieczystości ciekłych	Punktowy	siarkowodór
T-2	Budynek wstępnego mechanicznego oczyszczania	Punktowy	siarkowodór
T-3	Pompownia główna 1	Punktowy	siarkowodór
T-4	Pompownia główna 2	Punktowy	siarkowodór
T-5	Budynek właściwego mechanicznego oczyszczania	Punktowy	siarkowodór
T-6	Osadnik wstępny 1	Punktowy	siarkowodór
T-7	Osadnik wtórny 2	Punktowy	siarkowodór
T-8	Reaktor biologiczny	Powierzchniowy	siarkowodór
T-9	Pompownia osadów wstępnych	Punktowy	siarkowodór
T-10	Budynek wielofunkcyjny	Punktowy	siarkowodór

Tabela 14 Zestawienie emitatorów do powietrza w fazie realizacji

1.9 Informacje o różnorodności biologicznej i wykorzystaniu zasobów naturalnych

Inwestycja z uwagi na swój charakter oraz lokalizację (teren istniejącej przepompowni ścieków i dawnej oczyszczalni ścieków) nie będzie oddziaływać w sposób negatywny na miejscowe środowisko przyrodnicze. Teren objęty opracowaniem od lat stanowi teren silnie zmieniony przez działalność człowieka. Z tego też powodu nie zaobserwowano gniazd ptaków, jak i również innego rodzaju zwierząt. Nie stwierdzono zasobów szaty roślinnej zakwalifikowanej do ochrony lub szczególnej ochrony.

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów środowiskowych nie uzyskano informacji o bytowaniu w obszarze bezpośrednio otaczającym posesję oczyszczalni osobników bądź populacji otoczonej szczególną ochroną.

Nie przewiduje się zmian związanych z wykorzystaniem zasobów naturalnych w związku z planowaną inwestycją.

Na skutek planowanej inwestycji nie przewiduje się wystąpienia obszaru uciążliwego oddziaływania wyznaczonego w otoczeniu obiektu na podstawie odrębnych przepisów, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

1.10 Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Obiekt wymagać będzie dostarczenia zarówno energii elektrycznej niezbędnej do pracy urządzeń technologicznych jak i ciepłej niezbędnej do prowadzenia procesów technologicznych oraz ogrzewania obiektów kubaturowych:

- Zapotrzebowanie na energię elektryczną ok. 1700 MWh/rok
- Zapotrzebowanie na energię grzewczą ok. 135 MWh/rok

Nadmienić należy, iż obiekt będzie w dużej mierze wykorzystywał energię zieloną w wytworzoną w procesie kogeneracji (skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej) spalania wyprodukowanego biogazu oraz z farmy fotowoltaicznej (wytwarzanie energii elektrycznej) o mocy 150 kW.

Obiekt w okresie letnim wytwarzać będzie energię ciepłą ze spalanego biogazu pokrywającą jego 100% zapotrzebowanie oraz energię elektryczną z kogeneracji i paneli PV pokrywającą ok 50% jego zapotrzebowania,

1.11 Informacje o pracach rozbiórkowych

Planowana inwestycja zaliczana potencjalnie mogących oddziaływać na środowisko. Teren przewidziany pod planowane przedsięwzięcie został przygotowany wcześniej poprzez rozbiórkę obiektów dawnej oczyszczalni. Pozostałe elementy do likwidacji to osadniki Imhoffa oraz osadniki wtórne danej oczyszczalni. Na etapie realizacji możliwym będzie usuwanie elementów dawnego obiektu, które zlokalizowane są w ziemi, a które nie zostały poddane rozbiórce i mogą kolidować z nowo budowanymi obiektami.

Konieczne do wykonania prace rozbiórkowe nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska. Wszystkie obiekty poddawane rozbiórce zostały już dawno wyłączane z użytkowania.

1.12 Ocena ryzyka wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

Zgodnie z definicją ustawy Prawo Ochrony Środowiska [Dz.U.2022, poz.2556] jako poważną awarię traktować należy zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Istnieje zawsze ryzyko wystąpienia awarii lub katastrofy naturalnej, czy budowlanej dlatego w trakcie realizacji przedsięwzięcia ważne jest utrzymanie reżimów technologicznych, kontroli maszyn, sprzętu, kontroli robót, kontroli w zakresie BHP.

Faza realizacji

Ryzyko wystąpienie poważnej awarii w fazie budowy związane jest przede wszystkim z eksploatacją pojazdów mechanicznych oraz składowaniem olejów i smarów przeznaczonych na bieżącą konserwację tych urządzeń. W wyniku takiej awarii może dojść do zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi. W celu zapobieżenia należy zaplecze budowy zorganizować na terenie utwardzonym, zabezpieczonym przed możliwością skażenia gruntów i wód podziemnych przez substancje zanieczyszczające. Wszelkie prace serwisowe niezbędne do wykonania na miejscu ograniczane będą do minimum, a tankowanie i serwisowanie maszyn odbywać będzie się poza terenem inwestycji w miejscach dedykowanych temu jak stacje benzynowe, czy serwisy maszyn budowlanych w celu zmniejszenia magazynowania na terenie inwestycji substancji niebezpiecznych.

Kolejnym zagrożeniem dla najbliższego otoczenia oraz ludzi przebywających na terenie objętymi inwestycją jest możliwe uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego. W celu zminimalizowania możliwości wystąpienia awarii w tym zakresie należy przed rozpoczęciem prac ziemnych wykonać dokładną inwentaryzację istniejącego uzbrojenia terenu - należy sprawdzić, czy trasy przebiegu istniejących sieci oraz kabli nie uległy zmianom w stosunku do posiadanych przez Inwestora planów sytuacyjnych. W razie wątpliwości, co do przebiegu uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie wykopy odkrywkowe.

Dodatkowymi środkami ochronnymi, jakie należy stosować w celu ograniczenia możliwości wystąpienia poważnej awarii są:

- nadzorowanie oraz wykonywanie przez osoby do tego uprawnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje, prac związanych z ewentualnym przełożeniem, wymianą i modernizacją sieci;
- do wykonywania, montażu sieci należy wykorzystywać materiały atestowane a rozwiązania techniczne i technologiczne konsultować z użytkownikiem uzbrojenia.

Zastosowane w procesie budowy materiały i sprzęt nie będą zawierały substancji niebezpiecznych mogących być przyczyną awaryjnego zanieczyszczenia środowiska. Także projektowany zakres robót budowlanych nie stwarza ryzyka katastrofy budowlanej w rozumieniu art.73 pkt.1 ustawy Prawo Budowlane [Dz.U.2023, poz.682].

Faza eksploatacji

Każdy obiekt o charakterze przemysłowym, do którego możemy niewątpliwie zaliczyć oczyszczalnię ścieków stwarza zagrożenie lokalne związane z możliwością wystąpienia awarii urządzeń technologicznych lub zdarzeń wynikających z błędów ludzkich.

W związku z eksploatacją urządzeń oczyszczających wraz z powiązaną z nimi siecią kanalizacyjną i rurociągiem odprowadzającym ścieki oczyszczone do odbiornika do zagrożeń środowiskowych o charakterze awaryjnym zaliczyć możemy te, które występują m.in. na skutek:

- uszkodzenia mechanicznego tj. pęknięcia rur czy studzienek kanalizacyjnych; awarii pomp lub innych urządzeń oczyszczających ścieki;
- nagłego nieprzewidzianego wzrostu ścieków dopływających spowodowanego np. przedostawaniem się wód opadowych i roztopowych do systemu kanalizacyjnego

W celu minimalizacji skutków zagrożeń kluczowym zagadnieniem jest szybkość interwencji i prawidłowa organizacja działań. Zapewniają one skuteczne zmniejszenie wycieku zanieczyszczenia do środowiska glebowego i wodnego.

Dodatkowo by przeciwdziałać możliwości wystąpienia awarii należy:

- wszystkie kluczowe urządzenia do utrzymania pracy oczyszczalni zdublować, co umożliwi zatrzymanie ruchu obiektu,
- utrzymywać w należytym stanie technicznym instalacje,
- zapewnić pełne opomiarowanie obiektu umożliwiające w sposób rzeczywisty określić stan wszystkich kluczowych procesów technologicznych oraz przepływów charakterystycznych mogących wpłynąć na zaburzenie pracy obiektu,
- zapewnić przeszkolenie obsługi obiektu z procesów zachodzących w poszczególnych węzłach oczyszczalni ścieków oraz potencjalnie mogącymi wystąpić tam zagrożeniami powstania awarii oraz sposobem ich zapobiegania lub ewentualnego usuwania w celu zapewnienia ciągłości pracy obiektu jako całości,
- zapewnić zasilanie awaryjne w postaci agregatu prądotwórczego o mocy zapewniającej minimum pokrycie zapotrzebowania energetycznego kluczowych dla realizacji procesów urządzeń,
- zapewnić łatwy dostęp do obiektów umożliwiający sprawne działanie w przypadku konieczności usuwania awarii.

Wystąpieniu nagłego dopływu ścieków do oczyszczalni sprzyjają takie sytuacje, jak nieszczelna sieć kanalizacyjna, do której podczas opadów przedostają się wody gruntowe lub opadowe, jak również występowanie systemów kanalizacji ogólnospławnej, co w przypadku oczyszczalni ścieków Rybarzowice niewątpliwie będzie miało miejsce. Projektowany obiekt wyposażony będzie w zbiorniki retencyjne wód opadowych, a w przypadku ich wypełnienia oraz wykorzystania możliwości hydraulicznych obiektu pozostawia się możliwość przepompowania nadmiarowych ścieków związanych z opadami i roztopami do oczyszczalni

ścieków Komorowice w Bielsku-Białej. Ostatecznością będzie uruchomienie przelewu burzowego, które zamierza się całkowicie wykluczyć dzięki wyżej opisanym krokom retencjonowania a w dalszej kolejności przesyłania do innego obiektu, a w najgorszym wypadku ograniczyć do minimum i zmniejszyć jego występowanie w stosunku do stanu obecnego.

Biorąc pod uwagę charakter planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się zaistnienia sytuacji awaryjnych, w wyniku których możliwe by było znacznych emisji zanieczyszczeń oraz nadzwyczajnego zagrożenia dla środowiska.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej [Dz.U.2016, poz.138], w rozpatrywanym zakładzie nie będą stosowane żadne z wymienionych w rozporządzeniu substancji (bardzo toksyczne, toksyczne, utleniające, wybuchowe, łatwopalne itd.), w ilościach, które mogą decydować o zaliczeniu do określonej grupy ryzyka.

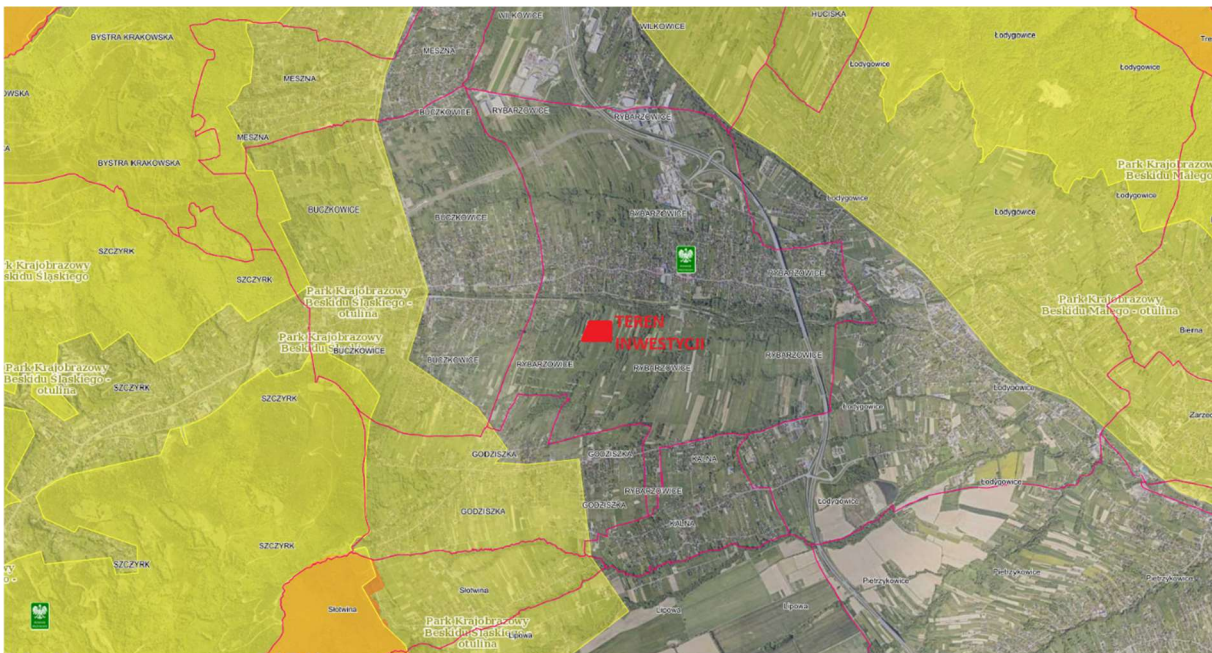
Reasumując można stwierdzić, że z uwagi na rodzaj użytych materiałów oraz odpowiednie rozwiązania technologiczne wystąpienie ryzyka poważnej awarii jest niskie.

2 Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego na środowisko

2.1 Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy

Obszary chronione określa ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz.U.2023, poz.1336]. Według niniejszej ustawy, formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na podstawie danych zawartych w Geoserwisie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska teren przewidziany pod planowane przedsięwzięcie w całości położony jest poza obszarami chronionymi w myśl ustawy o ochronie przyrody, na co wskazuje rys.7 wycinek mapy z naniesionymi formami ochrony.



Rys. 7 Lokalizacja terenu inwestycji na tle obszarów chronionych [źródło: opracowanie własne na podstawie Geoserwis GDOŚ]

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w następujących odległościach od form ochrony przyrody (rozpoznanie przeprowadzono dla promienia 30 km od terenu planowanego przedsięwzięcia):

Parki krajobrazowe

Poz.	Nazwa	Odległość [km]
1.	Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego – otulina	1.25
2.	Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego	2.19
3.	Park Krajobrazowy Beskidu Małego – otulina	2.33
4.	Park Krajobrazowy Beskidu Małego	3.41
5.	Żywiecki Park Krajobrazowy – otulina	9.22
6.	Żywiecki Park Krajobrazowy	12.72

Tabela 15 Formy ochrony - parki krajobrazowe

Parki narodowe

Poz.	Nazwa	Odległość [km]
1.	Babiogórski Park Narodowy z siedzibą w Zawoi - otulina	27.65

Tabela 16 Formy ochrony - parki narodowe

Rezerваты

Poz.	Nazwa	Odległość [km]
1.	Stok Szendzielni	7.82
2.	Kuźnie	9.21
3.	Jaworzyna	10.13
4.	Grapa	10.24
5.	Wisła	10.65
6.	Barania Góra	11.94
7.	Szeroka w Beskidzie Małym	12.87
8.	Zasolnica	12.91
9.	Gawroniec	15.51
10.	Dolina Łańskiego Potoku	15.69
11.	Morzyk	17.97
12.	Romanka	20.42
13.	Czantoria	20.50
14.	Madohora	21.67
15.	Lipowska	22.65
16.	Butorza	23.09
17.	Rotuz - otulina	23.54
18.	Pod Rysianką	23.78
19.	Skarpa Wiśnicka	23.90
20.	Rotuz	23.98
21.	Zadni Gaj	25.42
22.	Plisko	26.31

Tabela 17 Formy ochrony - rezerваты

Obszary chronionego krajobrazu

Poz.	Nazwa	Odległość [km]
1.	Podkęcie	18.16
2.	Cieszyńskie Pogórze	28.03

Tabela 18 Formy ochrony - obszary chronionego krajobrazu

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Poz.	Nazwa	Odległość [km]
1.	Cygański Las	4.77
2.	Dolina Wapienicy	7.20
3.	Gościńska Dolina	8.37
4.	Jaworze	12.19
5.	Sarni Stok	13.83
6.	Góra Bucze	18.37
7.	Kaplicówka	23.93
8.	Dolina Skawicy	28.47

Tabela 19 Formy ochrony - zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony

Poz.	Nazwa	Odległość [km]
1.	Beskid Żywiecki PLB240002	12.72
2.	Dolina Górnej Wisły PLB240001	15.94
3.	Dolina Dolnej Soły PLB120004	18.84
4.	Stawy w Brzeszczach PLB120009	22.44
5.	Dolina Dolnej Skawy PLB120005	29.55
6.	Babia Góra PLB120011	29.74

Tabela 20 Formy ochrony - Natura 2000 obszary specjalnej ochrony

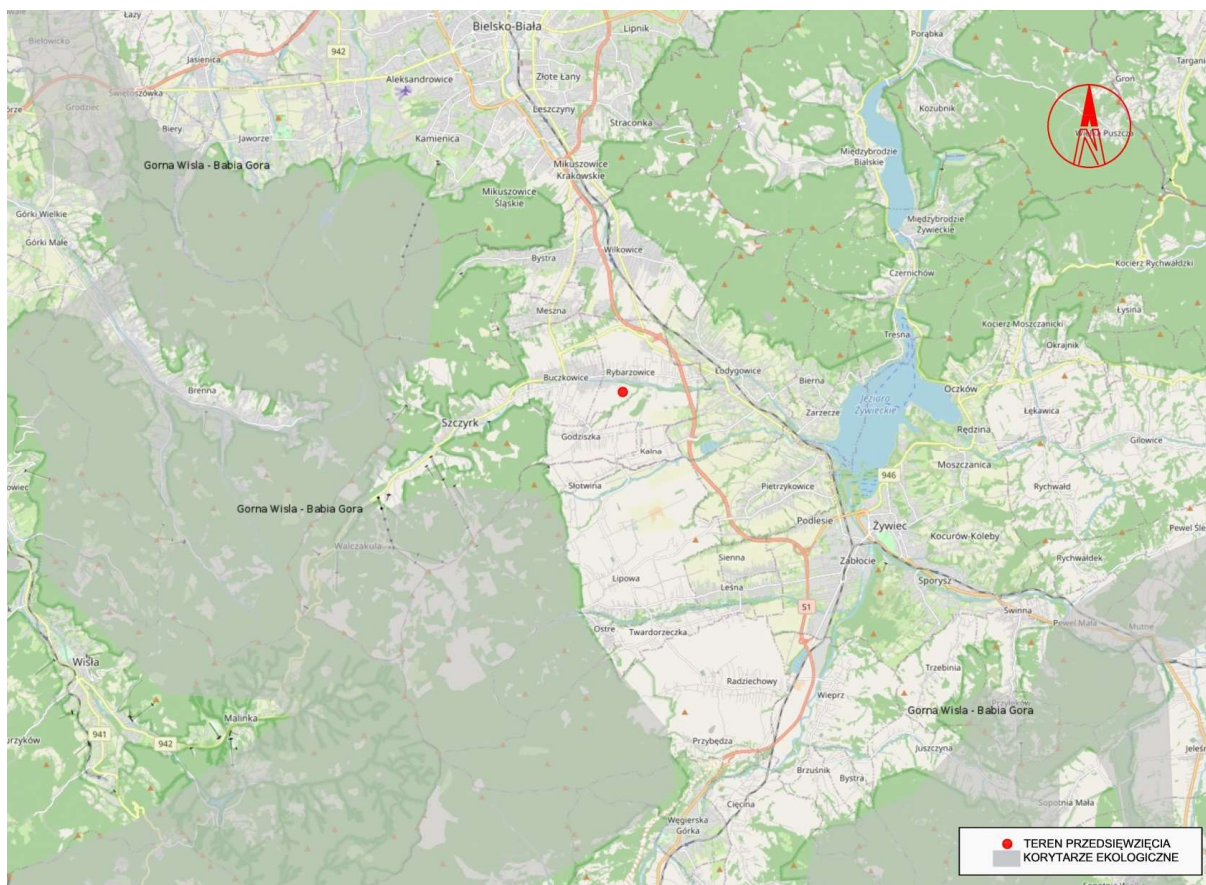
Natura 2000 Specjalne obszary ochrony

Poz.	Nazwa	Odległość [km]
1.	Beskid Śląski PLH240005	3.09
2.	Beskid Mały PLH240023	5.39
3.	Beskid Żywiecki PLH240006	8.78
4.	Kościół w Radziechowach PLH240007	9.01
5.	Cieszyńskie Źródła Tufowe PLH240001	17.76
6.	Kościół w Górkach Wielkich PLH240008	17.85
7.	Dolna Soła PLH120083	18.87
8.	Pierściec PLH240022	21.32
9.	Zbiornik Goczałkowicki PLH240039	25.09

Tabela 21 Formy ochrony - Natura 2000 specjalne obszary ochrony

Wyżej wymienione formy ochrony przyrody znajdują się poza zasięgiem rzeczywistego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Zgodnie z danymi zamieszczonymi na portalu Geoserwisu Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska teren przewidziany pod inwestycję znajduje się poza korytarzami ekologicznymi.



Rys. 8 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle korytarzy ekologicznych [źródło: opracowanie własne na podstawie Geoserwis GDOŚ]

Poddając analizie rzeczywiste znaczenie terenu dla migracji zwierząt oraz możliwe oddziaływanie w tym zakresie konieczne jest uwzględnienie uwarunkowań lokalnych. Analiza taka wskazuje na, że migracja lokalna może odbywać się w terenach zalesionych wzdłuż rzeki Żylica oraz potoku Granicznego tworząc spójny kompleks zapewniający możliwość swobodnego przemieszczania się zwierząt w kierunku korytarza Górna Wisła-Babia Góra.

Przedsięwzięci polegające na budowie oczyszczalni ścieków realizowane będzie na terenie dawnej oczyszczalni ścieków, obecnie przepompowni ścieków i nie wiąże się z zajmowaniem nowych terenów oraz nie powoduje uszczuplenia powierzchni leśnych. Teren inwestycji obecnie jak i po zakończonej inwestycji będzie terenem ogrodzonym co nie stwarza i nie będzie stwarzało warunków do migracji zwierząt w tym krajowej i lokalnej.

2.2 Ciek wodny objęte zakresem przewidywanego oddziaływania – rzeka Żylica

Ciekami wodnymi, na który oddziaływać będzie planowane przedsięwzięcie (odprowadzenie ścieków oczyszczonych) jest rzeka Żylica. Żylica jest lewostronnym dopływem Soły o długości 21,98 km, przepływa przez Beskid Śląski i Kotlinę Żywiecką, a jej źródła znajdują się na wysokości ok 1050 m, zaś uchodzi do zbiornika retencyjnego Tresna (Jeziora Żywieckiego).

Od źródła położonego na stokach Skrzycznego przepływa przez miasto Szczyrk oraz gminy: Buczkowice i Łodygowice w powiecie bielskim. Dorzecze o powierzchni 97,12 km² w części górnej położone jest w Beskidzie Śląskim. Część dolna w rejonie ujścia do zbiornika retencyjnego leży na obszarze Kotliny Żywieckiej. Żylica posiada kilkanaście dopływów, z których największym jest potok Kałonka, uchodzący do niej w km 0+670. Zlewnia do przekroju ujęcia wody ograniczona jest linią wododziałową przechodzącą przez najwyższe szczyty górskie Beskidu Śląskiego: Skrzyczne (1257,0 m n.p.m.), Małe Skrzyczne (1210,8 m n.p.m.), Biały Krzyż (940,0 m n.p.m.).

Górna, górską część zlewni w znacznym stopniu zalesiona, charakteryzuje się dużą zmiennością przepływów. W okresie długotrwałych lub nawalnych opadów pojawiają się gwałtowne wezbrania. W środkowej części zlewni nie występują większe kompleksy leśne i tereny o szczególnych walorach przyrodniczych. Przeważa zabudowa rozproszona Szczyrku i gminy Buczkowice, która rozciąga się wzdłuż uregulowanej rzeki oraz głównych i lokalnych dróg. W dolnej części przeważają pola uprawne z roślinnością zbożową i okopową gminy Łodygowice. Na znacznych obszarach w dolinie podstawowym użytkiem są łąki i pastwiska.

Rzeka Żylica jest monitorowana. Najbliższy wodowskaz Łodygowice (149190070) zlokalizowany ok. 4 km poniżej wylotu ścieków oczyszczonych.

Poniżej przedstawiono przepływy charakterystyczne dla wodowskazu, opublikowane w Raporcie z wykonania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego [Projekt ISOK, raport z zadania 1.3.2 – Przygotowanie danych hydrologicznych w zakresie niezbędnym do modelowania hydraulicznego]

Poz.	Przepływ charakterystyczny	Wartość [m ³ /s]
1.	SNQ – przepływ średni z najniższych	0,160
2.	NNQ – przepływ najniższy zaobserwowany	0,06
3.	SQ – przepływ średni	1,4
4.	SWQ – przepływ średni z najwyższych	17,3
5.	WWQ – przepływ najwyższy zaobserwowany	63,4

Tabela 22 Przepływy charakterystyczne rzeki Żylicy z wielolecia 1972-2010 - wodowskaz Łodygowice [źródło: Projekt ISOK, raport z zadania 1.3.2 – Przygotowanie danych hydrologicznych w zakresie niezbędnym do modelowania hydraulicznego]

Poniżej przedstawiono zaś przepływy maksymalne dla wodowskazu, opublikowane w Załączniku nr 4.1. do Raportu z przeglądu i aktualizacji map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego 2022 r. [<https://www.powodz.gov.pl/pl/mapy>]

Poz.	Przepływy maksymalne dla danego prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi	Wartość [m ³ /s]
1.	Q _{10%} - wystąpienie raz na 10 lat	31,3
2.	Q _{1%} - wystąpienie raz na 100 lat	59,6
3.	Q _{0,2%} - wystąpienie raz na 500 lat	79,3

Tabela 23 Przepływy maksymalne rzeki Żylicy o zadanym prawdopodobieństwie przewyższenia w latach 1972-2016 - wodowskaz Łodygowice [źródło: załącznik do raportu z przeglądu i aktualizacji map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego 2022r.]

2.3 Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Zgodnie z danymi zawartymi w Geoserwisie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie zlokalizowany jest na obszarze Kotliny Żywieckiej.

Wody powierzchniowe występujące na rozpatrywanym terenie leżą w Regionie Wodnym Górnej-Zachodniej Wisły. Rozpatrywany teren zlokalizowany jest na obszarze Jednolitych Części Wód o kodzie RW2000062132749 i nazwie Żylica.

Pod względem hydromorfologicznym wody uznano za silnie zmienione części wód (SZCW) z brakiem możliwości skutecznego odwrócenia zmian oraz braku alternatyw dla pełnionych funkcji. Zmiany hydromorfologiczne na Żylicy spowodowane są jej regulacją i obejmują m.in. zabudowy poprzeczne takie jak zapory, bariery, przegrody, stopnie wodne oraz zabudowa podłużna takie jak zmiany fizyczne koryta, strefy nadbrzeżnej. Zmieniony pod względem hydromorfologicznym charakter jest jednym z głównych presji mających wpływ na elementy biologiczne. Jako główne źródła presji hydromorfologicznych prostowanie koryta

rzek głównych i pozostałych, budowle piętrzące oraz obiekty mostowe lokalizowane na rzekach głównych.

Na poniższym rysunku zobrazowano prostowanie koryta rzeki Żylicy oraz lokalizację i ilość budowli piętrzących na odcinku miejscowości Buczkowice oraz Rybarzowice.



Rys. 9 Wycinek mapy obrazujący uregulowany charakter rzeki Żylicy [źródło: opracowanie własne na podstawie hydroportalu ISOK]

Na rzece Żylicy funkcjonuje punkt monitorowania stanu ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych, na potrzeby prowadzenia monitoringu badawczego, o kodzie PL01S1301_2114 i nazwie Żylica wpływ do zbiornika Tresna. Punkt ten znajduje się około 7 km poniżej wylotu ścieków z przelewu burzowego.

W punkcie tym, w ocenie stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych, w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu GIOŚ stwierdzono zły stan wód. Na ten stan rzeczy składa się umiarkowany potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny poniżej dobrego. Umiarkowany potencjał ekologiczny wynika z klasy 3 dla elementów biologicznych, klasy 5 dla elementów hydromorfologicznych, klasy 2 dla elementów fizykochemicznych. Na ocenę potencjału ekologicznego miały wskaźniki: fitobentos, makrofity, zawiesina ogólna, indeks fenolowy. Na ocenę stanu chemicznego miały wskaźniki: benzo(a)piren w wodzie, rtęć w biocie, fluoranteny w wodzie, difenyletery bromowane w biocie.

3 Opis aktualnego stanu wód powierzchniowych i koryta rzeki Żylica

W ocenie stanu ekologicznego specyficzną rolę mają hydromorfologiczne elementy jakości wód, które wraz z elementami fizykochemicznymi są elementami wspierającymi ocenę elementów biologicznych. Badania wód powierzchniowych w zakresie elementów hydrologicznych i morfologicznych wykonuje państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna, przekazując wyniki tych badań właściwym wojewódzkim inspektorom

ochrony środowiska na potrzeby oceny stanu wód powierzchniowych, oceny stanu wód podziemnych oraz oceny obszarów chronionych.

Natomiast wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi obserwacje elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną obserwacje stanu elementów hydromorfologicznych służą jedynie potwierdzeniu bardzo dobrego stanu lub maksymalnego potencjału ekologicznego wód powierzchniowych.

Oznacza to, że w sytuacji, gdy stan wód na podstawie elementów biologicznych i wspierających je elementów fizykochemicznych jest oceniony jako bardzo dobry, niespełnienie przez elementy hydromorfologiczne kryteriów stanu bardzo dobrego powoduje obniżenie stanu ekologicznego wód.

Analogicznie jest dla maksymalnego potencjału ekologicznego. W tym przypadku jednak to niemożliwe do eliminacji przekształcenia hydromorfologiczne stanowią o uznaniu wód za silnie zmienione lub sztuczne, więc ich stopień, np. drożność przepławek w barierach poprzecznych, może decydować o określeniu potencjału ekologicznego jako maksymalny lub niższy.

W sytuacji, gdy stan ekologiczny lub potencjał ekologiczny został oceniony na podstawie elementów biologicznych i wspierających je elementów fizykochemicznych jako poniżej bardzo dobrego lub maksymalnego, stan elementów hydromorfologicznych nie ma wpływu na ocenę stanu lub potencjału ekologicznego, tzn. przyjmuje się, że z definicji odpowiada on stanowi elementów biologicznych.

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

Na podstawie danych zawartych w karcie charakterystyki Jednolitych Części Wód o kodzie RW2000062132749 i nazwie Żylica jej aktualny stan charakteryzuje się zgodnie z poniższą tabelą:

Stan JCWP	SZCW – silnie zmieniona część wód Rzeka Żylica posiada koryto silnie uregulowane na odcinku miejscowości Buczkowice i Rybarzowice poprzez liczne budowle piętrzące oraz regulację i prostowanie stref nadbrzeżnych
Stan/potencjał ekologiczny	Słaby Wskaźniki determinujące potencjał ekologiczny: ichtiofauna
Stan chemiczny	Poniżej dobrego Wskaźniki determinujące stan: – benzo(a)piren, – bromowane difenyletery, – rtęć
Stan ogólny	Zły
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Zagrożona

Tabela 24 Aktualny stan wód powierzchniowych i rzeki Żylicy

4 Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej stanowią załącznik do niniejszego raportu oddziaływania na środowisko.

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

Zgodnie z art. 3 pkt 1 i 15 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [Dz.U.2022, poz.840], przez zabytek rozumie się nieruchomość lub rzecz ruchomą, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową, natomiast przez krajobraz kulturowy rozumie się przestrzeń historycznie ukształtowaną w wyniku działalności człowieka, zawierającą wytwory cywilizacji oraz elementy przyrodnicze.

Zgodnie z art. 31 pkt 1a i 2 w/w ustawy, osoba fizyczna lub jednostka organizacyjna, która zamierza realizować:

- roboty budowlane przy zabytku nieruchomym wpisanym do rejestru lub objętym ochroną konserwatorską na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub znajdującym się w ewidencji wojewódzkiego konserwatora zabytków albo
- roboty ziemne lub dokonać zmiany charakteru dotychczasowej działalności na terenie na którym znajdują się zabytki archeologiczne, co doprowadzić może do przekształcenia lub zniszczenia zabytku archeologicznego

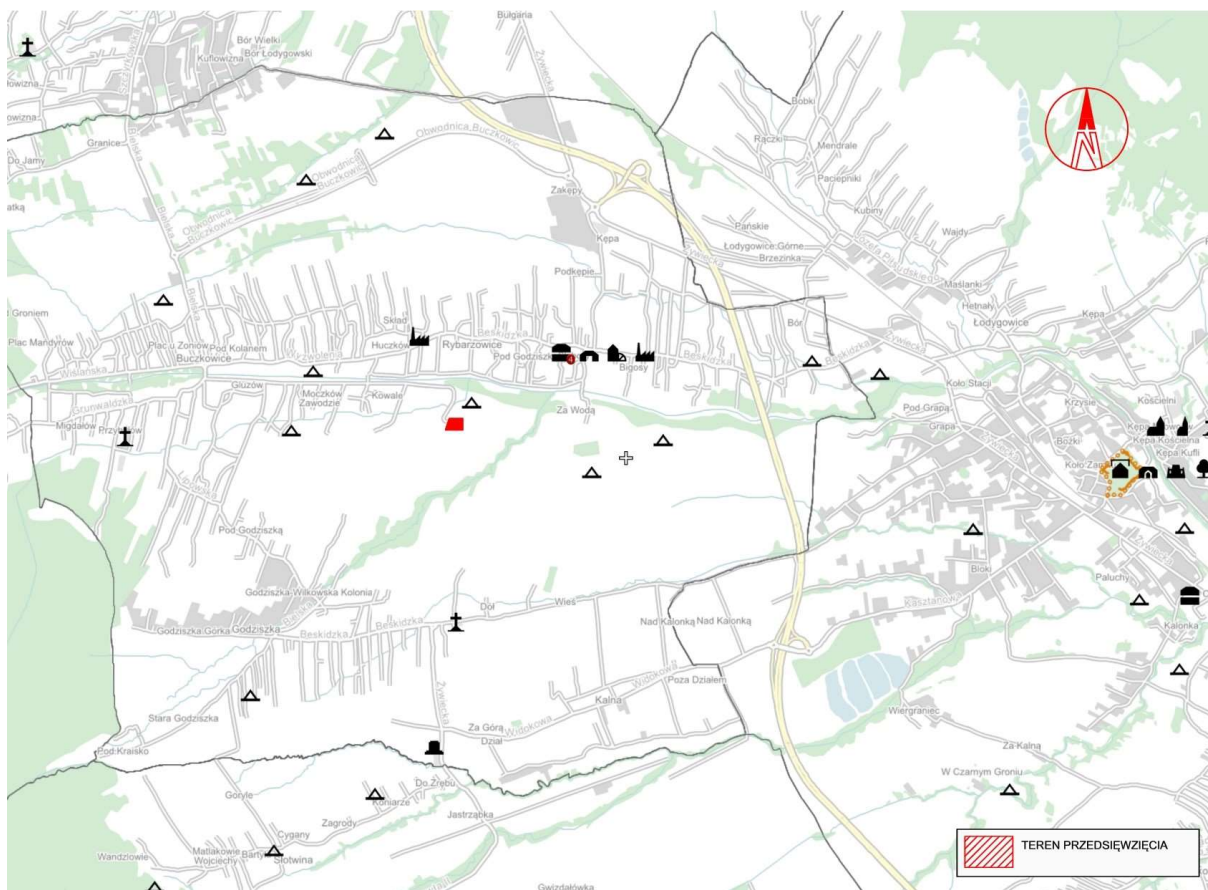
jest obowiązana, z zastrzeżeniem art. 82a ust. 1 ww. ustawy, pokryć koszty badań archeologicznych oraz ich dokumentacji, jeżeli przeprowadzenie tych badań jest niezbędne w celu ochrony tych zabytków. Zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych ustala wojewódzki konserwator zabytków w drodze decyzji.

Zgodnie z art. 32 w/w ustawy, kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany:

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

W bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia brak jest zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Teren przewidziany pod inwestycje już w przeszłości był poddany znaczącej ingerencji i silnie zmieniony, a w wyniku jego przekształcenia nie napotkano na zabytki chronione, jak również na terenie planowanego przedsięwzięcia nie ma stanowisk archeologicznych.

Najbliżej miejsca planowanej inwestycji w odległości ok. 80 m na północ zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne ślady osadniczy st.3 Rybarzowice, na które planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało.



Rys. 10 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obiektów objętych ewidencją zabytków [źródło: opracowanie własne na podstawie portalu NID]

6 Opis krajobrazu w miejscu planowanego przedsięwzięcia

Na terenie objętym analizą wyróżniono trzy typy krajobrazu:

- krajobraz mieszkaniowy – zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej od strony północnej,
- krajobraz rolny – tereny uprawne od strony wschodniej, zachodniej i południowej
- krajobraz górski – Beskid Śląski od strony południowej.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie wiązać się z wprowadzeniem elementów mogących stanowić dysharmonię w otaczającym terenie, z uwagi na lokalizację inwestycji w miejscu istniejącej wcześniej już oczyszczalni ścieków oraz obecnej przepompowni ścieków. Ponadto teren bezpośrednio przyległy do terenu planowanego przedsięwzięcia przeznaczony jest w MPZP pod usługi.

Realizacja inwestycji nie spowoduje znaczącego wpływu na powierzchnię ziemi, gdyż realizowana będzie na terenie w znaczny sposób już przekształconym, bez prowadzenia prac na terenach przyległych działek. Prace ziemne polegać będą na modernizacji istniejących obiektów oraz na budowie nowych obiektów zlokalizowanych w granicach numerach ewidencyjnych 4840/2, 4840/3, 4840/4, 4840/5, 4840/6, 4840/7 obręb Rybarzowice.

Biorąc pod uwagę istniejącą już zabudowę na terenie przepompowni ścieków w Rybarzowicach oraz historycznie pierwotne przeznaczenie, inwestycja nie wpłynie ujemnie na walory krajobrazowe środowiska. Inwestycja nie poprawi walorów krajobrazowych, ale też nie wpłynie na ich pogorszenie w związku z istniejącymi już przekształceniami na objętym inwestycją terenie.

7 Powiązane z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowany, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję 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.

Brak powiązań planowanej inwestycji z innymi przedsięwzięciami. Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało skumulowanego oddziaływania z przepompownią ścieków w Rybarzowicach, gdyż zostanie ona wchłonięta w układ technologiczny planowanej oczyszczalni ścieków i stanowić będzie jej integralną całość.

8 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniając dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, pozostanie nierozwiązany temat możliwości skutecznego oczyszczania ścieków powstających na terenie gmin Buczkowice oraz Szczyrk, a co za tym idzie pogorszenie się warunków sanitarnych mieszkańców gminy. Nie będzie możliwe zapewnienie możliwości odbioru zwiększonej ilości ścieków. Ograniczy to również możliwość rozwoju obu gmin.

Niepodejmowanie omawianego przedsięwzięcia i prowadzenie gospodarki ściekowej w dotychczasowy sposób dla analizowanego obiektu będzie niosło za sobą skutki w postaci:

- powodowanie przeciążeń hydraulicznych oczyszczalni ścieków Komorowice w Bielsku-Białej, do której obecnie tłoczone są ścieki, co przełoży się m.in. na brak możliwości nowych przyłączy do w/w oczyszczalni,
- w przypadku deszczy nawalnych oraz roztopów przy braku możliwości odprowadzenia ścieków z obecnej przepompowni w Rybarzowicach spowodowanej ograniczeniem wydajności układów tłocznych dochodzić będzie do przelewów awaryjnych i odprowadzania ścieków nieoczyszczonych do rzeki Żylicy.
- stwarzania bezpośredniego zagrożenia dla środowiska gruntowego, wód podziemnych i powierzchniowych, poprzez wprowadzanie do nich w sposób ciągły ścieków surowych z dzikich wylotów oraz nieuszczelnionych zbiorników gnilnych w wyniku braku możliwości podłączenia do obiektu nowych użytkowników sieci kanalizacyjnej,
- stworzenie zagrożenia sanitarno-epidemiologiczne ze względu na możliwość przenikania bakterii kałowych do wód gruntowych wraz ze ściekami w sutenk powyżej opisanych zagrożeń,
- brak możliwości rozwoju regionu.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia jest rozwiązaniem najmniej korzystnym dla środowiska z uwagi na niekontrolowane przedostawanie się zanieczyszczeń bezpośrednio do gruntu na skutek braku regulacji gospodarki ściekowej zlewni jak i możliwość przedostawania się ścieków nieoczyszczonych do wód powierzchniowych na skutek występowania przelewów awaryjnych. Niepodejmowanie przedsięwzięcia nie wpłynie w sposób bezpośredni na obszary Natura 2000, jednak nie pozostanie obojętne względem pozostałych elementów środowiska naturalnego, zwłaszcza wodnego.

Ze względu na niekorzystny wpływ na środowisko wariant ten nie został poddany rozważaniom.

9 Opis wariantów uwzględniających szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania

9.1 Opis wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego

Wariant proponowany przez wnioskodawcę przewiduje przystąpienie do realizacji inwestycji polegającej na budowie oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach w miejscu obecnie funkcjonującej przepompowni ścieków wraz ze zbiornikami retencyjnymi, a dawniej oczyszczalni zgodnie z założeniami projektowanymi opisanymi w pkt. 1.7 wraz z jego podpunktami zawartymi w niniejszym opracowaniu z wykorzystaniem niemal w 100% istniejącej infrastruktury przepompowni ścieków.

Wariant alternatywny przewiduje budowę zupełnie nowej oczyszczalni ścieków w zupełnie innej lokalizacji co generować będzie dodatkowe obciążenie ekologiczne dla środowiska, redukcję powierzchni biologicznie aktywnej na nowym terenie ze względu na konieczność budowy wszystkich nowych obiektów oraz przebudowę istniejącego układu kanalizacyjnego.

Alternatywnie można rozważać również zastosowanie innych metod oczyszczania oraz obróbki odpadów, jednak każde inne rozwiązanie od proponowanego będzie mniej korzystnym dla środowiska z uwagi na mniej sprawne procesy technologiczne oraz procesy obróbki odpadów takich jak piasek, skratki, osady ściekowe.

9.2 Opis racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska i zdrowia ludzi

Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska stanowi wariant proponowany przez Inwestora, z uwagi na najmniejsze obciążenie ekologiczne dla środowiska oraz brak konieczności adaptacji nowych terenów pod budowę zupełnie nowej oczyszczalni. Również lokalizacja obiektu jak i zastosowana technologia i rozwiązania techniczne będą najkorzystniejsze dla zdrowia ludzi z uwagi na lokalizację poza terenami chronionymi oraz ograniczeniem przedsięwzięcia do granic działek, na których zostanie zlokalizowane.

Proponowane rozwiązanie pozwoli na odciążenie oczyszczalni ścieków Komorowice w Bielsku-Białej, a nowa oczyszczalnia umożliwi rozwój gmin Buczkowice i Szczyrk oraz miejscowości sąsiednich umożliwiając rozbudowę sieci kanalizacyjnej, przyłączenie nowych użytkowników oraz możliwość przyjmowania nieczystości ciekłych dowożonych wozami asenizacyjnymi. Inwestycja pozwoli zlikwidować zagrożenia związane z odprowadzaniem nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych i podziemnych. Budowa oczyszczalni zapewni spełnienie wymagań jakim powinna odpowiadać nowoczesna gospodarka wodno-ściekowa. Oczyszczalnia zapewni wysoko – efektywne oczyszczanie wraz z usunięciem związków biogenych do wartości określonych odpowiednimi przepisami. Nowoczesna technologia i proponowane rozwiązania techniczne oczyszczania ścieków zastosowane w proponowanym rozwiązaniu zagwarantują zminimalizowaną uciążliwość przy czym przy zastosowaniu rozwiązań zielonej energii w postaci farmy fotowoltaicznej oraz kogeneracji będzie obiektem w dużej mierze niezależny od dostaw energii z sieci.

Przyjęta technologia oczyszczania, możliwość rozbudowy oraz zastosowane pełne opomiarowanie procesów oraz strumieni ścieków oczyszczalni zmniejszy ryzyko wystąpienia stanu awaryjnego, a co za tym idzie ryzyko zanieczyszczeń wody i powietrza oraz zmniejszy wystąpienie ryzyka występowania przelewów awaryjnych ścieków nieoczyszczonych w stosunku do stanu obecnego.

Przedsięwzięcie z uwagi na swój charakter nie będzie miało również negatywnego wpływu na stan zdrowia ludzi, poprawi natomiast warunki sanitarne mieszkańców i miejscowości okolicznych. Wszelkie procesy odorotwórcze na obiekcie zostaną zhermetyzowane, przy czym te o największej emisji dodatkowo wyposażone w układy dezodoryzacji powietrza odlotowego.

Wybrany wariant stanowi zatem racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska oraz zdrowia ludzi.

10 Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko

10.1 Oddziaływanie na zdrowie ludzi

Planowane przedsięwzięcie nie będzie w sposób negatywny oddziaływać na zdrowie ludzi. Oddziaływanie obiektu ograniczać będzie się do granic ogrodzenia oczyszczalni ścieków i osoby postronne nie będą narażone na ewentualne oddziaływanie tego obiektu. Oddziaływaniu poddani mogą być jedynie pracownicy obiektu pod względem zagrożenia sanitarnego, jednak przy zachowaniu odpowiedniej higieny pracy obiekt również nie będzie stwarzał zagrożenia dla ich zdrowia i nie będzie na nich oddziaływał w sposób negatywny.

Zastosowane rozwiązania ponadto ograniczają do minimum emisję substancji złośliwych oraz emisję bioaerozoli. Pod względem emisji hałasu oddziaływanie również ograniczać będzie się do granic oczyszczalni i nie będzie prowadziło do przekroczenia norm poza nimi.

10.2 Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne

Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało w sposób negatywny na środowisko gruntowo-wodne. Wszystkie procesy prowadzone będą w szczelnych zbiornikach żelbetonowych uniemożliwiających przedostawanie się ścieków do gruntu oraz wód podziemnych. Magazynowanie odpadów odbywać będzie się w wyznaczonych miejscach w szczelnych pojemnikach lub na szczelnych płytach z odprowadzeniem ewentualnych odcieków do kanalizacji obiektowej i do głównego ciągu technologicznego oczyszczalni.

Wody opadowe i roztopowe z dróg i placów odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej i dopiero po ich podczyszczeniu z zawiesiny oraz ewentualnych substancji ropopochodnych do odbiornika.

Przy zastosowaniu powyższych rozwiązań obiekt oczyszczalni ścieków nie będzie oddziaływał w sposób negatywny na środowisko gruntowo-wodne.

Natomiast dzięki stworzeniu możliwości rozwoju systemu kanalizacji oraz przyjmowania dowiezionych nieczystości ciekłych może w sposób pozytywny wpłynąć na zmniejszenie się przedostawania ścieków lokalnie do gruntu z nieuszczelnionych zbiorników bezodpływowych oraz dzikich źródeł odprowadzania ścieków.

10.3 Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej

Przewidywane oddziaływanie inwestycji w przypadku wystąpienia poważnej awarii zostało szczegółowo opisane w pkt. 1.12 z uwzględnieniem fazy realizacji oraz eksploatacji inwestycji.

Dla wariantu proponowanego przez Inwestora oraz wariantu alternatywnego z uwagi na rodzaj obiektu oddziaływania te będą tożsame, z większym prawdopodobieństwem wystąpienia awarii dla wariantu alternatywnego z uwagi na konieczność budowy wszystkich obiektów na nowo oraz koniecznością przebudowy istniejącego układu kanalizacyjnego.

10.4 Oddziaływanie na klimat, w tym emisję gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

W 2013 r. został przyjęty przez Radę Ministrów Strategiczny planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (SPA 2020), który stanowi pierwszy polski dokument strategiczny bezpośrednio dotyczący kwestii adaptacji, która obok łagodzenia zmian klimatu, stanowi podstawę polityki klimatycznej. W dokumencie tym zostały uwzględnione i przeanalizowane zarówno obecne jak i oczekiwane zmiany klimatu, w tym również scenariusz zmian klimatu dla naszego kraju, do roku 2030. W tym okresie do największych zagrożeń dla gospodarki i społeczeństwa będą należały ekstremalne zjawiska

pogodowe (nawalne deszcze, powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska). Zakłada się, że zjawiska te będą występowały z coraz większą częstotliwością i natężeniem oraz będą dotyczyć coraz większych obszarów kraju. Dlatego tak ważne w postępowaniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, staje się uwzględnianie zagadnień dotyczących klimatu, tj. związanych z łagodzeniem zmian klimatu oraz z adaptacją przedsięwzięcia do tych zmian.

Za główne problemy związane z łagodzeniem zmian klimatu można uznać:

- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez przedsięwzięcie,
- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu,
- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu,
- działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych,
- działania skutkujące zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych,
- pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię
- towarzyszącym przedsięwzięciu.

Jako główne problemy związane z adaptacją przedsięwzięcia do zmian klimatu można uznać:

- powodzie,
- pożary,
- fale upałów,
- susze,
- nawalne deszcze i burze,
- silne wiatry,
- katastrofalne opady śniegu,
- fale mrozu,
- podnoszący się poziom mórz,
- sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych.

W poniższych tabelach przedstawiona została analiza zagadnień związanych z łagodzeniem i adaptacją do zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji. Wymienione zostały tylko te elementy, w których technologia planowanej inw inwestycji uwzględniła środki łagodzące dla klimatu.

Problem związane ze zmianą klimatu	Analiza problemu	Zastosowane środki łagodzące
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowana przez przedsięwzięcie	Emisja dwutlenku węgla (CO ₂), tlenku diazotu (N ₂ O), metanu (CH ₄) lub innych gazów cieplarnianych.	Na drodze biologicznych procesów redukcji substancji organicznych zawartych w ściekach komunalnych powstają substancje lotne w postaci amoniaku, siarkowodoru i tlenków węgla oraz metanu. Hermetyzacja procesów oczyszczania ścieków ograniczać będzie emisję substancji do powietrza, dezodoryzacja kluczowych procesów sorbować będzie substancje złowne. Dodatkowo emisja gazów cieplarnianych dotyczyła będzie transportu nieczystości ciekłych dowożonych wozami asenizacyjnymi.
	Zajęcie znacznej powierzchni gruntów lub zmniejszenie bądź usunięcie powierzchni leśnych (wylesianie)	Realizacja przedsięwzięcie związana będzie z wycinką drzew i krzewów stanowiących zieleń izolacyjną pozostałą po starej oczyszczalni ścieków.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

		W miejsce wyciętych drzew nasadzone zostaną nowe w ilości minimalnie 1:1.
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu	Transport materiałów na etapie budowy.	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych związanych z ruchem pojazdów dostawczych i osobowych możliwe będzie poprzez ograniczenie pracy silników do niezbędnego minimum
	Transport na etapie eksploatacji.	Ruch pojazdów – wozów asenizacyjnych, związany z dostawą/odbiosem planowany będzie w sposób zapewniający optymalne ich wykorzystanie, bez występowania zbędnych kursów.
Działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych	Zmiana sposobu użytkowania terenu.	Przeznaczenie terenu nie ulegnie zmianie, pozostała część nie zajęta przez obiekty urządzenia technologiczne pozostanie powierzchnią biologicznie czynną, wraz z pasem zieleni izolacyjnej wzdłuż granic obiektu.
Emisja pośrednia gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem	Odbiorniki energii elektrycznej i ciepłej	Racjonalne wykorzystanie energii elektrycznej w obiektach planowanej inwestycji będzie wynikało z zastosowania energooszczędnych źródeł światła, termoizolacji budynków, zastosowaniu sprawnych i na bieżąco kontrolowanych urządzeń elektrycznych oczyszczalni ścieków. Emisja pośrednia substancji do powietrza będzie wynikiem zużycia energii elektrycznej na ogrzewanie, na obsługę urządzeń elektrycznych. Obiekt posiadać będzie kogenerator umożliwiający produkcję energii i czynnika grzewczego z produkowanego biogazu oraz posiadać będzie farmę fotowoltaiczną o mocy 150 kW.

Tabela 25 Analiza zagadnień związanych z łagodzeniem zmian klimatu

Problem związany ze zmianami klimatu	Zakres analizy problemu	Zastosowane środki łagodzące
Powodzie	Lokalizacja, konstrukcja, awaryjne zasilanie w energię, wodę, sieć teleinformatyczną, a także organizację służb kryzysowych, zapewnienie dróg ewakuacyjnych.	Jak wcześniej wykazano planowane przedsięwzięcie nie znajduje się na terenach zagrożonych powodzią. Teren inwestycji nie jest bezpośrednio narażony na falę powodziową. Obiekt wyposażony będzie w agregat prądotwórczy pozwalający na nieprzerwaną pracę obiektu w przypadku przerwania dostaw prądu.
Pożary	Konstrukcja, zagospodarowanie terenu – przecinki, systemy awaryjne, ognioodporne materiały budowlane, służby kryzysowe, drogi ewakuacyjne.	W myśl rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, przedmiotowy zakład nie będzie zaliczał się do grupy zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, albo do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (w tym pożaru). Zastosowane materiały zaliczane są do niepalnych, lub trudnozapalnych. Obiekt wyposażony będzie w drogi pożarowe umożliwiające na dotarcie do każdego obiektu technologicznego.
Fale upałów	Konstrukcja, zagospodarowanie	Obiekt posiadać będzie roślinność wysoką umożliwiającą częściowe zacienienie. Obiekt

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

	<p>terenu – zacienienie, dachy pokryte roślinnością, klimatyzację (co wiąże się ze zwiększeniem zapotrzebowania na energię i wodę), ochronę zbiorów, ochronę przeciwpożarową, zapewnienie wody dla zwierząt, ingerencję w obieg powietrza, pochłanianie lub generowanie wysokich temperatur – wyspy ciepła, emisje lotnych związków organicznych i tlenków azotu, materiały budowlane odporne na wysokie temperatury, materiały pochłaniające lub odbijające światło słoneczne, ich rodzaj, kolor.</p>	<p>socialny (budynek) wyposażony będzie w klimatyzację. Planowana inwestycja nie będzie źródłem emisji LZO. Emisja tlenków azotu związana będzie z ruchem pojazdów po terenie zakładu. Nie ma ona jednak charakteru emisji ciągłej i ograniczenie wielkości emisji tlenków azotu nastąpi poprzez ograniczanie czasu pracy silników do niezbędnego minimum.</p>
Susze	<p>Systemy oszczędzania wody – technologiczne i bytowe, gromadzenie wód deszczowych i roztopowych, przygotowanie na mniejszą dostępność i gorszą jakość wody oraz zwiększone zapotrzebowanie na wodę, ochronę zbiorów, ochronę przeciwpożarową, lokalizację na obszarze o dużym zagrożeniu pożarowym, zapewnienie wody dla zwierząt, ochronę krajobrazu (ochrona zieleni), zachowanie ciągłości siedlisk, retencję wodną, zapotrzebowanie przedsięwzięcia na wodę, wpływ na warstwy wodonośne.</p>	<p>Woda na potrzeby zakładu pobierana będzie z wodociągu dla celów socialnych i częściowo technologicznych. Woda na potrzeby technologiczne ok. 95% wytwarzana będzie ze ścieku oczyszczonego. W związku z powyższym należy stwierdzić, iż przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zwiększenie zanieczyszczenia wody. Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą wykazano, że planowana inwestycja nie przerwie ciągłości siedlisk.</p>
Nawalne deszcze i burze	<p>Konstrukcja, odprowadzanie wody, wpływ na retencję powierzchniową, stopień izolacji terenu, zagospodarowanie terenu – zalesienie, tereny zielone, awaryjne zasilanie – energia,</p>	<p>Jak wspomniano wcześniej obiekt wyposażony będzie w agregat prądowłóczy na wypadek zaniku energii elektrycznej, co umożliwi mu nieprzerwane funkcjonowanie. Na obiekcie zainstalowana zostanie instalacja odgromowa i wyrównawcza zabezpieczająca urządzenia. Obiekt posiadać będzie zbiorniki retencyjne wód opadowych i roztopowych, a ewentualne wody nadmiarowe po wykorzystaniu retencji i</p>

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

	woda, sieć teleinformatyczna, ochronę przed podtopieniami – lokalizację, piorunochrony, ryzyko wycieku zanieczyszczeń, wbudowanie zasuw burzowych do systemów odwadniających w celu ochrony wnętrza przed zalaniem na skutek cofnięcia się ścieków, właściwe odwodnienie terenu przedsięwzięcia, służby kryzysowe, drogi ewakuacyjne.	możliwości hydraulicznych obiektu będą mogły być przetłaczane do oczyszczalni w Komorowicach. Dla terenu planowanego przedsięwzięcia zaplanowano również wykonanie terenów zielonych.
Silne wiatry	Konstrukcja, ryzyko przewrócenia obiektów w sąsiedztwie np. drzew, masztów, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, służby kryzysowe.	Obiekt wykonany będzie w sposób uniemożliwiający przewrócenie się jego elementów pod wpływem wiatru. Drzewostan będzie monitorowany w celu eliminacji okazji wykazujących zagrożenie przewrócenia się pod wpływem silnych wiatrów.
Katastrofalne opady śniegu	Konstrukcja, jej stabilność, awaryjne zasilanie, eksploatację np. usuwanie śniegu z dachów, sposoby usuwania śniegu z chodników i jezdni (i ich wpływ na wody, gleby i roślinność), ochronę przed lawinami.	Materiały zastosowane przy realizacji przedsięwzięcia charakteryzować się będą odpornością na i intensywne opady śniegu.
Fale mrozu	Konstrukcja, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, materiały budowlane odporne na niskie temperatury, ochronę przed szkodami wywołanymi zamarzaniem i odmarzaniem – wodociągi, drogi	Obiekt będzie odporny na działanie niskich temperatur. Wykonane konstrukcje i infrastruktura będą odporne na nagłe zamarzanie oraz odmarzanie. Ponadto w ostatnim latach odnotowuje się spadki dni mroźnych i bardzo mroźnych, przez co zmniejsza się ryzyko zamarzania elementów konstrukcyjnych.
Podnoszący się poziom mórz	Konstrukcja, lokalizacja.	Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.
Sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych, osuwiska	Konstrukcja, lokalizacja, zwiększanie erozji, ryzyko wycieku zanieczyszczeń; ochronę powierzchni ziemi, kanały i dreny odwadniające.	Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.

Tabela 26 Analiza zagadnień związanych z adaptacją do zmian klimatu

Mając na względzie wszystkie powyższe zagadnienia stwierdzić należy, iż planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało w znaczący sposób negatywnie na klimat oraz będzie obiektem przygotowanym do adaptacji zmian klimatycznych.

10.5 Możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Ze względu na położenie, skalę inwestycji oraz zasięg oddziaływań, realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia, nie ujawni się w postaci negatywnego oddziaływania na środowisko poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej. Przewidywany zasięg oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w fazie realizacji i eksploatacji ograniczy się do terenów sąsiadujących z analizowanym przedsięwzięciem.

11 Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

Jak wcześniej wspomniano jedynym racjonalnym wariantem alternatywnym dla planowanego przedsięwzięcia byłaby zmiana jego lokalizacji, przy czym nie zakłada się iż przedsięwzięcie w jakimkolwiek innym aspekcie pod względem czy zastosowanej technologii czy rozwiązań technicznych odbiegałoby od wariantu proponowanego.

Dla planowanego przedsięwzięcia nie określono lokalizacji alternatywnej, w związku z czym porównanie oddziaływań wariantów z uwagi na brak danych nie jest możliwe w odniesieniu do zmiany lokalizacji.

11.1 Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

W trakcie realizacji przedsięwzięcia przewiduje się znikome i krótkotrwałe oddziaływanie na ludzi (głównie pracowników uczestniczących w budowie, ale również pracowników oczyszczalni). Oddziaływanie to związane będzie głównie z dowozem materiałów budowlanych i konstrukcyjnych. Na terenie budowy składowane będą odpady oraz masy ziemne. Ruch pojazdów, pracujące maszyny i sprzęt budowlany będą źródłem wibracji i podwyższonego poziomu hałasu, a w związku z ich pracą zwiększy się także zapylenie powietrza. Zmiany te mogą mieć nieznaczny wpływ na samopoczucie okolicznych mieszkańców wsi oraz osób chwilowo przebywających w pobliżu realizowanej inwestycji.

Tereny otaczające oczyszczalnię stanowią nieużytki oraz tereny rolnicze. Pierwsza zabudowa mieszkaniowa zaczyna się w odległości ok. 100 m od inwestycji, lecz bezpośrednio otoczenie oczyszczalni stanowią głównie pola uprawne, łąki, a częściowo teren jest niezagospodarowany. Nie przewiduje się w związku z powyższym oddziaływania na okolicznych mieszkańców etapu realizacji przedsięwzięcia. Zasięg oddziaływania będzie miał ponadto charakter lokalny i ograniczony do działek ewidencyjnych oczyszczalni ścieków.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz ograniczenia niedogodności związanych z planowaną budową należy:

- zapewnić oznakowanie terenu poprzez ustawienie tablicy informującej o wykonywanych robotach,
- stosować odzież roboczą, ostrzegawczą oraz środki ochrony osobistej przez pracowników w trakcie wykonywania robót wymagających ich użytkowania,
- zabezpieczyć maszyny, sprzęt budowlany oraz materiały w trakcie robót oraz w czasie przerwy w pracy,
- stosować się do przepisów BHP i przepisów branżowych.

Dodatkowo zatrudnieni pracownicy powinni:

- posiadać świadectwa dopuszczenia do pracy na swoich stanowiskach,
- posiadać aktualne świadectwa ukończonych szkoleń podstawowych i okresowych BHP,

- przechodzić instruktaż na stanowisku pracy przed wykonaniem poszczególnych zakresów robót,
- posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacji i uprawnienie do obsługi sprzętu budowlanego.

Należy zaznaczyć, iż większość z tych zmian ma charakter przejściowy i po zakończeniu budowy zostaną one usunięte. Po zakończeniu planowanych robót teren zostanie uporządkowany. Na zdrowie ludzi w otoczeniu inwestycji mogą oddziaływać bezpośrednio głównie emisje zanieczyszczeń do powietrza. Planowane do zastosowania rozwiązania techniczne i technologiczne mają zapewnić sprawniejsze funkcjonowanie procesu oczyszczania ścieków i ograniczenie emisji substancji złośliwych stanowiących uciążliwość dla okolicznych mieszkańców wsi.

Wpływ na szatę roślinną będzie pomijalnie mały i wystąpi głównie na etapie prac budowlanych związanych z koniecznością ruchu pojazdów budowlanych, będzie to jednak oddziaływanie krótkotrwałe i odwracalne.

Biorąc pod uwagę czynniki, które mogą wystąpić w trakcie realizacji inwestycji na szatę roślinną, określono środki minimalizujące ich wpływ:

- w czasie prac budowlanych na terenach o dużej przepuszczalności gleb dokonywać okresowych przeglądów technicznych w celu wyeliminowania wadliwych urządzeń i pojazdów, mogących być źródłem wycieku do środowiska węglowodorów ropopochodnych,
- bazy materiałowo-sprzętowe powinny być zlokalizowane tak, aby nie doprowadzić do niepotrzebnego zniszczenia terenów zielonych w pobliżu przedsięwzięcia,
- po zakończeniu prac należy usunąć cały zgromadzony materiał i odpady montażowe z rejonu całej inwestycji,
- transport mieszanek bitumicznych i materiałów pyłących należy prowadzić pojazdami, w których skrzynia ładunkowa wyposażona będzie w oponę ograniczającą emisję transportowanego materiału.

W czasie eksploatacji nie przewiduje się znaczących zmian w środowisku roślinnym w stosunku do istniejącego obecnie. Wpływ na rozwój szaty roślinnej na terenie objętym planowaną inwestycją ma i będzie miał tylko ruch pojazdów. Rosnąca tu roślinność kumuluje w swoich tkankach substancje szkodliwe, które mają negatywny wpływ na ich rozwój. Ze względu na brak gruntów wykorzystywanych rolniczo oraz brak przekroczeń standardów emisji do powietrza atmosferycznego nie ma to dużego znaczenia gospodarczego. Ponadto inwestycja będzie realizowana na terenie eksploatowanym przez infrastrukturę gospodarki ściekowej.

Dla ochrony roślinności w czasie eksploatacji znaczenie ma:

- ochrona roślinności poprzez systematyczną pielęgnację trawników, nasadzeń ozdobnych przewidzianych na terenie obiektu,
- stosowanie tylko takich środków chemicznych do utrzymania placów manewrowych w okresie zimowym, które nie szkodzą terenom zielonym i zadrzewionym.

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów środowiskowych nie uzyskano informacji o bytowaniu w obszarze bezpośrednio otaczającym posesję planowanej oczyszczalni osobników bądź populacji objętych szczególną ochroną. Oczyszczalnia ścieków oraz jej późniejsze funkcjonowanie nie będzie oddziaływać na florę, faunę, grzyby i siedliska przyrodnicze występujące na terenie oczyszczalni oraz na terenach przyległych.

Zagrożeniem dla czystości wód podczas prac związanych z budową oczyszczalni ścieków może stanowić konieczność odwadniania wykopów, która powinna być prowadzone według zaleceń:

- odwodnienia należy przeprowadzać z umiarkowaną intensywnością, aby lustro wody zostało obniżone jedynie do poziomu nieco niższego, niż dno wykopu,
- podczas wykonywania prac należy uważać aby wykop nie został zanieczyszczony, a wszystkie używane do tego celu urządzenia i materiały powinny zostać usunięte,
- grunt powinien zostać zagęszczony do stanu sprzed rozpoczęcia prac, aby nie powstały strefy przepływu po zasypaniu wykopów,
- woda wydobyta z wykopów powinna zostać odprowadzona na przyległe tereny.

Wpływ robót na wody powierzchniowe i podziemne, w trakcie realizacji inwestycji powinien ograniczyć się do niewielkich spływów zanieczyszczeń niesionych wraz z wodami opadowymi. Do takich zanieczyszczeń mogą należeć spływy szlamu i wody opadowej zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi wyciekającymi z maszyn i urządzeń używanych podczas budowy.

Zanieczyszczenia te, mogą jednak zostać skutecznie eliminowane poprzez właściwą kontrolą techniczną tych urządzeń i odpowiedni nadzór nad ich pracą. Ewentualne oddziaływanie na środowisko jest zatem bardzo małe i wyklucza to negatywny wpływ prac budowlanych na wody powierzchniowe i podziemne.

Wpływ prac projektowych na etapie budowy będzie zróżnicowany w zależności od lokalnych warunków wzdłuż planowanej inwestycji. Związany będzie z działalnością zaplecza budowy oraz realizacją prac inwestycyjnych.

Planowana budowa związana będzie z koniecznością prowadzenia wykopów, w celu wykonania poszczególnych obiektów oczyszczalni ścieków.

Na etapie eksploatacji inwestycji wpływ na środowisko wodne będzie miało odprowadzenie ścieków oczyszczonych do odbiornika. Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na jakość jednolitych części wód powierzchniowych oraz wód podziemnych. Oddziaływanie zrzutu oczyszczonych ścieków komunalnych pochodzących z oczyszczalni ścieków należy określić jako brak oddziaływania negatywnego na cele środowiskowe w tym na stan JCWP.

Ścieki pochodzące z OŚ będą miały skład zgodny z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, z dnia 12 lipca 2019 roku, 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 i roztopowych do wód lub urządzeń wodnych [Dz.U.2019, poz.1311].

Rozwiązanie zastosowane w projektowanym obiekcie dają konstrukcję w wysokim stopniu odporną na zmiany obciążenia i temperatury, stanowiące obiekty szczelne. Na tej podstawie uznać można, że zarówno urządzenia do oczyszczania ścieków nie będą w żaden sposób zanieczyszczać wód podziemnych (brak możliwości infiltracji ścieków do gruntu przy prawidłowo funkcjonującej oczyszczalni).

Jednakże oddziaływanie na wody podziemne tj. na ich poziom, stan zanieczyszczeń może nastąpić tylko w okresie budowy (ewentualne wymagane odwodnienie terenu) projektowanej oczyszczalni, będą one miały charakter krótkotrwały, ustaną po zakończeniu inwestycji.

W przypadku awarii lub naprawy reaktora biologicznego możliwe jest okresowe pogorszenie się jakości ścieków oczyszczonych i nie zachowanie wymaganego składu ścieków oczyszczonych. Konsekwencją tego będzie pogorszenie się jakości ścieków oczyszczonych w stosunku do wartości obliczonych w projekcie. Jednak nadmienić należy, iż obiekt będzie wyposażony zarówno z pomiar on-line jakości ścieków surowych jak i oczyszczonych, co pozwoli na natychmiastowe działania w przypadku wystąpienia odstępstw od normalnej pracy obiektu. Również całość procesu oczyszczania ścieków wyposażona zostanie w pomiary fizyko-chemiczne umożliwiające szybką reakcję na zaburzenia w procesie technologicznym, co umożliwi niwelację stanów awaryjnych do minimum.

Na tej podstawie uznaje się, że w czasie prawidłowej eksploatacji oczyszczalni ścieków nie będzie oddziaływać szkodliwie na stan zanieczyszczeń wód powierzchniowych oraz

podziemnych. Jednakże w czasie awarii lub naprawy reaktora liczyć się należy z czasowym, krótkotrwałym pogorszeniem jakości wód w odbiorniku.

Sumarycznie można stwierdzić, że projektowana budowa oczyszczalni ścieków nie pogorszy, a wręcz przeciwnie wyeliminuje większość potencjalnych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych.

Do oddziaływań długoterminowych należy również zaliczyć oddziaływania związane z emisją zarówno zanieczyszczeń jak i hałasu. Zagadnienie te opisano szczegółowo w pkt.14 niniejszego raportu. Nie spowodują one jednak przekroczeń dopuszczalnych norm, w związku z czym nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska.

Pozostałe oddziaływania będą miały charakter krótkotrwały, znikną po zakończeniu inwestycji, bądź będą związane z możliwością wystąpienia awarii.

11.2 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobrazu

Długoterminowym oddziaływaniem o charakterze bezpośrednim będzie też produkcja osadów przez oczyszczalnię. Ich nieprawidłowe składowanie może powodować zanieczyszczenia gleby. Ponieważ rozwiązanie przewiduje obróbkę osadów w budynku oczyszczalni oraz procesie fermentacji metanowej, a następnie wywożenie poza teren oczyszczalni przez koncesjonowanych odbiorców wszystkich powstających w czasie oczyszczania ścieków odpadów (osad odwodniony, skratki, piasek) stąd też uważać można, że oczyszczalnia nie będzie stanowić zagrożenia dla gleby i to zarówno na jej terenie jak i poza granicami działki.

Nie przewiduje się ruchów masowych ziemi w związku z planowaną inwestycją.

Biorąc pod uwagę istniejącą już zabudowę na terenie planowanej oczyszczalni ścieków, inwestycja nie wpłynie ujemnie na walory krajobrazowe środowiska.

Inwestycja nie poprawi walorów krajobrazowych, ale też nie wpłynie na ich pogorszenie w związku z istniejącymi już przekształceniami na objętym inwestycją terenie. Zamiany krajobrazu będą widoczne w momencie realizacji przedsięwzięcia, jednak ze względu na krótkotrwałość tego etapu nie stanowią istotnego problemu.

11.3 Oddziaływanie na dobra materialne

Nie przewiduje się oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na dobra materialne.

11.4 Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Oddziaływania te zostały scharakteryzowane w pkt. 5 raportu. Planowane przedsięwzięcie znajduje się w istotnej odległości względem obiektów chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W przypadku natrafienia na znalezisko, o cechach zabytku, Inwestor zobowiązany jest do postępowania zgodnie z art. 32 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

- przerwać wszelkie prace mogące uszkodzić lub zniszczyć potencjalny przedmiot zabytkowy,
- zabezpieczyć przedmiot oraz miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić odpowiednie służby - Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a w przypadku braku takiej możliwości Wójta gminy Buczkowice.

Dla wariantu alternatywnego nie jest możliwa analiza przedmiotowych oddziaływań z uwagi na brak opracowanych danych na temat planowanej lokalizacji zupełnie nowej oczyszczalni ścieków.

11.5 Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art.6 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

Oddziaływania te zostały scharakteryzowane w pkt. 2.1 raportu. Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać w sposób negatywny na formy ochrony przyrody, które zlokalizowane są w odległości przekraczającej rzeczywisty zasięg oddziaływania obiektu.

Dla wariantu alternatywnego nie jest możliwa analiza przedmiotowych oddziaływań z uwagi na brak opracowanych danych na temat planowanej lokalizacji zupełnie nowej oczyszczalni ścieków.

11.6 Wzajemne oddziaływanie między elementami elementy wymienione w 11.1-11.5

Jak wskazano w punktach 11.1-11.5 oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy nie będzie oddziaływaniem niekorzystnym, stwarzającym zagrożenie dla przyrody, krajobrazu, zdrowia ludzi zarówno w wariantcie proponowanym jak i alternatywnym. Budowa oczyszczalni ścieków sama w sobie jest przedsięwzięciem proekologicznym mającym na celu poprawę warunków gruntowo-wodnych, jakości wód powierzchniowych oraz sanitarnych związanych bezpośrednio ze zdrowiem ludzi.

Wariant proponowany jest najbardziej korzystnym z uwagi na zmniejszone oddziaływanie na wszystkie elementy środowiska z uwagi na najmniejszą ingerencję na etapie realizacji w stosunku do wariantu alternatywnego wymagającego przebudowy sieci kanalizacyjnej oraz zajęcia nowych terenów.

12 Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

Proponowany wariant jest najkorzystniejszym z uwagi na możliwość rozwoju regionu oraz wcześniejsze i obecne zagospodarowanie terenu, którego charakter i przeznaczenie się nie zmienia i jest zbieżne z kierunkami rozwoju gminy.

Oddziaływanie obiektu zamykać będzie się w granicach obecnie funkcjonującego obiektu, gdzie nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych, czy występowania gatunków chronionych. Z uwagi na silnie zmieniony charakter terenu przeznaczonego pod inwestycję oraz jego lokalizację oddziaływanie na krajobraz czy zabytki objęte ochroną również nie będzie negatywne.

Przyjęcie wariantu alternatywnego spowodowałoby intensyfikację wszystkich opisanych oddziaływań na środowisko z uwagi na dużo większy zakres koniecznych do wykonania prac oraz konieczność przekształcenia zupełnie nowych terenów pod projektowany obiekt. W związku z czym uznaje się za racjonalny wariant polegający na oczyszczalni ścieków w pierwotnej jego lokalizacji.

13 Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko

Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę wynikające z:

- a) Istnienia przedsięwzięcia,
- b) Wykorzystania zasobów środowiska,
- c) Emisji.

Potencjalne oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji oraz rzeczywista skala stwarzanych przez nią zagrożeń są ściśle zależne od lokalnych uwarunkowań, m.in. od lokalizacji obiektu, odległości od budynków mieszkalnych, występującej w sąsiedztwie roślinności itd., ale także od zastosowanej w procesie technologii (i inne).

Dla analizowanego przedsięwzięcia kierunki potencjalnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, obejmujące: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, użytkowania zasobów naturalnych i emisji przeprowadzono tzw. „metodą eksperta”.

Wyniki oszacowania oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia przedstawiono w poniższej tabeli.

Poz.	Element	Oddziaływanie niekorzystne								Oddziaływanie korzystne				
		Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	Z	NZ	K	D	L
Przyrodnicze														
1.	Wody powierzchniowe	---	---	---	---	---	---	---	---	---	X	---	X	X
2.	Wody podziemne	---	---	---	---	---	---	---	---	X	---	---	X	X
3.	Jakość powietrza	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4.	Klimat lokalny	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
5.	Klimat akustyczny	---	X	---	---	X	---	X	---	---	---	---	---	---
6.	Gleba i powierzchnia ziemi	---	X	---	---	X	---	X	---	---	---	---	---	---
7.	Lasy	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
8.	Fauna, flora, krajobraz	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9.	Formy ochrony przyrody	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10.	NZS-awarie	---	---	---	---	---	---	---	---	X	---	---	X	X
Spółeczno-gospodarcze i zdrowie ludzi														
11.	Zdrowie ludzi	---	---	---	---	---	---	---	---	---	X	---	X	X
12.	Zatrudnienie	---	---	---	---	---	---	---	---	---	X	---	X	X
13.	Dobra materialne i komunalne	---	---	---	---	---	---	---	---	---	X	---	X	X

Tabela 27 Prognozowane oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Objaśnienia:

- Z - oddziaływanie znaczące
 - NZ - oddziaływanie nieznaczące
 - K - krótkotrwałe
 - D - długotrwałe
 - OD - odwracalne
 - NO - nieodwracalne
 - L - lokalne
 - R - regionalne
 - X - oddziaływanie występuje
 - O - oddziaływanie pomijalnie małe
 -
-

Realizowane przedsięwzięcie będzie oddziaływać na klimat akustyczny, glebę i powierzchnię ziemi. Oddziaływanie na wszystkie wymienione elementy będzie występować lokalnie, wyłącznie w granicach przedmiotowej działki. Oddziaływania te będą nieznaczące, poprzez zastosowanie przez Inwestora wymaganych standardów środowiskowych. Zgodnie z przedstawionymi analizami, nie przewiduje się istotnych oddziaływań skumulowanych, w związku z jakąkolwiek działalnością prowadzoną poza obszarem inwestycji. Wszystkie ewentualne oddziaływania będą odwracalne, więc w przypadku likwidacji inwestycji środowisko zostanie przywrócone do stanu pierwotnego.

14 Analiza ilościowa i jakościowa

14.1 Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne odbiornika ścieków – rzeki Żylicy

Planowane przedsięwzięcie oddziaływać będzie na wody rzeki Żylicy bezpośrednio poprzez wprowadzanie do niej ścieków oczyszczonych.

Zgodnie z zapisami w pkt. 3 niniejszego opracowania opisującym stan obecny rzeki Żylicy JCWP o kodzie RW2000062132749 i nazwie Żylica jej aktualny stan charakteryzuje się zgodnie z poniższą tabelą:

Stan JCWP	SZCW – silnie zmieniona część wód Rzeka Żylica posiada koryto silnie uregulowane na odcinku miejscowości Buczkowice i Rybarzowice poprzez liczne budowle piętrzące oraz regulację i prostowanie stref nadbrzeżnych
Stan/potencjał ekologiczny	Słaby Wskaźniki determinujące potencjał ekologiczny: ichtiofauna
Stan chemiczny	Poniżej dobrego Wskaźniki determinujące stan: – benzo(a)piren, – bromowane difenyletery, – rtęć
Stan ogólny	Zły
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Zagrożona

Tabela 28 Aktualny stan JCWP [źródło: hydroportal ISKO]

Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie w sposób negatywny na właściwości hydromorfologiczne odbiornika. Rzeka Żylica jest ciekim silnie uregulowanym o przepływach znacznie przewyższających planowaną ilość wprowadzanych do niej ścieków. Porównując średni odpływ z oczyszczalni na poziomie $0,071 \text{ m}^3/\text{s}$ ($255 \text{ m}^3/\text{h}$) ze średnim przepływem wody w odbiorniku $SQ=1,4 \text{ m}^3/\text{s}$ zaobserwować możemy, iż przepływ w odbiorniku jest dwudziestokrotnie większy. Odnosząc się do przepływu SNQ przepływ w odbiorniku jest przeszło dwukrotnie większy. Można stwierdzić, iż przy niskich przepływach odprowadzanie ścieków z planowanej oczyszczalni wpływać będzie na utrzymanie ciągłości przepływu i drożności odbiornika.

Na etapie samej eksploatacji inwestycji w warunkach normalnych, po zakończonym rozruchu technologicznym, ścieki oczyszczone odprowadzane do wód nie będą powodować formowania się osadów lub piany, zmiany naturalnej mętności, barwy, zapachu czy też zmian w biocenozie. Ponadto podkreślenia wymaga fakt, iż charakterystycznym procesem występującym w wodach płynących, jest tzw. proces samooczyszczenia. Jest to złożone zjawisko fizyko–chemiczne, polegające na samoistnym zmniejszaniu się stopnia zanieczyszczenia wód. Różne organizmy rozkładają zawarte w zanieczyszczeniach substancje organiczne do związków prostszych. Wykorzystując do swej działalności metabolicznej tlen i składniki odżywcze, a wydalając końcowe produkty przemiany materii, przyczyniają się one do likwidowania zanieczyszczeń. Tą ważną cechą posiadają m.in. bakterie, sinice, glony i inne organizmy, zaliczane do destruentów. Proces samooczyszczania, jak też właściwe rozcieńczenie ścieku oczyszczonego w odbiorniku wyklucza możliwość kumulacji zanieczyszczeń.

Na samooczyszczanie składają się następujące procesy:

- Rozcieńczanie zanieczyszczeń wodą odbiornika i mieszanie. Zjawisko to zachodzi intensywnie w wodach płynących. Przepływ wody i związane z tym mieszanie jej warstw, zapewnia lepsze natlenienie, ewentualną dyfuzję lotnych produktów przemiany materii (dwutlenek węgla i azot) z wody do atmosfery, oraz zapewnia lepszy kontakt substratów z komórkami mikroorganizmów. Ten ważny czynnik odróżnia wody płynące od zbiorników stojących (np. jeziora).
- Sedymentacja (osadzanie) zawieszin, powodująca zmniejszenie zanieczyszczeń organicznych. Zjawisko to zachodzi na odcinkach i miejscach rzeki o zmniejszonej prędkości przepływu wody oraz w zbiornikach retencyjnych, rozlewiskach, zatokach. Widocznym efektem sedymentacji jest zmniejszenie mętności wody.
- Adsorpcja (wiązaną się cząsteczek na granicy faz fizycznych). Proces ten polega na zatrzymaniu zanieczyszczeń chemicznych (głównie związków organicznych) na powierzchni dna i brzegów, roślinności wodnej, konstrukcji hydrotechnicznych i na innych ciałach stałych znajdujących się w wodzie. Na powierzchniach tych mogą powstawać błonki biologiczne, w których zachodzi rozkład zanieczyszczeń, podobnie jak przy oczyszczaniu ścieków na złożach zanurzonych.
- Biologiczne usuwanie zanieczyszczeń (najważniejszy etap samooczyszczania wód) przebiega następująco:
 - Biosorpcja – wstępny rozkład substancji, polega na przyleganiu związków chemicznych do powierzchni komórek żywych. Wówczas do wnętrza komórki mogą wnikać związki chemiczne.
 - Mineralizacja - polega na enzymatycznym rozkładzie związków organicznych do prostych związków mineralnych (m.in. CO₂, H₂O, jony azotanowe i fosforanowe). W mineralizowaniu zanieczyszczeń organicznych uczestniczą przede wszystkim bakterie, a także sinice, glony i grzyby. Rozkład cząsteczek organicznych zachodzi na ogół wewnątrz komórki. Tylko związki wielocząsteczkowe (np. białka, celuloza) są hydrolizowane poza nią, a dopiero produkty rozkładu przenikają do wnętrza komórki, gdzie są utleniane.
- Wymiana substancji lotnych pomiędzy wodą a atmosferą.
- Wymiana substancji między dnem i wodą. Wytrącanie się pewnych soli i osadzanie na dnie zbiornika i odwrotnie, oddawanie produktów metabolizmu drobnoustroju z dna do wody.

Badania dotyczące zjawiska samooczyszczania i jego intensywności wykazały, że proces ten zachodzi szybciej w okresie letnim. Większa dostępność światła oraz wyższa temperatura sprzyjają i intensyfikują samooczyszczanie. W okresie tym wzmożone procesy życiowe przyspieszają asymilację i mineralizację materii organicznej.

Na intensywność procesów oczyszczania mają również wpływ czynniki ekologiczne takie jak: liczebność i jakość występujących populacji, dostępność tlenu, odczyn wody, związki toksyczne i radioaktywne.

Oczyszczalnia ścieków posiadać będzie wysokosprawny układ usuwania związków węgla oraz związków biogenych, w związku z czym ścieki odprowadzane z niej będą się charakteryzowały wartościami biogenów na poziomie:

- fosfor ogólny <1 mg/l
- azot ogólny <10 mg/l

dzięki takiemu rozwiązaniu planowana oczyszczalnia nie będzie wpływała na procesy eutrofizacji odbiornika, a z uwagi na uregulowanie gospodarki ściekowej gmin Buczkowice i Szczyrk ograniczy dopływ ścieków nieoczyszczonych do odbiornika.

Mając na względzie wyżej przytoczone stosunki pomiędzy ilością odprowadzanych ścieków oraz przepływami w odbiorniku uzyskujemy wysoki stosunek rozcieńczenia wodami odbiornika.

Reasumując oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia ma właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne odbiornika ścieków, rzeki Żylicy będzie jedynie znikome w zakresie właściwości chemicznych podnosząc miejscowo poniżej wylotu wskaźniki zanieczyszczeń wprowadzanych ze ściekiem oczyszczonym, które będą jak wspomniano wyżej usuwane na drodze samooczyszczania odbiornika. Mając jednak na uwadze ograniczenie ilości stanów przelewowych z kanalizacji ogólnospławnej oraz likwidacji niekontrolowanych dopływów ścieków nieoczyszczonych z m.in. zbiorników bezodpływowych należy spodziewać się w ogólnych rozrachunku poprawy jakości wód odbiornika. Planowana inwestycja pozostanie bez większego wpływu na właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne i biologiczne.

14.2 Ustalenie długości strefy mieszania oraz wykazanie, jaki będzie wpływ zrzutu na wody rzeki Żylicy poniżej strefy mieszania, w szczególności na istniejące poniżej ujęcie wody powierzchniowej

Zasięg oddziaływania wyznaczono korzystając z wzoru Fischera określając długość drogi pełnego wymieszania ścieków wprowadzanych do cieką wylotem zlokalizowanym na brzegu cieką:

$$L_x = 0,12 \frac{vb^2}{D_y}$$

Gdzie:

- L_x - odległość punktu zrzutu ścieków od przekroju całkowitego wymieszania [m]
- v - średnia prędkość przepływu wody w przekroju cieką [m/s]
- b - szerokość zwierciadła wody [m] – przyjęto $b=15,5$ m
- D_y - współczynnik dyspersji poprzecznej [m²/s] obliczany z wzoru:

$$D_y = \beta * h * v_*$$

Gdzie:

- β - współczynnik regularności koryta - dla koryt regularnych przyjęto $\beta=0,6$
- h - średnia głębokość cieką [m] – średnią głębokość przyjęto $h=0,7$ m
- v_* - prędkość dynamiczna [m/s] obliczana z wzoru:

$$v_* = v * n * h^{-\frac{1}{6}} * \sqrt{g}$$

Gdzie:

- n - współczynnik szorstkości Manninga [m^{1/3}*s]
- g - przyspieszenie ziemskie 9,81 [m/s²]

Po podstawieniu zależności otrzymuje się ostatecznie wzór dla pełnego wymieszania w postaci:

$$L_x = \frac{0,12}{\beta * n * \sqrt{g}} * \frac{b^2}{h^{\frac{5}{6}}} = \frac{0,12}{0,6 * 0,035 * \sqrt{9,81}} * \frac{15,5^2}{0,7^{\frac{5}{6}}} = 590 \text{ m}$$

Pełne wymieszanie ścieków z wodami rzeki Żylicy nastąpi w odległości około 590 m poniżej wylotu ścieków oczyszczonych. Mając jednak na uwadze charakter rzeki (narzuty

kamienne oraz liczne stopnie wodne) wnioskować można, iż całkowite wymieszanie nastąpi na odcinku krótszym niż obliczeniowy.

Pierwsze ujęcie powierzchniowe wody wskazane wg karty charakterystyki JCWP znajduje się ok 2 km poniżej wylotu ścieków oczyszczonych. Żylica poniżej wylotu, a przed w/w ujęciem wody zasilana jest jeszcze m.in. przez ciek Bruśnik, Potok Graniczny, który powodować będzie rozcieńczenie wskaźników Żylicy. Ponadto burzliwy przepływ Żylicy sprzyja jej wysokiemu natlenieniu i wspomaganie procesów samooczyszczania.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało negatywnie na ujęcia wód powierzchniowych zlokalizowanych poniżej wylotu W-1.

14.3 Oddziaływania skumulowanego oddziaływania istniejącej przepompowni oraz przelewu burzowego (wylot W-1) z planowanym odprowadzeniem ścieków oczyszczonych tym samym wylotem

Planowane przedsięwzięcie „wchłonie” elementy istniejącej przepompowni ścieków w układ technologiczny oczyszczalni ścieków. Zakłada się, iż planowane przedsięwzięcie poprzez zastosowane rozwiązania technologiczne oraz pozostawienie możliwości przekierowania ścieków nadmiarowych do oczyszczalni Komorowice w Bielsku-Białej ograniczy ilość lub całkowicie wyeliminuje występowanie przelewów burzowych związanych z dopływem kanalizacją ogólnospławną wód opadowych i roztopowych.

W hipotetycznej sytuacji gdyby doszło jednak do uruchomienia przelewu burzowego ilości ścieków nieoczyszczonych odprowadzanych do odbiornika będzie niższa od obecnej, w związku z czym efekt dla środowiska będzie korzystniejszy mimo odprowadzania jednocześnie tym samym wylotem ścieków oczyszczonych.

Mając na względzie powyższe można stwierdzić, iż nie będzie dochodziło do skumulowanych oddziaływań.

14.4 Obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne uzasadniające możliwość przyjęcia ścieków oczyszczonych przez odbiornik oraz wpływu zrzutu na przepływy rzeki

Założono następujące wymiary koryta w miejscu wylotu

Poz.	Parametr	Wartość
1.	Szerokość dna	14,0 m
2.	Nachylenie skarp	1:1,5
3.	Ubezpieczenie skarp	Darnina
4.	Głębokość średnia koryta	2,70 m
5.	Spadek dna	2,0 ‰

Tabela 29 Parametry koryta rzeki Żylicy

Przepływy obliczono ze wzoru:

$$Q = F * v \left[\frac{m^3}{s} \right]$$

Gdzie:

- Q - objętość przepływu wody [m³/s]
- F - pole przekroju koryta [m²]
- v - prędkość przepływu [m/s]

Prędkość obliczono ze wzoru Manninga:

$$v = \frac{1}{n} * R^{\frac{2}{3}} * i^{\frac{1}{2}}$$

Gdzie:

- n - współczynnik szorstkości przyjęto $n=0,035$
- R - promień hydrauliczny $R=F/O$ [m/s]
- O - obwód zwilżony [m]
- i - spadek dna

W miejscu zrzutu	
Napełnienie kanału	Przepływ
0,50 m	1,80 m ³ /s
1,00 m	5,75 m ³ /s
1,50 m	11,44 m ³ /s
2,00 m	18,75 m ³ /s
2,50 m	27,65 m ³ /s

Tabela 30 Napełnienie koryta rzeki Żylicy w odniesieniu do przepływów

Mając na względzie powyższe wyniki obliczeń można stwierdzić, iż rzeka Żylica jest w stanie przepuścić wody charakterystyczne średnie niskie, średnie roczne i średnie wysokie poniżej wylotu ścieków oczyszczonych.

Maksymalna ilość ścieków odprowadzana do rzeki Żylicy dla maksymalnych dobowych napływów na poziomie 7950 m³/d wynosić będzie 0,183 m³/s, a średni przepływ niski w korycie rzeki SNQ=0,140 m³/s, co daje sumarycznie 0,323 m³/s.

- Napełnienie kanału dla $Q=0,140\text{m}^3/\text{s}$ wynosi ok. 0,11 m
- Napełnienie kanału dla $Q=0,323\text{m}^3/\text{s}$ wynosi ok. 0,18 m

Wynika z tego, iż przy wprowadzaniu ścieków oczyszczonych dla wartości maksymalnej chwilowej równej 0,183 m³/s napełnienie koryta rzeki zwiększy się o ok. 11 cm. Natomiast dla wartości średniej godzinowej napełnienie zwiększy się o ok. 4 cm.

14.5 Wpływ na pozostałe wody powierzchniowe i podziemne zlokalizowane w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie nie będzie wpływało na inne wody powierzchniowe jak i podziemne niż wody odbiornika rzeki Żylicy, co wykazano w pozostałych punktach niniejszego opracowania.

14.6 Wpływ przedsięwzięcia na gatunki chronione

Przy zachowaniu poprawnej pracy oczyszczalni ścieków przedsięwzięcie nie będzie w sposób negatywny oddziaływać na gatunki chronione.

14.7 Zagrożenia dla ujęć i źródeł wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z uwzględnieniem obszarów stref ochronnych tych ujęć oraz zagrożeń dla wód podziemnych w szczególności Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

Teren inwestycji zgodnie z mapą głównych zbiorników wód podziemnych (stan na grudzień 2021) nie jest położony na obszarze Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, natomiast znajdują się tam udokumentowany Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych o kodzie 348. Na terenie planowanej inwestycji nie ma zlokalizowanych żadnych obiektów hydrogeologicznych. Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodowała dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, przez co nie będzie stanowiła zagrożenia dla ich zanieczyszczenia.

Zgodnie z Raportem o jakości wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia w województwie śląskim w 2016 roku Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej na rzece Żylicy zlokalizowane jest

ujęcie wody w Szczyrku znajdujące się powyżej planowanego zrzutu ścieków oczyszczonych. Poniżej planowanego zrzutu ścieków znajduje się ujęcie na Zbiorniku Tresna w Tresnej Małej.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na ujęcia wód przeznaczonej do spożycia przez ludzi z uwzględnieniem stref ochronnych ujęć.

14.8 Oddziaływania przedsięwzięcia na jakość powietrza

Do oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza na danym obszarze służą dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu. Są one porównywane z uzyskiwanymi z pomiarów monitoringowych stężeń poszczególnych substancji. Podstawową jednostką stężenia zanieczyszczeń powietrza jest [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. Jednostka ta odnosi się do zanieczyszczeń zarówno lotnych (gazów), jak i stałych (pyły zawieszone). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [Dz.U.2021, poz.845] określa:

1. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz roślin,
2. poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin,
3. poziomy celów długoterminowych dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin,
4. alarmowe poziomy dla niektórych substancji w powietrzu, których nawet krótkotrwałe przekroczenie może powodować zagrożenie dla zdrowia ludzi,
5. warunki, w jakich ustala się poziom substancji, takie jak temperatura i ciśnienie,
6. oznaczenie numeryczne substancji, pozwalające na jednoznaczną jej identyfikację,
7. okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów,
8. dopuszczalną częstość przekraczania poziomów dopuszczalnych i docelowych,
9. terminy osiągnięcia poziomów, o których mowa w pkt 1-3, dla niektórych substancji w powietrzu;
10. marginesy tolerancji dla niektórych poziomów dopuszczalnych, wyrażone jako malejąca wartość procentowa w stosunku do dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu w kolejnych latach.

Substancje, dla których ustalone są poziomy dopuszczalne, stanowią nadrzędne kryterium jakości powietrza (standardy jakości środowiska). W przypadku stwierdzenia przez właściwy inspektorat ochrony środowiska przekroczeń poziomów dopuszczalnych, odpowiednie organy sporządzają programy ochrony powietrza. Odstępstwo stanowią tereny, dla których wyznaczono strefę przemysłową lub obszar ograniczonego użytkowania.

Dla pozostałych substancji ustalono wartości odniesienia w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz.U.2010, Nr16, poz.87]. Rozporządzenie to określa również referencyjną metodykę modelowania poziomów substancji w powietrzu, która stanowi podstawę dla organów administracji oraz podmiotów korzystających ze środowiska do dokonania stosownych analiz w zakresie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu.

Jak wynika z tej metodyki, tło substancji, dla których są określone poziomy dopuszczalne w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza wskazany przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się na poziomie 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

Tło zanieczyszczeń na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Katowicach w postaci stężeń średniorocznych za rok kalendarzowi 2022 dla terenu objętego planowanym przedsięwzięciem kształtuje się następująco:

- Dwutlenek azotu $S_a=12 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Dwutlenek siarki $S_a=7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Pył zawieszony PM10 $S_a=29 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- Pył zawieszony PM_{2,5} S_a=23 µg/m³

Kopia pisma w sprawie istniejącego tła zanieczyszczeń dla obszaru objętego analizą stanowi załącznik do niniejszego raportu. Jak wynika z treści tego pisma, na przedmiotowym obszarze nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. Stężenia dyspozycyjne umożliwiają natomiast realizację nowych źródeł emisji, których potencjalna uciążliwość powinna zostać zweryfikowana na podstawie specjalistycznych analiz, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się na poziomie 10 % wartości odniesienia opadu substancji pyłowej.

Tła nie uwzględnia się dla zakładów, z których substancje są wprowadzane do powietrza wyłącznie emitorami wysokości nie mniejszej niż 100 m.

Do obliczeń poziomów zanieczyszczeń w powietrzu stosuje się dane meteorologiczne:

1. statystyka stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunków wiatru;
2. średnia temperatura powietrza dla okresu obliczeniowego (roku, sezonu, podokresu).

Wyróżnia się 36 sytuacji meteorologicznych wynikających z 6 stanów równowagi atmosfery, którym odpowiadają zakresy prędkości wiatru na wysokości h_a = 14 m, ze skokiem co 1 m/s, określonych tabeli nr 2 załącznika nr 3 do rozporządzenia w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz.U.2010, Nr16, poz.87].

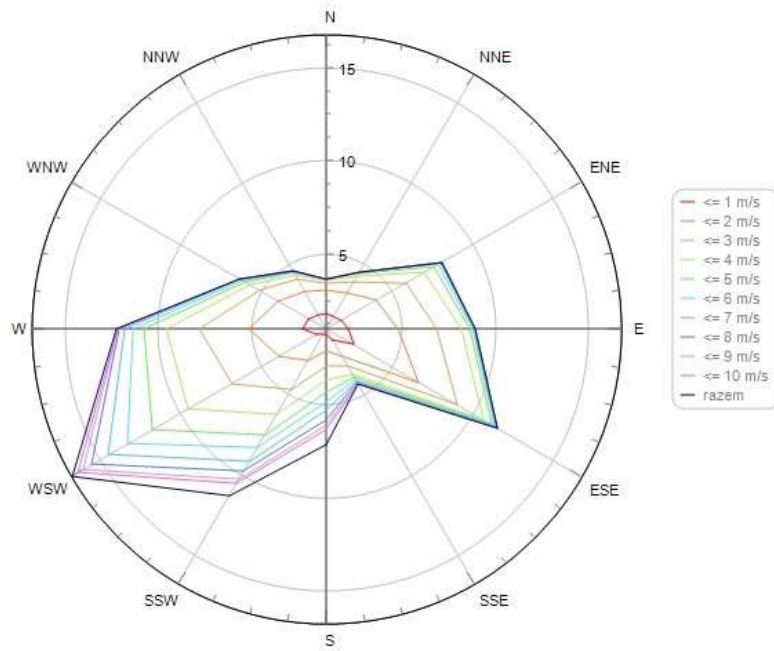
Poz.	Stan równowagi atmosfery	Zakres prędkości wiatru u _a x [m/s]
1.	1-silnie chwiejna	1-3
2.	2-chwiejna	1-5
3.	3-lekko chwiejna	1-8
4.	4-obojętna	1-11
5.	5-lekko stała	1-5
6.	6-stała	1-4

Tabela 31 Sytuacje meteorologiczne

Statystyki stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunków wiatru, a także średnie temperatury powietrza opracowywane są przez państwową służbę meteorologiczną.

Do obliczeń wpływu planowanej inwestycji na stan jakości powietrza przyjęto wyniki monitoringu ze stacji meteorologicznej Bielsko-Biała, jako najbardziej reprezentatywnej.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice



Rys. 11 Róża wiatrów na podstawie danych stacji meteorologicznej IMGW Bielsko-Biała (najbliższa stacja IMGW)
[źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW]

Stacja meteorologiczna: Bielsko-Biała - rok.
Liczba godzin obserwacji 286358.
Temperatura 282,1 K

Prędkość wiatru m/s	Klasa równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
1	1	0,047	0,0351	0,0274	0,0238	0,0188	0,0205	0,0235	0,0235	0,0382	0,047	0,0655	0,0704
1	2	0,3705	0,2993	0,2518	0,2016	0,1517	0,1321	0,1533	0,1721	0,2977	0,3631	0,4183	0,4163
1	3	0,2446	0,307	0,3737	0,3649	0,1999	0,1921	0,191	0,2253	0,3092	0,2863	0,2534	0,2465
1	4	0,8669	0,9221	0,8857	1,0419	0,6528	0,5341	0,6663	0,9139	1,3375	1,2023	0,9437	0,8744
1	5	0,0568	0,0758	0,1043	0,1779	0,099	0,0728	0,0764	0,0764	0,0692	0,0477	0,0419	0,0402
1	6	0,1978	0,2958	0,5227	0,8917	0,5312	0,3215	0,239	0,2263	0,205	0,1432	0,133	0,146
2	1	0,0684	0,0309	0,0119	0,0061	0,0036	0,0066	0,0072	0,0144	0,0461	0,0527	0,0651	0,0811
2	2	0,4631	0,43	0,2939	0,1515	0,0704	0,0927	0,1305	0,2454	0,5316	0,5939	0,5158	0,5114
2	3	0,178	0,3856	0,5407	0,3947	0,1247	0,1816	0,2912	0,3064	0,401	0,2592	0,1852	0,1261
2	4	0,5553	0,9632	0,7568	0,961	0,284	0,2984	0,6781	1,3725	1,725	0,9467	0,6422	0,459
2	5	0,0348	0,0696	0,1438	0,2724	0,0731	0,0593	0,1239	0,1173	0,0673	0,0235	0,0141	0,0132
2	6	0,0991	0,3039	0,9574	2,2168	0,5026	0,2931	0,3649	0,2363	0,1308	0,0439	0,0436	0,0511
3	1	0,0039	0,0028	0,0036	0,0006	0,0008	0	0,0025	0	0,0022	0,0003	0,0022	0,0017
3	2	0,2826	0,337	0,1427	0,0883	0,037	0,0803	0,1358	0,2669	0,4107	0,2719	0,2211	0,1791
3	3	0,1236	0,38	0,4016	0,3566	0,0872	0,2051	0,4074	0,5139	0,4739	0,21	0,1443	0,0751
3	4	0,2752	0,8222	0,5978	0,5804	0,1496	0,2476	0,6676	1,7548	1,6198	0,6232	0,3362	0,1565
3	5	0,0221	0,0729	0,1479	0,2153	0,0508	0,0657	0,1824	0,1637	0,0651	0,0149	0,0077	0,0077
3	6	0,0315	0,1816	0,7789	1,208	0,2826	0,1868	0,4093	0,2208	0,0712	0,0094	0,0099	0,0094
4	2	0,1021	0,1711	0,0522	0,0337	0,0119	0,069	0,1126	0,1488	0,1427	0,0682	0,0428	0,0403
4	3	0,093	0,305	0,2056	0,2053	0,0734	0,1971	0,4082	0,6541	0,4021	0,1493	0,085	0,0392
4	4	0,1079	0,5178	0,3842	0,3729	0,1278	0,2329	0,5807	1,5922	1,1705	0,3466	0,1581	0,0668
4	5	0,0063	0,0359	0,1383	0,1827	0,0469	0,0753	0,1543	0,122	0,0367	0,005	0,0025	0,0022
4	6	0,0201	0,0983	0,5161	0,7954	0,2031	0,1747	0,2677	0,159	0,0439	0,0022	0,0033	0,0044
5	2	0,011	0,0171	0,0028	0,0022	0,0003	0,0069	0,0108	0,0102	0,0014	0,003	0,0011	0,0006
5	3	0,0903	0,2523	0,1159	0,0894	0,0464	0,2053	0,398	0,5481	0,2832	0,0994	0,045	0,0168

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

5	4	0,0684	0,289	0,2382	0,2658	0,1076	0,3061	0,6298	1,4791	0,8167	0,2443	0,0773	0,0232
5	5	0,0066	0,0279	0,1107	0,1797	0,0845	0,1794	0,2354	0,1866	0,0422	0,0052	0,003	0,0025
6	3	0,0475	0,1568	0,0541	0,0486	0,0397	0,1764	0,2912	0,3712	0,1764	0,04	0,0182	0,0097
6	4	0,0213	0,1515	0,0955	0,0919	0,0682	0,2749	0,5418	1,1421	0,4733	0,119	0,0312	0,0086
7	3	0,0088	0,0472	0,0168	0,0141	0,0099	0,045	0,0715	0,0867	0,0375	0,0069	0,0044	0,0014
7	4	0,0132	0,0936	0,0742	0,0955	0,0949	0,467	0,7311	1,1862	0,3731	0,0737	0,0193	0,008
8	3	0,0008	0,0185	0,0075	0,0017	0,0011	0,0086	0,0097	0,0113	0,0077	0,0017	0	0,0003
8	4	0,0052	0,0353	0,045	0,0546	0,0693	0,4482	0,6489	0,9428	0,2542	0,0373	0,0146	0,0044
9	4	0,0039	0,0221	0,0155	0,0177	0,0491	0,3323	0,4408	0,5754	0,09	0,0149	0,0044	0
10	4	0,0008	0,0063	0,0039	0,0036	0,0331	0,2296	0,2854	0,3334	0,056	0,011	0,0008	0
11	4	0,0003	0,003	0,0019	0,005	0,0549	0,8321	0,7397	0,3618	0,0726	0,0121	0,0033	0,0008

Tabela 32 Udział procentowy obserwacji meteorologicznych z podziałem na prędkości wiatru, stany równowagi atmosfery i kierunki wiatru. 1981-2022r. [źródło: opracowanie własne na podstawie danych IMGW]

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu (z_0) wyznacza się w zasięgu $50h_{\max}$, gdzie h_{\max} oznacza geometryczną wysokość najwyższego z emitorów w zespole. Wartości współczynnika, o którym mowa powyżej, określono w tabeli nr 4 załącznika nr 3 do rozporządzenia w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

W strefie $50h_{\max}$ o pow. 50,24 ha ($50 \times 8,0 \text{ m} = 400 \text{ m}$), na podstawie faktycznego zagospodarowania, przyjęto występowanie, zabudowy zwartej, zabudowy niskiej, terenów zadrzewionych oraz pól uprawnych.



Rys. 12 Obszar analizy aerodynamicznej szorstkości terenu [źródło: opracowanie własne na podstawie ortofotomapy Google]

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu (z_0) dla całości analizowanego terenu zgodnie z poniższą tabelą wynosi zatem:

Poz.	Opis strefy	Powierzchnia [m ²]	Aerodynamiczna szorstkość terenu [m]
1.	las	146 038	2
2.	zwała zabudowa wiejska	60 947	0,5
3.	Teren zakładu - zabudowa niska	39 953	0,5
4.	pola uprawne	255 717	0,035
Suma/Średnia		502 655	0,6992

Tabela 33 Analiza aerodynamicznej szorstkości terenu

Z obszaru objętego obliczeniami wyłączony jest teren zakładu, dla którego dokonuje się obliczeń. Wyliczenia przeprowadzono na powierzchni terenu, z uwagi na brak występowania budynków mieszkalnych, a także innych, o których mowa w metodyce referencyjnej, wyższych niż parterowe w odległości mniejszej niż 10 h od pojedynczego emitora lub któregoś z emitatorów w zespole.

Jeżeli w odległości mniejszej niż $30 X_{mm}$ (gdzie parametr X_{mm} oznacza odległość emitora od punktu występowania najwyższego ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu) od pojedynczego emitora lub któregoś emitora w zespole znajdują się obszary ochrony uzdrowskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględnić ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu. W strefie, o której mowa powyżej, nie występują tego rodzaju obszary, zatem w analizie pominięto bardziej restrykcyjne obowiązujące wartości normatywne.

Pierwszy etap obliczeń ma na celu obliczenie stężeń maksymalnych z każdego emitora z osobna, następnie zsumowanie uzyskanych z każdego emitora najwyższych stężeń maksymalnych ($\sum S_{mm}$).

Stężenie maksymalne:

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

gdzie:

E_g - maksymalna emisja substancji gazowej [mg/s];

H - efektywna wysokość emitora [m];

pozostałe parametry przyjmuje się i oblicza zgodnie z metodyką.

Odległość stężenia maksymalnego od emitora:

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

gdzie:

H - efektywna wysokość emitora [m];

pozostałe parametry przyjmuje się i oblicza zgodnie z metodyką.

Jeżeli z obliczeń wynika, że spełnione są następujące warunki:

- dla pojedynczego emitora lub zespołu emitatorów, z których został utworzony emitator zastępczy:

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

- dla zespołu emitatorów:

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

- kryterium opadu pyłu,

to na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia. Warunki wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza są spełnione.

Jeżeli nie jest spełniony warunek opadu pyłu, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$Op \leq Dp - Rp$$

Jeżeli nie są spełnione warunki zakresu skróconego dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitor zastępczy, albo dla zespołu emitorów, to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq D1.$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D1$$

na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony wyżej wymieniony warunek, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R.$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek opadu pyłu, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe. Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek opadu pyłu, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O_p \leq D_p - R_p.$$

Jeśli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole mniejszej niż 10h znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

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 1 m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości: Z, jeżeli $H_{max} \geq Z$ lub H_{max} , jeżeli $H_{max} < Z$.

Wszystkie obliczone wartości ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D1.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D1 lub nie jest spełniony jest warunek z zakresu pełnego: $S_{mm} \leq D1$.

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu lub wartości odniesienia są dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D1 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 oceny stanu prognozowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, emitowanych przez zespół źródeł punktowych, liniowych lub powierzchniowych, z graficzną prezentacją wyników obliczeń, zastosowano program „OPERAT FB”. Oprogramowanie, dostosowane 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, m.in.:

- 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.

Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96.

Według danych literaturowych (S. Hławiczka, „Uciążliwość zapachowa jako element ocen oddziaływania na środowisko”, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 1993 r.), emisja siarkowodoru do powietrza stanowi co do zasady największą uciążliwość wynikającą z pracy oczyszczalni ścieków. Emisja tejże substancji zależy od szeregu czynników, m.in. od składu ścieków, temperatury ale również od jakości (świeżości) oraz ilości przepływających ścieków przez oczyszczalnię.

Siarkowodor powstaje w warunkach beztlenowych w obecności siarczanów i substancji organicznych. Ze względu na to, że ścieki komunalne obfitują w związki siarki i substancje organiczne, powstaje w chwili zaistnienia ww. warunków. Bakterie tlenowe zużywają obecny w ściekach tlen do degradacji substancji organicznych. Proces ten trwa do czasu jego wyczerpania. Następnie zaś w warunkach niedotlenionych bakterie do degradacji substancji organicznych korzystają z dostępnych w ściekach azotanów. Nieduża ich zawartość w ściekach powoduje, że zaczynają one fermentować. W warunkach beztlenowych bakterie wykorzystują do swojego rozwoju siarczany, produkując jednocześnie siarkowodor.

Analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu z planowanych oczyszczalni nastroczają projektantom wiele trudności w zakresie szacowania emisji. Wynika to z braku obowiązujących wskaźników emisji. Zróżnicowane czynniki techniczno-technologiczne wykluczają przyjmowanie dla wszystkich oczyszczalni jednakowych wskaźników. Praktyką stało się uwzględnianie w obliczeniach wskaźnika odnoszącego się do emisji siarkowodoru z powierzchni lustra ścieków w jednostce $[g/m^2s]$. Potencjalne błędy wynikające z powielania niezmiennych od lat wartości ww. wskaźnika spowodowane są przede wszystkim:

- zróżnicowane ilości ścieków dowożonych beczkowozami (wozami asenizacyjnymi), charakteryzujących się nadmierną zawartością siarkowodoru, zróżnicowany udział ścieków poprodukcyjnych z konkretnych gałęzi przemysłu,
- znacznie odmienne technologie oczyszczania ścieków miejskich (przede wszystkim w porównaniu do pierwotnych) z uwzględnieniem technicznych aspektów stosowanych obiektów i urządzeń różnicuje emisję siarkowodoru z całej instalacji oraz na konkretnych etapach prowadzonych procesów,
- stosowany wskaźnik $[g/m^2s]$ nie uwzględnia głębokości zbiorników (całkowity ładunek gazów rozpuszczonych w ściekach) wraz z ewentualną turbulencją przepływu ścieków (zwiększenie emisji w przypadku np. mieszania ścieków - zwiększania powierzchni międzyfazowej).

Trudno zatem przyjąć za prawidłowe uwzględnienie tego wskaźnika emisji dla każdego elementu oczyszczania ścieków, np. dla przepompowni, która charakteryzuje się niewielką powierzchnią lustra ścieków. Tego typu element oczyszczalni ścieków nierzadko stanowi uciążliwość pod względem emisji siarkowodoru ze względu na dużą ilość przepływających ścieków oraz ruch burzliwy, tj. turbulentny (w trakcie dopływu ścieku surowego do przepompowni), czy też mieszanie ścieku.

W związku z powyższym, pesymizując jednocześnie problem, jako podstawową daną wejściową przyjęto zawartość siarkowodoru w ściekach surowych. Praktyka osób opracowujących niniejszy dokument, a także zespołu projektowego wskazuje na występowanie ww. substancji w ściekach dopływających do oczyszczalni ścieków poniżej oznaczalności $< 0,2$ mg/l. Z dokumentu pt. „Wpływ oczyszczalni ścieków na zanieczyszczenie atmosfery”, J. Wasilewska, T. Darnikiewicz, A. Pasoń, B. Niżnik, Ochrona Powietrza, Wyd. Czasopism NOT, Warszawa, 4/1972, wynika, iż zawartość siarkowodoru powyżej $1,5$ mg/dm³ świadczy o występowaniu ścieku zagniętego.

W kolejnej części zobrazowano przyjęty sposób szacowania emisji siarkowodoru z konkretnych obiektów/urzędzeń, a także opis konkretnych obiektów/urzędzeń w kontekście zastosowanych rozwiązań wykluczających emisję. Ze względu na brak danych odnośnie innych związków mogących powodować uciążliwości, a także z uwagi na metody stosowane w ocenach wpływu oczyszczalni ścieków na środowisko, bazujące na określaniu zasięgu oddziaływania siarkowodoru, dla planowanego przedsięwzięcia przyjęto siarkowodor jako wskaźnik uciążliwości.

Na podstawie wyżej wspomnianego dokumentu pt. „Wpływ oczyszczalni ścieków na zanieczyszczenie atmosfery”, przyjęto, że emisja siarkowodoru z oczyszczalni ścieków rozkłada się w sposób następujący:

- faza wstępna oczyszczania (mechaniczne) 60 %, przy czym udział ten w niniejszej analizie rozłożono w stosunku do: 10% budynku krat, 10% pompowni głównej, 30% budynku mechanicznego oczyszczania ścieków z piaskownikami, 10% osadniki wstępne,
- faza oczyszczania biologicznego 5 %,
- część osadowa 35 %, przy czym wartości rozpatrywane będą jako osobny strumień wydzielony z głównego ciągu technologicznego,
- ścieki dowożone potraktowano jako osobny strumień.

Z uwagi na proporcjonalnie duże ilości uwalnianego siarkowodoru w fazie oczyszczania mechanicznego oraz części osadowej obiekty jak i dużych stężeń dla dowożonych nieczystości ciekłych obiekty te poddane zostaną w dużej mierze hermetyzacji i dezodoryzacji z wykorzystaniem biofiltrów o sprawności redukcji w odniesieniu do H₂S powyżej 95%.

EMISJA Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

Punkt zlewny dowożonych nieczystości ciekłych

Sam ciąg spustowy przyjmowania dowożonych nieczystości ciekłych jest elementem zhermetyzowanym i ewentualna niezorganizowana emisja w niewielkim zakresie może odbywać się w momencie zakończenia zrzutu i odpinania węża wozu asenizacyjnego od przyłącza stacji zlewnej. Emisja z dowożonych nieczystości ciekłych będzie występowała w dalszej części punktu zlewnej, czyli ze zbiornika dowożonych nieczystości ciekłych. Dla dowożonych nieczystości ciekłych przyjmuje się, iż będzie to ściek zagnięty z uwagi na jego wielodniowe przetrzymywanie w warunkach beztlenowych w indywidualnych zbiornikach bezodpływowych, w związku z czym zakłada się pesymistycznie wartości siarkowodoru w ilości $1,5$ mg/dm³. Szacunkowe dobowe ilości dowożonych nieczystości ciekłych wynosić będą 75 m³/d przy czym maksymalnie godzinowy zrzut ograniczać będzie się do dwóch wozów

asenizacyjnych, czyli 19 m³/h. Roczna szacowana ilość dowożonych nieczystości ciekłych wynosić będzie 18 500 m³/rok.

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 1,5 \text{ mg/dm}^3 \times 19 \text{ m}^3/\text{h} \times 100 \% = 0,0285 \text{ kg/h}$$

Zbiornik retencyjny dowożonych nieczystości ciekłych wyposażony zostanie w biofiltr o sprawności min. 95%, w związku z czym emisja zostanie zredukowana odpowiednio do wartości:

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,0038 \text{ kg/h} \times 0,05 = 0,00142 \text{ kg/h}$$

Punkt zlewny dowożonych nieczystości ciekłych jest obiektem o najsilniejszej emisji odczuwalnej w trakcie eksploatacji obiektów oczyszczalni ścieków, jednak dzięki zastosowaniu układu hermetyzacji i dezodoryzacji układu wentylacyjnego uciążliwość tego obiektu dla planowanej oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach został zredukowany do minimum przy zastosowaniu najlepszych dostępnych rozwiązań.

Faza wstępna – oczyszczanie mechaniczne

Jak wcześniej wspomniano głównymi elementami wstępnego oczyszczania są budynek krat, pompownia główna, budynek mechanicznego oczyszczania ścieków, osadniki wstępne. Wszystkie te obiekty zostaną zhermetyzowane w miejscu przepływu przez nie ścieków w celu niwelacji rozprzestrzeniania się siarkowodoru. Do obliczeń emisji godzinowej przyjęto średni godzinowy przepływ ścieków z godzin dziennych (330 m³/h) jako reprezentatywny pod względem stężenia zawartego w nim siarkowodoru – przepływ maksymalny spowodowany jest dużą ilością wód obcych opadowych i roztopowych, które rozcieńczają ścieki, przez co realnie stężenia siarkowodoru mogą być niższe niż dla przepływów średnich. Roczny przepływ maksymalny przez oczyszczalnię wyniesie 2 226 500 m³/rok. Dla ścieków świeżych dopływających z systemu kanalizacji przyjęto stężenie siarkowodoru na poziomie 0,15 mg/dm³.

Budynek krat – kanały ściekowe zamknięte zhermetyzowane, budynek w technologii tradycyjnej murowanej – budynek wyposażony będzie w układ wentylacji mechanicznej. Z uwagi na niewielką możliwość emisji z obiektu nie będzie on sprzężony z układem dezodoryzacji.

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,15 \text{ mg/dm}^3 \times 330 \text{ m}^3/\text{h} \times 10 \% = 0,00495 \text{ kg/h}$$

Pompownia główna – obiekt składający się z komory suchej pompowej oraz mokrej czepalnej. Emisja jedynie z komory mokrej, która jest obiektem zamkniętym ze zorganizowanym układem wentylacyjnym. Nie zakłada się dezodoryzacji powietrza wentylacyjnego z tego obiektu. Ponadto pompownia zintegrowana jest ze zbiornikami retencyjnymi wód opadowych i roztopowych, które zostaną zhermetyzowane. Zbiorników tych nie uwzględnia się w analizie z uwagi na jedynie okresowe ich wykorzystywanie w czasie deszczy nawalnych lub dużych roztopów, gdzie ścieki w nich gromadzone są praktycznie wodami deszczowymi.

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,15 \text{ mg/dm}^3 \times 330 \text{ m}^3/\text{h} \times 10 \% = 0,00495 \text{ kg/h}$$

Budynek mechanicznego oczyszczania oraz piaskowniki z uwagi na wydzielanie największych ilości stałych zanieczyszczeń ze ścieków oraz procesy ich przetwarzania charakteryzować będzie się największą emisją siarkowodoru z całe wstępnego oczyszczania ścieków. Urządzenia do mechanicznego oczyszczania (kraty gęste, piaskowniki, płuczka

piasku) zostaną zhermetyzowane. Powietrze zarówno z piaskowników, jak i budynku odprowadzane będzie do atmosfery poprzez biofiltr o sprawności nie mniejszej niż 95%.

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,15 \text{ mg/dm}^3 \times 330 \text{ m}^3/\text{h} \times 30 \% = 0,01485 \text{ kg/h}$$

Emisja zredukowana za pomocą biofiltracji odpowiednio do wartości:

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,01485 \text{ kg/h} \times 0,05 = 0,00074 \text{ kg/h}$$

Osadniki wstępne wyposażone zostaną w przekrycie laminatowe co pozwoli na ich hermetyzację i ograniczenie się niezorganizowanej emisji z powierzchni lustra ścieków. Ponadto przepływ w osadnikach jest już przepływem uspokojonym laminarnym, co również ogranicza emisję.

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,15 \text{ mg/dm}^3 \times 330 \text{ m}^3/\text{h} \times 10 \% = 0,00495 \text{ kg/h}$$

Faza oczyszczania biologicznego

Przy oczyszczaniu biologicznym dochodzić będzie do emisji z powierzchni reaktora biologicznego. Reaktor będzie obiektem otwartym.

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,15 \text{ mg/dm}^3 \times 330 \text{ m}^3/\text{h} \times 5 \% = 0,00247 \text{ kg/h}$$

Część osadowa

Dwa główne miejsca powstawania emisji dla części osadowej będzie to pompownia osadów wstępnych oraz pomieszczenia zagęszczania i odwadniania osadów zlokalizowane w wielofunkcyjnym budynku gospodarki osadowej. Dla pompowni osadów przyjmuje się maksymalną godzinową ilość osadów na poziomie 5 m³/h, rocznie 31 755 m³/rok

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,15 \text{ mg/dm}^3 \times 5 \text{ m}^3/\text{h} \times 100 \% = 0,00075 \text{ kg/h}$$

Zbiornik czerpalny komory pompowej wyposażony zostanie w biofiltr o sprawności min. 95%, w związku z czym emisja zostanie zredukowana odpowiednio do wartości:

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,0038 \text{ kg/h} \times 0,05 = 0,0003 \text{ kg/h}$$

Procesy przeróbki osadów w wielofunkcyjnym budynku gospodarki osadowej polegać będą na zagęszczaniu i odwadnianiu zarówno osadów wstępnych jak i wtórnych. Dobowa ilość osadów uwodnionych szacowana jest na ok. 430 m³, co przy założeniu pracy na jednej 8 godzinnej zmianie daje ok. 54 m³/h. Roczna szacowana ilość osadów uwodnionych wynosić będzie ok. 156 950 m³/rok.

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,15 \text{ mg/dm}^3 \times 54 \text{ m}^3/\text{h} \times 100 \% = 0,0081 \text{ kg/h}$$

Wentylacja budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeń zagęszczania i odwadniania osadów zostanie w biofiltr o sprawności min. 95%, w związku z czym emisja zostanie zredukowana odpowiednio do wartości:

$$E_{\text{H}_2\text{S max}} = 0,0038 \text{ kg/h} \times 0,05 = 0,00040 \text{ kg/h}$$

EMISJA ZE SPALANIA PALIW

Emisja ze spalania paliw pochodzić będzie głównie ze spalania oleju opałowego i biogazu, w mniejszej części ze spalania oleju napędowego przez pojazdy poruszające się po obiekcie oczyszczalni ścieków jak i przez agregat prądowłczy.

Kotłownia olejowa jak i agregat kogeneracyjny do spalania biogazu stanowi źródło grzewcze oraz energetyczne, które zlokalizowane będzie w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni budynku wielofunkcyjnego. Kotłownia ta zasilać będzie obiekty oczyszczalni ścieków (co+cwu) jak i instalacje technologiczne. W obliczeniach przyjęto nom. moc cieplną urządzeń równą:

- Kogenerator moc 290 kW wysokość emitora ok. 8,0 m
- Kocioł olejowy moc 300 kW wysokość emitora ok. 8,0 m

Zauważyć należy, iż spalanie biogazu pozwoli zaspokoić potrzeby oczyszczalni ne energię cieplną przez większą część roku, a kocioł olejowy stanowić będzie źródło uzupełniające dla okresu zimowego. Zakłada się pracę kotła olejowego przez ok. 80-90 dni w roku, przy czym będzie on pokrywał jedynie deficyt związany z niedoborami ciepła a nie pracował ze swoją mocą nominalną. Moc kotła została dobrana w sposób umożliwiający jego rezerwowe wykorzystanie w przypadku awarii lub serwisu kogeneratora. W obliczeniach nie ujęto również emisji z pochodni biogazu, gdyż stanowi ona układ awaryjnego spalania biogazu w przypadku niższego zapotrzebowania energetycznego obiektu, lub w przypadku awarii kogeneratora – emisja więc będzie równa emisji z kogeneratora i zamienna dla niego, w sytuacji gdy wyłączony zostanie on z ruchu.

Emisję zanieczyszczeń do powietrza dla kogeneratora oraz kotła olejowego wyliczono przy wykorzystaniu wskaźników emisji zawartych w opracowaniu KOBiZE (Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami) pt. „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, zastosowane do automatycznego wyliczenia emisji w raporcie do Krajowej bazy za rok 2022” (Warszawa, styczeń 2023 r.). Wartość opałową paliwa przyjęto na poziomie:

- Spalanie biogazu 23 MJ/m³, tj. 0,023 GJ/m³, zużycie max 50 m³/h, 438 000 m³/rok
- Spalanie oleju opałowego 42,8 MJ/kg, tj. 0,0428 GJ/kg, zużycie max 7 kg/h oraz roczne 12 Mg/rok.

Zestawienie emisji dla kogeneratora

Poz.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/GJ]	Emax [kg/h]
1.	Tlenki siarki	0,4	0,00046
2.	Tlenki azotu	40	0,04600
3.	Tlenek węgla	30	0,03450
4.	Pył całkowity Pył PM10 Pył PM2,5	0,5	0,00057

Tabela 34 Zestawienie założeń do obliczenia emisji dla kogeneratora

Zestawienie emisji dla kotła olejowego

Poz.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/GJ]	Emax [kg/h]
1.	Tlenki siarki	80	0,02397
2.	Tlenki azotu	70	0,02097
3.	Tlenek węgla	30	0,00899
4.	Pył całkowity Pył PM10 Pył PM2,5	2	0,00060

Tabela 35 Zestawienie założeń do obliczenia emisji dla kotła olejowego

Agregat prądotwórczy i ruch kołowy spowodowany wozami asenizacyjnymi na terenie oczyszczalni będzie powodował niemal niezmienną do obecnej ilość emisji do atmosfery, gdyż jak wcześniej wspomniano przepompownia ścieków w Rybarzowicach obecnie posiada również punkt zlewny dowożonych nieczystości ciekłych, do którego odbywa się ruch kołowy. Przyjmuje się następujące założenia:

- Praca agregatu prądotwórczego 3h/rok – agregat pracować będzie jedynie w przypadku awarii zasilania głównego przyłącza energetycznego oczyszczalni, co nie jest możliwe do oszacowania. Do obliczeń założono dwunastokrotne uruchomienie agregatu w ciągu roku po 15 min. w celu sprawdzenia jego sprawności. Zakładana moc agregatu ok. 280 kW,
- Liczba samochodów wywożących odpady 240/rok,
- Liczba samochodów dowożących ścieki 2700/rok.

Do wyliczenia emisji z procesu spalania paliw w pojazdach przyjęto wskaźniki emisji jak dla samochodów ciężarowych zawarte w „Opracowaniu charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych”, prof. nzw. dr hab. inż. Z. Chłopek, Warszawa, kwiecień 2007 r. Zakłada się maksymalne natężenie ruchu 4 poj./h, przy średniej prędkości 15 km/h przy drodze przejazdu ok. 200 m. Dla wyliczenia emisji rocznej przyjęto natomiast natężenie 11 poj./d przez 272 dni/rok (wyłączenie dni wolnych). W ten sposób emisję ze źródła do celów obliczeniowych zawyżono.

Zestawienie emisji z ruchu kołowego

Poz.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/km]	Emax [kg/h]
1.	Dwutlenek azotu	2,313792	1,85103
2.	Dwutlenek siarki	0,8844	0,70752
3.	Tlenek węgla	5,1413	4,11304
4.	Pył całkowity	0,94438	0,75550

Tabela 36 Zestawienie założeń do obliczenia emisji dla ruchu kołowego

Do wyliczenia emisji zanieczyszczeń z eksploatacji agregatu prądotwórczego o mocy jw. wykorzystano wskaźniki zawarte w publikacji „Emission Inventory Guidebook 2009, update June 2010 Non-road mobile sources and machinery – Table 3-2 Emission factors for off-road machinery”. Spalanie oleju napędowego uwzględniono dla obciążenia agregatu 75% na poziomie 53 dm³/h, co przy gęstości 0,845 kg/dm³ daje 44785 kg/h (11,2 kg/h w odniesieniu do pracy w ciągu 15 min.).

Zestawienie emisji z agregatu prądotwórczego

Poz.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [kg/Mg]	Emax [kg/h]
1.	Dwutlenek azotu	16,36	0,183232
2.	Dwutlenek siarki	0,02	0,000224
3.	Tlenek węgla	6,87	0,076944
4.	Pył całkowity Pył PM10 Pył PM2.5	0,96	0,010752

Tabela 37 Zestawienie założeń do obliczenia emisji dla agregatu prądotwórczego

Przeprowadzona analiza w zakresie dyspersji zanieczyszczeń w powietrzu wykazała przewidywane dotrzymanie standardów jakości powietrza. Wskazać przy tym należy, iż przedstawione w toku analizy wyniki stężeń w szczególności siarkowodoru uznać należy jako istotnie zawyżone. W obliczeniach bowiem przyjęto dopływ do oczyszczalni ścieku zagniętego przez cały rok kalendarzowy. Brak jest zatem przeciwwskazań co do realizacji wnioskowanego przedsięwzięcia.

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

Dane emitorów punktowych

Symbol	Wysokość emitora	Średnica emitora	Prędkość gazów	Temperatura gazów	Maks. wyniesienie gazów	Usytuowanie emitora	
	[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m]	X [m]	Y [m]
E1	8	0,25	6	473	3,4	190,1	201,9
E2	8	0,25	4,53	313	2,3	189,8	198,4
E3	2	0,1	0	393	0,0	165,3	107
T-1	2,5	0,2	1,77	293	1,1	92	114
T-2	5	0,3	7,86 Z	293	0,0	126,9	118,1
T-3	1,5	0,3	0 Z	293	0,0	136,7	127,9
T-4	1,5	0,3	0 Z	293	0,0	147	128
T-5	2	0,2	8,84 Z	293	0,0	168,5	128,9
T-6	2,5	0,2	0 Z	293	0,0	184,6	139,4
T-7	2,5	0,2	0 Z	293	0,0	184,1	159,9
T-9	2	0,2	1,77 Z	293	0,0	192,2	171,4
T-10	2	0,3	7,86 Z	293	0,0	219	209,7

Tabela 38 Charakterystyka emitorów punktowych

Współrzędne emitorów liniowych i powierzchniowych

Emitor liniowy: L-1 Droga wewnętrzna - wozy asenizacyjne metodyka modelowania: CALINE3

Nr odcinka	Typ odcinka	X1	Y1	X2	Y2	Długość odcinka	Wys. odcinka	Szer. mieszania	Natęż. ruchu
		[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	poj./h
1.	AJ	80,6	187,1	92,3	176,4	15,9	0	5	2
2.	AJ	92,3	176,4	83	132,3	45,1	0	5	2
3.	AJ	83	132,3	84,4	120,8	11,6	0	5	2
4.	AJ	84,4	120,8	74,8	109,1	15,1	0	5	2
5.	AJ	74,8	109,1	77,8	98,7	10,8	0	5	2
6.	AJ	77,8	98,7	156,6	101,5	78,8	0	5	2
7.	AJ	156,6	101,5	157,2	181,6	80,1	0	5	2
8.	AJ	157,2	181,6	101,3	181,3	55,9	0	5	2
9.	AJ	101,3	181,3	82,5	188,7	20,2	0	5	2

Długość emitora = 333,5 m. wysokość mieszania = 1000 m.

Tabela 39 Charakterystyka emitora liniowego - wozy asenizacyjne

Emitor liniowy: L-2 Droga wewnętrzna - wywóz odpadów metodyka modelowania: CALINE3

Nr odcinka	Typ odcinka	X1	Y1	X2	Y2	Długość odcinka	Wys. odcinka	Szer. mieszania	Natęż. ruchu
		[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	poj./h
1.	AJ	79,7	185,8	91,2	176,5	14,8	0	5	1
2.	AJ	91,2	176,5	73,3	98,9	79,6	0	5	1
3.	AJ	73,3	98,9	293,4	98,9	220,1	0	5	1
4.	AJ	293,4	98,9	292,2	183,7	84,8	0	5	1
5.	AJ	292,2	183,7	102	180,7	190,2	0	5	1
6.	AJ	102	180,7	81,8	188	21,5	0	5	1

Długość emitora = 611 m. wysokość mieszania = 1000 m.

Tabela 40 Charakterystyka emitora liniowego - wywóz odpadów

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

Emitor liniowy: L-3 Drogi wewnętrzne - samochody osobowe metodyka modelowania:
CALINE3

Nr odcinka	Typ odcinka	X1	Y1	X2	Y2	Długość odcinka	Wys. odcinka	Szer. mieszania	Natęż. ruchu
		[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	poj./h
1	AJ	81,4	185,1	101,8	178,7	21,4	0	5	2
2	AJ	101,8	178,7	148,7	183,7	47,2	0	5	2
3	AJ	148,7	183,7	149	191,8	8,1	0	5	2
4	AJ	149	191,8	145,2	186,3	6,7	0	5	2
5	AJ	145,2	186,3	102,1	181,6	43,4	0	5	2
6	AJ	102,1	181,6	80,8	188	22,2	0	5	2

Długość emitora = 148,9 m. wysokość mieszania = 1000 m.

Tabela 41 Charakterystyka emitora liniowego - pojazdy osobowe

Emitor powierzchniowy: T-8 Reaktor biologiczny wysokość: 2,5 m

Poz.	X [m]	Y [m]
1	190,9	164,7
2	190,9	136,1
3	240,2	136,1
4	238,9	165,2

Tabela 42 Charakterystyka emitora powierzchniowego

Dane meteorologiczne

Róża wiatrów ze stacji meteorologicznej: Bielsko-Biała 1981-2022, wysokość anemometru 14 m.

Parametr	Sezon roczny
Temperatura [K]	282,1

Tabela 43 Parametry temperatury rocznej

Aerodynamiczna szorstkość terenu: 0,69924 m.

Sieć obliczeniowa:

X od -80 do 380 m, skok 20 m, Y od -80 do 360 m, skok 20 m.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1.	roczna	0,753425	6600
2.	roczna	0,246575	2160

Tabela 44 Okresy obliczeniowe emisji

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, kg/h

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja maks. 2 okres	Emisja średnia 1 okres	Emisja średnia 2 okres
E1	Kogenerator	pył PM-10	0,000570	0,000570	0,000570	0,000570
		tlenki azotu jako NO2	0,0460	0,0460	0,0460	0,0460
		tlenek węgla	0,0345	0,0345	0,0345	0,0345
		pył zawieszony PM 2,5	0,000570	0,000570	0,000570	0,000570
E2	Kocioł olejowy	pył PM-10	0	0,000586	0	0,000586
		tlenki azotu jako NO2	0	0,02097	0	0,02097
		tlenek węgla	0	0,00899	0	0,00899
		pył zawieszony PM 2,5	0	0,000580	0	0,000580
E3	Agregat prądotwórczy	pył PM-10	0,01075	0,01075	2,44*10 ⁻⁶	7,47*10 ⁻⁶
		tlenki azotu jako NO2	0,1832	0,1832	4,16*10 ⁻⁵	0,0001272
		tlenek węgla	0,0769	0,0769	1,75*10 ⁻⁵	5,34*10 ⁻⁵
		pył zawieszony PM 2,5	0,01075	0,01075	2,44*10 ⁻⁶	7,47*10 ⁻⁶

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja maks. 2 okres	Emisja średnia 1 okres	Emisja średnia 2 okres
L-1	Droga wewnętrzna - wozy asenizacyjne	pył PM-10	0,0001076	0,0001076	0,0001076	0,0001076
		tlenki azotu jako NO2	0,0002637	0,0002637	0,0002637	0,0002637
		tlenek węgla	0,000586	0,000586	0,000586	0,000586
		pył zawieszony PM 2,5	0,0001076	0,0001076	0,0001076	0,0001076
L-2	Droga wewnętrzna - wywóz odpadów	pył PM-10	$5,60 \cdot 10^{-6}$	$9,62 \cdot 10^{-6}$	$5,60 \cdot 10^{-6}$	$9,62 \cdot 10^{-6}$
		tlenki azotu jako NO2	$1,37 \cdot 10^{-5}$	$2,36 \cdot 10^{-5}$	$1,37 \cdot 10^{-5}$	$2,36 \cdot 10^{-5}$
		tlenek węgla	$3,05 \cdot 10^{-5}$	$5,24 \cdot 10^{-5}$	$3,05 \cdot 10^{-5}$	$5,24 \cdot 10^{-5}$
		pył zawieszony PM 2,5	$5,60 \cdot 10^{-6}$	$9,62 \cdot 10^{-6}$	$5,60 \cdot 10^{-6}$	$9,62 \cdot 10^{-6}$
L-3	Drogi wewnętrzne - samochody osobowe	pył PM-10	$2,34 \cdot 10^{-5}$	$2,34 \cdot 10^{-5}$	$2,34 \cdot 10^{-5}$	$2,34 \cdot 10^{-5}$
		tlenki azotu jako NO2	$5,74 \cdot 10^{-5}$	$5,74 \cdot 10^{-5}$	$5,74 \cdot 10^{-5}$	$5,74 \cdot 10^{-5}$
		tlenek węgla	0,0001276	0,0001276	0,0001276	0,0001276
		pył zawieszony PM 2,5	$2,34 \cdot 10^{-5}$	$2,34 \cdot 10^{-5}$	$2,34 \cdot 10^{-5}$	$2,34 \cdot 10^{-5}$
T-1	Punkt zlewny nieczystości ciekłych	siarkowodór	0,001420	0,001420	0,001420	0,001420
T-2	Budynek wstępnego mechanicznego oczyszczania	siarkowodór	0,00495	0,00495	0,00495	0,00495
T-3	Pompownia główna 1	siarkowodór	0,002470	0,002470	0,002470	0,002470
T-4	Pompownia główna 2	siarkowodór	0,002470	0,002470	0,002470	0,002470
T-5	Budynek właściwego mechanicznego oczyszczania	siarkowodór	0,000740	0,000740	0,000740	0,000740
T-6	Osadnik wstępny 1	siarkowodór	0,002470	0,002470	0,002470	0,002470
T-7	Osadnik wtórny 2	siarkowodór	0,002470	0,002470	0,002470	0,002470
T-8	Reaktor biologiczny	siarkowodór	0,002470	0,002470	0,002470	0,002470
T-9	Pompownia osadów wstępnych	siarkowodór	0,0003000	0,0003000	0,0003000	0,0003000
T-10	Budynek wielofunkcyjny	siarkowodór	0,000400	0,000400	0,000400	0,000400

Tabela 45 Zestawienie emisji do atmosfery

Ustalenie zakresu obliczeń

Liczba emitatorów podlegających klasyfikacji: 16

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

Tabela 46 Ustalenie zakresu obliczeń emisji

Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 3 emitatorów.

$$0,0667/n \cdot \Sigma h^{3,15} = 31,3 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej pyłu} = 0,2 < 31,3 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna} = 0,0063 < 10\ 000 \text{ [Mg]}$$

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej ($30x_{mm}$). Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) = 46,7 \text{ [m]}$ - Emitor: Kogenerator. Należy analizować obszar o promieniu 1401 m od emitatora pod kątem występowania zaokrąglonych wartości odniesienia.

Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów

pył PM-10

Rodzaj wyniku	Poza granicami zakładu			Wszystkie punkty		
	X [m]	Y [m]	Wartość	X [m]	Y [m]	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160	20	5,9	160	100	92,3
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	220	220	0,015	100	180	0,034

Tabela 47 Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów dla PM-10

pył zawieszony PM 2,5

Rodzaj wyniku	Poza granicami zakładu			Wszystkie punkty		
	X [m]	Y [m]	Wartość	X [m]	Y [m]	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160	20	5,9	160	100	92,3
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	220	220	0,015	100	180	0,034

Tabela 48 Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów dla PM-2,5

tlenki azotu jako NO_2

Rodzaj wyniku	Poza granicami zakładu			Wszystkie punkty		
	X [m]	Y [m]	Wartość	X [m]	Y [m]	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160	20	207,7	160	100	3145,9
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00	160	100	0,04
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	220	220	1,954	220	220	1,954

Tabela 49 Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów dla NO_2

tlenek węgla

Rodzaj wyniku	Poza granicami zakładu			Wszystkie punkty		
	X [m]	Y [m]	Wartość	X [m]	Y [m]	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160	20	89,7	160	100	1321,3
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	220	220	1,403	220	220	1,403

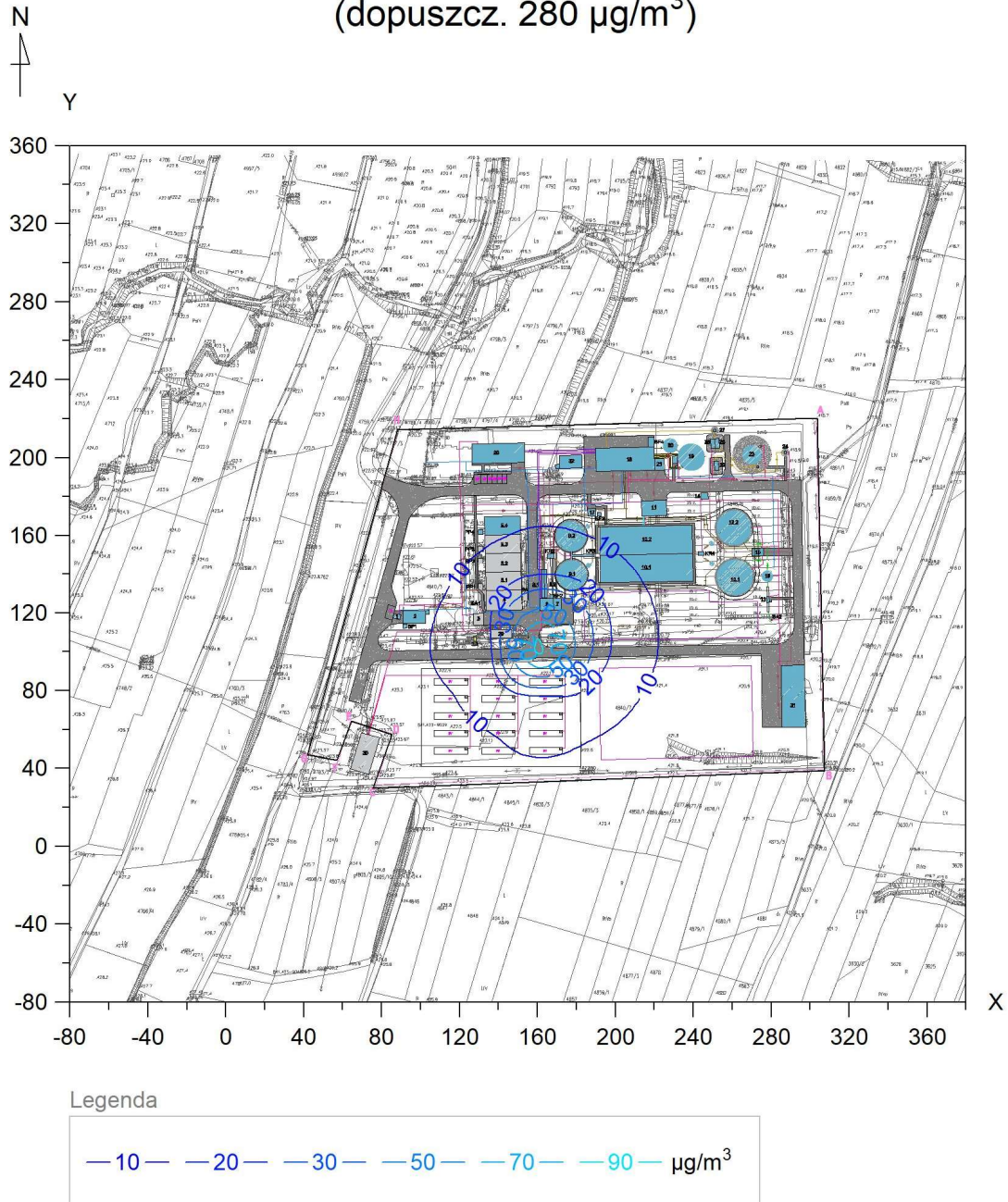
Tabela 50 Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów dla CO

siarkowodór

Rodzaj wyniku	Poza granicami zakładu			Wszystkie punkty		
	X [m]	Y [m]	Wartość	X [m]	Y [m]	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	120	16,56	180	160	59,77
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00	140	120	6,67
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	120	0,6287	140	120	4,9979

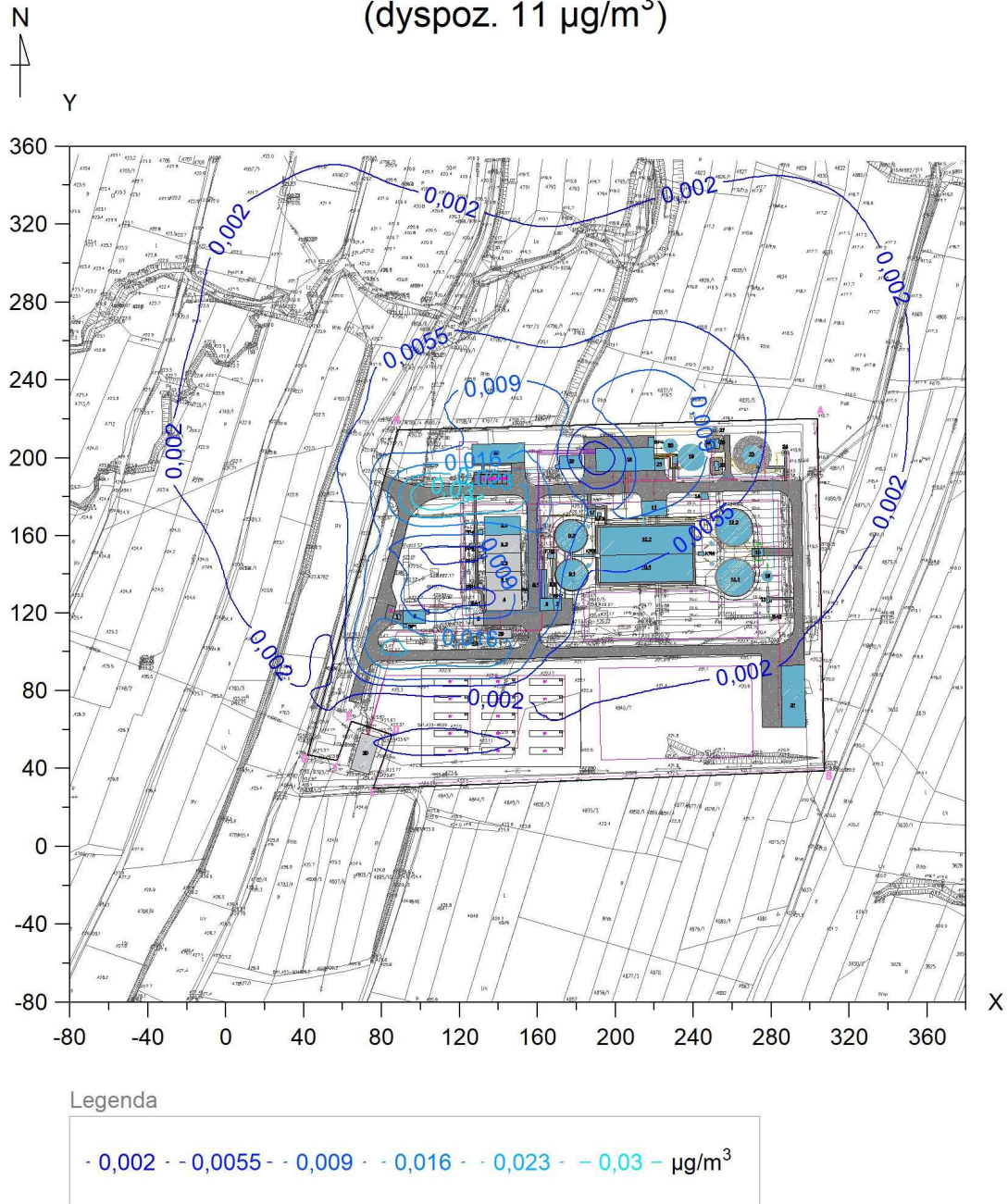
Tabela 51 Wartości stężeń maksymalnych w sieci receptorów dla H_2S

Izolacje stężeń maksymalnych pyłu PM-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dopuszcz. $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

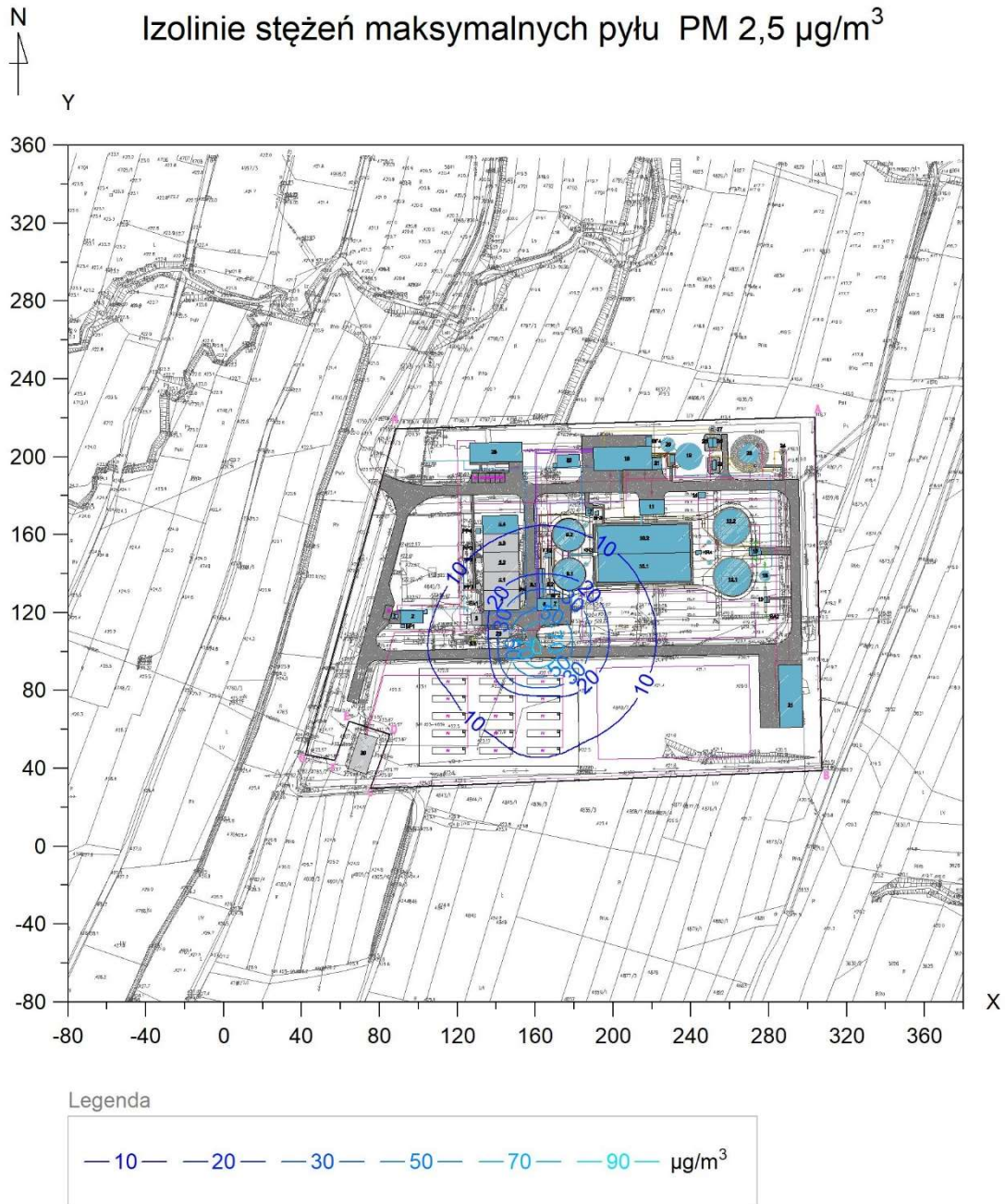


Rys. 13 Izolacje stężeń maksymalnych PM-10 [źródło: opracowanie własne]

Izoliny stężeń średnich pyłu PM-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

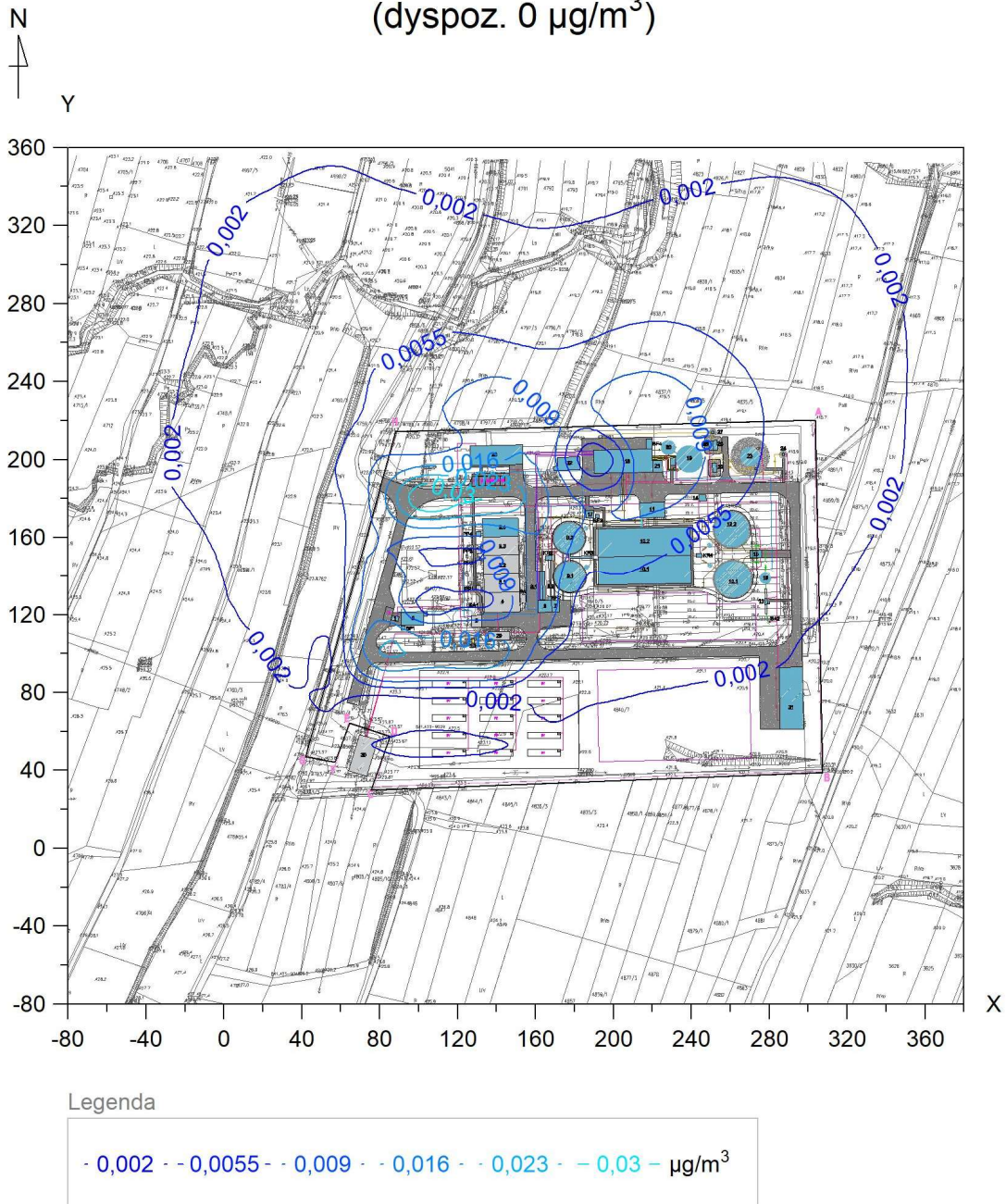


Rys. 14 Izoliny stężeń średnich PM-10 [źródło: opracowanie własne]



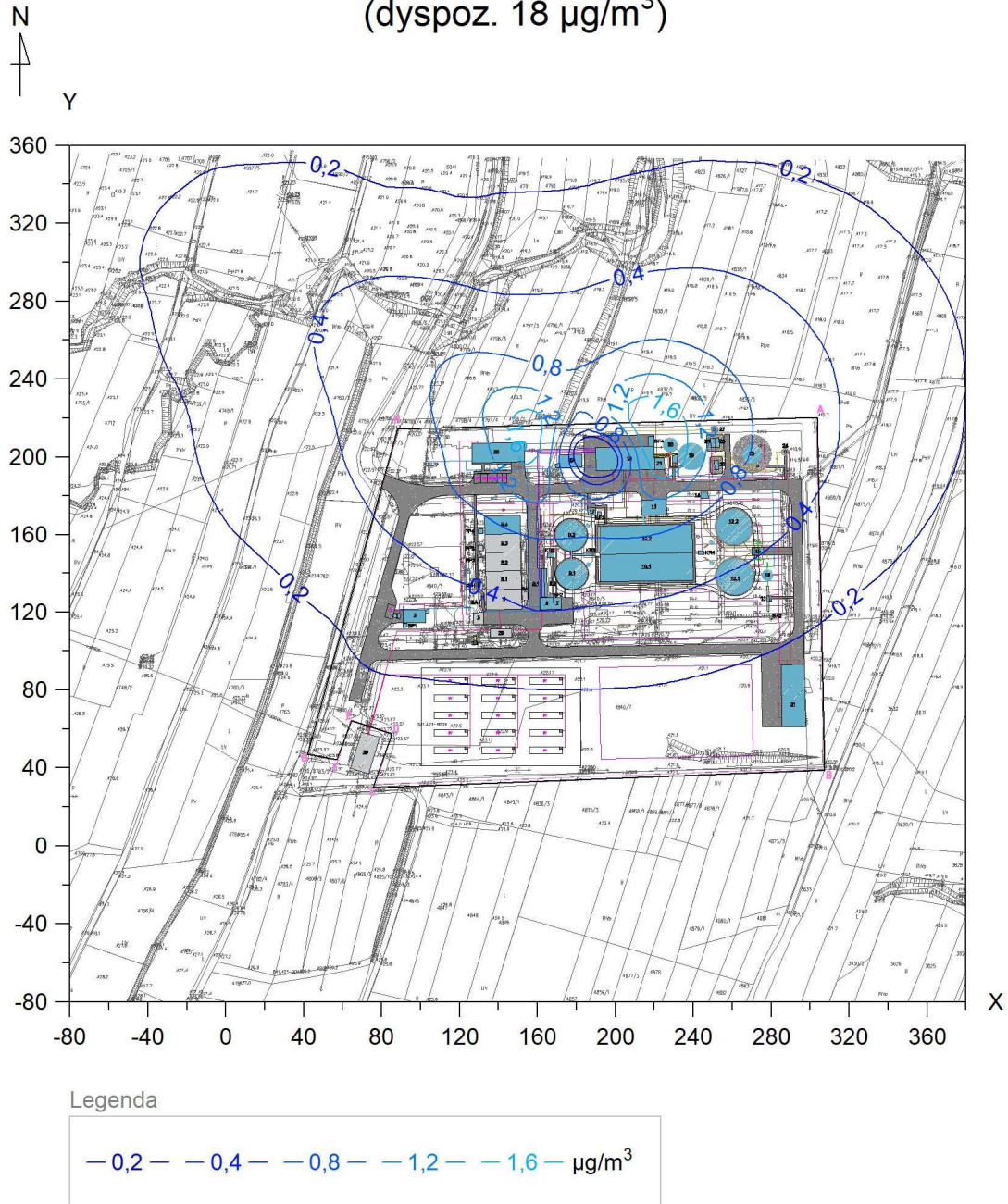
Rys. 15 Izolinie stężeń maksymalnych $PM_{2,5}$ [źródło: opracowanie własne]

Izoliny stężeń średnich pyłu PM 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



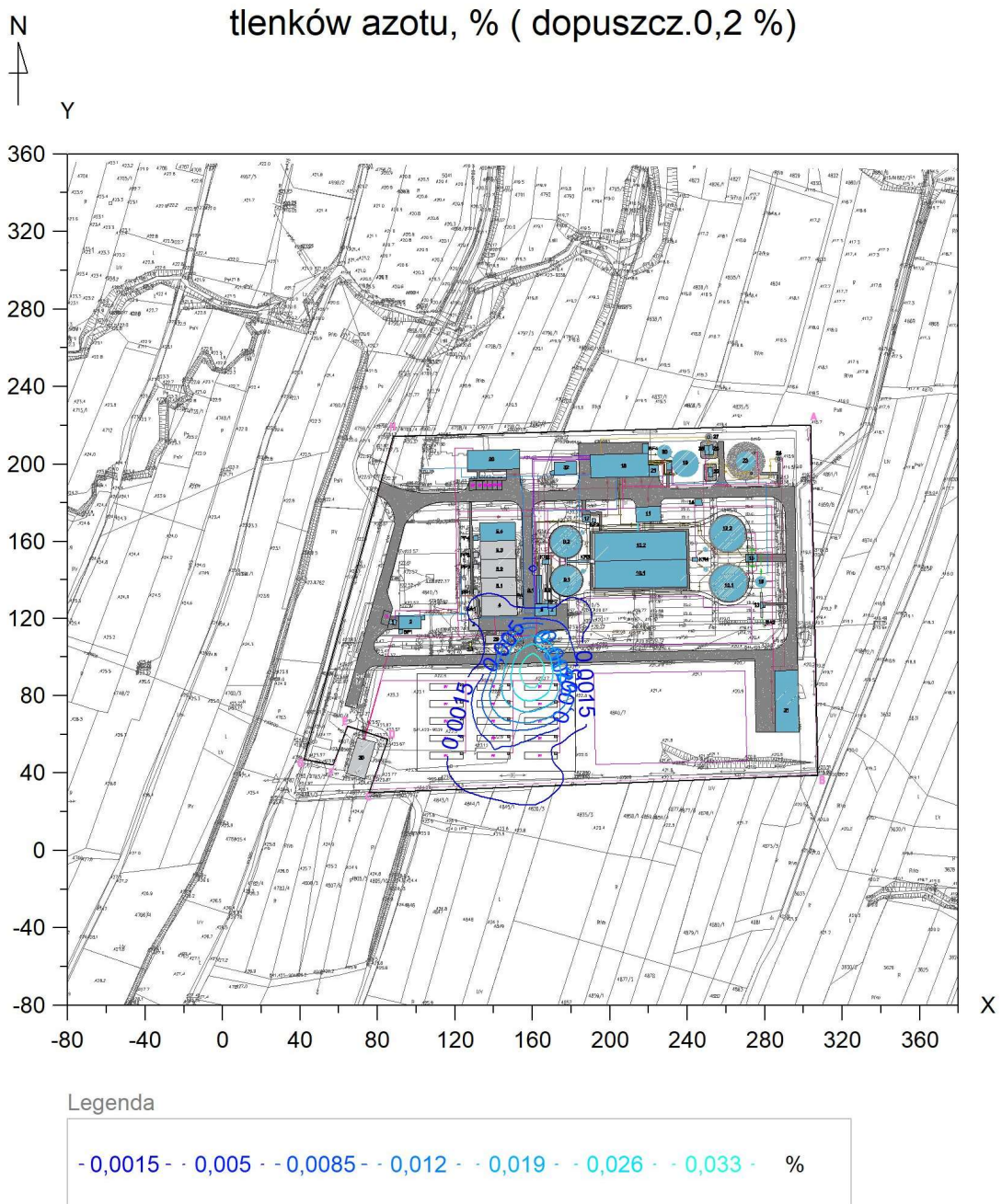
Rys. 16 Izoliny stężeń średnich PM-10 [źródło: opracowanie własne]

Izolinie stężeń średnich tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

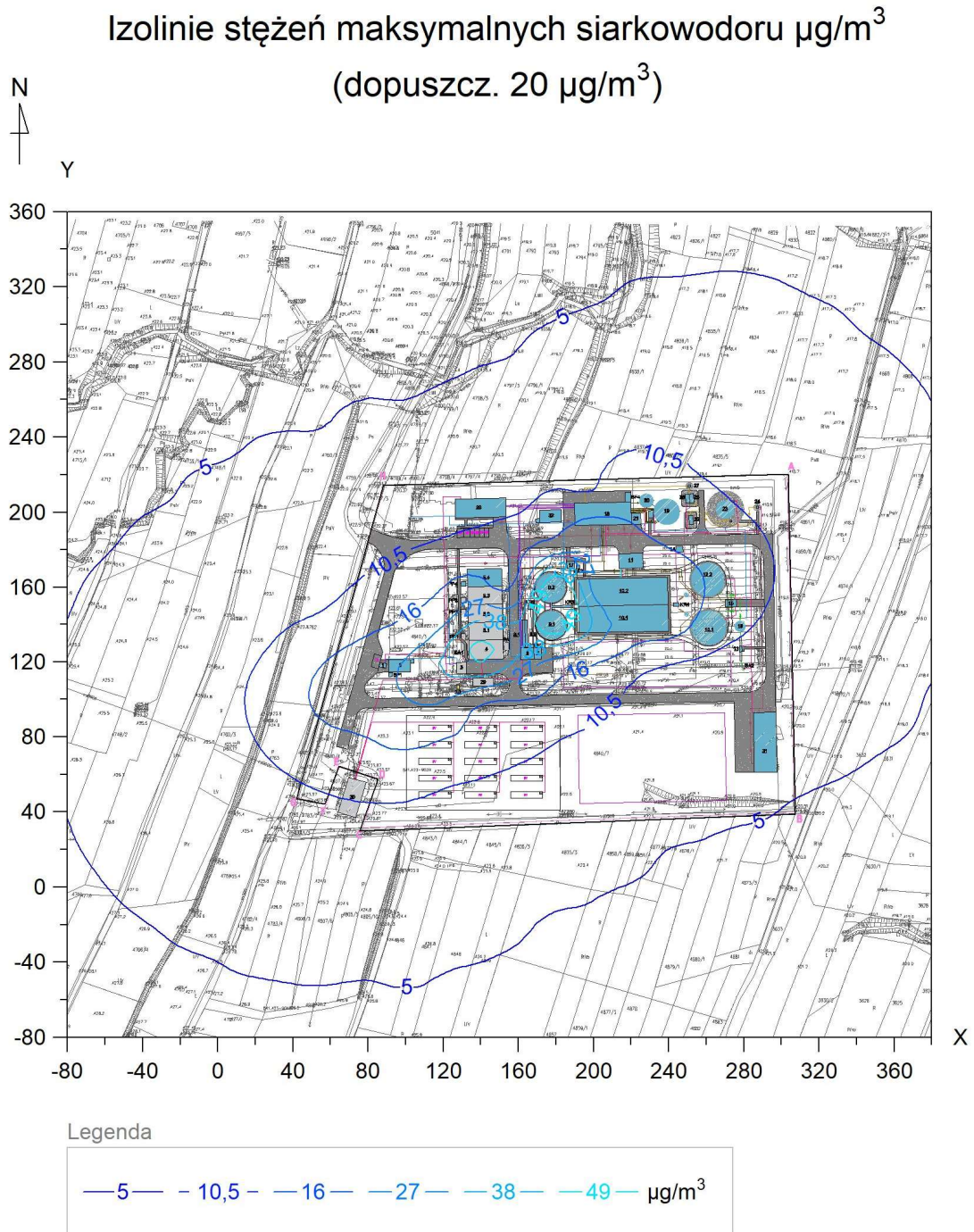


Rys. 17 Izolinie stężeń maksymalnych NO_x [źródło: opracowanie własne]

Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

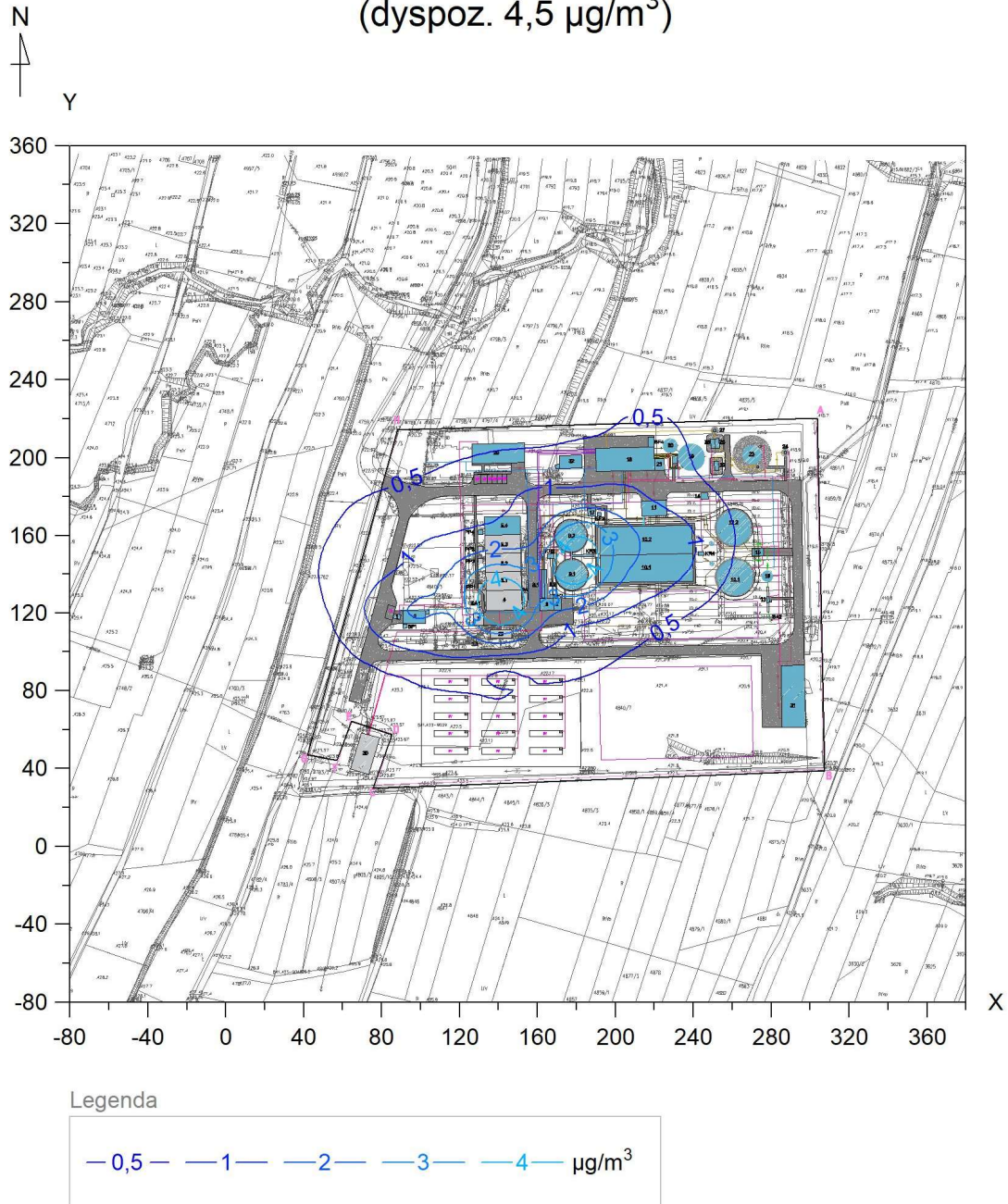


Rys. 18 Izolinie przekroczeń stężeń jednogodzinnych NOx [źródło: opracowanie własne]



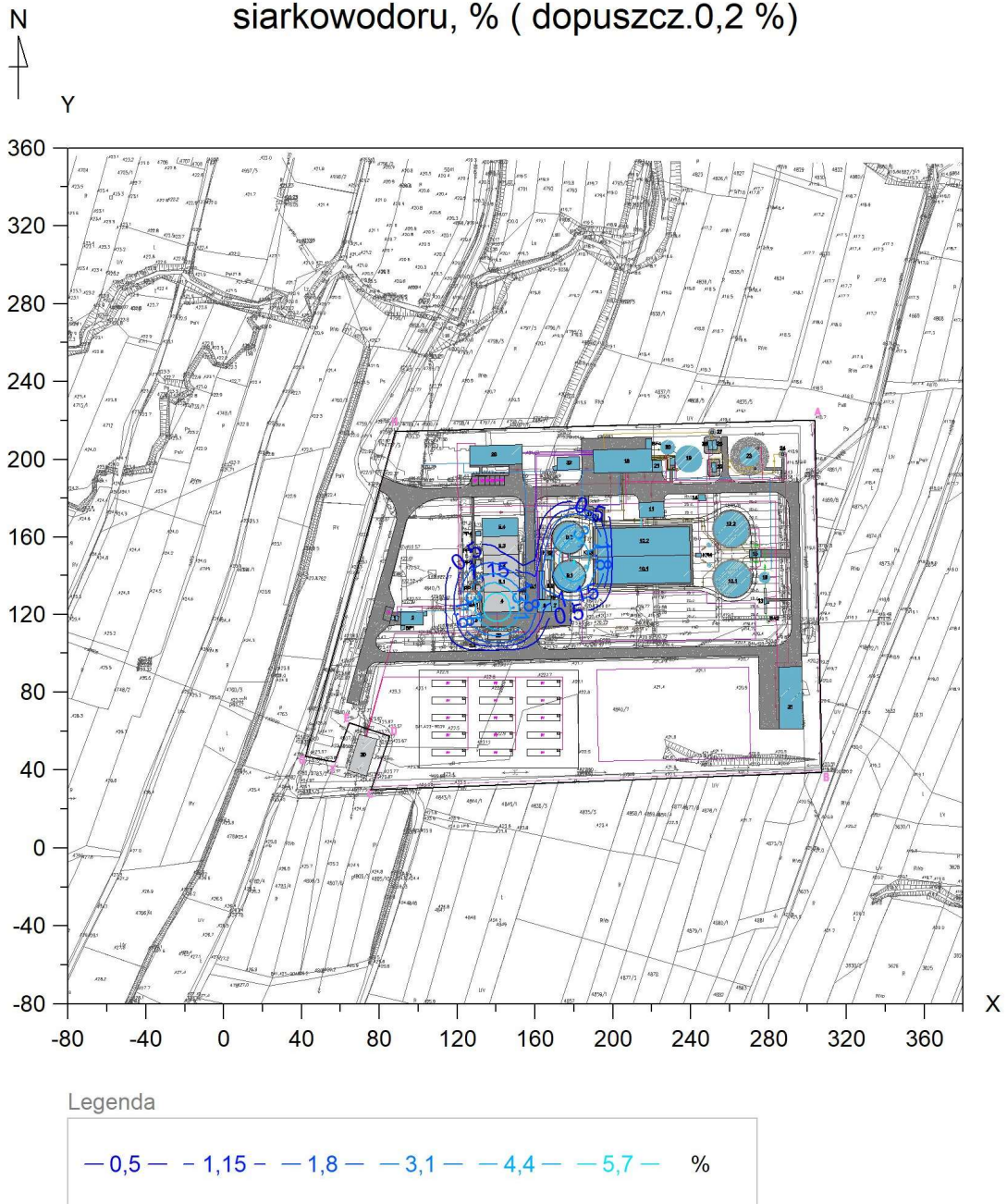
Rys. 19 Izolinie stężeń maksymalnych H_2S [źródło: opracowanie własne]

Izolinie stężeń średnich siarkowodoru $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Rys. 20 Izolinie stężeń średnich H_2S [źródło: opracowanie własne]

Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
siarkowodoru, % (dopuszcz. 0,2 %)



Rys. 21 Izolinie przekroczeń stężeń jednogodzinnych H_2S [źródło: opracowanie własne]

14.9 Uciążliwości zapachowych dla terenów sąsiednich

Uciążliwość zapachowa zostanie zredukowana do minimum przy zastosowaniu hermetyzacji i dezodoryzacji newralgicznych obiektów, dla których emisja siarkowodoru jest główną przyczyną uciążliwości zapachowej.

Jak wspomniano już w punkcie powyższym (14.8) redukcja odorów zachodzić będzie poprzez:

- hermetyzację punktu zlewnego nieczystości ciekłych dowożonych oraz dezodoryzację powietrza odlotowego ze zbiornika retencyjnego nieczystości ciekłych. Zakłada się zastosowanie biofiltra o sprawności redukcji min.95% w stosunku do siarkowodoru,.
- hermetyzacja węzła wstępnego oczyszczania ścieków,
- hermetyzacja pompowni głównej oraz zbiorników retencyjnych,
- hermetyzacja (zhermetyzowane urządzenia do oczyszczania mechanicznego oraz zhermetyzowane osadniki wstępne) i dezodoryzacja węzła właściwego mechanicznego oczyszczania ścieków. Zakłada się zastosowanie biofiltra o sprawności redukcji min.95% w stosunku do siarkowodoru,
- hermetyzacja i dezodoryzacja pompowni osadów wstępnych. Zakłada się zastosowanie biofiltra o sprawności redukcji min.95% w stosunku do siarkowodoru,
- dezodoryzacja procesów węzła osadowego. Zakłada się zastosowanie biofiltra o sprawności redukcji min.95% w stosunku do siarkowodoru.

Przy zastosowaniu powyższych rozwiązań stwierdzić można, iż planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało uciążliwości zapachowej na tereny sąsiednie.

14.10 Wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny

Zagadnienia w zakresie ochrony przed hałasem zostały umieszczone w Dziale V ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 112 – 120) [Art.3 pkt.5 ww. ustawy definiuje hałas jako dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. W praktyce hałas jest dźwiękiem nieprzyjemnym, niepożądanym, mogącym powodować określone uciążliwości dla ludzi. Wywiera wówczas ujemny wpływ na zdrowie, zmniejsza wydajność pracy, utrudnia wypoczynek i koncentrację.

Zgodnie z artykułem 112 ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby określono w art. 112a pkt 2:

- $L_{Aeq D}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godziny 6.00 do godziny 22.00);
- $L_{Aeq N}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godziny 22.00 do godziny 6.00).

Jako czas oddziaływania dla ww. pór doby przyjmuje się czas:

- najbardziej niekorzystnych godzin w ciągu dnia,

- 1 najbardziej niekorzystna godzina w ciągu nocy.

Do ustalenia kryteriów oceny hałasu odnosi się artykuł 113 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska [Dz.U.2022, poz.2556] „Minister właściwy do spraw środowiska, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia, określi, w drodze rozporządzenia, dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku kierując się potrzebą zapewnienia należytej ochrony środowiska przed hałasem oraz mając na uwadze przepisy prawa Unii Europejskiej odnoszące się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.”

Na podstawie wyżej wymienionego artykułu przyjęto rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Określono w nim zróżnicowane poziomy hałasu dla następujących rodzajów terenów faktycznie zagospodarowanych:

- zabudowa mieszkaniowa,
- szpitale i domy opieki społecznej,
- budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- cele uzdrowiskowe,
- cele rekreacyjno-wypoczynkowe,
- cele mieszkaniowo-usługowe.

Ponadto określono poziomy hałasu z uwzględnieniem rodzaju obiektu lub działalności będącej jego źródłem oraz okresy, do których się odnoszą, jako czas odniesienia. Rozporządzenie wyznacza dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone w dB (A) w porze dnia i porze nocy, co zobrazowano w tabeli 1 załącznika do rozporządzenia pt. „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 ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby”.

Poz.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godz.	$L_{Aeq N}$ 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	2	3	4	5	6
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ 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 ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45
---	---	----	----	----	----

Tabela 52 Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów chronionych

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także do torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei liniowych.
- 2) W przypadku niewykorzystania tych teren, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys. można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Zgodnie z art. 115 ustawy Prawo ochrony środowiska [Dz.U.2022, poz.2556], identyfikację terenów podlegających ochronie akustycznej przeprowadza właściwy organ w oparciu o ustalenia obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku - na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania tego i sąsiednich terenów. Jednocześnie, jeżeli teren może być zaliczony do kilku rodzajów terenów, dla których obowiązują odrębne wartości normatywne uznaje się, że dopuszczalne poziomy hałasu powinny być ustalone jak dla przeważającego rodzaju terenu.

Po analizie istniejącego zagospodarowania obszaru planowanej inwestycji, jak i terenów znajdujących się w jego otoczeniu, stwierdzono, że w bliższym sąsiedztwie rozpatrywanego obszaru najbliższe tereny tego rodzaju oddalone są od granicy planowanej oczyszczalni o ok. 100 m w kierunku północno-zachodnim. Teren planowanego przedsięwzięcia bezpośrednio graniczy z terenami określonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako:

- U.4 – tereny zabudowy usługowej,
- R.6 – tereny użytków rolnych,
- KDL.7 – teren dróg publicznych klasy L (lokalnych),
- ZE.80 – tereny zieleni nieurządzonej

Do wyznaczenia poziomów hałasu zastosowano program Z.U.O. „EKO-SOFT” Łódź - SON2 wersja 5.51 (2023 r.). Program ten uwzględnia źródła punktowe wszechkierunkowe, kierunkowe, liniowe, powierzchniowe, przestrzenne oraz źródła typu budynki. Dyrektywa Unii Europejskiej 2002/49/EC zaleca krajom członkowskim obliczanie propagacji hałasu przemysłowego zgodnie z normą ISO 9613-2. Przyjęty do celów obliczeniowych program oparty jest na modelu obliczeniowym propagacji hałasu przemysłowego zgodnym z wyżej wymienioną normą. Program oblicza poziom ciśnienia akustycznego w punkcie odbioru dla propagacji z wiatrem, przy uwzględnieniu tłumienia wynikającego z:

- rozbieżności geometrycznej,
- pochłaniania przez atmosferę,
- wpływu gruntu,
- obecności ekranów (trzy drogi fali dźwiękowej),
- obszarów zieleni.

Odbicia pochodzące od powierzchni pionowych i dachów rozpatrywane są jako źródła pozorne, zwiększające poziom ciśnienia akustycznego w punkcie odbioru.

W programie przyjęto zasadę, że źródła pozorne uwzględnia się, jeśli odległość między źródłem dźwięku a powierzchnią odbijającą jest większa od 1,5 m. Uwzględniane są odbicia pierwszego rzędu. Program umożliwia obliczanie wskaźników hałasu LDWN, LN, LAeq D oraz LAeq N . Ponadto umożliwia on m.in.:

- odczyt współrzędnych elementów z zeskanowanego fragmentu mapy,
- obliczanie poziomu dźwięku A w środowisku na podstawie poziomu mocy akustycznej A rozpatrywanych źródeł hałasu,

- obliczanie poziomu ciśnienia akustycznego w oktaowych pasmach częstotliwości oraz poziomu dźwięku A na podstawie mocy akustycznej źródeł określonej w oktaowych pasmach częstotliwości.

Źródłami hałasu generowanego do środowiska na etapie eksploatacji przedsięwzięcia jak wspomniano w pkt. 1.8.2.4 niniejszego opracowania będą głównie:

- c) stacjonarne źródła hałasu:
- wentylacja mechaniczna (źródła punktowe),
 - obiekty technologiczne (źródła typu budynek lub źródła powierzchniowe),
 - urządzenia technologiczne (źródła punktowe lub zlokalizowane w źródłach typu budynek).
- d) ruchome źródła hałasu:
- transport (wozy asenizacyjne, wywóz odpadów, samochody osobowe).

Najistotniejszym źródłem hałasu na oczyszczalni ścieków będzie ruch kołowy oraz dmuchawy sprężonego powietrza służące do napowietrzania ścieków w reaktorze biologicznym. Na obecnym etapie można w jedynie w przybliżeniu określić źródła hałasu i ich parametry z uwagi na brak ostatecznych rozwiązań projektowych.

Przyjęte dane do obliczeń:

1. Rodzaj obliczeń: Poziom hałasu równoważnego
2. Temperatura powietrza 10°C
3. Wilgotność względna powietrza 70%
4. Tło akustyczne - pora dnia 38.0 dB(A)
5. Tło akustyczne - pora nocy 36.7 dB(A)
6. Rodzaj gruntu - grunt mieszany, wskaźnik gruntu G = 0.60
7. Punktowe źródła hałasu

Lp.	Symbol	Współrzędne źródła			ht	Rodzaj źródła	LAW	tD	tN	Do
		x	y	z						
		m	m	m	m		dB(A)	h	h	dB
1.	Wentylator W-1	109.8	284.4	2.0	0.0	wszechkier.	75	8.000	1.000	---
2.	Wentylator W-2	115.4	248.9	5.0	0.0	wszechkier.	75	8.000	1.000	---
3.	Wentylator W-3	123.0	239.3	1.5	0.0	wszechkier.	75	8.000	1.000	---
4.	Wentylator W-4	123.3	228.6	1.5	0.0	wszechkier.	75	8.000	1.000	---
5.	Wentylator W-5	124.9	209.2	2.0	0.0	wszechkier.	70	8.000	1.000	---
6.	Wentylator W-6	167.6	184.7	2.0	0.0	wszechkier.	70	8.000	1.000	---
7.	Wentylator W-7	149.1	103.0	4.0	0.0	wszechkier.	75	8.000	1.000	---
8.	Wentylator W-8	192.2	182.6	7.5	0.0	wszechkier.	75	8.000	1.000	---
9.	Wentylator W-9	200.1	183.5	7.5	0.0	wszechkier.	75	8.000	1.000	---
10.	Wentylator W-10	203.9	158.0	2.0	0.0	wszechkier.	70	8.000	1.000	---
11.	Wentylator W-11	202.6	102.1	0.5	0.0	wszechkier.	75	8.000	1.000	---

Tabela 53 Charakterystyka emitatorów hałasu - punktowe

8. Liniowe źródła hałasu

Lp.	Symbol	Początek			h1t	Koniec			h2t	LAW 8hD	LAW 1hN	D0
		x	y	z		x	y	z				
		m	m	m	m	m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB
1.	Sam. ciężar. L1 odc.1	184.1	295.6	1.0	0.0	176.6	283.0	1.0	0.0	78.6	---	---
2.	Sam. ciężar. L1 odc.1	176.6	283.0	1.0	0.0	118.5	296.7	1.0	0.0	81.1	---	---
3.	Sam. ciężar. L1 odc.1	118.5	296.7	1.0	0.0	95.1	302.9	1.0	0.0	79.3	---	---
4.	Sam. ciężar. L1 odc.1	95.1	302.9	1.0	0.0	96.8	218.8	1.0	0.0	82.0	---	---

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

5.	Sam. ciężar. L1 odc.1	96.8	218.8	1.0	0.0	178.6	219.9	1.0	0.0	82.0	---	---
6.	Sam. ciężar. L1 odc.1	178.6	219.9	1.0	0.0	178.8	281.9	1.0	0.0	81.2	---	---
7.	Sam. ciężar. L1 odc.1	178.8	281.9	1.0	0.0	185.2	295.4	1.0	0.0	78.7	---	---
8.	Sam. ciężar. L2 odc.1	184.4	295.1	1.0	0.0	177.1	282.7	1.0	0.0	73.7	---	---
9.	Sam. ciężar. L2 odc.1	177.1	282.7	1.0	0.0	94.2	303.0	1.0	0.0	80.5	---	---
10.	Sam. ciężar. L2 odc.1	94.2	303.0	1.0	0.0	97.5	99.0	1.0	0.0	84.2	---	---
11.	Sam. ciężar. L2 odc.1	97.5	99.0	1.0	0.0	98.5	83.8	1.0	0.0	73.9	---	---
12.	Sam. ciężar. L2 odc.1	98.5	83.8	1.0	0.0	181.4	84.6	1.0	0.0	80.4	---	---
13.	Sam. ciężar. L2 odc.1	181.4	84.6	1.0	0.0	179.6	281.2	1.0	0.0	84.0	---	---
14.	Sam. ciężar. L2 odc.1	179.6	281.2	1.0	0.0	185.9	294.7	1.0	0.0	73.8	---	---
15.	Sam. osob. L3 odc.1	185.5	295.3	0.5	0.0	178.0	282.2	0.5	0.0	67.4	---	---
16.	Sam. osob. L3 odc.1	178.0	282.2	0.5	0.0	179.5	233.9	0.5	0.0	69.8	---	---
17.	Sam. osob. L3 odc.1	179.5	233.9	0.5	0.0	186.9	233.6	0.5	0.0	66.4	---	---
18.	Sam. osob. L3 odc.1	186.9	233.6	0.5	0.0	180.9	235.3	0.5	0.0	66.3	---	---
19.	Sam. osob. L3 odc.1	180.9	235.3	0.5	0.0	179.5	282.2	0.5	0.0	69.7	---	---
20.	Sam. osob. L3 odc.1	179.5	282.2	0.5	0.0	185.7	295.1	0.5	0.0	67.2	---	---

Tabela 54 Charakterystyka emitatorów hałasu - liniowe

9. Powierzchniowe źródła hałasu

Lp.	Symbol	x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	ht	z	LAW 8hD	LAW 1hN
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	dB(A)	dB(A)
1.	Reaktor P-1	133.5	136.7	162.4	137.6	161.5	169.4	132.3	168.6	0.0	2.5	45.0	45.0

Tabela 55 Charakterystyka emitatorów hałasu - powierzchniowe

10. Źródła hałasu typu budynek

Lp.	Symbol	Współrzędne wierzchołków								ho	h1	ht	
		A		B		C		D					
		x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4				
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
1.	Stacja zlewna B-1	113.0	287.4	115.5	286.4	116.9	289.8	114.4	290.8	0.0	2.5	0.0	0.0
2.	Budynek krat B-2	110.5	244.2	116.7	244.1	116.8	249.6	110.6	249.7	0.0	5.0	0.0	0.0
3.	Budynek mechaniki B-3	118.4	208.2	124.3	208.4	124.1	215.5	118.2	215.3	0.0	7.0	0.0	0.0
4.	Pompownia osadów B-4	166.6	186.9	170.8	186.8	170.9	190.8	166.7	190.9	0.0	4.0	0.0	0.0
5.	Stacja dmuchaw B-5	167.2	150.7	175.1	150.5	175.4	163.2	167.5	163.4	0.0	4.0	0.0	0.0
6.	Pompownia osadów B-6	146.6	100.5	150.5	100.3	150.4	106.1	146.3	106.5	0.0	4.0	0.0	0.0
7.	Budynek wielofunkc. B-7	190.7	156.6	202.5	156.7	202.2	186.6	190.4	186.5	0.0	7.0	0.0	0.0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

8.	Węzeł tłoczny B-8	202.0	125.6	206.7	125.4	206.8	127.7	202.1	127.9	0.0	2.5	0.0
----	-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	-----

Tabela 56 Charakterystyka emitatorów hałasu - typu budynek

Lp.	Budynek	Wielkość	Jedn.	Ściana AB	Ściana BC	Ściana CD	Ściana DA	Dach
1.	Stacja zlewna B-1	Wsp, odbicia	---	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0
		L _{Aw} ew dzień	dB(A)	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
		Izolacyjność	dB(A)	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
2.	Budynek krat B-2	Wsp, odbicia	---	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0
		L _{Aw} ew dzień	dB(A)	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
		L _{Aw} ew noc	dB(A)	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
		Izolacyjność	dB(A)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3.	Budynek mechaniki B-3	Wsp, odbicia	---	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0
		L _{Aw} ew dzień	dB(A)	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
		L _{Aw} ew noc	dB(A)	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
		Izolacyjność	dB(A)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4.	Pompownia osadów B-4	Wsp, odbicia	---	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0
		L _{Aw} ew dzień	dB(A)	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
		L _{Aw} ew noc	dB(A)	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
		Izolacyjność	dB(A)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5.	Stacja dmuchaw B-5	Wsp, odbicia	---	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0
		L _{Aw} ew dzień	dB(A)	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
		L _{Aw} ew noc	dB(A)	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
		Izolacyjność	dB(A)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6.	Pompownia osadów B-6	Wsp, odbicia	---	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0
		L _{Aw} ew dzień	dB(A)	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
		L _{Aw} ew noc	dB(A)	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
		Izolacyjność	dB(A)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7.	Budynek wielofunkc. B-7	Wsp, odbicia	---	1.0	0.8	1.0	0.8	1.0
		L _{Aw} ew dzień	dB(A)	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
		L _{Aw} ew noc	dB(A)	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
		Izolacyjność	dB(A)	30.0	30.0	30.0	30.0	20.0
8.	Węzeł tłoczny B-8	Wsp, odbicia	---	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0
		L _{Aw} ew dzień	dB(A)	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
		L _{Aw} ew noc	dB(A)	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
		Izolacyjność	dB(A)	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0

Tabela 57 Parametry emitatorów hałasu typu budynek

11. Ekran – budynki

Lp.	Symbol	Wiata (W)	Współrzędne wierzchołków ekranów								h _o	h ₁	h _t
			x ₁	y ₁	x ₂	y ₂	x ₃	y ₃	x ₄	y ₄			
			m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
1.	Zb. Ścieków dowożonych		111.3	274.0	117.9	273.8	118.2	285.3	111.6	285.5	0.0	0.4	0.0
2.	Budynek techniczny		103.9	229.6	108.3	229.7	108.3	241.1	103.9	241.1	0.0	5.0	0.0
3.	Pompownia i zbiorniki		118.2	224.8	167.1	225.8	166.7	243.8	117.8	242.8	0.0	2.0	0.0
4.	Piaskowniki		124.9	212.1	139.8	211.8	139.5	214.5	124.4	214.7	0.5	3.0	0.0
5.	Wiata mechaniki	W	117.7	204.5	124.6	204.5	124.6	207.9	117.7	207.9	0.0	4.0	0.0
6.	Budynek socjalny		194.5	223.5	204.5	223.8	203.7	250.6	193.7	250.3	0.0	5.0	0.0
7.	Zbiornik odcieków		191.6	193.8	198.4	193.8	198.4	205.4	191.6	205.4	0.0	0.4	0.0
8.	Komora fermentacji		190.3	131.0	204.5	131.7	203.9	143.5	189.7	142.8	0.0	12.0	0.0
9.	Zbiornik osadu		199.4	145.1	207.2	144.9	207.4	152.2	199.6	152.4	0.0	4.0	0.0
10.	Wiata osadu	W	190.4	151.3	196.2	151.3	196.2	155.9	190.3	156.1	0.0	4.0	0.0
11.	Wiata odpadów	W	58.3	79.3	90.0	79.6	89.9	91.3	58.2	91.0	0.0	7.0	0.0
12.	Osadnik wstępny 1		127.4	191.6	144.5	191.3	144.8	207.0	127.7	207.3	0.0	2.7	0.0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice

13.	Osadnik wstępny 2		148.8	191.7	165.6	192.0	165.3	207.2	148.5	206.9	0.0	2.7	0.0
14.	Reaktor biologiczny		133.0	136.4	162.5	137.1	161.3	185.6	131.8	184.9	0.0	2.5	0.0
15.	Osadnik wtórny 1		124.7	106.9	144.5	107.1	144.3	124.1	124.5	123.9	0.0	2.3	0.0
16.	Osadnik wtórny 2		152.7	106.7	169.7	106.8	169.6	124.6	152.6	124.5	0.0	2.3	0.0
17.	Zbiornik biogazu		194.1	103.1	203.4	103.6	203.0	111.4	193.7	110.9	0.0	8.0	0.0
18.	Stacja odsiarczania		190.3	123.4	195.1	123.7	195.0	126.0	190.2	125.7	0.0	2.5	0.0
19.	Budynek energetyczny		34.0	303.5	52.3	297.5	55.4	307.1	36.4	313.3	0.0	4.0	0.0

Tabela 58 Charakterystyka ekranów - typu budynek

12. Obszary zieleni

Lp.	Nazwa	Wys. m	ht m	Współrzędne wierzchołków wieloboków zieleni							
				x m	y m	x m	y m	X m	y m	x m	y m
1.	Pas wschodni	6.0	0.0	37.1	70.4	217.0	73.5	216.8	76.7	36.7	73.2
2.	Pas południowy	6.0	0.0	36.7	73.2	39.5	73.5	30.5	335.4	27.4	335.6
3.	Pas zachodni 1	6.0	0.0	27.1	336.5	73.4	323.8	73.6	326.0	26.9	339.6
4.	Pas zachodni 2	6.0	0.0	93.8	318.1	179.3	294.9	180.2	296.4	93.8	320.4
5.	Pas zachodni 3	6.0	0.0	187.2	292.7	210.9	286.0	210.9	287.8	187.9	294.2
6.	Pas północny	6.0	0.0	215.0	77.2	217.1	77.5	210.8	285.5	208.8	286.0

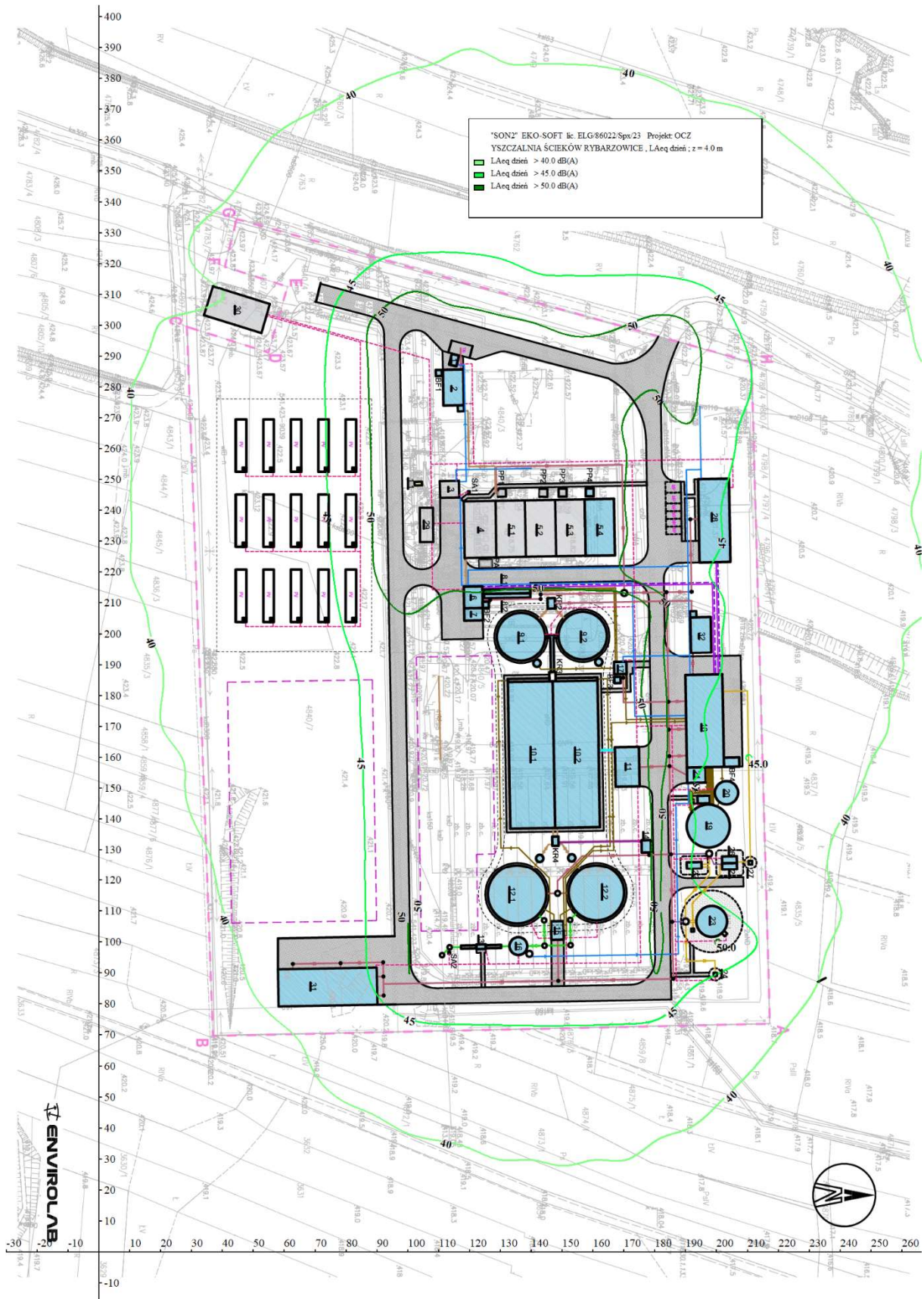
Tabela 59 Charakterystyka ekranów - zieleń izolacyjna

13. Współrzędne wierzchołków wieloboku terenu oczyszczalni

Lp.	Współrzędne wierzchołków	
	x m	y m
1.	211.0	288.0
2.	44.0	335.0
3.	41.0	319.0
4.	61.0	312.0
5.	55.0	291.0
6.	28.0	300.0
7.	37.0	70.0
8.	217.0	73.0

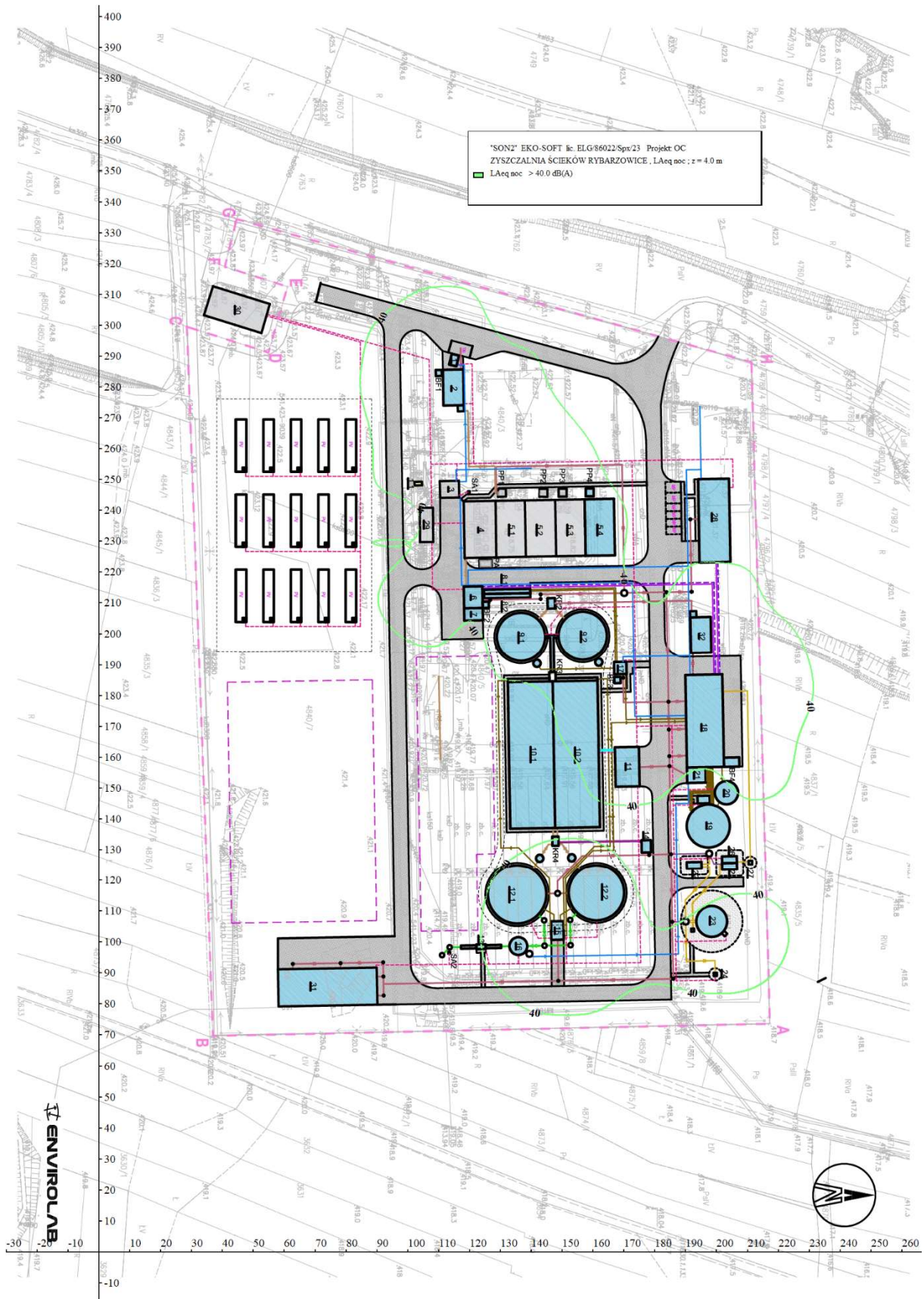
Tabela 60 Współrzędne wierzchołków zakładu

Report o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice



Rys. 22 Izolinie klimatu akustycznego dla pory dnia [źródło: opracowanie własne]

Report o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego pn.
Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice



Rys. 23 Izolinie klimatu akustycznego dla pory nocy [źródło: opracowanie własne]

Obliczenia wykonano w siatce 10x10 m. Wyniki obliczeń stanowią załącznik do niniejszego opracowania. LAeq dla pory dnia: wartość największa poza terenem zakładu występuje w punkcie (180,300,4.0) i wynosi 52.7 dB(A). LAeq dla pory nocy: wartość największa poza terenem zakładu występuje w punkcie (220,180,4.0) i wynosi 40.2 dB(A)

Zgodnie z załączonymi powyżej mapami z naniesionymi izoliniami wykazują, iż dla rozpatrywanego obiektu poziom hałasu nie będzie przekraczał normatywnych poziomów hałasu określonego Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku i nie będzie wykraczał poza granice terenu, co do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

Oczyszczalnia nie będzie obiektem uciążliwym pod względem akustycznym i poziom hałasu nie będzie miał wpływu na zasięg strefy szkodliwego oddziaływania wokół oczyszczalni. Emisja hałasu swym zasięgiem ograniczy się jedynie do granicy działki oczyszczalni ścieków.

Ruch pojazdów na terenie oczyszczalni odbywał się będzie okresowo. Przyjąć należy, iż będzie to średnio ok. 10 wjazdów wozów asenizacyjnych w ciągu dnia oraz około raz na tydzień załadunek i wywóz odpadów produkowanych przez oczyszczalnię (osady, skratki, piasek). Ruch pojazdów odbywać się będzie tylko w godzinach dziennych (6-22). Ze względu na dotychczasowy charakter całego obiektu (przepompownia ścieków w Rybarzowicach wyposażona jest w punkt przyjmowania dowożonych nieczystości ciekłych) wnioskuje się, że ruch ten nie będzie odczuwalny jako dodatkowo obciążający dla mieszkańców i środowiska oraz nie zwiększy się znacząco w stosunku do stanu obecnego.

15 Potencjalne narażenie środowiskowe wynikające z planowanego przedsięwzięcia przy uwzględnieniu wszystkich źródeł emisji szkodliwych substancji na obszarze bezpośredniej lokalizacji przedsięwzięcia oraz jego oddziaływania na tereny przyległe

Przy prawidłowo prowadzonych procesach oczyszczania ścieków oraz utrzymania obiektu oraz urządzeń w dobrym stanie technicznym nie przewiduje się narażenia środowiska na obszarze bezpośredniej lokalizacji przedsięwzięcia.

Oddziaływanie obiektu ograniczać będzie się do granic terenu planowanego przedsięwzięcia, w związku z czym nie będzie oddziaływał on na tereny przyległe.

16 Odniesienie się do oddziaływania na tereny zabudowy chronionej

Jak wykazano w pkt. 1.6 niniejszego opracowania najbliższe tereny zabudowy chronionej znajdują się odpowiednio dla zabudowy mieszkaniowej ok. 100 m, dla zabudowy oświatowej ok 650 m.

W niniejszym opracowaniu w pozostałych punktach wykazano, iż przedsięwzięcie nie będzie stwarzało zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi. Oddziaływanie obiektu zamykać będzie się w granicach terenu przedsięwzięcia i będzie ogrodzone.

Tereny zabudowy chronionej znajdują się poza rzeczywistym zasięgiem oddziaływania obiektu.

17 Opis przewidywanych działań mających na celu uniknięcie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Przeprowadzana analiza na podstawie danych literaturowych i badań obiektów analogicznych wykazała, że oddziaływanie oczyszczalni na otoczenie zamyka się w pasie o

szerokości do 20 m wokół obiektów oczyszczalni. W praktyce potencjalne oddziaływanie obiektu zamykać się będzie w granicach ogrodzenia wokół oczyszczalni.

W celu uniknięcia powstawania przykrych zapachów należy oczyszczalnię utrzymywać w stanie czystym. Należy także zwrócić uwagę na prawidłowe prowadzenie gospodarki osadowej. Wszystkie newralgiczne procesy powodujące uciążliwości odorowe będą zhermetyzowane i wyposażone w układ dezodoryzacji. Celem maksymalnego ograniczenia uciążliwego oddziaływania oczyszczalni, zakłada się uzupełnienie pasa roślinności izolacyjnej terenu oczyszczalni roślinnością wysoką i niską stanowiącą naturalny pas izolacyjny. Pas ten powinien zapewniać ciągłość izolacji wzdłuż ogrodzeniu oczyszczalni. Należy dobrać drzewa iglaste i liściaste aby mogły działać skutecznie przez cały rok – gatunki należy dobrać na podstawie istniejącej roślinności.

W celu ochrony środowiska oraz ludzi przed emisją pyłów powstających podczas wykonywanych robót ziemnych w okresach „ubogich” w opady przewiduje się stosować systemy i urządzenia wiążące powstający pył (zraszacze) bądź polewanie wody przy pomocy węża ogrodowego.

Maszyny budowlane i sprzęt stosowane w trakcie robót będą sprawne technicznie, zgodnie z odpowiednimi homologacjami technicznymi. Sprzęt i maszyny przed wejściem na teren budowy zostaną podane przeglądowi technicznemu szczególnie pod kątem emisji spalin, szczelności układów paliwowych i smarowniczych oraz hałasu. Jednostki niesprawne nie zostaną wpuszczone na plac budowy. Mieszanki mineralno-asfaltowe dopuszczone do wbudowania zostaną tylko z wytworni posiadających stosowny certyfikaty jakościowe produkcji zgodnej z branżowymi normami i aprobatami technicznymi. Roboty budowlane będą prowadzone pod fachowym nadzorem inwestorskim zobowiązanym do przestrzegania wszelkich zasad wyeliminowania lub minimalizacji zagrożeń związanych z eksploatacją sprzętu poprzez ograniczenie pylenia i emisji spalin.

W trakcie prowadzonych robót powstanie nadmiar gruntu pochodzący z wykopów pod fundamenty, obiekty kubaturowe, który należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami np. zagospodarować lub wywieźć na składowisko odpadów. Grunty niewydatkowe tzw. przydatne zostaną wykorzystane na miejscu. Humus, ziemia urodzajna zostanie zdjęta i zgromadzona, do wyznaczonym do tego celu miejscu i ponownie wykorzystana do robót wykończeniowych na tzw. odtworzenia terenów zielonych.

Zapylenie, hałas oraz prace sprzętu i ludzi stworzą warunki „niepokoju” niekorzystne dla czasowego pobytu w czasie budowy zwierząt. Jednakże prawidłowa organizacja prowadzonych robót budowlanych w może znacznym stopniu ograniczyć uciążliwości związane z realizacją inwestycji. Wszelkie ujemne czynniki występujące w trakcie prowadzonych prac będą miały charakter tymczasowy i ich efekt ujemny ustanie po zakończeniu prac.

Metody ochrony powietrza

- zastosowanie hermetyzacji procesów o najwyższej emisji substancji złoonych,
- zastosowanie dezodoryzacji powietrza o skuteczności redukcji min. 95% (w stosunku do siarkowodoru) odprowadzanego m.in. ze zbiornika ścieków dowożonych, stopnia mechanicznego oczyszczania ścieków, pompowni osadów wstępnych, wężła zagęszczania i odwadniania osadów.
- zachowanie odpowiedniej odległości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego emitowanych z obszaru oczyszczalni do normatywów nie przekraczających dopuszczalnych stężeń w granicach działki inwestora,
- ograniczanie pylenia wtórnego z dróg i placów poprzez czyszczenie tych powierzchni.

Metody ochrony wody

- zastosowanie szczelnych zbiorników i instalacji uniemożliwiających infiltrację ścieków do środowiska gruntowo-wodnego,

- zastosowanie opomiarowania on-line najważniejszych punktów technologicznych oraz dopływu i odpływu ścieków pod względem ich jakości co zniweluje możliwości odprowadzania ścieków o parametrach zakładanych,
- odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z powierzchni zanieczyszczonych do kanalizacji obiektowej i zawrócenie ich do głównego ciągu oczyszczania ścieków,
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych do kanalizacji deszczowej i dopiero po ich podczyszczeniu do odbiornika.

Metody ochrony przed hałasem

- ograniczenie ilości źródeł hałasu do niezbędnego minimum,
- odpowiednie ukierunkowanie i izolację źródeł hałasu poza obszary przestrzenne najbliższej zabudowy mieszkaniowej,
- Zastosowanie urządzeń o niskim poziomie emisji hałasu, m.in. dmuchawy w obudowach dźwiękochłonnych,
- odpowiednią odległość od najbliższej zabudowy mieszkaniowej ograniczającą wpływ hałasu na pole akustyczne środowiska oraz zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego emitowanych z obszaru przedsięwzięcia.

Metody ochrony ludzi w tym ich zdrowia

- ograniczenie dostępu osobą postronnym do obiektu,
- zastosowanie rozwiązań ograniczających emisję hałasu oraz emisję do powietrza

Metody ochrony zwierząt

- teren inwestycji będzie ogrodzony uniemożliwiając dużym zwierzętom lub ograniczając w sposób istotny małym zwierzętom przebywanie na terenie oczyszczalni ścieków,
- na etapie realizacji teren dodatkowo zabezpieczony będzie wzdłuż zieleni izolacyjnej (granic działek przewidzianych pod inwestycję) dodatkowymi barierami nakierowującymi o wysokości min. 50 cm ograniczając możliwość migracji małych zwierząt, płazów, gadów w kierunku prowadzonych robót budowlanych,
- zbiorniki będą zbiornikami przykrytymi lub wyniesionymi ponad poziom terenu uniemożliwiając w ten sposób ewentualne utonięcie małych zwierząt przebywających na terenie oczyszczalni,
- pozostawienie i zagęszczenie zieleni izolacyjnej stanowiącej schronienie dla zwierząt przebywających na terenie oczyszczalni.

Metody ograniczania uciążliwości gospodarki odpadami

- racjonalne gospodarowanie materiałami i produktami,
- selektywne zbieranie odpadów,
- przestrzeganie zasad i procedur postępowania z odpadami niebezpiecznymi znajdującymi się na terenie obiektu,
- utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym (regularne przeglądy techniczne, prowadzone przez przeszkolony personel),
- szkolenie pracowników w zakresie postępowania z odpadami,
- magazynowanie odpadów do czasu odbioru, w sposób ograniczających ich negatywny wpływ na środowisko oraz w specjalnie w tym celu wyznaczonych miejscach,
- przekazywanie odpadów wyłącznie odbiorcom posiadającym odpowiednie zezwolenia.
- pozostająca gleba oraz grunt stanowiący urobek ziemny z wykopów, w miarę możliwości będzie wykorzystywany do zasypywania wykopów, albo wykorzystywany przez inwestora jako materiał rekultywacyjny lub jako materiał przesypowy na składowisku odpadów.

Metody ochrony przed awarią, wybuchem i pożarem

- wyposażenie obiektu w odpowiednie zabezpieczenia przeciwpożarowe (zapewniona odpowiednia ilość wody na podstawie obliczonego obciążenia ogniowego, wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy),
- pełne zabezpieczenia pożarowo-wybuchowe niwelujące możliwość kumulacji gazów wybuchowych do granicy stężeń poniżej dolnej granicy wybuchowości, celem zabezpieczenia przed inicjacją awaryjnych zagrożeń środowiska,
- wdrożenie odpowiednich procedur postępowania przeciwpożarowego (np. zakaz palenia i używania otwartego ognia na terenie) i przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony p.poż. i BHP,
- wyposażenie instalacji w urządzenia zabezpieczające przed ewentualną awarią,
- uwzględnienie przepisowych stref i odległości elementów technologicznych we wzajemnym usytuowaniu i wobec innych obiektów,
- kontrola stanu technicznego urządzeń zabezpieczających.

Metody ochrony form ochrony przyrody oraz korytarzy ekologicznych

Na terenie przewidywanego przedsięwzięcia oraz w zakresie jego rzeczywistego oddziaływania jak wcześniej wykazano nie znajdują się żadne formy ochrony przyrody, o których mowa w art.6 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

Przedsięwzięcie nie jest również zlokalizowane na terenach stanowiących korytarze ekologiczne dla migracji zwierząt.

Miejsce i sposób zagospodarowania terenu zaplecza budowy

Przewiduje się, że place składowe i place budowy wykonawca robót zorganizuje we własnym zakresie, w uzgodnieniu z Inwestorem oraz właścicielem terenu. Miejsca te powinny być oddalone od zabudowy, z dostępem do głównych dróg w sposób nie uciążliwy dla mieszkańców. Prace realizacyjne planowane w ramach przedmiotowej inwestycji prowadzone będą w porze dziennej.

Zaleca się na etapie wykonywania prac budowlanych następujące środki ograniczające uciążliwość zaplecza budowy:

- lokalizacja tymczasowych placów i magazynowych oraz placów budowy w miejscach, które nie posiadają bezpośredniego odwodnienia do cieków wodnych,
- przetrzymywanie maszyn i pojazdów na nawierzchni utwardzonej i szczelnej, zabezpieczającej przed możliwością infiltracji w grunt potencjalnych wycieków,
- ciężki sprzęt nie powinien być przechowywany na terenach zielonych łąk i zarośli przylegających do budowy sieci,
- unikanie zbędnej koncentracji prac z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego w obrębie placu budowy,
- stosowanie maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym,
- czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy na drogi publiczne, utrzymanie dróg w czystości,
- przy pracach powodujących zapylenie – stosowanie tymczasowych ekranów i barier (folie, plandeki, płoty) zapobiegających przewiewaniu terenu budowy,
- organizacja wyposażonych w pojemniki miejsc magazynowania odpadów,
- organizacja węzła sanitarnego z odprowadzeniem ścieków do zbiorników szczelnych lub kanalizacji,
- zakaz prowadzenia napraw i wymiany płynów eksploatacyjnych maszyn i pojazdów na placu budowy.

Po zakończeniu budowy miejsca wykorzystywane na plac budowy powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego.

Dodatkowe metody i środki zastosowane w celu zmniejszenia/ ograniczenia uciążliwości związanych z planowaną inwestycją przedstawiono w poprzednich punktach niniejszego raportu.

18 Ocena gotowości instalacji do wytwarzania dwutlenku węgla

Zastosowane na planowanej oczyszczalni ścieków instalacje do spalania paliw w celu wytwarzania energii nie będą przekraczały mocy 300 MW.

19 Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art.143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska

Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) to najbardziej skuteczne i zaawansowane stadium rozwoju działalności i metod eksploatacji, wskazujące na praktyczną przydatność poszczególnych technik jako podstawy dla określenia granicznych wielkości emisji, mające na celu zapobieganie, a gdy nie jest to wykonalne, ogólne ograniczanie emisji i wpływu na środowisko jako całość. Techniki obejmują zarówno stosowaną technologię, jak i sposób zaprojektowania, budowy, utrzymania, eksploatacji i wycofania z użycia danej instalacji. Porównanie proponowanych technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art.143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska [Dz.U.2022, poz.2556].

Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń

Eksploatacja przedmiotowego zamierzenia nie będzie związana ze stosowaniem substancji o wysokim stopniu zagrożeń. Jako substancję niebezpieczną można uznać koagulant żelazowy (PIX/PAX), który stosowany będzie sporadycznie i magazynowany będzie w zbiorniku dwupłaszczowym, lub w zbiorniku zlokalizowanym na wannie wychwytowej uniemożliwiając wyciek do środowiska.

Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii

W czasie eksploatacji inwestycji występować będzie zapotrzebowanie na energię elektryczną i do oświetlenia budynków. Wszystkie urządzenia technologiczne wykorzystywane w procesie technologicznym posiadać będą wysoką sprawność i niskie zapotrzebowanie energetyczne. Obiekt wyposażony zostanie w energooszczędne oświetlenie.

Ponadto obiekt wytwarzać będzie energię elektryczną i ciepłą w procesie kogeneracji ze spalania produkowanego biogazu oraz posiadać będzie farmę fotowoltaiczną zdolną wytwarzać do 150 kW.

Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów

Wszystkie odpady wytwarzane na etapie eksploatacji instalacji oczyszczania ścieków komunalnych będą magazynowane na terenie gminnej oczyszczalni ścieków do chwili ich wywozu przez koncesjonowanego odbiorcę. Odpady powstające w procesie oczyszczania ścieków będą magazynowane na terenie zadanej wiaty zaś odpady związane z funkcjonowaniem samej instalacji będą przetrzymywane w zamkniętych, szczelnych i odpowiednio oznakowanych pojemnikach.

Osady i skratki powstające w procesie mechanicznego oczyszczania ścieków będą magazynowane w miejscu ich wytwarzania w szczelnych pojemnikach, kontenerach,

przyczepach, które zabezpieczą powierzchnię terenu przed ewentualnym przedostawaniem się zanieczyszczeń do gruntu, a następnie na terenie wiaty przygotowania odpadów do wywozu, gdzie magazynowane będą pod zadaszeniem na szczelnej płycie z odwodnieniem do kanalizacji obiektowej. Teren oczyszczalni ścieków będzie odgradzony od reszty terenu przez ogrodzenie stałe.

Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji

Z punktu widzenia emisji hałasu do środowiska oraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w środowisku, projektowane zamierzenie nie będzie stanowić ponadnormatywnej uciążliwości dla środowiska. Wielkości emisji oraz jej zasięg został przedstawiony we wcześniejszych częściach analizowanego dokumentu.

Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej

W trakcie planowania przedsięwzięcia wykorzystane zostały najnowsze osiągnięcia techniki stosowane dla tego rodzaju instalacji.

Postęp naukowo – techniczny

Przyjęte przez Inwestora w koncepcji programowej założenia techniczne nie odbiegają od standardów stosowanych w obiektach tego typu na obszarze kraju oraz Europy Zachodniej.

Stwierdzić można jednoznacznie, iż projektowana technologia i instalacje spełniają wymagania określone w art.143 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

20 Odniesienie do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

20.1 Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Zgodnie z aktualnym podziałem dorzeczy wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obszarze dorzecza Wisły region wodny Górnej – Zachodniej Wisły.

W trakcie wyznaczania celów środowiskowych dla wód powierzchniowych na IV cykl planistyczny (2022–2027) bazowano na procedurze przyjętej w cyklu poprzednim 2016–2021 (aPGW). Analogicznie, cele środowiskowe ustalono w odniesieniu do wymagań dla stanu lub potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Podczas oceny stanu wód i wyznaczania celów środowiskowych wykorzystano najnowsze dane i opracowania, w tym nowe metodyki określania stanu elementów biologicznych i hydromorfologicznych, aktualizację wyznaczania SZCW i SCW, oraz zweryfikowaną typologię wód.

Zgodnie z art.4 ust.1 RDW celem dla wód powierzchniowych jest:

- nie pogarszanie się stanu wód powierzchniowych oraz ochrona i przywrócenie dobrego stanu JCW,
- osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu lub potencjału ekologicznego wód powierzchniowych,
- stopniowe eliminowanie, a w rezultacie zaprzestanie zrzutów do wód powierzchniowych
- substancji priorytetowych i niebezpiecznych, a także zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń do wód podziemnych,

- odwrócenie każdej znaczącej i ciągłej tendencji wzrostu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych,
- osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami określonymi w ustawodawstwie
- wspólnotowym dla obszarów chronionych.

Zgodnie z powyższym, celem środowiskowym dla części wód niewyznaczonych jako SCW lub SZCW, którym w konsekwencji nadano status NAT, jest:

- dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły,
- bardzo dobry stan ekologiczny, w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na bardzo dobry stan ekologiczny,
- stan dobry, w przypadku JCWP niemonitorowanych,
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

W przypadku części wód wyznaczonych jako SCW lub SZCW celem środowiskowym jest:

- dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły,
- maksymalny potencjał ekologiczny w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na maksymalny potencjał ekologiczny,
- stan dobry w przypadku JCWP niemonitorowanych,
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

Celem środowiskowym dla JCWP RW i RWr jest również zapewnienie drożności cieku dla migracji ryb.

Jednolite części wód powierzchniowych

Przedsięwzięcie znajduje się w obszarze jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych JCWP RW o kodzie RW2000062132749 o nazwie Żylca. Aktualny stan JCWP - słaby potencjał ekologiczny. Dla w/w JCWP celem środowiskowym zgodnie z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły jest dobry potencjał ekologiczny, zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny według wymagań gatunków chronionych. Zapewnienie dobrego stanu chemicznego. Zgodnie z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza osiągnięcie w/w celu jest zagrożone.

Przedsięwzięcie inwestycyjne ograniczać będzie w istotny sposób dopływ zanieczyszczeń do wód płynących, a co więcej ureguluje gospodarkę ściekową dwóch gmin przez co nie wpłynie na pogorszenie stanu chemicznego i nie będzie miało również negatywnego wpływu na cele środowiskowe dotyczące stanu ilościowego wód oraz nie będzie wpływało na elementy biologiczne, hydromorfologiczne i fizykochemiczne wód odbiornika.

Jednolite części wód podziemnych

Przedsięwzięcie znajduje się w obszarze jednolitych części wód podziemnych o numerze 158. Zarówno stan ilościowy, jak i chemiczny JCWPd nr 158 został określony, jako dobry. Zgodnie z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza osiągnięcie celem środowiskowym dla JCWPd nr 158 jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego tych części wód, osiągnięcie tego celu dla JCWPd nr 158 jest niezagrażone.

Teren inwestycji zgodnie z mapą głównych zbiorników wód podziemnych (stan na grudzień 2021) nie jest położony na obszarze Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, natomiast znajdują się tam udokumentowany Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych o kodzie

348. Na terenie planowanej inwestycji nie ma zlokalizowanych żadnych obiektów hydrogeologicznych. Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodowała dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, przez co nie wpłynie na pogorszenie stanu chemicznego części wód podziemnych. Nie będzie miała również negatywnego wpływu na cele środowiskowe dotyczące stanu ilościowego wód podziemnych.

20.2 Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Rada Ministrów dnia 10 maja 2022 r. przyjęła aktualizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych na lata 2021-2027. Dokument ten określa strategiczne działania, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska w kontekście zanieczyszczenia ściekami komunalnymi.

W dokumencie ujęte zostały 1 524 aglomeracje oraz wykaz planowanych przez nie inwestycji, które mają przyczynić się do ograniczenia zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków i ich niekorzystnego wpływu na stan środowiska wodnego. Krajowy Program... zakłada prowadzenie dalszych modernizacji oraz realizacji nowych obiektów oczyszczalni ścieków, rozbudowę i modernizację sieci kanalizacyjnych. Dla aglomeracji Bielsko-Biała Komorowice przewidziana jest budowa nowej oczyszczalni ścieków Rybarzowice w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

21 Uzasadnienie spełnienia warunków wynikających z art.56, 57, 59 i 61ust.1 ustawy Prawo Wodne

Jednolite części wód powierzchniowych o nazwie Żylica należą do wód silnie zmienionych SZCW o słabym potencjale ekologicznym oraz stanie chemicznym poniżej dobrego. Zgodnie z zapisami art.57 ustawy z dnia 20 lipca 2017 Prawo Wodne [Dz.U.2023, poz.1478] celem środowiskowym dla wód silnie zmienionych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego.

Planowane przedsięwzięcie ograniczać będzie możliwość przedostawania się ścieków nieoczyszczonych do jednolitych części wód, a co za tym idzie przyczyni się do poprawy ich potencjału ekologicznego jak i stanu chemicznego. Zastosowana wysokosprawna technologia oczyszczania ścieków pozwoli na odprowadzanie ścieków oczyszczonych do rzeki Żylicy o możliwie najniższych wartościach wskaźników dostępnych dla tego typu przedsięwzięć. Jednocześnie rozwiązania techniczne pozwolą ograniczyć występowanie przelewów awaryjnych spowodowanych ulewnymi opadami deszczu, czy wodami roztopowymi.

Można stwierdzić, iż przedsięwzięcie przyczyni się do osiągnięcia celów środowiskowych opisanych art.57 w/w ustawy.

Przedsięwzięcie nie będzie powodowało wprowadzania zanieczyszczeń do jednolitych części wód podziemnych. Jak wykazano w niniejszym raporcie rozwiązania techniczne zastosowane dla planowanego przedsięwzięcia uniemożliwiają odprowadzanie zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego, w związku z czym uznać należy, iż zapisy art.59 ustawy z dnia 20 lipca 2017 Prawo Wodne [Dz.U.2023, poz.1478] zostały spełnione.

Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarach chronionych, o których mowa w art.61 ust.1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 Prawo Wodne [Dz.U.2023, poz.1478] zostały spełnione.

22 Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia istnieje konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania

Po przeprowadzeniu analizy potencjalnych oddziaływań na etapie budowy oraz eksploatacji planowanego przedsięwzięcia można stwierdzić, że zastosowanie zaproponowanych odpowiednich rozwiązań spowoduje dotrzymanie standardów jakości środowiska.

Przeprowadzone analizy nie wskazują na możliwość ponadnormatywnego oddziaływania poza terenem oczyszczalni.

Rodzaj przedsięwzięcia, charakter zagospodarowania terenu oraz brak znaczącego oddziaływania na środowisko powodują, iż dla przedsięwzięcia nie jest wymagane ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania terenu, wynikające z przepisów o ochronie środowiska.

23 Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Konflikty społeczne na tle realizacji przedsięwzięcia związane są przede wszystkim z rodzajem przedsięwzięcia – oczyszczalni ścieków.

Czynnikami, które budzą największe obawy społeczne są:

- emisje substancji, mogących wpłynąć na zdrowie i samopoczucie okolicznych mieszkańców zwłaszcza odorów,
- hałas emitowany z terenu przedsięwzięcia,
- degradacja środowiska naturalnego związana z budową i eksploatacją przedsięwzięcia,
- pogorszenie walorów krajobrazowych terenu,
- nieuporządkowane gromadzenia materiałów eksploatacyjnych, odpadów powodujących roznoszenie przykrych zapachów, mikroorganizmów chorobotwórczych, pasożytniczych
- oraz związków toksycznych po terenach należących do okolicznych mieszkańców.

W fazie budowy oczyszczalni wystąpią lokalne uciążliwości wokół placu budowy – hałas i emisja zanieczyszczeń do powietrza. Uciążliwości będą występowały wyłącznie w porze dnia i będą miały charakter nieciągły, a przy zastosowaniu odpowiednich środków organizacyjnych zostaną w dużym stopniu zminimalizowane. Z uwagi na wymierne korzyści dla środowiska i społeczności gmin Buczkowice i Szczyrk wynikające z realizacji przedsięwzięcia, dopuszczenie tak krótkotrwałych uciążliwości powinna uzyskać akceptację społeczną.

Z analizy potencjalnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia w fazie eksploatacji wynika, że:

- oddziaływanie akustyczne przedsięwzięcia nie spowoduje ponadnormatywnego oddziaływania,
- teren inwestycji będzie zagospodarowany w sposób racjonalny,
- zlokalizowanie urządzeń oczyszczających wewnątrz zamkniętych obiektów spowoduje planowane przedsięwzięcie nie będzie naruszało elementów przyrodniczych środowiska, walorów krajobrazowych oraz interesów gospodarczych okolicznych mieszkańców,
- nie zostanie utrudniony dostęp do drogi publicznej, sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, energii czy innych mediów w najbliższym sąsiedztwie.

Obszarem najbardziej narażonym na powstanie konfliktu społecznego w związku z powstaniem oczyszczalni ścieków jest najbliższe otoczenie planowanej inwestycji.

Niewłaściwie zaprojektowane i eksploatowane oczyszczalnie ścieków mogą być źródłem pojawiającej się okresowo uciążliwości zapachowej, co bezpośrednio prowadzi do powstania niezadowolenia okolicznych mieszkańców. Dlatego też jednym z celów przedsięwzięcia jest budowa obiektu nowoczesnego, w którym wszelkie urządzenia oczyszczające będą znajdowały się w zamkniętych obiektach, co ma na celu wyeliminowanie emisji odorów. Newralgiczne punkty poza hermetyzacją procesów wyposażone zostaną w układy dezodoryzacji, o czym wspomniano już kilkakrotnie wcześniej w niniejszym opracowaniu.

Planowane przedsięwzięcie jest inwestycją celu publicznego, wykonywaną w interesie społeczności. Przyczyni się do poprawy funkcjonowania podstawowych elementów infrastruktury jakim są kanalizacja i wodociągi.

Idea realizacji przedsięwzięcia jest zgodna z interesem społecznym gminy Buczkowice i względy ekonomiczne nie powinny dominować nad względami środowiskowymi oraz społecznymi.

W związku z powyższym ocenia się, że wpływ planowanego przedsięwzięcia na środowisko będzie na tyle zminimalizowany, aby nie było podstaw do wywoływania konfliktów społecznych.

24 Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania

Ze względu na realizację planowanego przedsięwzięcia poza obszarami Natura 2000, obszarami chronionymi, korytarzami ekologicznymi oraz biorąc pod uwagę, że wprowadzane emisje nie będą powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza granicami działek, na których zostanie zlokalizowana nie proponuje się zastosowania działań kompensacyjnych dla planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i na etapie eksploatacji.

Na etapie realizacji zaleca się nadzór nad prawidłowością prowadzonych prac budowlanych. Z przeprowadzonej analizy oddziaływań na poszczególne elementy środowiska wynika, że planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało na przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Inwestor przed pozwoleniem na użytkowanie instalacji do oczyszczania ścieków komunalnych, będzie zobowiązany do uzyskania zgody organu ochrony środowiska na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód – pozwolenie wodnoprawne wydane przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Niniejsza decyzja będzie określała parametry ścieków oczyszczonych – ich skład chemiczny i ilości.

Po zakończeniu budowy oczyszczalni w Rybarzowicach należy prowadzić systematyczną kontrolę laboratoryjną pracy oczyszczalni uwzględniającą kontrolę próbek ścieków, osadów oraz innych mediów pobieranych w różnych punktach układu technologicznego.

Zebrane w ten sposób informacje wykorzystane zostaną do bieżącej oceny obciążenia oczyszczalni, gromadzenia danych dotyczących jakości ścieków oczyszczonych wymaganych rozporządzeniem Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, z dnia 12 lipca 2019 roku, 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 i roztopowych do wód lub urządzeń wodnych [Dz.U. 2019, poz. 1311].

Podczas poboru prób należy przestrzegać normatywnych wymagań co do techniki poboru i ewentualnego ich utrwalania. Pobór powinien zawierać próbki średniodobowe, zmianowe i chwilowe.

Ponadto zgodnie w sprawie komunalnych osadów ściekowych konieczne jest wykonanie analizy w zakresie:

- odczynu,
- zawartości suchej masy,
- zawartości substancji organicznej,
- zawartości azotu ogólnego, w tym azotu amonowego,

- zawartości fosforu ogólnego,
- zawartości wapnia i magnezu,
- zawartości metali ciężkich (ołowiu, kadmu, rtęci, niklu, cynku, miedzi, chromu),
- obecności bakterii chorobotwórczych z rodzaju Salmonella,
- liczby żywych jaj pasożytów jelitowych *Ascaris* sp., *Trichuris* sp., *Toxocara* sp.

W zakresie prowadzenia pomiarów emisji zanieczyszczeń do powietrza i przedstawiania ich wyników, obowiązuje rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji [Dz.U.2023, poz.1710]. Na etapie eksploatacji zaleca się monitoring odorów w pobliżu terenu oczyszczalni ścieków. Proponuje się aby monitoring odorów odbywał się w odstępach, co 12 miesięcy oraz na każde zażalenia mieszkańców.

Wielkość emisji odpadów winna być monitorowana poprzez bieżące prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji wytworzonych odpadów. ewidencja winna być prowadzona zgodnie z art. 66 ustawy o odpadach. Dokumentami ewidencji odpadów są karty ewidencji odpadu, prowadzone dla każdego odpadu odrębnie oraz karty przekazania odpadu.

25 Propozycja prowadzenia monitoringu ścieków surowych i ścieków oczyszczonych odprowadzanych z oczyszczalni oraz wód powierzchniowych cieką Żylica

Poza obowiązkowymi badaniami ścieków w zakresie parametrów:

- pomiar ChZT,
- pomiar BZT₅,
- pomiaru zawiesiny ogólnej ZO,
- pomiaru azotu ogólnego Nog,
- pomiaru fosforu Pog,

wynikających bezpośrednio z rozporządzenia Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, z dnia 12 lipca 2019 roku, 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 i roztopowych do wód lub urządzeń wodnych [Dz.U. 2019, poz. 1311] oczyszczalnia ścieków w Rybarzowicach jak już wcześniej wspomniano wyposażona będzie w automatyczne stacje monitoringu on-line zarówno ścieków surowych jak i oczyszczonych monitorujących w sposób ciągły ich skład jakościowy.

Zakres analiz on-line ścieku surowego:

- pomiar pH.
- pomiar przewodności elektrolitycznej.
- pomiar ChZT.
- pomiar BZT₅,
- pomiar OWO,
- pomiar temperatury,

Zakres analiz on-line ścieku oczyszczonego:

- pomiar odczynu,
- pomiar ChZT,
- pomiar BZT₅,
- pomiar OWO,
- pomiar azotu azotanowego N-NO₃,
- pomiar azotu amonowego N-NH₃,
- pomiar fosforu ogólnego Pog,

- pomiar temperatury.

Proponuje się, aby rzeka Żylica była monitorowana w dwóch punktach raz na 12 miesięcy w zakresie parametrów:

- pomiar ChZT,
- pomiar BZT₅,
- pomiaru zawiesiny ogólnej ZO,
- pomiaru azotu ogólnego Nog,
- pomiaru fosforu Pog,

Punkty pomiarowe poboru prób proponuje się zlokalizować 10 m powyżej zrzutu ścieków oraz 50 m poniżej zrzutu ścieków co zapewni wymieszanie ścieków z wodami Żylicy niezależnie od aktualnych jej przepływów. Pobór proponuje się realizować corocznie w tym samym okresie.

26 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy jakie napotkano opracowując raport

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

Podczas opracowywania raportu nie napotkano trudności wynikających z charakteru przedsięwzięcia.

Ocenę oddziaływania na środowisko analizowanej inwestycji w zakresie hałasu przeprowadzono metodą symulacji matematycznych opartych na obowiązujących metodykach obliczeniowych (określonych w rozporządzeniach i normach), stosowanych standardowo przy tego typu inwestycjach. W związku z tym pojawiają się trudności prognozowania przyszłych oddziaływań wynikające przede wszystkim z niedoskonałości modeli matematycznych oraz braku możliwości uwzględnienia wszystkich czynników, które mogą mieć wpływ na te oddziaływania. W tej sytuacji przyjmowano założenia upraszczające, kierując się zasadą przezorności – tj. uwzględniania niekorzystnych warunków. Wobec tego uzyskane wyniki mogą być obciążone błędem. Rzeczywista weryfikacja oddziaływań nowej instalacji na środowisko, możliwa będzie na etapie jej eksploatacji, po wykonaniu kontrolnych pomiarów emisji zanieczyszczeń.

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

27 Streszczenie w języku nietechnicznym

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice, gmina Buczkowice. Budowa prowadzona będzie na terenie dawnej oczyszczalni ścieków (wyłączonej z użytkowania), która obecnie stanowi teren przepompowni ścieków przetłaczających ścieki z terenu gminy Buczkowice i Szczyrk do oczyszczalni ścieków Komorowice w Bielsku-Białej. Budowa polegać będzie na adaptacji istniejących obiektów przepompowni do nowego układu technologicznego oraz budowie nowych obiektów technologicznych, które pozwolą stworzyć funkcjonalną całość ciągu technologicznego oczyszczalni dla zlewni Buczkowice i Szczyrk. Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie, aby przyjmować i oczyszczać ścieki z terenu gmin Buczkowice oraz Szczyrk, co pozwoli na odciążenie oczyszczalni ścieków w Komorowicach, do której obecnie ścieki są kierowane oraz ureguluje gospodarkę ściekową regionu w ramach aglomeracji Bielsko-Biała Komorowice, pozwoli na przyłączenie nowych użytkowników i rozwój gospodarczy i turystyczny regionu.

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie oczyszczalni ścieków, którą charakteryzować będą następujące parametry hydrauliczne:

$Q_{d_{sr}}$	=	6100 m ³ /d – wydajność średnia dobowa
$Q_{d_{max}}$	=	7950 m ³ /d – wydajność maksymalna dobowa ($N_d \sim 1,3$)
$Q_{d_{maxd}}$	=	12500 m ³ /d – wydajność maksymalna pogoda deszczowa

Na podstawie rzeczywistego ładunku zanieczyszczeń wskaźnika BZT₅ dla pogody bezdeszczowej równoważna liczba mieszkańców wyniesie **46 289 RLM** wyrażona jako iloraz dobowego ładunku zanieczyszczeń BZT₅ do dobowego ładunku jednostkowego przypadającego na jednego mieszkańca.

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. 2019 poz. 1839] powyższe przedsięwzięcie zalicza się **do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko** - §3 ust.1 pkt. 79 instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w §2 ust.1 pkt. 40, przewidziane do obsługi liczby mieszkańców nie mniejszej niż 400 równoważnej liczby mieszkańców w rozumieniu art. 86 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo Wodne.

Inwestycja stanowiąca przedmiot niniejszego opracowania planowana jest do realizacji w granicach działek nr 4840/2, 4840/3, 4840/4, 4840/5, 4840/6, 4840/7 obręb Rybarzowice przy ul. Nad Brzegiem 11, miejscowość Rybarzowice, gm. Buczkowice, pow. bielski.

Identyfikatory działek:

- 240203_2.0004.4840/2
- 240203_2.0004.4840/4
- 240203_2.0004.4840/3
- 240203_2.0004.4840/5
- 240203_2.0004.4840/6
- 240203_2.0004.4840/7

Teren inwestycji zlokalizowany jest w południowej części miejscowości Rybarzowice i otoczony jest terenami rolnymi oraz nieużytkami. Rzędne terenu przewidzianego pod budowę oczyszczalni ścieków kształtują się w zakresie ok 420 ÷ 423 m n.p.m. Wzdłuż ogrodzenie nasadzona jest zieleń izolacyjna wysoka.

Teren objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego przyjętym uchwałą Rady Gminy Buczkowice nr XLIX/334/23 z dnia 25.01.2023. Działki o numerach 4840/2, 4840/3, 4840/4, 4840/5, 4840/6, 4840/7 oznaczone są symbolem IK.1 – infrastruktura gospodarki ściekami (przepompownie), na którym dopuszcza się lokalizację oczyszczalni ścieków, biogazowni oraz urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii. Mając na względzie powyższe inwestycja jest zgodna z założeniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W ramach przedsięwzięcia powstaną wszystkie niezbędne obiekty umożliwiające funkcjonowanie oczyszczalni ścieków z jednoczesnym racjonalnym gospodarowaniem i przekształcaniem odpadów oraz instalacjami do produkcji energii zielonej (kogeneracja, farma fotowoltaiczna). Zaadaptowane zostaną również istniejące obiekty i wykorzystane w nowym ciągu technologicznym planowanej oczyszczalni.

Zgodnie z koncepcją budowy oczyszczalni ścieków w Rybarzowicach wykonana zostanie w układzie przepływowym hybrydowym a w jej skład wchodzić będą następujące główne węzły technologiczne:

- węzeł dowożonych nieczystości ciekłych,
- węzeł wstępnego oczyszczania mechanicznego,
- węzeł pompowni głównej,

- węzeł właściwego oczyszczania mechanicznego,
- węzeł oczyszczania biologicznego,
- węzeł gospodarki osadowej,
- węzeł gospodarki biogazowej,
- węzeł energetyczno-ciepłny.

Węzeł dowożonych nieczystości ciekłych

Oczyszczalnia ścieków posiadać będzie punkt zlewny dowożonych nieczystości ciekłych umożliwiający przyjmowanie odpadów ze zbiorników bezodpływowych (szamb). Punkt zlewny składać będzie się z kontenerowej stacji zlewnej i zbiornika nieczystości ciekłych dowożonych.

Stacja zlewna wykonana w postaci kontenerowej posadowiona zostanie na żelbetowej płycie fundamentowej. Ciąg spustowy stacji zlewnej o średnicy wyposażony będzie w układ pomiaru ilości dowożonych ścieków oraz układ pomiaru jakości ścieków za pomocą naczynia. W celu zabezpieczenia zbiornika dowożonych nieczystości ciekłych w kontenerze planuje się zabudowę automatycznego sita w zbiorniku, które zatrzymywać będzie części stałe.

Z uwagi na duży ładunek zanieczyszczeń znajdujący się w nieczystościach ciekłych dowożonych w celu niwelacji negatywnych skutków bezpośredniego ich wprowadzania w układ technologiczny oczyszczalni wywołujący piki obciążeniowe planuje się budowę zbiornika retencyjnego nieczystości dowożonych w technologii monolitycznej żelbetowej. Zbiornik wyposażony zostanie w dwie pompy zatapialne dozujące ścieki dowożone do głównego ciągu technologicznego. Zbiornik wyposażony będzie również w mieszadło zapobiegające osiadaniu zawiesziny. Zbiornik połączony będzie z układem dezodoryzacji, co ograniczy rozprzestrzenianie się substancji odorowych.

Węzeł wstępnego mechanicznego oczyszczania (obiekt adaptowany)

Ścieki jak dotychczas dopływać będą do oczyszczalni ścieków z dwóch głównych kierunków kolektorem grawitacyjnym oraz dwoma rurociągami tłocznymi. Ścieki dopływające do oczyszczalni kierowane będą na węzeł wstępnego mechanicznego oczyszczania ścieków, który stanowić będzie zaadaptowany budynek krat. Ścieki z kolektora grawitacyjnego przechodzić będą w kanał o szerokości 600 mm, po czym rozdzielać będą się na dwa – kanał główny i kanał awaryjny. W istniejących kanałach (głównym i awaryjnym) po ich wcześniejszym wyremontowaniu planuje się zabudowę dwóch krat rzadkich zgrzeblowych o prześwicie 20 mm. Zatrzymane na kratkach zanieczyszczenia wynoszone będą do prasoprzełożnika wstęgowego z odwodnieniem i kierowane do kontenera, skąd okresowo przewożone będą na miejsce przygotowania odpadów do wywozu za pomocą transportu wewnętrznego. Wstępnie mechanicznie podczyszczone ścieki odpływać będą kanałem do komory czerpalnej istniejącej pompowni ścieków, która po modernizacji zostanie włączona w układ projektowanej oczyszczalni i pełnić będzie analogiczną funkcję do obecnej.

Na kanale zbiorczym za kratkami zlokalizowany zostanie punkt poboru próbek dla automatycznego analizatora ścieków surowych umożliwiający automatyczny pobór i analizę w zakresie węgla organicznego, odczynu, temperatury i przewodności.

Węzeł pompowni głównej (obiekt adaptowany i rozbudowywany)

Jak wspomniano wcześniej ścieki wstępnie podczyszczone mechanicznie dopływać będą do komory czerpalnej istniejącej pompowni głównej, która poddana zostanie jako obiekt istniejący adaptacji do nowego układu technologicznego. Pompownia główna wraz ze zbiornikami retencyjnymi poddana zostanie modernizacji i rozbudowie polegającej na dostosowaniu układów pompowych do planowanej wydajności oczyszczalni ścieków oraz

zwiększeniu pojemności retencyjnej obiektu. Planuje się pozostawienie dwóch układów pompowych jak obecnie, które będą pełniły następujące funkcje:

- układ pompowy I – główny układ pompowy zasilający oczyszczalnię ścieków,
- układ pompowy II – awaryjny układ pompowy, który przetłaczać będzie ścieki do oczyszczalni w Komorowicach w przypadku przepełnienia zbiorników retencyjnych.

Pompownia główna jak dotychczas współpracować będzie ze zbiornikami retencyjnymi. Utrzymanie retencji dla ścieków surowych podyktowane jest dużą zmiennością dopływów do oczyszczalni spowodowanych wodami deszczowymi i roztopowymi.

Węzeł właściwego mechanicznego oczyszczania ścieków (obiekty projektowane)

Ścieki z pompowni głównej przetłaczane będą na węzeł właściwego mechanicznego oczyszczania ścieków, który będzie nowym obiektem ciągu technologicznego planowanej oczyszczalni ścieków. Ścieki z pompowni tłoczone będą rurociągiem do budynku mechanicznego oczyszczania, w którym zlokalizowane zostaną komora rozdziału, kraty gęste, prasopłuczka skratek oraz separator z płuczką piasku. Planowany budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej.

Zarówno komora rozdziału jak i kraty gęste zabudowane zostaną na konstrukcji wykonanej ze stali nierdzewnej umożliwiając dalsze zachowanie grawitacyjnego profilu hydraulicznego oczyszczalni.

Komora rozdziału w pełni zhermetyzowana ograniczająca rozprzestrzenianie odorów. Ścieki z komory rozdziału kierowane będą na dwie kraty panelowo-taśmowe o szczelinie gęste pracujące równolegle zabudowane w kanałach ze stali nierdzewnej w pełni zhermetyzowanych. Na kratkach dochodzić będzie do zatrzymania części stałych wleczonych, które wynoszone w sposób automatyczny. Zatrzymane na kratkach skratki wynoszone będą do przenośnika wstęgowego z odwodnieniem wspólnego dla obu krat. Przenośnik wstęgowy transportować będzie skratki do prasopłuczki skratek.

Ścieki z komór krat odpływać będą do piaskowników poziomych zlokalizowanych poza obrębem budynku pracujących równolegle. Dwa piaskowniki napowietrzane o przepływie poziomym wykonane ze stali nierdzewnej w pełni zhermetyzowane. Na drodze przepływu przez piaskowniki dochodzi do sedymentacji zawiesiny mineralnej (piasku) oraz flotacji i przemieszczaniu się substancji tłuszczowych ku tyłowi urządzenia, gdzie zlokalizowany jest tłuszczownik kołowy, skąd odpompowywane są jako odpad o kodzie do paletopojemnika zlokalizowanego w budynku lub kierowane do procesu fermentacji metanowej. Zatrzymany w piaskownikach piasek za pomocą dwóch przenośników do budynku mechanicznego oczyszczania ścieków, gdzie trafiać będzie do separatora piasku z płuczką piasku. Zarówno skratki jak i piasek zatrzymany na węźle mechanicznego oczyszczania magazynowane będą wstępnie na przyczepach pod zadaszeniem – odpady po zapełnieniu przyczep transportowane będą i składowane pod zadaszeniem przygotowania odpadów do wywozu z terenu oczyszczalni.

Pomimo hermetyzacji urządzeń zlokalizowanych w budynku węzła mechanicznego oczyszczania wyposażony zostanie on w układ wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej. Wentylacja mechaniczna sprzężona zostanie z biofiltrem zmniejszającym uciążliwość zapachowe związane z obróbką ścieków surowych.

Ścieki z piaskowników odprowadzane będą na dwa osadniki wstępne radialne. Osadniki wstępne planuje się jako radialne o przepływie poziomym w konstrukcji monolitycznej żelbetowej z przykryciem laminatowym umożliwiającym hermetyzację procesu. Na osadnikach dochodzić będzie do zatrzymania materii organicznej łatwoopadalnej. Osady zatrzymane odprowadzane będą do pompowni osadu wstępnego, natomiast osady flotujące do studzienek zabudowanych na rurociągach osadu wstępnego i dalej do pompowni osadu wstępnego.

Węzeł oczyszczania biologicznego (obiekty projektowane)

Węzeł biologicznego oczyszczania ścieków planuje się oprzeć o dwa reaktory (budowla zblokowana z wydzielonymi dwoma ciągami technologicznymi) w technologii hybrydowej wykorzystującej tekstylne złoża stacjonarne umożliwiające rozwój biomasy osiadłej oraz osadu czynnego w układzie przepływowym z denitryfikacją wstępną oraz komorą predenitryfikacji i komorą beztlenowego mieszania defosfatacji.

Planowana technologia umożliwi zintensyfikowanie prowadzenie procesu oczyszczania biologicznego osadem czynnym w zbiornikach o kubaturze mniejszej od rozwiązania konwencjonalnego poprzez zastosowanie modułów stacjonarnego złoża biologicznego zwiększającego ilość biomasy w reaktorze.

Ścieki z osadników wstępnych dopływać będą do komór predenitryfikacji oraz defosfatacji przez otwory w ścianie reaktora. Ścieki wprowadzane będą do komory predenitryfikacji i defosfatacji, gdzie nastąpi ich wymieszanie z osadem recyrkulacji zewnętrznej. W komorze predenitryfikacji zachodzić będzie proces redukcji azotanów zawartych w ściekach na skutek ich wymieszania z osadem recyrkulowanym. Komora predenitryfikacji jako komora beztlenowa wyposażona będzie w mieszadło zatapialne do wymieszania jej zawartości i utrzymania biomasy w zawieszeniu.

Ścieki z komory predenitryfikacji przepływać będą do komory defosfatacji przez otwory w przegrodzie pomiędzy komorami. W komorze realizowany będzie proces biologicznej defosfatacji poprzez uwalnianie fosforu z osadu recyrkulowanego, który w dalszym procesie wbudowywany będzie w biomasę. Komora defosfatacji jako komora beztlenowa wyposażona będzie w mieszadło zatapialne do wymieszania jej zawartości i utrzymania biomasy w zawieszeniu.

Ścieki z komory defosfatacji przez otwory w przegrodzie kierowane będą do komory denitryfikacji wstępnej, gdzie mieszane będą z osadem recyrkulowanym z komory nityfikacji. Komora denitryfikacji będzie komorą anoksyczną (niedotlenioną), w której zachodzić będzie proces redukcji azotanów do azotu gazowego. Ścieki recyrkulowane z komory nityfikacji pobierane będą z wydzielonej strefy nienapowietrzanej. Komora wyposażona będzie w mieszadło zatapialne do wymieszania jej zawartości i utrzymania biomasy w zawieszeniu.

Ścieki przepływać następnie będą przez otwory w przegrodzie do komory nityfikacji, gdzie zachodzić będzie proces utleniania związków węgla i azotu. W komorze planuje się napowietrzanie drobnopęcherzykowe. W każdej komorze znajdować będą się moduły stacjonarnych złoż tekstylny z ramą wykonanych ze stali nierdzewnej do rozwoju błony biologicznej. Komory wyposażone zostaną w dwa mieszadła pompujące zapewniające wymagany stopień recyrkulacji dla redukcji azotu. Na końcu komory nityfikacji wykonane będzie koryto przelewowe z regulowanym przelewem do odprowadzania ścieków do osadników wtórnych.

Powietrze do procesu nityfikacji doprowadzane będzie ze stacji dmuchaw zlokalizowanej bezpośrednio przy reaktorze biologicznym. Stacja dmuchaw wykonana jako budynek w konstrukcji tradycyjnej murowanej z zainstalowanymi trzema dmuchawami śrubowymi w obudowach dźwiękochłonnych.

Osadniki wtórne służyć będą do oddzielenia osadu czynnego od ścieków oczyszczonych jako ostatni element ciągu oczyszczania ścieków. Osadniki wykonane zostaną jako radialne o przepływie poziomym w konstrukcji monolitycznej żelbetowej. Odpływ ścieków oczyszczonych z osadników odbywać będzie się poprzez przelewy trapezowe na całym obwodzie osadników. Ściek po opomiarowaniu przechwycony zostanie w kolektor zamknięty i skierowany do kanału przelewu burzowego prowadzącego do odbiornika – rzeki Żylicy. Osady zatrzymane na dnie zgarniane będą listwami dennymi do lejów osadowych, natomiast osady flotujące listwami powierzchniowymi do lejów flotacyjnych. Osady denne odprowadzane będą do pompowni

osadu nadmiernego, natomiast osady flotujące do pompowni mokrej osadu flotującego i dalej do pompowni głównej.

Na wypadek wystąpienia problemów z redukcją fosforu, lub występowaniem problemu z rozwojem bakterii nitkowatych oczyszczalnię ścieków planuje się wyposażyć w stację dozowania koagulantu PIX/PAX.

Osad zatrzymany w osadnikach wtórnych kierowany będzie jak wyżej wspomniano do pompowni osadu, którą planuje wykonać się jako pompownię z suchą komorą pompową. W komorze suchej planuje się montaż dwóch zestawów pompowych osadu recykulowanego niezależnych dla każdego ciągu technologicznego.

W celu zmniejszenia zużycia wody wodociągowej planuje się wykorzystanie ścieku oczyszczonego jako wody technologicznej do płukania urządzeń.

Na kanale odpływowym z oczyszczalni zlokalizowany zostanie punkt poboru próbek dla automatycznego analizatora ścieków oczyszczonych umożliwiający automatyczny pobór i analizę w zakresie węgla organicznego, odczynu, temperatury, azotu.

Węzeł gospodarki osadowej (obiekty projektowane)

Na węzeł osadowy składać będzie się pompownia osadów surowych, zagęszczenie mechaniczne osadów surowych i nadmiernych, zbiornik osadów zmieszanych, maszynownia komory fermentacyjnej, komora fermentacyjna, zbiornik osadu przefermentowanego oraz układ odwadniania osadu.

Oddzielony w osadnikach wstępnych osad wstępny grawitacyjnie dopływać będzie do pompowni osadu wstępnego zlokalizowanej bezpośrednio przy osadnikach wstępnych, do pompowni tej kierowane będą również tłuszcze zatrzymane na piaskownikach. Pompownię osadu wstępnego planuje wykonać się jako pompownię z suchą komorą pompową. Pompownia wyposażona będzie w wentylację mechaniczną połączoną z biofiltrem. Osad z pompowni tłoczony będzie do budynku wielofunkcyjnego węzła osadowego do zagęszczania mechanicznego na zagęszczaczu taśmowym.

Budynek wielofunkcyjny węzła osadowego planuje się wykonać w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek posiadać będzie wydzielone pomieszczenia zgodnie z prowadzonymi w nich procesami:

- pomieszczenie zagęszczania osadów,
- pomieszczenie maszynowni komory fermentacji,
- pomieszczenie odwadniania osadów,
- pomieszczenie kotłowni,
- pomieszczenie sterowni

Zarówno osady wstępne jak i osady nadmierne z pompowni osadów trafiać będą do pomieszczenia zagęszczania osadów, gdzie poddane zostaną zagęszczeniu na dwóch niezależnych zagęszczaczach taśmowych zlokalizowanych w pomieszczeniu zagęszczania osadu budynku wielofunkcyjnego.

Osad wstępny zagęszczony oraz nadmierny trafiać będą do zbiornika buforowego osadów zmieszanych zlokalizowanego w pomieszczeniu zagęszczania osadów, z którego będą wprowadzane do układu fermentacji lub awaryjnie bezpośrednio na układ odwadniania osadu.

Osad zmieszany wtłaczany będzie układem pompowy w układ grzewczy komory fermentacyjnej przed wymiennikiem ciepła, który zlokalizowany jest w pomieszczeniu maszynowni zbiornika wielofunkcyjnego.

Przewiduje się budowę jednej komory fermentacyjnej w konstrukcji monolitycznej żelbetowej zapewniającej czas retencyjny 20d przy maksymalnej produkcji osadów. Komora wyposażona zostanie w układ mieszania pompowego.

Osad przefermentowany z komory fermentacji odprowadzany będzie grawitacyjnie do zbiornika osadu przefermentowanego. Zbiornik planuje się wykonać jako monolityczne żelbetowy. Zbiornik pełnił będzie funkcje odgazowania osadu oraz retencji przed procesem odwadniania. Zbiornik wyposażony będzie w mieszadło zatapialne. Zbiornik wyposażony będzie w przykrycie laminatowe ograniczające rozprzestrzenianie się substancji złownych.

Osad przefermentowany ze zbiornika osadów przefermentowanych kierowany będzie do układu odwadniania. Układ odwadniania osadu zlokalizowany zostanie w wydzielonym pomieszczeniu budynku wielofunkcyjnego. Proces odwadniania osadu planuje się realizować za pomocą wysokoobrotowej wirówki dekantacyjnej. Osad odwodniony za pomocą przenośnika wstęgowego ewakuowany będzie pod zadaszenie i magazynowany na przyczepie. Osad odwodniony gromadzony na przyczepie po jej wypełnieniu transportowany będzie pod wiatę stanowiącą miejsce przygotowania odpadów do wywozu.

Węzeł gospodarki biogazowej (obiekty projektowane)

W procesie fermentacji mezofilowej wydzielać będzie się biogaz, którego głównym składnikiem będzie metan. Biogaz wytwarzany w procesie fermentacji mezofilowej charakteryzuje się nierównomiernością produkcji oraz posiada szereg zanieczyszczeń uniemożliwiających bezpośrednio jego wykorzystanie w procesach spalania w kotłach lub turbinach kogeneracyjnych, przez co w celu możliwości odzyskania energii musi zostać on poddany retencjonowaniu i uzdatnianiu w zespole urządzeń składających się na węzeł gospodarki biogazowej.

Ujmowany z komory fermentacyjnej biogaz zostanie poddany procesom uzdatniania umożliwiającym jego wykorzystanie jako paliwa w urządzeniach do jego spalania. Zakłada się zastosowanie następujących procesów:

- usunięcie cząstek stałych porywanych z komory fermentacyjnej ze strumieniem biogazu,
- usuwanie wilgoci w postaci wykraplającego się w sieci kondensatu,
- redukcję zawartego w biogazie siarkowodoru,
- retencjonowanie w zbiorniku magazynowym,
- podniesienie ciśnienia w układzie zasilania urządzeń spalających,
- osuszenie biogazu,
- redukcję stężenia siloksanów w biogazie.

Węzeł energetyczno-ciepłny (obiekty projektowane)

Uzdatniony biogaz kierowany będzie do kotłowni, która stanowić będzie wydzielone pomieszczenie budynku wielofunkcyjnego. Kotłownia wyposażona zostanie w kocioł wodny o mocy ok. 160 kW na biogaz oraz w kogenerator o mocy elektrycznej ok. 105 kW i ciepłej ok. 135 kW. Rozwiązanie takie w połączeniu z planowaną farmą fotowoltaiczną o mocy ok. 150 kW pozwoli oczyszczalni na uzyskanie pewnej niezależności energetycznej przy jednoczesnym wykorzystaniu energii zielonej. Oczyszczalnia wyposażona zostanie również a agregat prądowłórczy z autostartem w przypadku zaniku napięcia co zapewni ciągłość procesów technologicznych.

Poza wyżej opisanymi elementami na terenie oczyszczalni planuje się wykonanie budynku administracyjno-socjalnego o powierzchni zabudowy ok. 200 m² oraz budynku magazynowo-warsztatowego o powierzchni zabudowy ok. 80 m².

Jak pokazała przeprowadzona analiza w zakresie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu przewiduje się dotrzymanie wartości odniesienia tejże substancji

w powietrzu. W praktyce należy spodziewać się znacznie niższych poziomów stężeń imisyjnych na powierzchni terenu, z uwagi na uwzględnienie istotnie zawyżonych danych wejściowych.

Jak wynika z przedstawionych w niniejszym raporcie wydruków komputerowych, dopuszczalne poziomy hałasu zostaną dotrzymane. Przeprowadzona analiza akustyczna wykazała przewidywane dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Uwzględniając niskie poziomy hałasu w rejonie najbliższych budynków chronionych akustycznie, zbliżone lub niższe od tła, stwierdza się brak zagrożenia związanego z przekroczeniem wartości normatywnych.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia prowadzenie prac nie powinno stanowić zagrożenia dla środowiska wodnego w rejonie inwestycji. Potencjalne zagrożenie może stanowić ewentualna awaria sprzętu lub środków transportu. Należy zaznaczyć, iż prace wykonywane będą z należytą dbałością i ostrożnością, dbałością o właściwą konserwację i eksploatację sprzętu, środków transportu oraz szybkiej reakcji na ewentualne wycieki – wyeliminowane zostanie ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko wodne.

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodowała dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, przez co nie wpłynie na pogorszenie stanu chemicznego części wód podziemnych. Planowana inwestycja nie będzie miała również negatywnego wpływu na cele środowiskowe dotyczące stanu ilościowego wód podziemnych.

Analizowana przedsięwzięcie charakteryzuje się ograniczonym wpływem na środowisko przyrodnicze oraz krajobraz miejsca, a wskazane środki minimalizujące są wystarczające w celu wyeliminowania potencjalnego wpływu na lokalne populację zwierząt, w tym ptaków oraz płazów.

Biorąc pod uwagę analizowane przedsięwzięcie, które stanowi przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, należy wskazać, iż na podstawie przeprowadzonych analiz wnioskowane przedsięwzięcie, nie będzie stanowiło zagrożenia dla ludzi i środowiska. Planowane przedsięwzięcie zapewni większej liczbie mieszkańców gminy Szczyrk i Buczkowice dostęp do instalacji wodno-kanalizacyjnych, które zapewniają im większy komfort życia. W obecnej fazie realizacji przedsięwzięcia można zakładać, że społeczeństwo będzie pozytywnie wypowiadało się o inwestycji, która definitywnie świadczy o rozwoju Gminy, która wychodzi naprzeciw wzmożonemu zapotrzebowaniu na budownictwo jednorodzinne oraz gospodarkę i turystykę. Należy mieć na uwadze fakt, że inwestycja wpływa na poprawę i udoskonalenie infrastruktury technicznej obu wspomnianych gmin.

28 Podstawa prawna i źródła informacji

- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz.U.2023, poz.1094 tekst jedn.],
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska [Dz.U.2022, poz.2556 tekst jedn.],
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach [Dz.U.2023, poz.1587 tekst jedn.],
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne [Dz.U.2023, poz.1478 tekst jedn.],
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [Dz.U.2023, poz.977 tekst jedn.],
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [Dz.U.2022, poz.840 tekst jedn.],
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [Dz.U.2023, poz.682 tekst jedn.],
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz.U.2023, poz.1336 tekst jedn.],
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Dz.U.2023, poz.1469 tekst jedn.],
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze [Dz.U.2023, poz.633 tekst jedn.],

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków [Dz.U.2023, poz.537 tekst jedn.],
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami [Dz.U.2023, poz.344 tekst jedn.],
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych [Dz.U.2016, poz.1757 tekst jedn.],
- 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.2019, poz.1311],
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi [Dz.U.2017, poz.2294],
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U.2019, poz.1839],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz.U.2010, Nr.16, poz.87],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [Dz.U.2012, poz.845 tekst jedn.],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz.U.2014, poz.112 tekst jedn.],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r. w sprawie stosowania komunalnych osadów ściekowych [Dz.U.2023, poz.23 tekst jedn.],
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów [Dz.U.2020, poz.10],
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody [Dz.U.2002, Nr8, poz.70],
- 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.2021, poz.1576],
- Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły [Dz.U.2023, poz.300],
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli.

Dodatkowo:

- Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (Raporty o stanie środowiska województwa śląskiego),
- Geografia fizyczna Polski, J. Kondracki, PWN, Warszawa 2002 rok,
- Objaśnienia mapy głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony, A. S. Kleczkowski, AGH, Kraków 1990 r.,
- Geografia Polski - Środowisko Przyrodnicze, WN – PWN, Warszawa 1999 r.,
- Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych, prof. zw. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek, Warszawa 2007 r.,
- Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Buczkowice lata 2017-2021 z perspektywą do roku 2024,
- Strategia Rozwoju Gminy Buczkowice na lata 2015-2030,
- www.natura2000.gdos.gov.pl,
- www.mapa.korytarze.pl,

- www.obszary.natura2000.org.pl,
- www.geoserwis.gdos.gov.pl,
- www.geoportal.gov.pl,
- www.nid.pl,
- www.epsh.pgi.gov.pl,
- www.gdos.gov.pl,
- www.gios.gov.pl,
- www.pgi.gov.pl,
- www.stat.gov.pl,
- Ustalenia dokonane z Inwestorem.

29 Załączniki

1. Oświadczenie o którym mowa w art.74a ust.2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko [Dz.U.2023, poz. 1094]
2. Tło zanieczyszczeń
3. Wyniki analizy przyrodniczej
4. Karta charakterystyki Jednolitych części Wód Powierzchniowych
5. Karta charakterystyki Jednolitych części Wód Podziemnych
6. Obliczenia do analizy oddziaływania na jakość powietrza
7. Obliczenia do analizy oddziaływania na klimat akustyczny
8. Schemat blokowy
9. Koncepcyjne zagospodarowanie terenu T.1-1
10. Schemat technologiczny T.2-1
11. Schemat technologiczny T.2-2
12. Schemat technologiczny T.2-3
13. Schemat technologiczny T.2-4
14. Dane GIS do inwentaryzacji przyrodniczej (na płycie CD)

Wudzyn 12.12.2023

Oświadczenie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zadania pn. Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice został sporządzony przez Leszka Grabowskiego absolwenta Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej na kierunku technologia chemiczna w specjalności technologie ochrony środowiska na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy, gdzie uzyskał tytuł magistra inżyniera.

W związku z powyższym oświadczam, iż jako autor raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko spełniam wymogi zawarte w art. 74a ust.1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Oświadczenie złożono będąc świadomym odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

podpis



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach

tel. +48 789 317 846 e-mail: rwmskatowice@gios.gov.pl adres: ul. Konstantego Damrota 16, 40-022 Katowice

Katowice, dnia: 24.11.2023 r.

DMS-KA.731.1.677.2023

Envirolab Leszek Grabowski
ul. Kwiatowa 120
86- 022 Wudzyn
l.grabowski@envirolab.pl

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. 2023, poz. 1094 z późn. zm), w związku z pismem z dnia 19.11.2023 r. informuję, że w roku kalendarzowym 2022 na obszarze **m. Rybarzowice (gm. Buczkowice, ul. Nad Brzegiem 11, dz. nr 4840/2; 4840/3; 4840/4; 4840/5; 4840/6; 4840/7)** wystąpiły następujące wartości stężeń średniorocznych:

1. **Dwutlenek azotu** - nr CAS 10102-44-0:
 $S_a = 12 \mu\text{g}/\text{m}^3$
2. **Dwutlenek siarki** - nr CAS 7446-09-5:
 $S_a = 7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
3. **Pył zawieszony PM10**:
 $S_a = 29 \mu\text{g}/\text{m}^3$
4. **Pył zawieszony PM2,5**:
 $S_a = 23 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Andrzej Szczygieł
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Katowicach
Departament Monitoringu Środowiska
/ – podpisany cyfrowo/

Powyższe dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie w celu udzielenia informacji o środowisku zgodnie z powołaną wyżej Ustawą. Informuję, że Administratorem Danych Osobowych jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Dane będą przechowywane przez okres 5 lat. Każda osoba, za pośrednictwem Inspektora Ochrony Danych w GIOŚ (iod@gios.gov.pl) posiada prawo do dostępu do treści swoich danych, ich sprostowania, a w uzasadnionych przypadkach sprzeciwu, usunięciu lub ograniczenia przetwarzania. Każdemu przysługuje ponadto prawo do wniesienia skargi do Urzędu Ochrony Danych na niewłaściwe przetwarzanie jego danych. Podanie danych jest dobrowolne, jednak konieczne do uzyskania informacji o środowisku.

**GŁÓWNY INSPEKTORAT
OCHRONY ŚRODOWISKA**

M: gios@gios.gov.pl
W: www.gov.pl/web/gios

A: ul. Biłwy Warszawskiej 1920 r. nr 3
02-362 Warszawa

T: +48 22 369 22 26
F: +48 22 825 04 65

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej
dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na:

„Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice”

Stanowiące załącznik nr 3 do raportu o oddziaływaniu na środowisko zgodnie z art.66 ust.1 pkt.2a 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. 2023, poz.1094 tekst jedn.]

Autor opracowania:

mgr inż. Leszek Grabowski

Grudzień 2023

Spis treści

1	Podstawa prawna opracowania.....	2
2	Lokalizacja.....	3
2.1	Lokalizacja pod względem administracyjnym.....	3
2.2	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obszarów chronionych w myśl ustawy o ochronie przyrody.....	3
2.3	Krajobraz.....	4
3	Metody badań terenowych.....	5
4	Inwentaryzacja.....	6
4.1	Roślinność.....	6
4.2	Fauna.....	11
4.3	Korytarze ekologiczne.....	12
4.4	Różnorodność ekologiczna.....	13
5	Potencjalne zagrożenia związane z prowadzonymi pracami.....	14
6	Działania minimalizujące w zakresie środowiska przyrodniczego.....	15
7	Literatura i źródła.....	16

Spis tabel

Tabela 1	Formy ochrony - parki krajobrazowe.....	4
Tabela 2	Formy ochrony - zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.....	4
Tabela 3	Formy ochrony - Natura 2000 Specjalne obszary chronione.....	4
Tabela 4	Wykaz stosowanych kryteriów lęgowych/zachowań i odpowiadającym im kategorii gniazdowych [źródło Wilk T. 2016. Kryteria lęgowości ptaków – materiały pomocnicze. Wersja 3 – 16.02.2016. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki].....	6
Tabela 5	Zestawienie drzewostanu przewidzianego do wycinki.....	8
Tabela 6	Zestawieni gatunków ptaków zaobserwowanych w rejonie planowanego przedsięwzięcia.....	11
Tabela 7	Analiza potencjalnego zagrożenia związanego z realizacją przedsięwzięcia.....	14

Spis rysunków

Rys.1	Lokalizacja terenu inwestycji na tle obszarów chronionych [źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis GDOŚ].....	3
Rys.2	Mapa inwentaryzacji drzewostanu przewidzianego do wycinki [źródło: opracowanie własne na podstawie mapy zasadniczej].....	8
Rys.3	Wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – uchwała Rady Gminy Buczkowice nr XLIX/334/23 z dnia 25.01.2023 r.....	9
Rys.4	Drzewostan w strefie 100 m od granicy planowanego przedsięwzięcia [źródło: opracowanie własne na podstawie ortofotomapy portalu Geoportal].....	10
Rys.5	Obszary leśne w okolicy z przewagą oznaczenia OL (olszyna) [źródło: opracowanie własne na podstawie Portalu Bank Danych o Lasach].....	10
Rys.6	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle korytarzy ekologicznych [źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis GDOŚ].....	12
Rys.7	Lokalizacja potencjalnego lokalnego korytarza ekologicznego [źródło: opracowanie władne na podstawie ortofotomapy portalu Geoportal].....	13

1 Podstawa prawna opracowania

Niniejsza inwentaryzacja przyrodnicza została sporządzona, jako załącznik do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na „Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice”. Podstawę do opracowania Raportu o oddziaływaniu na środowisko dla w/w przedsięwzięcia stanowi decyzja Wójta Gminy Buczkowice znak GKiB.6220.5.2023 z dnia 2 października 2023 roku, nakładająca na Inwestora obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

2 Lokalizacja

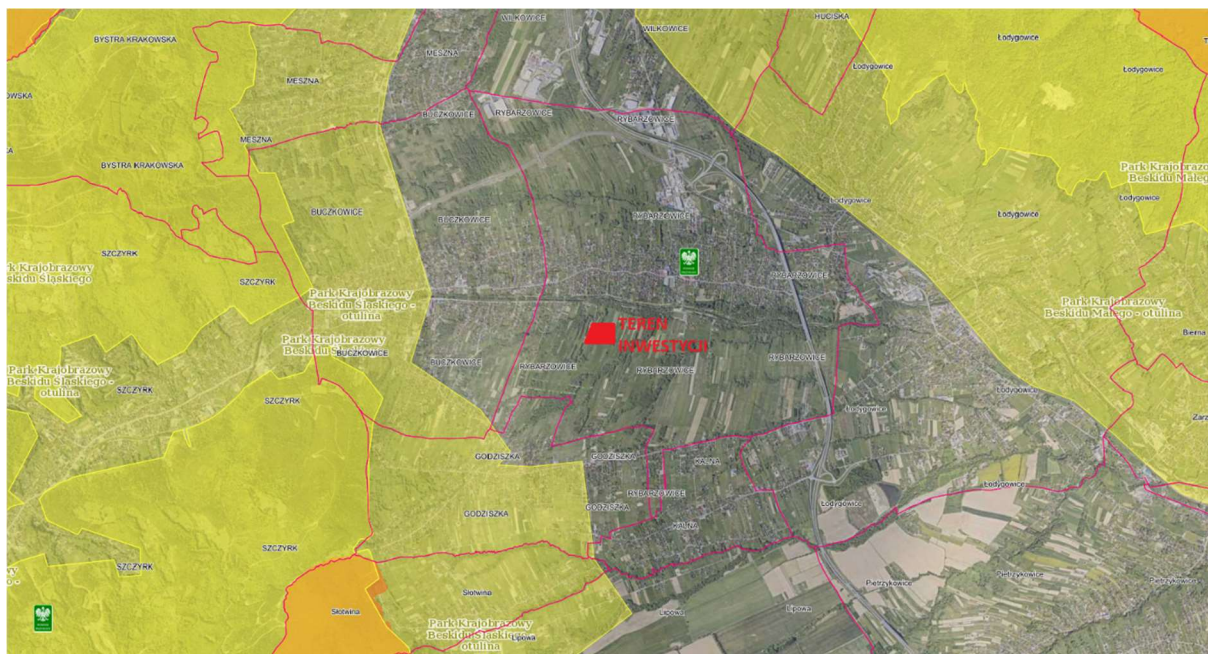
2.1 Lokalizacja pod względem administracyjnym

Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie związane z budową oczyszczalni ścieków zlokalizowany jest w miejscowości Rybarzowice przy ul. Nad Brzegiem 11. Teren inwestycji stanowią działki o numerach ewidencyjnych 4840/2, 4840/3, 4840/4, 4840/5, 4840/6, 4840/7 obręb Rybarzowice, gmina Buczkowice, powiat bielski, województwo śląskie.

Teren zgodnie z ewidencją gruntów zajmuje powierzchnię 4,3069 ha. Teren obecnie jest ogrodzony.

2.2 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obszarów chronionych w myśl ustawy o ochronie przyrody

Na podstawie danych zawartych w Geoserwisie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska teren przewidziany pod planowane przedsięwzięcie w całości położony jest poza obszarami chronionymi w myśl ustawy o ochronie przyrody, na co wskazuje rys.1 wycinek mapy z naniesionymi formami ochrony.



Rys. 1 Lokalizacja terenu inwestycji na tle obszarów chronionych [źródło: opracowanie własne Geoserwis GDOŚ]

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w następujących odległościach od form ochrony przyrody (rozpoznanie przeprowadzono dla promienia 5 km od terenu planowanego przedsięwzięcia):

Parki krajobrazowe

Poz.	Nazwa	Odległość [km]
1.	Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego – otulina	1.25
2.	Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego	2.19
3.	Park Krajobrazowy Beskidu Małego – otulina	2.33
4.	Park Krajobrazowy Beskidu Małego	3.41

Tabela 1 Formy ochrony - parki krajobrazowe

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Poz.	Nazwa	Odległość [km]
1.	Cygański Las	4.77

Tabela 2 Formy ochrony - zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Natura 2000 Specjalne obszary ochrony

Poz.	Nazwa	Odległość [km]
1.	Beskid Śląski PLH240005	3.09

Tabela 3 Formy ochrony - Natura 2000 Specjalne obszary chronione

Wyżej wymienione formy ochrony przyrody znajdują się poza zasięgiem rzeczywistego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

2.3 Krajobraz

Zgodnie z danymi zawartymi w Geoserwisie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie zlokalizowany jest na obszarze Kotliny Żywieckiej.

Według Regionalnej geografii fizycznej Polski [Praca zbiorowa pod redakcją A. Richlinga, J. Solona, A. Maciasa, J. Bolona, J. Borzyszkowskiego, M. Kistowskiego – Poznań 2021]. Kotlina Żywiecka stanowi jedno z kilku rozległych obniżenń śródgórskich, typowych dla Karpat Zachodnich. Została wypreparowana w obrębie okna tektonicznego, w którym odsłaniają się serie podśląska i cieszyńska. Przyjmuje się, że kotlina powstała na skutek pchnięcia ku północy bloku Beskidu Małego przez nasunięcie płaszczowiny magurskiej; ma zatem genezę tektoniczno-denudacyjną. Kotlina Żywiecka cechuje się wyraźnymi granicami, które stanowią wklęsłe załomy morfologiczne, oddzielające ją od sąsiednich pasm górskich – Beskidu Śląskiego na zachodzie, Beskidu Małego na północy i Beskidu Żywiecko-Orawskiego na południu. Kotlina na wschodzie przechodzi mniej wyraźną granicą w Pasma Pewelsko-Krzeszowskie. Na północnym zachodzie przez obniżenie Bramy Wilkowickiej łączy się z Pogórzem Śląskim.

Dno kotliny leży na wysokości 340–450 m n.p.m. i ma charakter pagórkowaty. Region odwadnia Soła, na której w najniższej, północnej części regionu utworzono Zbiornik Żywiecki (sama zaporą znajduje się już Beskidzie Małym). Dzięki niewielkim spadkom i urodzajnym glebom brunatnym, kotlina stanowi w większości region rolniczy. W centrum kotliny leży przemysłowe miasto Żywiec. Duża wilgotność (zbiornik wodny) i stosunkowo złe przewietrzanie regionu sprzyjają gromadzeniu się zanieczyszczeń powietrza.

Pod względem potencjalnej roślinności naturalnej mezoregion jest zróżnicowany na część zachodnią, gdzie przeważa siedlisko żyznego grądu w formie podgórskiej, oraz część wschodnią, z dominacją siedlisk żyznej buczyny zachodniokarpackiej w postaci podgórskiej. Doliny cieków są najczęściej zajęte przez siedliska nadrzecznej olszyny górskiej.

Obrzeża Kotliny Żywieckiej, u podnóża przylegających pasm górskich, znajdują się w otulinach trzech parków krajobrazowych: Beskidu Śląskiego, Beskidu Małego i Beskidu Żywieckiego. Utworzono tu także rezerwat przyrody Grapa, w którym chroni się podgórski las grądowy, a także jedną z enklaw specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 Beskid Żywiecki.

Na szczeblu lokalnym (w miejscu inwestycji) krajobraz jest przekształcony przez człowieka i zdominowany przez istniejącą infrastrukturę przepompowni ścieków oraz obiekty dawnej oczyszczalni ścieków. W zasięgu oddziaływania dominuje krajobraz kulturowy reprezentowany przez zbiorowiska leśne (zadrzewienia olszyn) oraz użytki rolne. Realizacja przedsięwzięcia wpisuje się w dotychczasowy sposób zagospodarowania terenu i stan krajobrazu nie powodując jednocześnie utraty i pogorszenia cennych walorów krajobrazowych Kotliny Żywieckiej.

3 Metody badań terenowych

Przed przystąpieniem do wykonania właściwej inwentaryzacji, przeanalizowano dostępną literaturę, dostępne opracowania pod kątem występowania gatunków roślin oraz siedlisk przyrodniczych na przedmiotowym terenie. Dodatkowo przeanalizowano ortofotomapę terenu w celu wyznaczenia potencjalnych miejsc bytowania oraz rozrodu poszczególnych grup zwierząt, np. płazów i gadów. Dokonano szerokiego zapoznania się z warunkami siedliskowymi dla potencjalnych grup zwierząt czy miejsc z potencjalnie występującą roślinnością.

Inwentaryzacja przyrodnicza obejmowała elementy florystyczne w poszukiwaniu gatunków – głównie chronionych, siedlisk przyrodniczych oraz elementy faunistyczne, tj. ryby, płazy, gady, ptaki, ssaki. Wizja terenowa została poprzedzona zgromadzeniem dostępnych materiałów, danych z omawianego terenu na temat poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego.

Celem inwentaryzacji było zebranie informacji o zasobach przyrodniczych, które występują w miejscu inwestycji oraz w strefie oddziaływania niniejszego przedsięwzięcia. Sporządzając dokument, jakim jest inwentaryzacja przyrodnicza, bazowano na dostępnych materiałach, publikacjach, książkach, opracowaniach oraz na własnej wiedzy przyrodniczej autora opracowania i wieloletnim doświadczeniu pracy w terenie. Zebrane dane podczas pracy własnej zarówno w biurze projektowym jak i podczas wizyty w terenie, mają posłużyć do określenia, jakości środowiska przyrodniczego, rozpoznania poszczególnych gatunków oraz oceny i określenia działań minimalizujących zagrożenia dla środowiska przyrodniczego związanych z działaniami inwestycyjnymi w ramach przedsięwzięcia. Opracowanie ma służyć również do oceny oddziaływania działań inwestycyjnych na zinwentaryzowane składniki przyrody ożywionej, roślin, zwierząt i siedlisk przyrodniczych.

W celu ustalenia występowania gatunków chronionych i ich siedlisk, korytarzy ekologicznych oraz siedlisk przyrodniczych w zasięgu planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono bezpośrednie badania terenowe na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz w jego bezpośredniej okolicy. Badania przeprowadzono w dniu 20 listopada 2023 r. w godzinach 8:00-12:20. Inwentaryzację drzew potencjalnie przeznaczonych pod wycinkę przeprowadzono w dniu 30 listopada 2023 r.

W trakcie prowadzonych badań weryfikowano występowanie gatunków roślin i grzybów, w tym porostów i mszaków nadrzewnych zwracając szczególną uwagę na obecność taksonów chronionych na podstawie aktualnych rozporządzeń Ministra Środowiska.

Ponadto teren inwestycji, w tym zadrzewienia poddano kontroli pod kątem zasiedlenia przez gatunki zwierząt w tym:

- Bezkręgowce: ze szczególnym uwzględnieniem pachnicy dębowej. Drzewa poddane ocenie wizualnej pod kątem obecności dogodnych siedlisk (próchnowisk), a także odchodów, szczątków martwych osobników, stadiów rozwojowych. Wykorzystano również w możliwym zakresie wskaźniki wynikające z metodyki GIOŚ ustalone dla pachnicy dębowej.
- Ptaki: w celu ustalenia legowisk ptaków wykorzystano wskazania Wilk T. 2015 Kryteria legowości ptaków – materiały pomocnicze. Wersja 3 -16.02.2016 .Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki.

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej
dla zadania pn. „Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice”

Zachowanie/kryterium lęgowości	Symbol	Kategoria
Obserwacja/stwierdzenie gatunku	ST	
Ptaka młodociany	JUV	niełgowy
Pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	O	Gniazdowanie możliwe (A)
Jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca w siedlisku lęgowym	S	
Para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym	PR	Gniazdowanie prawdopodobne (B)
Śpiewający lub odbywający loty godowe samiec stwierdzony co najmniej przez 2 dni w tym samym miejscu (zajęte terytorium) lub równoczesne stwierdzenie wielu samców w siedlisku lęgowym	TE	
Kopulacja lub toki w siedlisku lęgowym	KT	
Odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo	OM	
Zachowanie lub głosy niepokoju sugerujące bliskość gniazda lub piskląt	NP	
Plama lęgowa (u ptaka trzymanego w ręku)	PL	Gniazdowanie pewne (C)
Budowa gniazda lub drążenie dziupli	BU	
Odwodzenie od gniazda lub młodych (udawanie ranego) albo atakowanie obserwatora	UDA	
Gniazdo używane w danym sezonie lub skorupy jaj z danego sezonu	GNS	
Gniazdo zajęte	ZAJ	
Gniazdo wysiadywane	WYS	
Ptaki z pokarmem dla młodych lub odchodami piskląt	POD	
Gniazdo z jajami	JAJ	
Gniazdo z pisklętami	PIS	
Młode zagniazdowniki nietotne lub słabo lotne albo podloty gniazdowników poza gniazdem	MŁO	

Tabela 4 Wykaz stosowanych kryteriów lęgowych/zachowań i odpowiadającym im kategorii gniazdowych [źródło Wilk T. 2016. Kryteria lęgowości ptaków – materiały pomocnicze. Wersja 3 – 16.02.2016. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki]

- Nietoperze: drzewa poddano ocenie wizualnej pod kątem występowania siedlisk (np. dziupli, szczelin itp.) Stwierdzone i dostępne siedliska potencjalnie kontrolowano pod kątem śladów zasiedlenia (np. odchodów, resztek pokarmu), a także z wykorzystaniem kamery inspekcyjnej (endoskopu).
- Herpetofaunę uwzględniając także obecność potencjalnych siedlisk i schronień wyżej wymienionych gatunków.

W ramach oceny występowania korytarzy ekologicznych oraz siedlisk ssaków wykorzystano przede wszystkim analizę warunków siedliskowych oraz bezpośrednie obserwacje, w tym pod kątem tropów, śladów (np. odchody).

4 Inwentaryzacja

4.1 Roślinność

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie na terenie zmienionym przez ingerencję człowieka pierwotnie na potrzeby oczyszczalni ścieków, obecnie przepompowni ścieków. W miejscu planowanego przedsięwzięcia obszar pozbawiony jest częściowo roślinności (tereny utwardzone), natomiast zbiorowisko roślinne występujące na pozostałym terenie przyjmuje charakter trawnikowy.

Dominują pospolite gatunki jednoliścienne (trawy) z rodzajów kostrzewa, życica oraz wiechlina. Domieszkowo w relatywnie niewielkich ilościach występują gatunki dwuliścienne typowe dla zbiorowisk segetalnych i synantropijne w tym mniszek lekarski, krwawnik pospolity, iglica pospolita, babka szerokolistna, babka lancetowata, pięciornik gęsi, koniczyzna biała, trzaskosza pospolita.

Na terenie przewidzianym pod inwestycję obecne są również zadrzewienia o charakterze zieleni urządzonej i funkcji głównie izolacyjnej. Są to przede wszystkim gatunki iglaste zimozielone (żywotnik, świerk) oraz liściaste (brzoza, lipa). W zdecydowanej większości zostaną one zachowane.

Z planowaną inwestycją kolidować może ok. 13 drzew rosnących w centralnej części działki oraz 56 drzew w pasie zieleni izolacyjnej wzdłuż ogrodzenia zmniejszających jego szerokość. W chwili obecnej nie jest możliwe jednoznaczne i precyzyjne określenie i wskazanie konkretnych drzew koniecznych do wycinki poza tymi będącymi w oczywistej kolizji

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej
dla zadania pn. „Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice”

z planowanymi obiektami. W toku prac projektowych oraz realizacyjnych inwestycji należy założyć, iż koniecznym może okazać się usunięcie innych pojedynczych sztuk drzew. Na obecnym etapie w analizie uwzględniono następującą skalę wycinki.

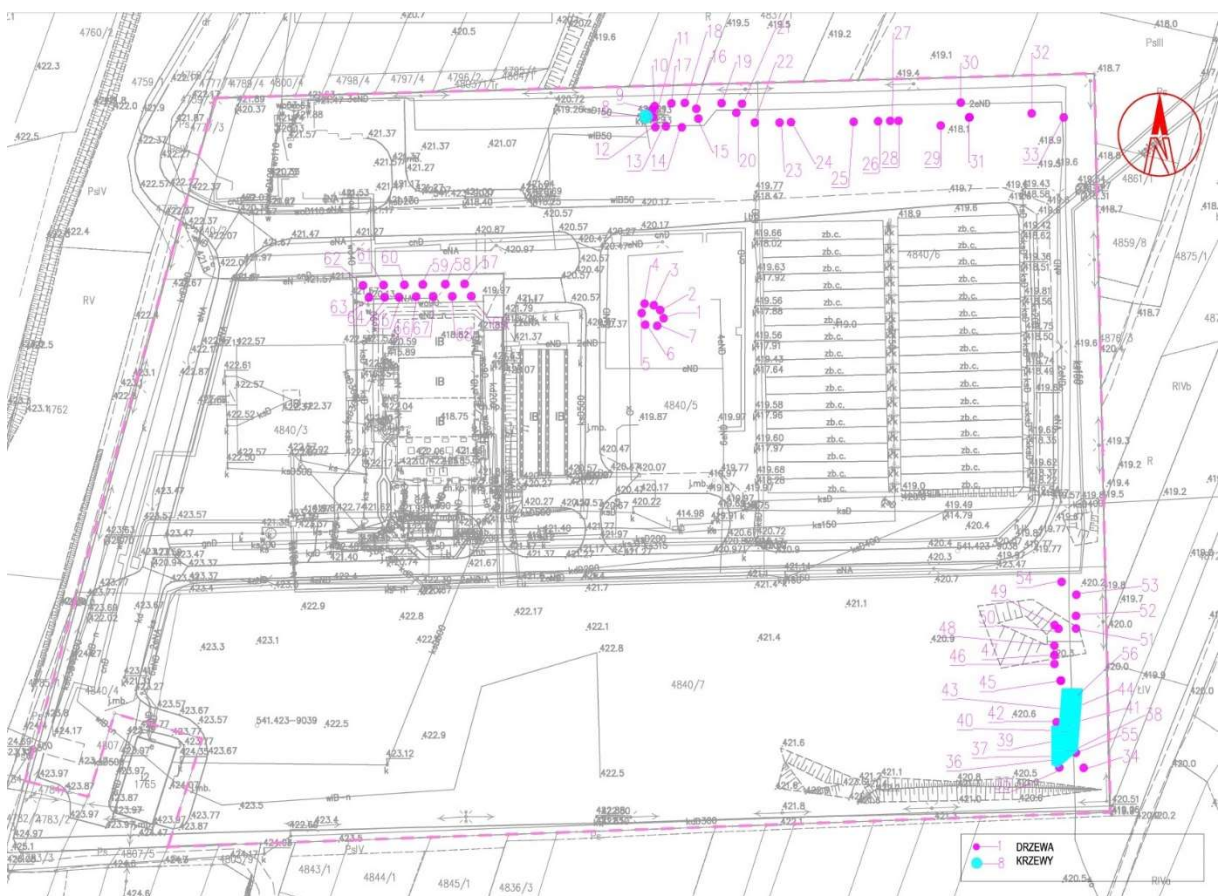
Poz.	Gatunek	Obwód pnia na wys. 1,3 m [cm]	Powierzchnia krzewów [m ²]	Nr działki	Uwagi
1.	Brzoza brodawkowata	20+10+24	-----	4840/5	-----
2.	Brzoza brodawkowata	25+30	-----	4840/5	-----
3.	Brzoza brodawkowata	25+22	-----	4840/5	-----
4.	Brzoza brodawkowata	28	-----	4840/5	-----
5.	Brzoza brodawkowata	25	-----	4840/5	Na h=5 cm ob.=47 cm
6.	Brzoza brodawkowata	27	-----	4840/5	-----
7.	Brzoza brodawkowata	20+12	-----	4840/5	-----
8.	Bez czarny	-----	8	4840/5	-----
9.	Świerk pospolity	56	-----	4840/5	-----
10.	Świerk pospolity	70	-----	4840/5	Drzewo martwe
11.	Świerk pospolity	83	-----	4840/5	-----
12.	Świerk pospolity	85	-----	4840/5	-----
13.	Świerk pospolity	71	-----	4840/5	-----
14.	Świerk pospolity	83	-----	4840/5	Drzewo martwe
15.	Świerk pospolity	54	-----	4840/5	Drzewo martwe
16.	Brzoza brodawkowata	137	-----	4840/5	-----
17.	Świerk pospolity	64	-----	4840/5	-----
18.	Świerk pospolity	45	-----	4840/5	Drzewo martwe
19.	Czereśnia ptasia	47	-----	4840/5	-----
20.	Czereśnia ptasia	31+28	-----	4840/5	-----
21.	Świerk pospolity	77	-----	4840/5	-----
22.	Świerk pospolity	51	-----	4840/5	-----
23.	Dąb szypułkowy	155	-----	4840/4	-----
24.	Świerk pospolity	105	-----	4840/4	-----
25.	Świerk pospolity	75	-----	4840/4	-----
26.	Świerk pospolity	81	-----	4840/4	-----
27.	Świerk pospolity	98	-----	4840/4	-----
28.	Świerk pospolity	97	-----	4840/4	-----
29.	Wierzba iwa	57	-----	4840/4	Pomiar na h=75cm
30.	Świerk pospolity	71	-----	4840/4	-----
31.	Czereśnia ptasia	68	-----	4840/4	-----
32.	Świerk pospolity	55	-----	4840/4	Drzewo martwe
33.	Świerk pospolity	50	-----	4840/4	-----
34.	Świerk pospolity	100	-----	4840/7	-----
35.	Brzoza brodawkowata	91	-----	4840/7	-----
36.	Olsza czarna	38	-----	4840/7	-----
37.	Brzoza brodawkowata	68	-----	4840/7	-----
38.	Brzoza brodawkowata	72	-----	4840/7	-----
39.	Olsza czarna	59	-----	4840/7	-----
40.	Olsza czarna	39	-----	4840/7	-----
41.	Brzoza brodawkowata	94	-----	4840/7	-----
42.	Brzoza brodawkowata	99	-----	4840/7	-----
43.	Brzoza brodawkowata	87	-----	4840/7	-----
44.	Brzoza brodawkowata	93	-----	4840/7	-----
45.	Wierzba iwa	44+42+54+72	-----	4840/7	-----
46.	Brzoza brodawkowata	127	-----	4840/7	-----
47.	Brzoza brodawkowata	106	-----	4840/7	-----
48.	Brzoza brodawkowata	124	-----	4840/7	-----
49.	Brzoza brodawkowata	179	-----	4840/7	-----
50.	Świerk pospolity	57	-----	4840/7	-----

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej
dla zadania pn. „Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice”

51.	Świerk pospolity	72	-----	4840/7	-----
52.	Świerk pospolity	77	-----	4840/7	-----
53.	Świerk pospolity	91	-----	4840/7	-----
54.	Świerk pospolity	73	-----	4840/7	-----
55.	Brzoza brodawkowata	89	-----	4840/7	-----
56.	Bez czarny	-----	102	4840/7	-----
57.	Świerk pospolity	75	-----	4840/3	-----
58.	Świerk pospolity	82	-----	4840/3	-----
59.	Świerk pospolity	68	-----	4840/3	-----
60.	Świerk pospolity	74	-----	4840/3	-----
61.	Świerk pospolity	79	-----	4840/3	-----
62.	Świerk pospolity	72	-----	4840/3	-----
63.	Żywotnik zachodni	<50	-----	4840/3	-----
64.	Żywotnik zachodni	<50	-----	4840/3	-----
65.	Żywotnik zachodni	<50	-----	4840/3	-----
66.	Żywotnik zachodni	<50	-----	4840/3	-----
67.	Żywotnik zachodni	<50	-----	4840/3	-----
68.	Żywotnik zachodni	<50	-----	4840/3	-----
69.	Żywotnik zachodni	<50	-----	4840/3	-----

Tabela 5 Zestawienie drzewostanu przewidzianego do wycinki

Na poniższej mapie naniesiono drzewa oraz krzewy potencjalnie przeznaczone do wycinki z odzwierciedleniem numeracji w tabeli 5. Mapa w skali zapewniającej większą czytelność stanowi załącznik do niniejszej inwentaryzacji przyrodniczej.



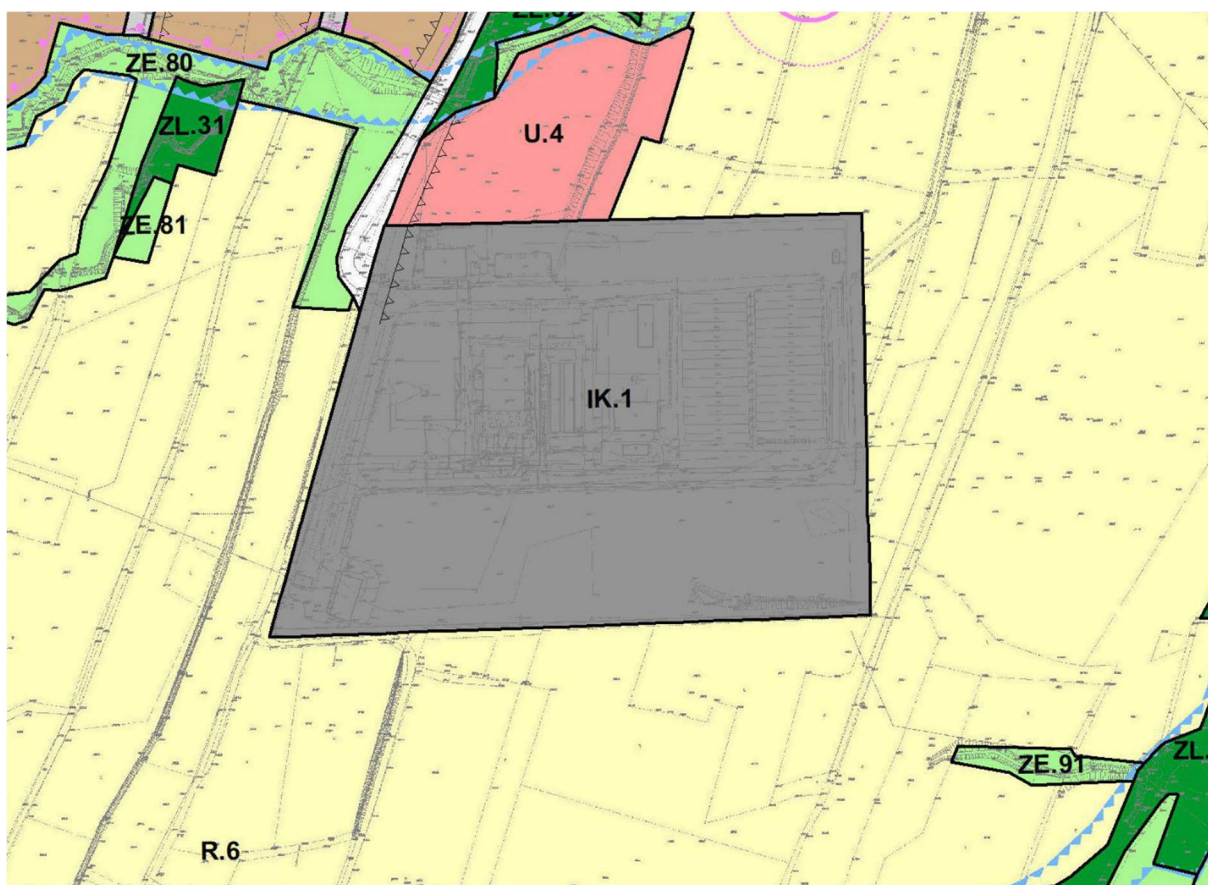
Rys. 2 Mapa inwentaryzacji drzewostanu przewidzianego do wycinki [źródło: opracowanie własne na podstawie mapy zasadniczej]

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej
dla zadania pn. „Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice”

Na obszarze terenu przeznaczonym dla planowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin i grzybów (w tym porostów), a występujące tutaj zbiorowisko roślinne (mające charakter antropogeniczny) nie stanowi chronionego siedliska przyrodniczego.

W bezpośrednim otoczeniu działki inwestycyjnej zlokalizowane są tereny użytków rolnych oraz tereny zabudowy usługowej zgodnie z wypisem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

- IK.1 – teren planowanego przedsięwzięcia,
- U.4 – tereny zabudowy usługowej,
- R.6 – tereny użytków rolnych,
- KDL.7 – teren dróg publicznych klasy L (lokalnych),
- ZE.80 – tereny zieleni nieurządzonej



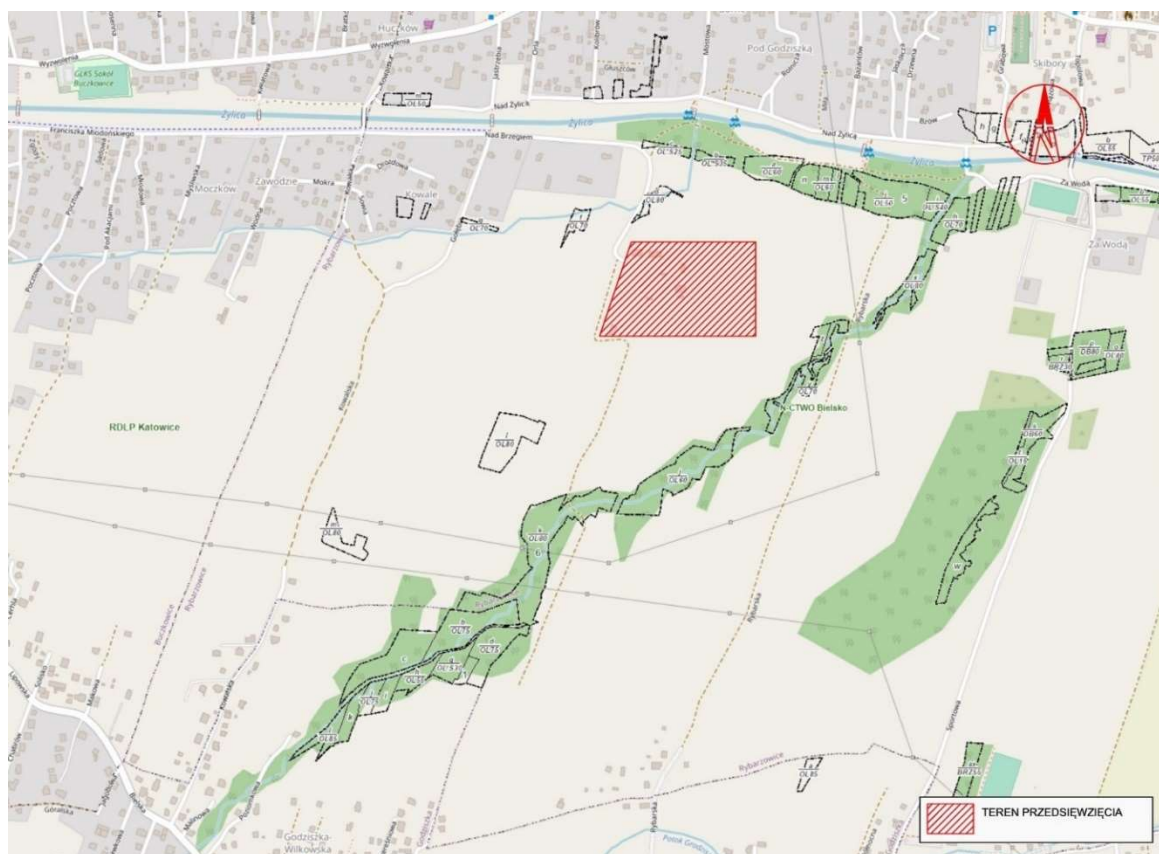
Rys. 3 Wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – uchwała Rady Gminy Buczkowice nr XLIX/334/23 z dnia 25.01.2023 r.

Największą część terenów sąsiednich jak wynika z powyższej mapy stanowią tereny użytków rolnych oraz tereny przewidziane pod działalność usługową. Tereny zadrzewień stanowią nieuporządkowaną formę o mieszanym składzie gatunkowym. Według informacji zamieszczonych w portalu Bank Danych o Lasach teren inwestycji leży w regionie pochodzenia sosny zwyczajnej, brzozy brodawkowatej, olszy czarnej, świerka pospolitego, buku zwyczajnego. Przeważającym gatunkiem w bezpośrednim otoczeniu inwestycji jest olszyna czarna. Tereny przyległe nie ulegną naruszeniu na skutek realizacji planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie oczyszczalni ścieków.

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej
dla zadania pn. „Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice”



Rys. 4 Drzewostan w strefie 100 m od granicy planowanego przedsięwzięcia [źródło: opracowanie własne na podstawie ortofotomapy portalu Geoportal]



Rys. 5 Obszary leśne w okolicy z przewagą oznaczenia OL (olszyna) [źródło: opracowanie własne na podstawie Portalu Bank Danych o Lasach]

4.2 Fauna

W trakcie przeprowadzonych prac terenowych nie stwierdzono występowania chronionych bezkręgowców. Uwzględniając charakter siedliskowy terenu, w tym stan i zróżnicowanie szaty roślinnej można uznać za możliwe, iż na terenie przewidzianym pod przedsięwzięcie mogą występować trzmiele (przy czym obszar ten nie stanowi potencjalnie cennego siedliska wyżej wymienionego gatunku, co wynika z niskiego udziału gatunków kwitnących) oraz ślimaka winniczka (warunki potencjalnego bytowania gatunku zostaną zachowane na terenie inwestycji, a ewentualne osobniki zauważone na etapie realizacji przeniesione zostaną poza rejon prowadzonych robót budowlanych w pas zieleni izolacyjnej wzdłuż ogrodzenia).

W obszarze inwestycji brak jest potencjalnych siedlisk i minogów – obecne zbiorniki żelbetowe stanowiące pozostałości po oczyszczalni ścieków wypełnione wodą nie stwarzają warunków dla bytowania ichtiofauny.

W toku przeprowadzanych prac nie stwierdzono występowania płazów i gadów. Podobnie jak w przypadku ichtiofauny, teren nie sprzyja potencjalnych warunków do bytowania herpetofauny i nie stanowi potencjalnych siedlisk do rozrodu płazów. Uwzględniając charakter terenu za możliwe uznać należy występowanie w zasięgu inwestycji gatunków płazów i gadów związanych z terenami rolnymi (np. grzebiuszki ziemnej) oraz leśnych (np. padalca, żmii). Inwestycja nie spowoduje zajęcia siedlisk wyżej wymienionych gatunków, jednocześnie ewentualnie wkraczające na teren inwestycji osobniki przenoszone będą poza obszar prowadzenia prac budowlanych (tereny rolne i leśne w otoczeniu prowadzonej inwestycji).

W trakcie przeprowadzanej wizji stwierdzono występowanie ptaków, których obecność związana jest przede wszystkim z terenami sąsiednimi (tereny leśne wzdłuż rzeki Żylicy oraz potoku Granicznego). Na obszarze inwestycji nie stwierdzono występowania siedlisk lęgowych ptaków, w tym nie stwierdzono miejsc gniazdowania i zachowań ptasich świadczących o zasiedleniu planowanego do wycinki drzewostanu. Z uwagi na późnojesienną obserwację nie można wykluczyć występowania na terenie inwestycji i terenach przyległych gatunków ptaków innych niż zaobserwowane i zestawione w poniższej tabeli.

Poz.	Gatunek	Opis
1.	Bogatka zwyczajna	2 osobniki przelotny w sąsiedztwie, w rejonie drzewostanów Gatunek chroniony Kategoria lęgowości – nielęgowy
2.	Kruk zwyczajny	1 osobnik przelotny w sąsiedztwie, w rejonie upraw rolnych Gatunek chroniony Kategoria lęgowości – nielęgowy
3.	Gawron	5 osobników przelotnych w sąsiedztwie, w rejonie upraw rolnych Gatunek chroniony Kategoria lęgowości – nielęgowy
4.	Kwiczół	5 osobników przelotnych żerujących na terenie inwestycji w wschodniej jego części Gatunek chroniony Kategoria lęgowości – nielęgowy
5.	Wróbel zwyczajny	2 osobników przelotnych żerujących na terenie inwestycji w wschodniej jego części Gatunek chroniony Kategoria lęgowości – nielęgowy

Tabela 6 Zestawieni gatunków ptaków zaobserwowanych w rejonie planowanego przedsięwzięcia

Podczas prowadzonych obserwacji nie stwierdzono występowania ssaków chronionych i łownych na obszarze przeznaczonym pod planowaną inwestycję. Analiza warunków siedliskowych wskazuje, że:

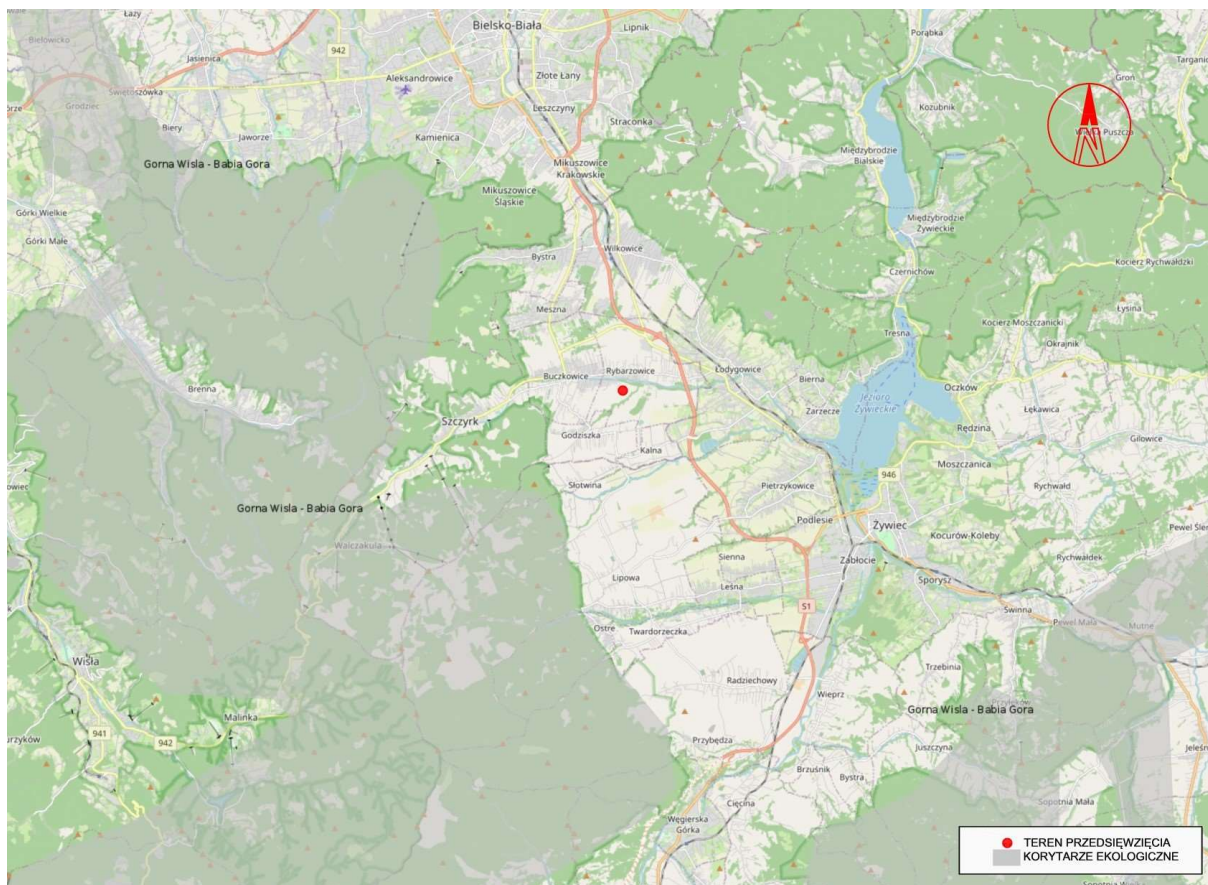
- Możliwe jest występowanie kreta europejskiego, dla którego zbiorowisko w postaci trawnika stwarza warunki potencjalnego bytowania gatunku. Ponadto w południowej

części działki zaobserwowano występowanie kretowin. Możliwość zasiedlania terenu przez kreta nie ulegnie zmianie na skutek realizacji przedsięwzięcia.

- Brak jest potencjalnych siedlisk nietoperzy w drzewostanie przewidzianym do wycinki.
- Ogrodzenie terenu inwestycji oraz czynny obiekt przepompowni ścieków nie stwarza warunków do występowania oraz przemieszczania się i migracji ssaków.

4.3 Korytarze ekologiczne

Zgodnie z danymi zamieszczonymi na portalu Geoserwisu Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska teren przewidziany pod inwestycję znajduje się poza korytarzami ekologicznymi.



Rys. 6 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle korytarzy ekologicznych [źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis GDOŚ]

Poddając analizie rzeczywiste znaczenie terenu dla migracji zwierząt oraz możliwe oddziaływanie w tym zakresie konieczne jest uwzględnienie uwarunkowań lokalnych. Analiza taka wskazuje na, że migracja lokalna może odbywać się w terenach zalesionych wzdłuż rzeki Żylica oraz potoku Granicznego tworząc spójny kompleks zapewniający możliwość swobodnego przemieszczania się zwierząt w kierunku korytarza Górna Wisła-Babia Góra.

Przedsięwzięci polegające na budowie oczyszczalni ścieków realizowane będzie na terenie dawnej oczyszczalni ścieków, obecnie przepompowni ścieków i nie wiąże się z zajmowaniem nowych terenów oraz nie powoduje uszczuplenia powierzchni leśnych. Teren inwestycji obecnie jak i po zakończonej inwestycji będzie terenem ogrodzonym co nie stwarza i nie będzie stwarzało warunków do migracji zwierząt w tym krajowej i lokalnej.



Rys. 7 Lokalizacja potencjalnego lokalnego korytarza ekologicznego [źródło: opracowanie własne na podstawie ortofotomapy portalu Geoportal]

4.4 Różnorodność ekologiczna

Zgodnie ze stanowiskiem prezentowanym przez Europejską Agencję Środowiska, różnorodność biologiczna (bioróżnorodność) to termin oznaczający zróżnicowanie ekosystemów, gatunków i genów na ziemi lub w określonym siedlisku. Jest ona niezbędna do dobrobytu człowieka, ponieważ zapewnia funkcje podtrzymujące gospodarki i społeczeństwa. Różnorodność biologiczna jest również niezwykle istotna dla usług ekosystemowych (usług zapewnianych przez środowisko naturalne), takich jak zapylenie, regulowanie klimatu, ochrona przed powodzią, żyzność gleb oraz produkcja żywności, paliw, włókien i leków.

Jednocześnie bioróżnorodność ma podstawowe znaczenie dla ewolucji oraz trwałości układów podtrzymujących życie w biosferze. W celu ochrony bioróżnorodności konieczne jest przewidywanie, zapobieganie, oraz zwalczanie przyczyn zmniejszania się lub jej zanikania. Ubożenie bioróżnorodności wyraża się poprzez:

- utratę siedlisk,
- wymieranie gatunków,
- zmniejszenie zróżnicowania genowego w populacjach.

Realizacja inwestycji nie spowoduje istotnej utraty siedlisk gatunków, nie będzie skutkować wymieraniem gatunków, jak również nie wpłynie na możliwość przepływu i wymiany genów w populacjach (nie zakłuci możliwości migracji zwierząt). Przyjęte w dalszej części opracowania działania minimalizujące sprzyjają zachowaniu bioróżnorodności biologicznej w tym na poziomie lokalnym.

5 Potencjalne zagrożenia związane z prowadzonymi pracami

Poniżej, przeanalizowano potencjalne zagrożenia związane z planowanymi pracami. Zweryfikowano oddziaływania, które są istotne i mogą wywoływać negatywne skutki na poszczególne elementy przyrodnicze. Podczas analizy oddziaływań wzięto pod uwagę wymagania siedliskowe gatunków ryb podlegających ochronie oraz pozostałych, chronionych składników przyrody tj. ptaki, ssaki, płazy, gady i bezkręgowce. Zastosowano poniższą wartość oddziaływania:

- +/- brak istotnego wpływu
- + pozytywny wpływ
- potencjalnie negatywny wpływ

Zastosowana czynność		Potencjalny wpływ planowanych prac	Wartość oddziaływania	Wyjaśnienie
Prace przygotowawcze przed realizacją inwestycji	Kontrola terenu inwestycyjnego	Kontrola terenu pod planowane prace w celu sprawdzenia obecności bądź braku chronionych gatunków	+	Oddziaływanie krótkoterminowe: Obecność nadzoru przyrodniczego przed podejmowaniem kluczowych prac budowlanych
Przygotowanie techniczne zaplecza budowy	Wykonanie zaplecza socjalnego, placu składowania i postoju maszyn	Powstawanie odpadów związanych z prowadzeniem prac	+/-	Brak istotnego wpływu: Nadmiar materiałów będzie selektywnie składowany w szczelnych kontenerach, maszyny parkowane będą w wyznaczonych miejscach, materiały składowane będą w wyznaczonych miejscach
	Sprowadzenie maszyn na plac	Hałas wywołany obecnością pracowników i działaniem maszyn budowlanych	-	Oddziaływanie krótkoterminowe, okresowe, krótkotrwałe: Wrażliwsze gatunki mogą instynktownie uciekać z dala od miejsc nadmiernego hałasu.
Prowadzenie zasadniczych robót budowlanych	Praca maszyn budowlanych na terenie miejsca inwestycji	Hałas wywołany obecnością pracowników i działaniem maszyn budowlanych, ingerencja w tereny w obrębie planowanego przedsięwzięcia	-	Oddziaływanie średnioterminowe, okresowe, krótkotrwałe: Wrażliwsze gatunki ryb mogą instynktownie uciekać z dala od miejsc nadmiernego hałasu. Hałas wywołany obecnością ludzi i maszyn budowlanych może spowodować oddziaływanie stresogenne, które po skończeniu prac zakończy się. Etapy prac będzie kontrolował nadzór przyrodniczy.
Likwidacja placu budowy	Wywiezienie maszyn poza miejsce planowanych prac	Hałas wywołany obecnością pracowników i działaniem maszyn budowlanych	-	Oddziaływanie krótkoterminowe, okresowe, krótkotrwałe: Wrażliwsze gatunki mogą instynktownie uciekać z dala od miejsc nadmiernego hałasu. Możliwe potencjalnie negatywne oddziaływanie na

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej
dla zadania pn. „Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybarzowice”

				np. ptaki, mogące powodować oddziaływanie stresogenne.
	Likwidacja zaplecza budowy	Hałas wywołany obecnością pracowników i działaniem maszyn budowlanych, Powstawanie odpadów związanych z likwidacją zaplecza	+/-	Oddziaływanie krótkoterminowe, okresowe, krótkotrwałe: Odpady będą selektywne składowane w szczelnych kontenerach, a następnie wywożone.

Tabela 7 Analiza potencjalnego zagrożenia związanego z realizacją przedsięwzięcia

6 Działania minimalizujące w zakresie środowiska przyrodniczego

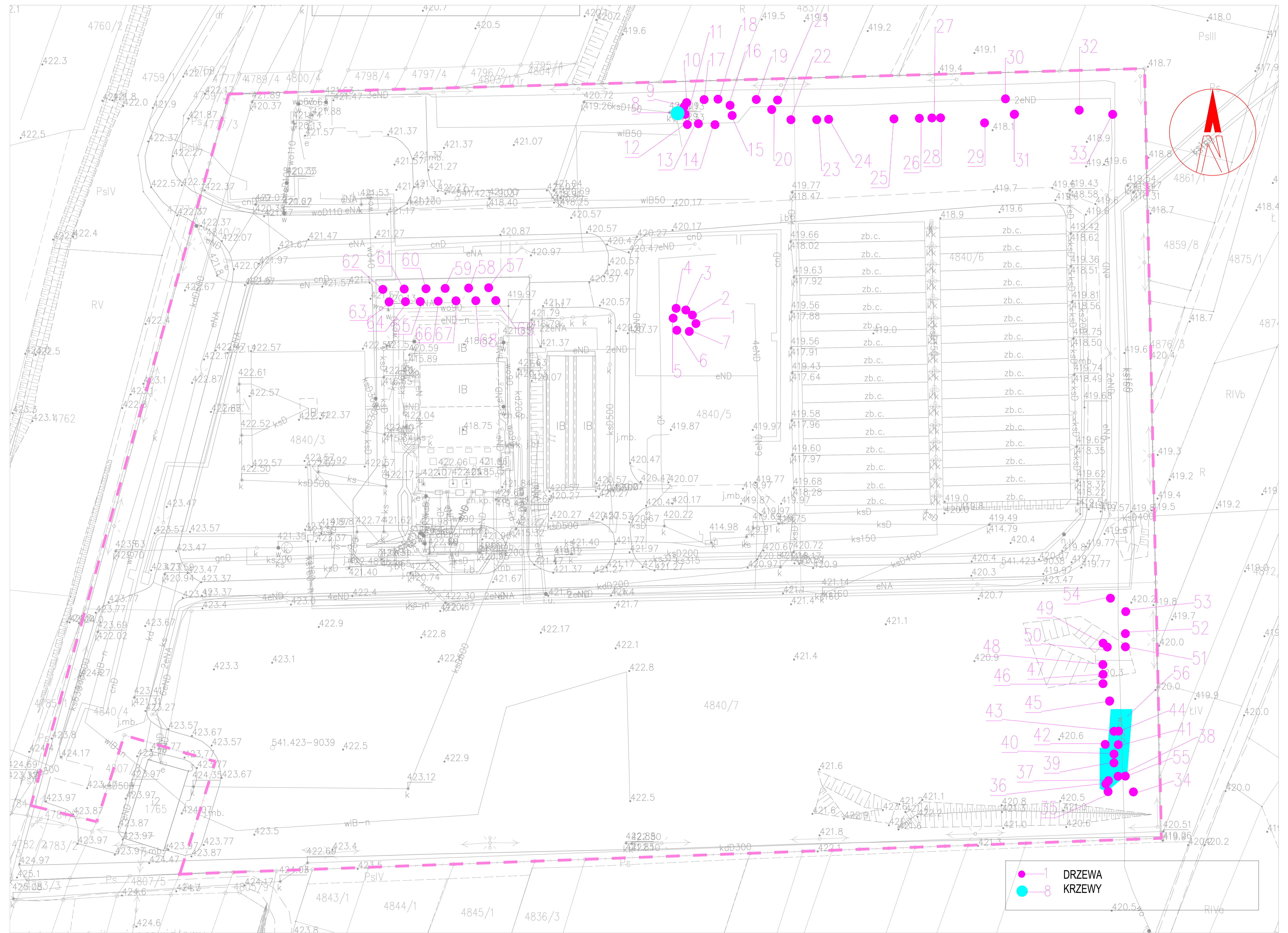
W celu minimalizacji oddziaływania przedsięwzięcia oraz prowadzonych prac budowlanych na środowisko przyrodnicze należy stosować się do poniższych zasad:



- Wycinkę drzew należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków (trwającym od 1 marca do 31 sierpnia) lub w przypadku prowadzenia jej w tym okresie po wcześniejszej kontroli przez ornitologa drzew przeznaczonych do usunięcia i potwierdzenia przez niego braku w nich lęgów ptasich.
- Zapewnienie nasadzeń zastępczych w ilości min. 1:1 złożonych z gatunków rodzimych (np. świerk pospolity, sosna zwyczajna, brzoza brodawkowata, jarząb pospolity, olszyna, lipa drobnolistna). Nasadzenia należy wykonać na terenie inwestycji w sposób niwelujący oddziaływania obiektu na tereny sąsiednie (zieleni izolacyjna). Zaleca się nasadzenia głównie z roślin zimozielonych.
- Na etapie realizacji należy zapewnić bieżącą kontrolę terenu pod kątem występowania małych zwierząt (w tym chronionych bezkręgowców, gadów, płazów, drobnych ssaków). Stwierdzone osobniki należy odławiać (czynność mogą przeprowadzać przeszkoleni pracownicy) i przenosić poza zasięg prac budowlanych. Ponadto teren wzdłuż granic zieleni izolacyjnej wyposażony należy system ochrono-naprowadzający o wysokości 50-60 cm zapobiegający przedostawaniu się zwierząt w rejon prowadzonych prac budowlanych.
- W przypadku prowadzenia prac w pobliżu istniejącego drzewostanu lub krzewów należy zastosować działania zabezpieczające np. poprzez ręczne prowadzenie prac w rzucie koron (o ile technologia prowadzenia robót na to pozwala) w celu wykluczenia uszkodzenia systemu korzeniowego oraz deskowanie lub stosowanie mat słomianych w celu zabezpieczenia pni drzew.
- Zaplecze budowy należy wykonać w sposób uniemożliwiający przedostawanie się zanieczyszczeń do gruntu oraz wyposażenie w substancje sorpcyjne umożliwiające szybkie usunięcie ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych.
- Stosowane maszyny muszą być sprawne technicznie i spełniać wszelkie normy w tym emisji hałasu do otoczenia.

Planowane prace przy zastosowaniu działań minimalizujących nie będą działaniami znacząco negatywnie oddziaływującymi na środowisko.

7 Literatura i źródła

1. Geoserwis GDOŚ [Geoserwis.gdos.gov.pl],
2. Geoportal [geoportal.gov.pl],
3. Regionalna geografia fizyczna Polski - Praca zbiorowa pod redakcją A.Richlinga, J.Solona, A.Maciasa, J.Bolona, J.Borzyszkowskiego, M.Kistowskiego – Poznań 2021,
4. Atlas roślin – Krzyściak-Kosińska R. – Bielsko-Biała 2007,
5. Ptaki Polski A.Kruszewicz – MULTICO 2022,
6. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych – W.Matuszkiewicz – Warszawa 2023.



	1	DRZWA
	8	KRZEWY

ZAŁĄCZNIK NR 4
KARTA CHARAKTERYSTYKI JCWP

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Kategoria JCWP	JCWP RW - jednolita część wód powierzchniowych rzecznych
Nazwa JCWP	Żylica
Kod JCWP	RW2000062132749
Typ JCWP	RW_wap - Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym
Rzeczywista długość JCWP [km]	49.64
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]	101.40
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	region wodny Górnej-Zachodniej Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie
Zarząd Zlewni	Zarząd Zlewni w Żywcu
Nadzór wodny	Nadzór wodny w Żywcu
Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska	RDOŚ w Katowicach
Województwo (TERYT)	śląskie (24)
Powiat (TERYT)	Bielsko-Biała (2461); bielski (2402); cieszyński (2403); żywiecki (2417)
Gmina (TERYT)	Brenna (2403042); Buczkowice (2402032); Czernichów (2417022); Lipowa (2417062); M. Bielsko-Biała (2461011); M. Szczyrk (2402011); M. Wisła (2403031); M. Żywiec (2417011); Wilkowice (2402102); Łodygowice (2417082)
Czy JCWP uległa zmianie (powstała w wyniku podzielenia lub scalenia JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021))?	bez zmian
Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021)	RW2000062132749 (Żylica)

2. WARUNKI REFERENCYJNE

Nazwa dokumentu źródłowego	rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 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. 2021 poz. 1475)
Fitoplankton - Indeks IFPL	nie ustala się
Fitobentos - Indeks okrzemkowy (IO)	>0,66
Makrofity - Makrofitowy indeks rzeczny (MIR)	nie ustala się
Makrobezkręgowce bentosowe - Indeks MMI_PL	≥0,698
Ichtiofauna	
Indeks EFI+PL dla rzek z dominacją ryb łososiowatych (Salmonid)	≥0,755
Indeks EFI+PL dla rzek z dominacją ryb karpiowatych (Cyprinid)	
Brodzenie	≥0,655
Połów z łodzi	≥0,562
Wskaźnik IBI_PL	nie ustala się

3. STATUS JCWP

Status JCWP	SZCW - silnie zmieniona część wód
Uzasadnienia wyznaczenia SCW, SZCW	
Ostateczne wyznaczenie - opis uzasadnienia	brak możliwości skutecznego odwrócenia zmian hydromorfologicznych, brak alternatyw dla pełnionych funkcji
Uzasadnienie wyznaczenia - wskaźniki	HIR w przedziale (0,40-0,65) oraz wyznaczenie jako SZCW w poprzednim cyklu planistycznym jeśli za wyznaczenie odpowiadały wskaźniki i1, i2, i3 lub wskaźnik m3 jeśli PPH2 > 3

Zmiany hydromorfologiczne	zapory, bariery, przegrody (zabudowa poprzeczna); zmiany fizyczne koryta /strefy nadbrzeżnej, zabudowa podłużna
Użytkowanie wód	ochrona przeciwpowodziowa; akwakultura; rozwój obszarów miejskich - zaopatrzenie w wodę ludności

4. POWIĄZANIE JCWP Z JCWPd

Kody powiązanych JCWPd	PLGW2000158
------------------------	-------------

5. OCENA STANU JCWP

Czy JCWP była monitorowana (posiadała ustalony ppk w okresie 2016-2021)?	TAK - zlewnia była monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2016-2021)	PL01S1301_2114
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2016-2021] (długość; szerokość)	19.165128; 49.714083
Czy JCWP jest monitorowana (posiada ustalony ppk na okres 2022-2027)?	TAK - zlewnia jest monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2022-2027)	PL01S1301_2114
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2022-2027] (długość; szerokość)	19.165128; 49.714083
Podstawa prawna dokonanej klasyfikacji stanu wód	rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 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. 2021 poz. 1475)
Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)	
Stan/potencjał ekologiczny	słaby potencjał ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny	nie dotyczy; ichtiofauna
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	benzo(a)piren; bromowane difenyletery, rtęć
Stan (ogólny)	zły stan wód

6. PRESJE DETERMINUJĄCE STAN WÓD

Rodzaj użytkowania obszaru zlewni JCWP (% powierzchni zlewni)	
Tereny zurbanizowane	15
Tereny użytkowane rolniczo	40
Tereny leśne	41
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWP	BIO_HM (na elementy biologiczne zależne od hydromorfologii), CHEM (na elementy chemiczne), CHEM_B (na elementy chemiczne (biota)), OCH (na obszary chronione)
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP	
Główne źródło presji troficznych	nie dotyczy
Główne źródło presji zasalających	nie dotyczy
Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	nie dotyczy
Główne źródło presji hydromorfologicznych	PRESJA_CHEM: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; I PRESJA_HYMO: prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne,
Główne źródło presji chemicznych	Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego

zagrożona

7. OBSZARY CHRONIONE WYMENIONE W ZAŁ. IV RDW ORAZ USTAWIE Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE

Jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi	TAK – JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi
Jcw przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych	NIE - JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych
Obszary wyznaczone jako tereny wrażliwe na mocy dyrektywy 91/271/EWG - obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód	TAK - cała zlewnia JCWP stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód
Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie	1. PL.ZIPOP.1393.PK.18 2. PL.ZIPOP.1393.PK.26 3. PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH240023.H 4. PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH240005.H 5. PL.ZIPOP.1393.ZPK.334

1 (obszar chroniony)

Nazwa obszaru	Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego
Typ obszaru	park krajobrazowy
Kod INSPIRE obszaru	PL.ZIPOP.1393.PK.18
Podstawa prawna utworzenia obszaru	rozporządzenie nr 10/98 Woj. Bielskiego z 16 czerwca 1998 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego
Powierzchnia obszaru (całkowita) [ha]	38620
Udział obszaru w długości JCWP [%]	41.61
Udział obszaru w powierzchni zlewni JCWP [%]	55.74
Cel środowiskowy dla obszaru	Ochrona przyrody i krajobrazu w warunkach zrównoważonego rozwoju. Eliminacja lub ograniczanie zagrożeń dla przyrody i krajobrazu. W szczególności: rzeki, potoki, wodospady, źródłiska, oczka wodne, górskie bory bagienne, źródła petryfikujące, olszynka karpacja, łągi, torfowiska przejściowe, torfowiska niskie, torfowiska alkaliczne, flora i fauna ekosystemów wodno-błotnych Ochrona przed zakłóceniami warunków wodnych, utrzymanie i odnawianie i wzbogacanie zasobów przyrodniczych.
Uwagi dotyczące obszaru	sprawujący nadzór nad obszarem nie dysponuje danymi, na podstawie których mógłby dokonać oceny obszaru, o której mowa w art. 349 ust. 14 pr.w.

2 (obszar chroniony)

Nazwa obszaru	Park Krajobrazowy Beskidu Małego
Typ obszaru	park krajobrazowy
Kod INSPIRE obszaru	PL.ZIPOP.1393.PK.26
Podstawa prawna utworzenia obszaru	rozporządzenie Nr 9/98 Wojewody Bielskiego z dnia 16 czerwca 1998 r.; rozporządzenie Nr 23/98 Wojewody Bielskiego z dnia 17 grudnia 1998 r.; Uchwała nr LIII/808/18 Sejmiku Woj. Małopolskiego
Powierzchnia obszaru (całkowita) [ha]	25770
Udział obszaru w długości JCWP [%]	17.66
Udział obszaru w powierzchni zlewni JCWP [%]	15.11

Cel środowiskowy dla obszaru	Ochrona przyrody i krajobrazu w warunkach zrównoważonego rozwoju. Eliminacja lub ograniczanie zagrożeń dla przyrody i krajobrazu. W szczególności: rzeki, potoki, źródła, źródła mineralnej wody siarczanowej, lasy i bory bagienne, łąki, flora i fauna ekosystemów wodno-błotnych Ochrona przed zniekształceniem naturalnego, górskiego ukształtowania terenu; w szczególności obszarów źródłkowych oraz dolin potoków; zachowanie różnych ekosystemów, bogactwa przyrody żywej a w szczególności chronionych roślin, grzybów i zwierząt oraz ich siedlisk; zachowanie korytarzy ekologicznych; zachowanie harmonijnego i w niewielkim stopniu przekształconego krajobrazu górskiego z dużym udziałem krajobrazu zbliżonego do naturalnego [wymaga: zachowania potoków górskich w stanie naturalnym].
Uwagi dotyczące obszaru	sprawujący nadzór nad obszarem nie dysponuje danymi, na podstawie których mógłby dokonać oceny obszaru, o której mowa w art. 349 ust. 14 pr.w.
3 (obszar chroniony)	
Nazwa obszaru	Beskid Mały
Typ obszaru	obszar Natura 2000
Kod INSPIRE obszaru	PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH240023.H
Podstawa prawna utworzenia obszaru	decyzja Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na alpejski region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 7973) (2009/91/WE)
Powierzchnia obszaru (całkowita) [ha]	7186.16
Udział obszaru w długości JCWP [%]	nie dotyczy
Udział obszaru w powierzchni zlewni JCWP [%]	1.73
Cel środowiskowy dla obszaru	Utrzymanie lub przywrócenie właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony - siedl. przyr.: 7230; gatunki: Bombina variegata, Triturus montandoni, Lutra lutra [dokładne dane zawiera tabela wymagań wodnych właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000].
Uwagi dotyczące obszaru	nie dotyczy
4 (obszar chroniony)	
Nazwa obszaru	Beskid Śląski
Typ obszaru	obszar Natura 2000
Kod INSPIRE obszaru	PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH240005.H
Podstawa prawna utworzenia obszaru	decyzja Komisji z dnia 25 stycznia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na alpejski region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 271) (2008/218/WE)
Powierzchnia obszaru (całkowita) [ha]	26405.25
Udział obszaru w długości JCWP [%]	10.4
Udział obszaru w powierzchni zlewni JCWP [%]	13.67
Cel środowiskowy dla obszaru	utrzymanie lub przywrócenie właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony – siedlisko przyrodnicze: 3220, 6430, 7230, 91D0, 91E0; gatunki: Barbus peloponnesius, Cottus gobio, Lampetra planeri, Bombina variegata, Triturus cristatus, Triturus montandoni, Lutra lutra, Carabus variolosus, Tozzia alpina ssp. carpathica (tabela wymagania wodne właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000)
Uwagi dotyczące obszaru	nie dotyczy
5 (obszar chroniony)	
Nazwa obszaru	Dolina Wapienicy
Typ obszaru	zespół przyrodniczo-krajobrazowy
Kod INSPIRE obszaru	PL.ZIPOP.1393.ZPK.334
Podstawa prawna utworzenia obszaru	Uchwała Nr XLII/442/93 z dnia 20 maja 1993 r. w sprawie utworzenia Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Dolina Wapienicy, w Bielsku-Białej; Uchwała Nr LVI/687/94 z dnia 24 marca z 1994 r. w sprawie wprowadzenia ograniczeń i zakazów na terenie Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Dolina Wapienicy, w Bielsku-Białej.; Uchwała NR L/755/2001 RADY MIEJSKIEJ W BIELSKU-BIAŁEJ z dnia 6 listopada 2001 r. w sprawie utworzenia Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Dolina Wapienicy, w Bielsku-Białej i wprowadzenia zakazów na terenie tego Zespołu.

Powierzchnia obszaru (całkowita) [ha]	1519.02
Udział obszaru w długości JCWP [%]	nie dotyczy
Udział obszaru w powierzchni zlewni JCWP [%]	0.01
Cel środowiskowy dla obszaru	Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego; walorów widokowych lub estetycznych.
Uwagi dotyczące obszaru	w obowiązującym aPGW dla obszaru nie jest ustalony cel środowiskowy, którego osiągnięcie można ocenić
Obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym	
Czy występują?	nie występują obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym

8. CEL ŚRODOWISKOWY

Stan/potencjał ekologiczny	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych
Stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Wymagania dla elementów biologicznych	
Podstawa wymagania	rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 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. 2021 poz. 1475) oraz załącznik IIaPGW prezentujący wartości graniczne SCW i SZCW
Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	
Fitoplankton - Indeks IFPL	nie ustala się
Fitobentos - Indeks okrzemkowy (IO)	>0,48
Makrofity - Makrofitowy indeks rzeczny (MIR)	nie ustala się
Makrobezkręgowce bentosowe - Indeks MMI_PL	≥0,631
Ichtiofauna	
Indeks EFI+PL dla rzek z dominacją ryb łososiowatych (Salmonid)	≥0,682
Indeks EFI+PL dla rzek z dominacją ryb karpiowatych (Cyprinid)	
Brodzenie	≥0,592
Połów z łodzi	nie ustala się
Wskaźnik IBI_PL	nie ustala się
Klasa elementów biologicznych	klasa II
Wymagania dla elementów fizykochemicznych	
Podstawa wymagania	rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 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. 2021 poz. 1475)
Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	
Tlen rozpuszczony (mgO ₂ /l)	≥8
BZT ₅ (mgO ₂ /l)	≤2,8
OWO (mgC/l)	≤7
Przewodność w 20oC (uS/cm)	≤450
Azot amonowy (mgN-NH ₄ /l)	≤0,3
Azot azotanowy (mgN-NO ₃ /l)	≤2
Azot ogólny (mgN/l)	≤3

Fosfor fosforanowy (V) (ortofosforanowy) (mg P-PO ₄ /l)	≤0,08
Fosfor ogólny (mgP/l)	≤0,25
Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	spełnienie wymagań załącznika 11 z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 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. 2021 poz. 1475)
Wymagania dla elementów hydromorfologicznych	
Podstawa wymagania	rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 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. 2021 poz. 1475) oraz załącznik IIaPGW prezentujący wartości graniczne SCW i SZCW
Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	
Hydromorfologiczny indeks rzeczny (HIR)	0,426
Wymagania dla wskaźników chemicznych	
Podstawa wymagania	rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 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. 2021 poz. 1475)
Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	spełnienie wymagań załącznika nr 14 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 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. 2021 poz. 1475)
Wymagania dla obszarów chronionych będących jednolitymi częściami wód, przeznaczonymi do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (wymagania dotyczą miejsc poboru wody)	
Podstawa wymagania	TAK - JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi
Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	
Parametry fizykochemiczne	spełnienie wymagań dla kategorii A3
Parametry bakteriologiczne	spełnienie wymagań dla kategorii A3
Wymagania dla obszarów chronionych będących jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych (wymagania dotyczą fragmentu wód wykorzystywanego do celów kąpieliskowych)	
Podstawa wymagania	NIE - JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych
Wymagania dla obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód	brak dodatkowych wymagań
Wymagania w odniesieniu do JCWP, wynikające z wymagań dla obszarów przyrodniczych	
Przepływ (wylewy)	nie dotyczy
Trasa migracji ryb dwuśrodowiskowych od morza do obszaru chroniącego ich tarliska	nie dotyczy
Drożność wg wymagań bolenia lub brzanki (brak przeszkód >0,30m), odcinek 50 km	drożność wg wymagań bolenia lub brzanki - przedmiotów ochrony w obsz. Natura 2000: Beskid Śląski PLH240005
Drożność wg wymagań minogów (brak przeszkód >0,15m), odcinek 20 km	nie dotyczy

Drożność wg wymagań: kiełbia Kesslera, kiełbia białopletwego, głowacza białopletwego, kozy, kozy złotawej, piskorza lub różanki (brak przeszkód >0,1m), odcinek 10 km	nie dotyczy
Stan hydromorfologii wg wymogów rzek włosienicznikowych (HQA >= 50 i HMS <=20, con. 3 naturalne elementy morfologiczne)	nie dotyczy
Obszary chronione przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie- wymagania dla obszarów chronionych	spełnienie celu wskazanego w rejestrze wykazu obszarów chronionych do ochrony siedlisk i gatunków dla obszarów przypisanych JCWP
Wymagania dla obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym	nie dotyczy
Postęp w osiągnięciu celów środowiskowych JCWP w porównaniu do aPGW 2016 r. (wg oceny stanu wód za lata 2014-2019) Ocena postępu według podziału jednostek planistycznych aPGW (2016)	
Stan/potencjał ekologiczny	RW200062132749 - cel nieosiągnięty - brak postępu
Stan chemiczny	RW200062132749 - cel nieosiągnięty - brak postępu

9. ODSTĘPSTWA OD OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH JCWP

9.1. Przyczyna odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych, tj. przyczyna złego stanu wód (lub zagrożenia osiągnięcia celu środowiskowego – w przypadku niemonitorowanych JCWP)

Warunki naturalne

Potencjał sorpcyjny - wrażliwość zlewni na presję antropogeniczną wyrażona w skali od 1 do 5 (5 - najmniejsza odporność)	4 - słaby
Czy JCWP cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego	TAK - JCWP cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego
Susza	słabo i umiarkowanie zagrożone suszą
Brak przepływu	brak ryzyka
Wskaźniki, dla których osiągnięcie celu środowiskowego jest determinowane przez warunki naturalne	
Fizykochemiczne	nie dotyczy
Biologiczne	ichtiofauna
Chemiczne	Wskaźniki, dla których wykazano przekroczenie EQS w biocie; benzo(a)piren w wodzie

Presja pochodząca z innej/innych JCWP

Nazwa i kod JCWP	nie dotyczy (nie dotyczy)
Wskaźniki, dla których cel środowiskowy jest zagrożony przez presję z innej/innych JCWP	
Charakteryzujące warunki biogenne (substancje biogenne)	nie dotyczy
Zasolenie (przewodność)	nie dotyczy
Syntetyczne i niesyntetyczne substancje zanieczyszczające	nie dotyczy
Biologiczne	nie dotyczy
Chemiczne	nie dotyczy

Antropopresja w obrębie zlewni

Główne źródło presji troficznych	nie dotyczy
Główne źródło presji zasalających	nie dotyczy

Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających

nie dotyczy

Główne źródło presji hydromorfologicznych

prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe

Główne źródło presji chemicznych

Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski

Wskaźniki, dla których cel środowiskowy jest zagrożony przez presję występującą w zlewni JCWP

Fizykochemiczne

nie dotyczy

Biologiczne

ichtiofauna

Chemiczne

benzo(a)piren, bromowane difenyletery, rtęć

9.2. Skuteczność programu działań

Możliwe osiągnięcie celu środowiskowego (wskazanie do odroczenia w czasie terminu osiągnięcia celów środowiskowych, tj. do odstępstwa czasowego w trybie art. 4 ust. 4 RDW)

Wskaźniki stanu wód, dla których program działań daje wysoki stopień pewności na osiągnięcie celów środowiskowych do 2027 r.

Fizykochemiczne

nie dotyczy

Biologiczne

EFI+PL/ IBI_PL

Chemiczne

bromowane difenyletery (występowanie w biocie), rtęć (występowanie w biocie)

Wskaźniki stanu wód, dla których program działań daje wysoki stopień pewności na osiągnięcie celów środowiskowych po 2027 r.

Fizykochemiczne

nie dotyczy

Biologiczne

nie dotyczy

Chemiczne

nie dotyczy

Brak możliwości osiągnięcia celów środowiskowych (wskazanie do złagodzenia celów środowiskowych, tj. do odstępstwa w trybie art. 4 ust. 5 RDW)

Wskaźniki stanu wód, dla których program działań (przy założeniu jego pełnego wdrożenia) nie daje wysokiego stopnia pewności osiągnięcia celów środowiskowych

Fizykochemiczne

nie dotyczy

Biologiczne

nie dotyczy

Chemiczne

benzo(a)piren (występowanie w wodzie)

9.3. Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego (odstępstwo czasowe w trybie art. 4 ust. 4 RDW)

Czy ustanowiono odstępstwo?

Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej

Wskaźniki/grupa wskaźników, w zakresie których przedłużono termin osiągnięcia celu środowiskowego JCWP (odstępstwo czasowe w trybie art. 4 ust. 4 RDW)

Dla których program działań daje wysoki stopień pewności na osiągnięcie celów środowiskowych do 2027 r.

Fizykochemiczne

nie dotyczy

Biologiczne

EFI+PL/ IBI_PL

Chemiczne

bromowane difenyletery (występowanie w biocie), rtęć (występowanie w biocie)

Dla których program działań daje wysoki stopień pewności na osiągnięcie celów środowiskowych po 2027 r.

Fizykochemiczne

nie dotyczy

Biologiczne

nie dotyczy

Chemiczne

nie dotyczy

Termin osiągnięcia celu środowiskowego

do 2027 r.

Uzasadnienie odstępstwa czasowego (w trybie art. 4 ust. 4 RDW)

Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)

Naturalna podatność na presję wynikająca z potencjału sorpcyjnego zlewni

TAK - JCWP cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego

Inne warunki naturalne

procesy biochemiczne procesy ekologiczne procesy fizykochemiczne procesy hydromorfologiczne

Wykonalność techniczna (dotyczy wyłącznie przypadków, w których przyczyną złego stanu wód są substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE)	nie dotyczy
Nieproporcjonalne koszty: (dotyczy wyłącznie przypadków, w których przyczyną złego stanu wód są substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE)	nie dotyczy
Podsumowanie	<p>odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: EFI+PL/ IBI_PL; bromowane difenyletery (b), rtęć (b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).</p>
9.4. Ustalenie mniej rygorystycznego celu środowiskowego (odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW):	
Czy ustanowiono odstępstwo?	Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej
Wskaźniki/grupa wskaźników, w zakresie których ustalono mniej rygorystyczny cel środowiskowy dla JCWP (odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW)	benzo(a)piren (występowanie w wodzie)
Uzasadnienie odstępstwa polegającego na złagodzeniu celów środowiskowych (w trybie art. 4 ust. 5 RDW)	
Warunki naturalne będące trwałą przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych	nie dotyczy
Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych	<p>emanacją potrzeb społeczno-ekonomicznych jest prowadzona działalność gospodarcza, budownictwo mieszkaniowe, gospodarka komunalna, infrastruktura transportowa. funkcjonowanie zurbanizowanych ośrodków społeczno-przemysłowo-gospodarczych i centrów komunikacyjnych jest niezbędne dla rozwoju gospodarczego oraz podtrzymania i rozwoju funkcji społecznych, komunikacyjnych, usługowych i przemysłowych. szczegółowe ustalenia w tym zakresie zawarte są w lokalnych strategii rozwoju oraz w aktach planowania przestrzennego. w odniesieniu do benzo(a)pirenu, którego źródłem jest emisja ze spalania paliw w celu produkcji energii cieplnej: zaopatrzenie mieszkańców w energię ciepłą jest elementarną potrzebą społeczną (w regionalnych warunkach klimatycznych) w zakresie zapewnienia odpowiednich warunków życia. transport samochodowy (i związana z nim emisja zanieczyszczeń) jest niezbędny dla podtrzymania systemów społeczno-gospodarczych związanych z gospodarką, edukacją, handlem, rekreacją i ochroną zdrowia. potrzeba społeczno-gospodarcza zachowania obiektu generującego presję hydromorfologiczną została uwzględniona przy określaniu statusu silnie zmienionych części wód. ochrona bezpieczeństwa publicznego przed skutkami powodzi jest emanacją potrzeb społeczno-ekonomicznych i wpisuje się w ustalenia planu zarządzania ryzykiem powodziowym, polityki ekologicznej państwa oraz lokalnych dokumentów strategicznych i planistycznych. w przypadku produkcji energii - potrzeby społeczno-ekonomiczne wpisują się w cele strategiczne „polityki energetycznej polski do 2040 roku”, „krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030”, „polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”.</p>

Wyjaśnienie braku alternatywnego sposobu zaspokojenia potrzeby społeczno-ekonomicznej

alternatywne opcje zagospodarowania terenu były analizowane na etapie przeglądu obowiązujących i tworzenia nowych aktów planowania przestrzennego. obowiązujące przepisy o ochronie środowiska (w tym: program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu) zapewniają konieczność realizacji wariantów i rozwiązań najkorzystniejszych dla środowiska, o ile jest to wykonalne technicznie i nie powoduje nieproporcjonalnych kosztów, co jest ustalone każdorazowo w ramach indywidualnych postępowań administracyjnych i planistycznych. efektywne wdrażanie polityki i strategii dedykowanych ochronie środowiska (z polityką ekologiczną państwa na czele), rozwój systemu planowania przestrzennego (w tym: wdrażanie krajowej polityki miejskiej), stosowanie programów ochrony powietrza i projektów rozbudowy systemów kanalizacji oraz wdrażanie i stosowanie przepisów o ochronie środowiska - są najlepszą opcją sprzyjającą dążeniu do wysokiego poziomu ochrony środowiska. w odniesieniu do benzo(a)pirenu, którego źródłem jest emisja ze spalania paliw w celu produkcji energii cieplnej: realizowanie polityki przekształcania struktury paliw (z konwencjonalnych na niskoemisyjne), wdrażanie polityki energetycznej państwa, polityki ekologicznej państwa, programów ochrony powietrza, planów gospodarki niskoemisyjnej i tzw. "ustaw antysmogowych" jest dowodem na to, że wdrażany jest system mający na celu zmniejszenie emisjogenności wytwarzania energii cieplnej. modernizacja sieci drogowej, rozwój komunikacji publicznej i wymiana taboru samochodowego sprzyjają zmniejszeniu uciążliwości emisji z transportu - w aktualnych warunkach gospodarczo-logistycznych nie ma lepszej opcji środowiskowej niż podejmowanie ww. działań; brak możliwości skutecznego odwrócenia zmian hydromorfologicznych oraz brak alternatyw dla pełnionych funkcji.

Podsumowanie

odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: benzo(a)piren(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

9.5. Czy w obrębie jcw planowane są inwestycje spełniające przesłanki odstępstwa z art. 4 ust. 7 RDW (wg stanu na 2021 rok)

Czy ustanowiono odstępstwo?

Nie, dla danej JCWP nie zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 7 Ramowej Dyrektywy Wodnej

10. POZA OBOWIĄZKOWĄ REALIZACJĄ KATALOGU DZIAŁAŃ KRAJOWYCH WDRAŻA SIĘ ZESTAW DZIAŁAŃ

Działania podstawowe

1 (działanie podstawowe)

ID działania	RW2000062132749__RWHM_04.01__HM__50061
Kategoria działań	Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
Grupa działań	Poprawa stanu elementów hydromorfologicznych w zakresie spełnienia celów środowiskowych
Nazwa działania	Działania renaturyzacyjne
Opis działania	Analiza sposobu prowadzenia działań restytucyjnych z uwzględnieniem zachowania funkcji cieku oraz realizacja działań restytucyjnych na podstawie przeprowadzonej analizy (do 2027 r.).
Koszt realizacji [PLN]	koszty na podstawie przeprowadzonej analizy działań renaturyzacyjnych
Źródło finansowania	1. Środki własne.
Termin realizacji	2027
Jednostka odpowiedzialna za realizację	KZGW; RZGW Kraków; ZZ w Żywcu
Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość	PGW WP

2 (działanie podstawowe)

ID działania	RW2000062132749__RWHM_03.01__OC__06427
Kategoria działań	Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
Grupa działań	Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie w zakresie spełnienia celów środowiskowych obszarów przyrodniczych
Nazwa działania	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.
Opis działania	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego).
Koszt realizacji [PLN]	Zgodnie z wyceną sprawującego nadzór nad obszarem
Źródło finansowania	W zależności od czasu i zakresu realizacji działania oraz możliwości jednostki odpowiedzialnej za realizację np. Środki własne, Środki UE: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW), Program LIFE, Środki krajowe - NFOŚiGW/WFOŚiGW, Mechanizm Finansowy EOG/Norweski Mechanizm Finansowy.
Termin realizacji	2027
Jednostka odpowiedzialna za realizację	ZPK woj. śląskiego
Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość	ZPK woj. śląskiego

3 (działanie podstawowe)

ID działania	RW2000062132749__RWHM_03.01__OC__22379
Kategoria działań	Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
Grupa działań	Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie w zakresie spełnienia celów środowiskowych obszarów przyrodniczych
Nazwa działania	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.
Opis działania	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Beskid Śląski).
Koszt realizacji [PLN]	Zgodnie z wyceną sprawującego nadzór nad obszarem
Źródło finansowania	W zależności od czasu i zakresu realizacji działania oraz możliwości jednostki odpowiedzialnej za realizację np. Środki własne, Środki UE: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW), Program LIFE, Środki krajowe - NFOŚiGW/WFOŚiGW, Mechanizm Finansowy EOG/Norweski Mechanizm Finansowy.
Termin realizacji	2027
Jednostka odpowiedzialna za realizację	RDOŚ Katowice
Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość	RDOŚ Katowice

4 (działanie podstawowe)

ID działania	RW2000062132749__RWHM_03.01__OC__22415
Kategoria działań	Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków
Grupa działań	Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie w zakresie spełnienia celów środowiskowych obszarów przyrodniczych
Nazwa działania	Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.

Opis działania	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Beskid Mały).
Koszt realizacji [PLN]	Zgodnie z wyceną sprawującego nadzór nad obszarem
Źródło finansowania	W zależności od czasu i zakresu realizacji działania oraz możliwości jednostki odpowiedzialnej za realizację np. Środki własne, Środki UE: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW), Program LIFE, Środki krajowe - NFOŚiGW/WFOŚiGW, Mechanizm Finansowy EOG/Norweski Mechanizm Finansowy.
Termin realizacji	2027
Jednostka odpowiedzialna za realizację	RDOŚ Katowice, RDOŚ Kraków
Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość	RDOŚ Katowice, RDOŚ Kraków

5 (działanie podstawowe)

ID działania	RW2000062132749__RWC_02.01__OC__01363
Kategoria działań	Poprawa warunków dla obszarów chronionych
Grupa działań	Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
Nazwa działania	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.
Opis działania	Budowa ujęć wodnych pod warunkiem zachowania przepływu nienaruszalnego. (Park Krajobrazowy Beskidu Małego).
Koszt realizacji [PLN]	Zgodnie z wyceną sprawującego nadzór nad obszarem
Źródło finansowania	W zależności od czasu i zakresu realizacji działania oraz możliwości jednostki odpowiedzialnej za realizację np. Środki własne, Środki UE: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW), Program LIFE, Środki krajowe - NFOŚiGW/WFOŚiGW, Mechanizm Finansowy EOG/Norweski Mechanizm Finansowy.
Termin realizacji	ciągłe w okresie obowiązywania PZO/PO
Jednostka odpowiedzialna za realizację	ZPK woj. małopolskiego, zarządzający terenem obszaru w pozostałej części obszaru
Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość	ZPK woj. małopolskiego, zarządzający terenem obszaru w pozostałej części obszaru

6 (działanie podstawowe)

ID działania	RW2000062132749__RWC_02.01__OC__01364
Kategoria działań	Poprawa warunków dla obszarów chronionych
Grupa działań	Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
Nazwa działania	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.
Opis działania	Rozbudowa istniejącej sieci kanalizacyjnej. (Park Krajobrazowy Beskidu Małego).
Koszt realizacji [PLN]	Zgodnie z wyceną sprawującego nadzór nad obszarem
Źródło finansowania	W zależności od czasu i zakresu realizacji działania oraz możliwości jednostki odpowiedzialnej za realizację np. Środki własne, Środki UE: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW), Program LIFE, Środki krajowe - NFOŚiGW/WFOŚiGW, Mechanizm Finansowy EOG/Norweski Mechanizm Finansowy.
Termin realizacji	ciągłe w okresie obowiązywania PZO/PO
Jednostka odpowiedzialna za realizację	ZPK woj. małopolskiego, zarządzający terenem obszaru w pozostałej części obszaru

Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość

ZPK woj. małopolskiego, zarządzający terenem obszaru w pozostałej części obszaru

7 (działanie podstawowe)

ID działania	RW2000062132749__RWC_02.01__OC__01365
Kategoria działań	Poprawa warunków dla obszarów chronionych
Grupa działań	Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
Nazwa działania	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.
Opis działania	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej. (Park Krajobrazowy Beskidu Małego).
Koszt realizacji [PLN]	Zgodnie z wyceną sprawującego nadzór nad obszarem
Źródło finansowania	W zależności od czasu i zakresu realizacji działania oraz możliwości jednostki odpowiedzialnej za realizację np. Środki własne, Środki UE: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW), Program LIFE, Środki krajowe - NFOŚiGW/WFOŚiGW, Mechanizm Finansowy EOG/Norweski Mechanizm Finansowy.
Termin realizacji	ciągłe w okresie obowiązywania PZO/PO
Jednostka odpowiedzialna za realizację	ZPK woj. małopolskiego, zarządzający terenem obszaru w pozostałej części obszaru
Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość	ZPK woj. małopolskiego, zarządzający terenem obszaru w pozostałej części obszaru

8 (działanie podstawowe)

ID działania	RW2000062132749__RWC_02.01__OC__01366
Kategoria działań	Poprawa warunków dla obszarów chronionych
Grupa działań	Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
Nazwa działania	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.
Opis działania	Utrzymanie naturalnego charakteru potoków - ograniczenie regulacji potoków. Dopuszcza się realizację budowli hydrotechnicznych tylko pod warunkiem zastosowania elementów gwarantujących możliwość migracji organizmów wodnych. Dopuszcza się prowadzenie prac hydrotechnicznych (w tym związanych z ochroną przeciwpowodziową i popowodziowym usuwaniem szkód) niezbędnych dla zabezpieczenia infrastruktury technicznej, prac utrzymaniowych. (Park Krajobrazowy Beskidu Małego).
Koszt realizacji [PLN]	Zgodnie z wyceną sprawującego nadzór nad obszarem
Źródło finansowania	W zależności od czasu i zakresu realizacji działania oraz możliwości jednostki odpowiedzialnej za realizację np. Środki własne, Środki UE: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW), Program LIFE, Środki krajowe - NFOŚiGW/WFOŚiGW, Mechanizm Finansowy EOG/Norweski Mechanizm Finansowy.
Termin realizacji	ciągłe w okresie obowiązywania PZO/PO
Jednostka odpowiedzialna za realizację	ZPK woj. małopolskiego, zarządzający terenem obszaru w pozostałej części obszaru
Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość	ZPK woj. małopolskiego, zarządzający terenem obszaru w pozostałej części obszaru

9 (działanie podstawowe)

ID działania	RW2000062132749__RWC_02.01__OC__01367
Kategoria działań	Poprawa warunków dla obszarów chronionych
Grupa działań	Działania wynikające z planów ochrony/planów zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
Nazwa działania	Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.

Opis działania	Zachowanie zbiorników oraz terenów podmokłych jako miejsc rozrodu płazów, odtwarzanie, tworzenie nowych lub poprawa warunków zanikających zbiorników wodnych. (Park Krajobrazowy Beskidu Małego).
Koszt realizacji [PLN]	Zgodnie z wyceną sprawującego nadzór nad obszarem
Źródło finansowania	W zależności od czasu i zakresu realizacji działania oraz możliwości jednostki odpowiedzialnej za realizację np. Środki własne, Środki UE: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW), Program LIFE, Środki krajowe - NFOŚiGW/WFOŚiGW, Mechanizm Finansowy EOG/Norweski Mechanizm Finansowy.
Termin realizacji	ciągłe w okresie obowiązywania PZO/PO
Jednostka odpowiedzialna za realizację	ZPK woj. małopolskiego, zarządzający terenem obszaru w pozostałej części obszaru
Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość	ZPK woj. małopolskiego, zarządzający terenem obszaru w pozostałej części obszaru

Działania uzupełniające

1 (działanie uzupełniające)

ID działania	RW2000062132749__RWHM_02.01__BI__02975
Kategoria działań	Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków
Grupa działań	Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych
Nazwa działania	Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych.
Opis działania	Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych z uwzględnieniem wykazu działań dla budowli stanowiącego element Zestawu działań JCWP RW. Realizacja działań zgodnie z przeprowadzoną analizą
Koszt realizacji [PLN]	2800000
Źródło finansowania	1. Środki własne. 2. Środki UE: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR). 3. Środki UE: Fundusz Spójności (FS).
Termin realizacji	2027
Jednostka odpowiedzialna za realizację	ZZ w Żywcu; właściciele urządzeń wodnych; Nadleśnictwo Ustroń, Nadleśnictwo Wiśła, Nadleśnictwo Bielsko, Nadleśnictwo Andrychów, Nadleśnictwo Jeleśnia, Nadleśnictwo Węgierska Górka
Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość	ZZ w Żywcu; właściciele urządzeń wodnych; Nadleśnictwo Ustroń, Nadleśnictwo Wiśła, Nadleśnictwo Bielsko, Nadleśnictwo Andrychów, Nadleśnictwo Jeleśnia, Nadleśnictwo Węgierska Górka

2 (działanie uzupełniające)

ID działania	RW2000062132749__RWHM_02.06__BI__02341
Kategoria działań	Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków
Grupa działań	Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP
Nazwa działania	Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP
Opis działania	Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP. W przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu budowli na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP, analiza możliwości wdrożenia działań zapewniających ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych. Realizacja działań zgodnie z przeprowadzoną analizą. Wykaz budowli objętych działaniem zamieszczono w wykazie działań dla budowli stanowiącym element Zestawu działań JCWP RW
Koszt realizacji [PLN]	448000
Źródło finansowania	1. Środki własne.
Termin realizacji	2027
Jednostka odpowiedzialna za realizację	KZGW; RZGW Kraków; ZZ w Żywcu; NW Żywiec

Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość

minister właściwy ds. gospodarki wodnej; KZGW

11. MAPY

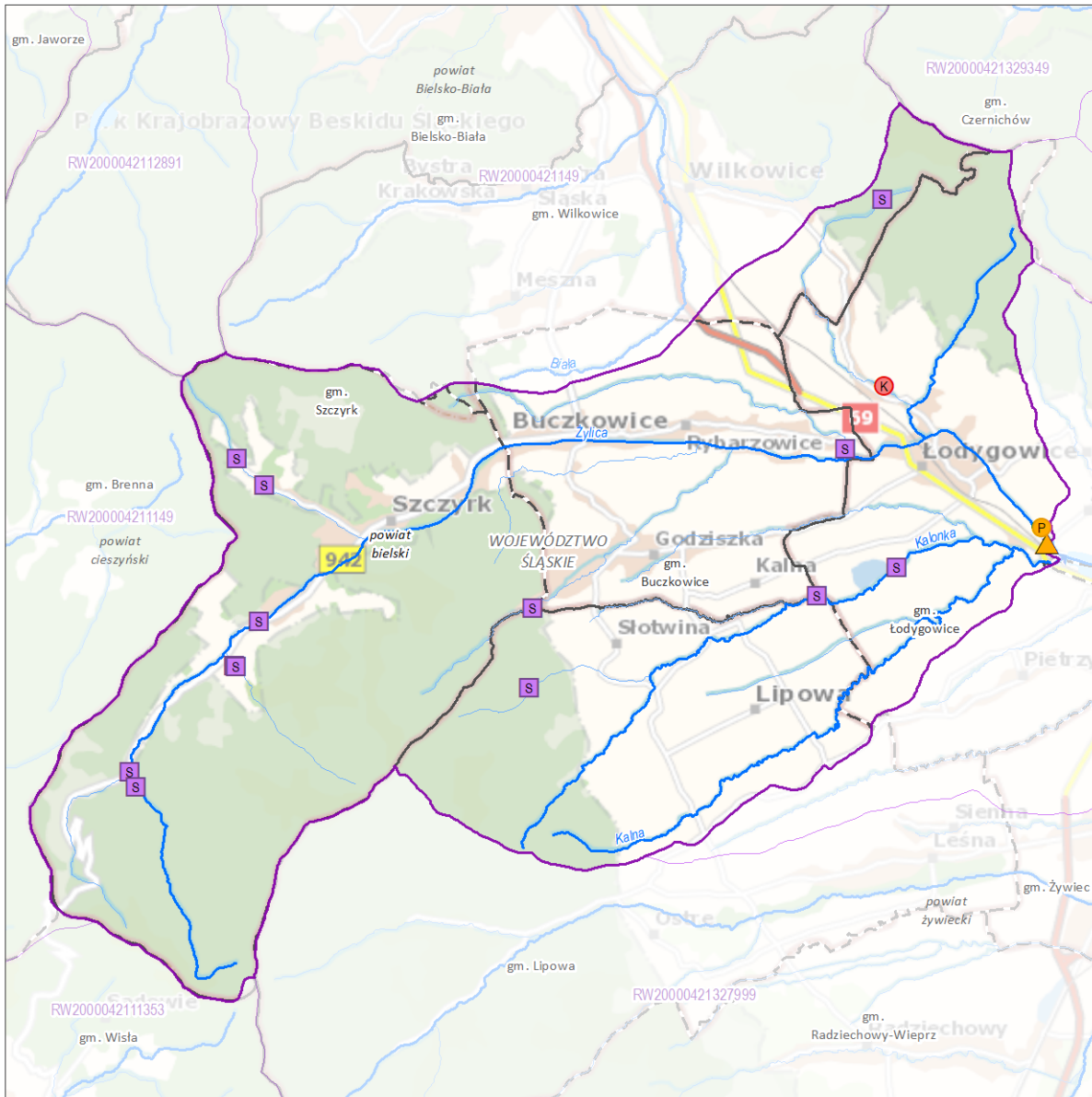
11.1. Zlewnia jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP RW) z lokalizacją presji poboru i zrzutu

11.2. Zlewnia jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP RW) z zaznaczeniem obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie

Zlewnia jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP RW) z lokalizacją presji poboru i zrztu

RW2000062132749

żylica



Zlewnia jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych z lokalizacją presji poboru i zrztu

Sieć monitoringu JCWP 2022-2027, punkty pomiarowo-kontrolne (ppk):

- ppk - monitoring badawczy [0]
- ppk - monitoring operacyjny [0]
- ppk - monitoring diagnostyczny [0]
- ppk - monitoring operacyjny, badawczy [0]
- ppk - monitoring diagnostyczny, operacyjny [1]
- ppk - monitoring diagnostyczny, operacyjny, badawczy [0]

Granice administracyjne:

- Polski
- województwa
- powiatu
- gminy

Lokalizacja punktów poboru i zrztu (aktualność danych: 2016 r.):

- Punkt zrztu ścieków bytowych [0]
- Punkt zrztu ścieków komunalnych [1]
- Punkt zrztu ścieków przemysłowych [1]
- Punkt poboru wód powierzchniowych [13]
- Miejsce odwodnień zakładów górniczych [0]
- Kierunek przepływu wody
- JCWP rzecznych (RW)
- Pozostałe ciek
- Jeziora i zbiorniki wodne
- Obszar zlewni wybranej JCWP RW
- Zlewnie JCWP RW

0 2,5 5 km

Lokalizacja zlewni JCWP na tle podziału na RZGW

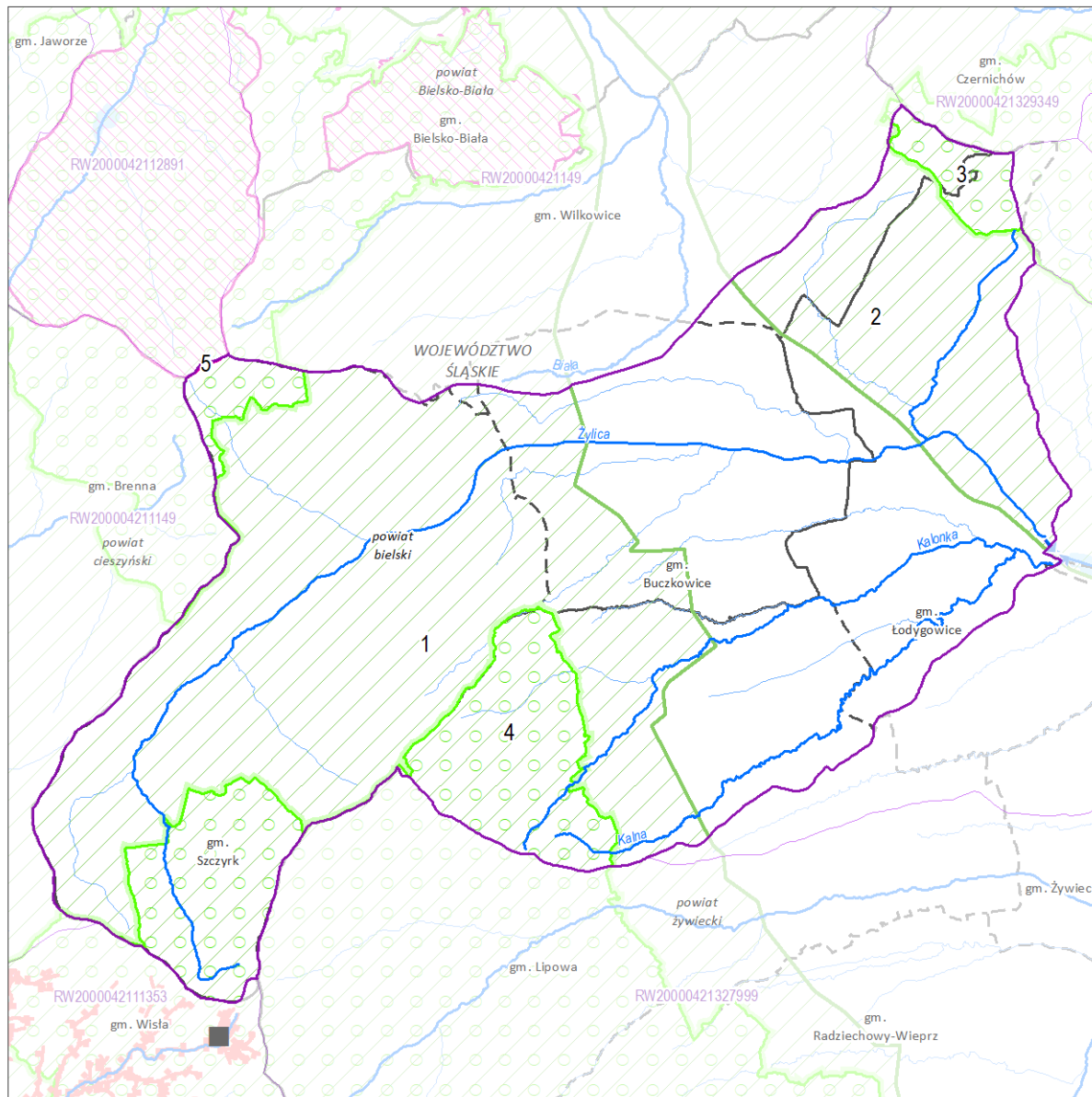


[3] - liczba obiektów w zlewni wybranej JCWP RW (obiekty mogą nakładać się na siebie)
Mapa podkładowa BDOO i BDOT10k,
źródło: http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/WMTS/guest/wmts/G2_MOBILE_500

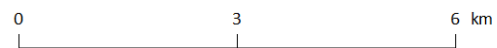
Zlewnia jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP RW) z zaznaczeniem obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie

RW2000062132749

żylica

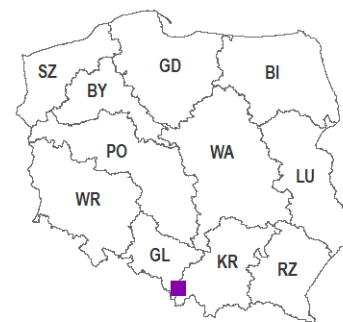


Zlewnia jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych z zaznaczeniem obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie



Lokalizacja zlewni JCWP na tle podziału na RZGW

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 Numer obszaru chronionego według karty | ➔ Kierunek przepływu wody |
| ■ Stanowisko dokumentacyjne [0] | ➤ JCWP rzecznych (RW) |
| ● Pomnik przyrody (punkt) [0] | ➤ Pozostałe cieki |
| ■ Pomnik przyrody (powierzchnia) [0] | ■ Jeziora i zbiorniki wodne |
| ■ Park narodowy [0] | ■ Obszar zlewni wybranej JCWP RW |
| ■ Park krajobrazowy [2] | ■ Zlewnie JCWP RW |
| ■ Rezerwat przyrody [0] | Granicze administracyjne: |
| ■ Użytek ekologiczny [0] | ■ Polski |
| ■ Obszar chronionego krajobrazu [0] | ■ województwa |
| ■ Zespół przyrodniczo-krajobrazowy [1] | ■ powiatu |
| ■ Specjalny obszar ochrony siedlisk (PLH) [2] | ■ gm iny |
| ■ Obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB) [0] | |



[3] - liczba obiektów w zlewni wybranej JCWP RW (obiekty mogą nakładać się na siebie)

ZAŁĄCZNIK NR 5
KARTA CHARAKTERYSTYKI JCWPd

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Numer JCWPd	158
Kod JCWPd	GW2000158
Powierzchnia JCWPd [km ²]	1483.93
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	Górnej-Zachodniej Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW w Krakowie
Zarząd Zlewni	Zarząd Zlewni w Żywcu; Zarząd Zlewni w Krakowie
Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska	RDOŚ w Katowicach, RDOŚ w Krakowie
Obszar bilansowy	Wag (Czadeczka), Mała Wisła do ujścia Przemszy, Górna Odra (Odra po Koźle), Wisła od Przemszy do Skawy, Wisła od Skawy do Dunajca
Rejony wodnogospodarcze	Wag, Górna Wisła po Goczałkowice, Iłownica, Biała - Wisła, Olza cz. karpacka, Wieprzówka, Soła od Kęt do Oświęcimia, Zlewnia prawobrzeżna Wisły w obrębie Kotliny Oświęcimskiej, Od Chechła do Regulki (E), Soła od źródła do Cięciny, Soła od Cięciny do rz. Koszarawy, Koszarawa, Żylica, Stryszawka, Skawica, Kocierzanka i Łękawka, Soła od Żywca do Kęt, Od Soły do Chechła, Od Chechła do Regulki (W)
Województwo (TERYT)	małopolskie (12), śląskie (24)
Powiat (TERYT)	powiat Bielsko-Biała (2461), powiat bielski (2402), powiat chrzanowski (1203), powiat cieszyński (2403), powiat oświęcimski (1213), powiat suski (1215), powiat wadowicki (1218), powiat żywiecki (2417)
Gmina (TERYT)	Andrychów (1218013), Babice (1203022), Bestwina (2402022), Bielsko-Biała (2461011), Brenna (2403042), Brzeszcze (1213023), Buczkowice (2402032), Chełmek (1213033), Czernichów (2417022), Gilowice (2417032), Istebna (2403092), Jeleśnia (2417042), Koszarawa (2417052), Kozy (2402072), Kęty (1213043), Libiąż (1203043), Lipowa (2417062), Milówka (2417092), Osiek (1213052), Oświęcim (1213011), Oświęcim (1213062), Polanka Wielka (1213072), Porąbka (2402082), Przeciszów (1213082), Radziechowy-Wieprz (2417102), Rajcza (2417112), Stryszawa (1215072), Szczyrk (2402011), Ujsoły (2417142), Wieprz (1218102), Wilamowice (2402093), Wilkowice (2402102), Wisła (2403031), Węgierska Górka (2417152), Zator (1213093), Zawoja (1215082), Łodygowice (2417082), Łękawica (2417072), Ślemień (2417122), Świnna (2417132), Żywiec (2417011)
Powiązanie JCWPd z JCWP	RW200009213369;RW20000421329349;RW200004213219;RW2000042132499;RW20000421327899;RW20000421327999;RW20000421329399;RW20000421329569;RW2000062132749;RW20000621329789;RW2000062132989;RW2000082132999;RW200008213499;RW20000921335229;RW2000112133529;RW20001121339;RW20002121329399;RW20002221327999

2. OCENA STANU JCWPd

Czy JCWPd jest monitorowana?	Tak
Ocena stanu (2019) wg Rozporządzenia MGiMiŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148)	
Stan chemiczny	dobry
Stan ilościowy	dobry
Stan JCWPd	dobry
Wskaźniki determinujące stan JCWPd	
Stan chemiczny	nie dotyczy
Stan ilościowy	nie dotyczy
Przyczyna stanu słabego	
Warunki naturalne – charakter geogeniczny	nie dotyczy
Antropopresja	
Wpływ na stan chemiczny	nie dotyczy
Wpływ na stan ilościowy	nie dotyczy

Identyfikator punktu pomiarowego wykorzystanego na potrzeby oceny stanu

689; 690; 691; 693; 2486; 2614; 3580; 7934

3. PRESJE DETERMINUJĄCE STAN JCWPd

Rodzaj użytkowania JCWPd (pobór wód podziemnych)

Pobór rejestrowany z ujęć wód podziemnych – stan na rok 2018

[tys. m ³ /rok]	7895.95
% w JCWPd	92,94%

Pobór odwodnieniowy – stan na rok 2018

[tys. m ³ /rok]	600.18
% w JCWPd	7,06%

 Razem [tys. m³/rok] – stan na rok 2018

8496.13

 Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [tys. m³/rok] – stan na rok 2018

31677.62

% wykorzystania zasobów dostępnych do zagospodarowania

27

Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd

brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd (brak czynnika sprawczego)

Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd

NIE

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego

niezagrożona

4. OBSZARY CHRONIONE WYMNIENIONE W ZAŁ. IV RDW

Jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi

TAK - JCWPd przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi

Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie

Typ obszarów	Liczba obszarów w JCWPd
Parki narodowe	1
Rezerваты przyrody	4
Parki krajobrazowe	4
Natura 2000 - OSO	2
Natura 2000 - SOO	3
Obszary chronionego krajobrazu	0
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	0
Stanowiska dokumentacyjne	0
Użytki ekologiczne	2
Pomniki przyrody	0

5. CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWPd

Cele środowiskowe

Stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Stan ilościowy	dobry stan ilościowy

Postęp w osiągnięciu celów środowiskowych JCWPd w okresie 2011-2019 (porównanie wyników oceny stanu JCWPd z 2012, 2016 i 2019 roku)

2012

Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry

2016

Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry

2019

Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry

Wymagania dla stanu chemicznego

Podstawa wymagania	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych [Dz. U. 2019, poz. 2148] oraz Metodyka oceny stanu jednolitych części wód podziemnych
--------------------	---

Testy klasyfikacyjne

Test C.1- ogólna ocena stanu chemicznego	Wartości graniczne III klasy jakości wód zgodnie z załącznikiem 1 do rozporządzenia MGŻŚ z dnia 11 października 2019 r., przy uwzględnieniu powierzchni obszaru o stwierdzonym przekroczeniu wartości progowych
Test C.2 - ocena wpływu ingresji i ascenzji wód słonych lub innych zdegradowanych na stan wód podziemnych	Dotyczy obszarów, w których warunki geologiczne i hydrogeologiczne, przy istniejącym poborze, sprzyjają zachodzeniu procesów ascenzji lub ingresji. Wartości kryterialne: PEW < 1875 uS/cm; Chlorki < 187,5 mg/l; Siarczany < 187,5 mg/l; Sód < 150 mg/l + zidentyfikowany trend wzrostowy PEW lub Cl lub Na lub SO ₄
Test C.3 - ochrona ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych	Dotyczy ekosystemów zależnych od wód podziemnych w obszarach występowania presji antropogenicznej. Wartości kryterialne w teście: 1. Dla siedlisk dla siedlisk 7210, 7220, 7230, 91DO, 91XX: NH ₄ < 1,1 mg/l; NO ₃ < 12 mg/l; NO ₂ < 0,03 mg/l; HPO ₄ < 0,5 mg/l; K < 9 mg/l; 2. dla siedlisk 6410, 6510, 65XX, 91EO-4 i 91FO: NH ₄ < 1,4 mg/l; NO ₃ < 15 mg/l; NO ₂ < 0,03 mg/l; HPO ₄ < 1 mg/l; K < 15 mg/l. a w przypadku ich przekroczenia, niestwierdzenie złego stanu zachowania ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych w zakresie wskaźnika "specyficzna struktura i funkcje siedliska przyrodniczego" (dane PMS - Monitoring Gatunków i Siedlisk Przyrodniczych).
Test C.4 - ochrona stanu wód powierzchniowe	Dotyczy punktów monitoringowych reprezentatywnych dla warstw wodonośnych będących w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z wodami powierzchniowymi. Kryterium oceny: JCWPd nie ma znaczącego negatywnego wpływu na stan ekologiczny lub chemiczny JCWP będących z nią w bezpośredniej więzi hydraulicznej.
Test C.5 - ochrona wód podziemnych przeznaczonych do spożycia przez ludzi	Wartości kryterialne: normy jakości określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 11 grudnia 2017 r. i Dyrektywie Wód Pitnych 98/83/WE

Wymagania dla stanu ilościowego

Podstawa wymagania	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych [Dz. U. 2019, poz. 2148] oraz Metodyka oceny stanu jednolitych części wód podziemnych
--------------------	---

Testy klasyfikacyjne

Test I.1- bilans wodny	% wykorzystania zasobów dostępnych w JCWPd (< 70%)
Test I.2 - ocena wpływu ingresji i ascenzji wód słonych lub innych zdegradowanych na stan wód podziemnych	Dotyczy obszarów, w których warunki geologiczne i hydrogeologiczne, przy istniejącym poborze, sprzyjają zachodzeniu procesów ascenzji lub ingresji. Wartości kryterialne: PEW < 1875 uS/cm; Chlorki < 187,5 mg/l; Siarczany < 187,5 mg/l; Sód < 150 mg/l + zidentyfikowany trend wzrostowy PEW lub Cl lub Na lub SO ₄
Test I.3 - ochrona ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych	Dotyczy występowania ekosystemów zależnych od wód podziemnych w obszarach o udokumentowanych lejach depresji lub w sąsiedztwie ujęć wód podziemnych. Kryterium oceny jest wynik analizy stanu zachowania siedlisk ekosystemów zależnych od wód podziemnych w zakresie wskaźnika „specyficzna struktura i funkcja siedliska przyrodniczego”

Cele środowiskowe dla JCWPd przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi są tożsame z celami środowiskowymi przedstawionymi w części 5.

Informacje dotyczące celów środowiskowych dla obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie są przedstawione w kartach charakterystyk dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz w odpowiednim załączniku rozporządzenia IIaPGW (załącznik nr 2).

6. ODSTĘPSTWA OD OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH
Odstępstwo z tytułu art. 4.4 RDW - odstępstwo czasowe

Wskaźniki stanu wód, dla których uzasadnione jest odstępstwo w zakresie terminu osiągnięcia celów środowiskowych

Stan chemiczny	nie dotyczy
Stan ilościowy	nie dotyczy

Termin osiągnięcia celów środowiskowych nie dotyczy

Rodzaj odstępstwa nie dotyczy

Uzasadnienie odstępstwa nie dotyczy

Czy warunki naturalne umożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r.?

Uzasadnienie (dotyczy przypadków, gdy warunki naturalne uniemożliwiają terminowe osiągnięcie celów środowiskowych) nie dotyczy

Odstępstwo z tytułu art.4.5 RDW - mniej rygorystyczny cel

Wskaźnik/grupa wskaźników, dla którego nie może nastąpić dalsze pogorszenie stanu wód (brak konieczności osiągnięcia wartości odpowiadającej stanowi dobremu)

Stan chemiczny	nie dotyczy
Stan ilościowy	nie dotyczy

Rodzaj odstępstwa nie dotyczy

Uzasadnienie odstępstwa nie dotyczy

Warunki naturalne będące trwałą przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych nie dotyczy

Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych nie dotyczy

Wyjaśnienie braku alternatywnego sposobu zaspokojenia potrzeby społeczno-ekonomicznej nie dotyczy

7. POZA OBOWIĄZKOWĄ REALIZACJĄ KATALOGU DZIAŁAŃ KRAJOWYCH WDRAŻA SIĘ ZESTAW DZIAŁAŃ
Działania podstawowe

Dla JCW nie zaplanowano żadnych dodatkowych działań podstawowych.

Działania uzupełniające

Dla JCW nie zaplanowano żadnych dodatkowych działań uzupełniających.

Inne informacje

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych / Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych

1	
Numer	348
Nazwa	Zbiornik warstw Godula (Beskid Śląski)
Ranga	lokalny
2	
Numer	445
Nazwa	Zbiornik warstw Magura (Babia Góra)



Ranga	lokalny
3	
Numer	446
Nazwa	Dolina rzeki Soła
Ranga	lokalny
4	
Numer	447
Nazwa	Zbiornik warstw Godula (Beskid Mały)
Ranga	lokalny

Kompleksy wodonośne w obrębie JCWPd

Kompleks nr 1

Stratygrafia	Typ ośrodka
czwartorzęd	porowy

Kompleks nr 2

Stratygrafia	Typ ośrodka
neogen	porowo-szczelinowy
paleogen-kreda	szczelinowo-porowy

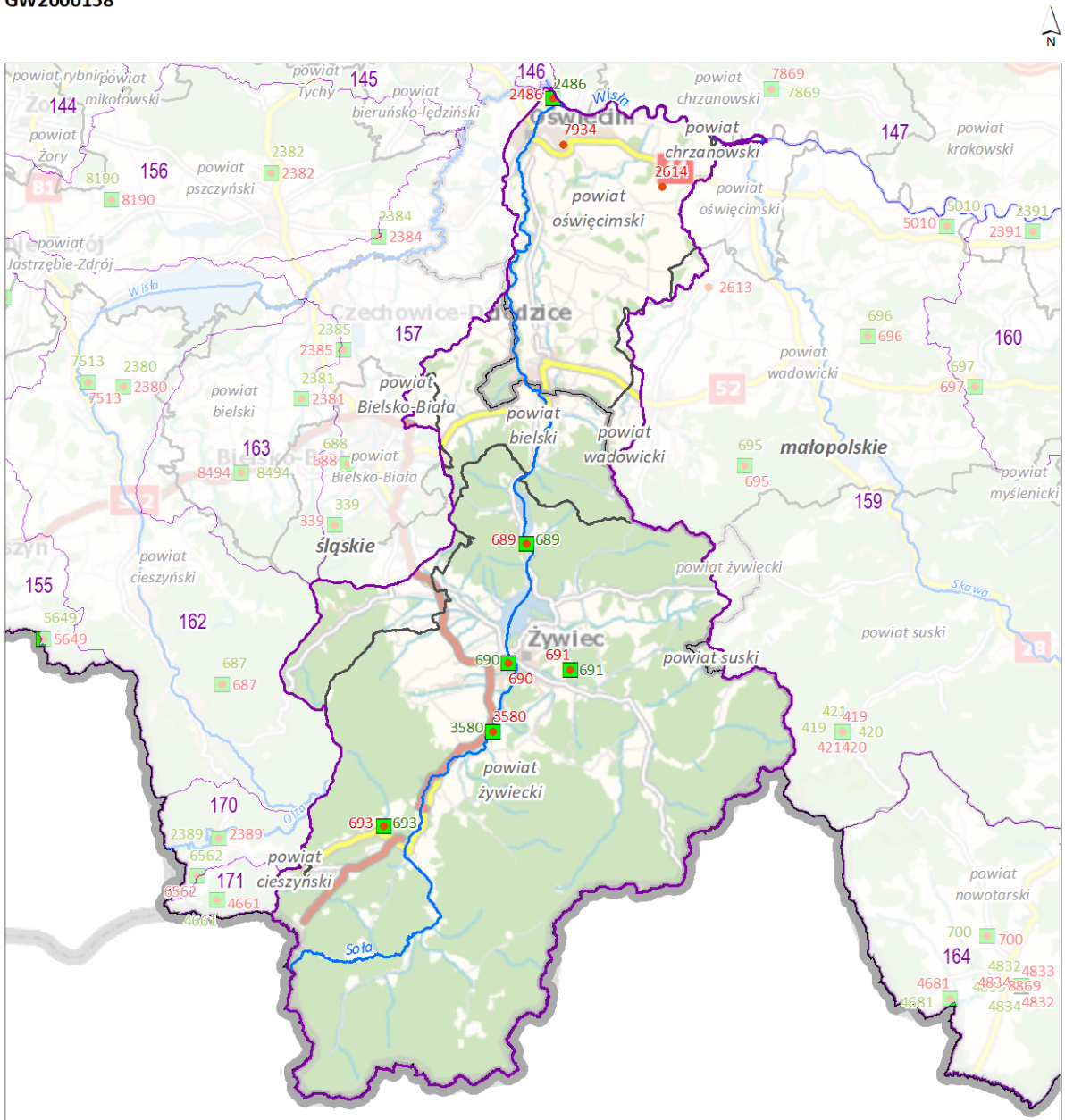
8. MAPY

8.1. Jednolita część wód podziemnych (JCWPd) z lokalizacją punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych

8.2. Jednolita część wód podziemnych (JCWPd) z lokalizacją ujęć wód podziemnych

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd) z lokalizacją punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych

GW2000158



Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)
z lokalizacją punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych

Sieć obserwacyjno-badawcza wód podziemnych:

- Punkt monitoringu stanu chemicznego [8]
- Punkt monitoringu stanu ilościowego [6]

- ~ Rzeki
- Obszar wybranej JCWPd
- Pozostałe obszary JCWPd
- Graniec administracyjne:
- Polski
- granica województwa
- granica powiatu

0 5 10 km

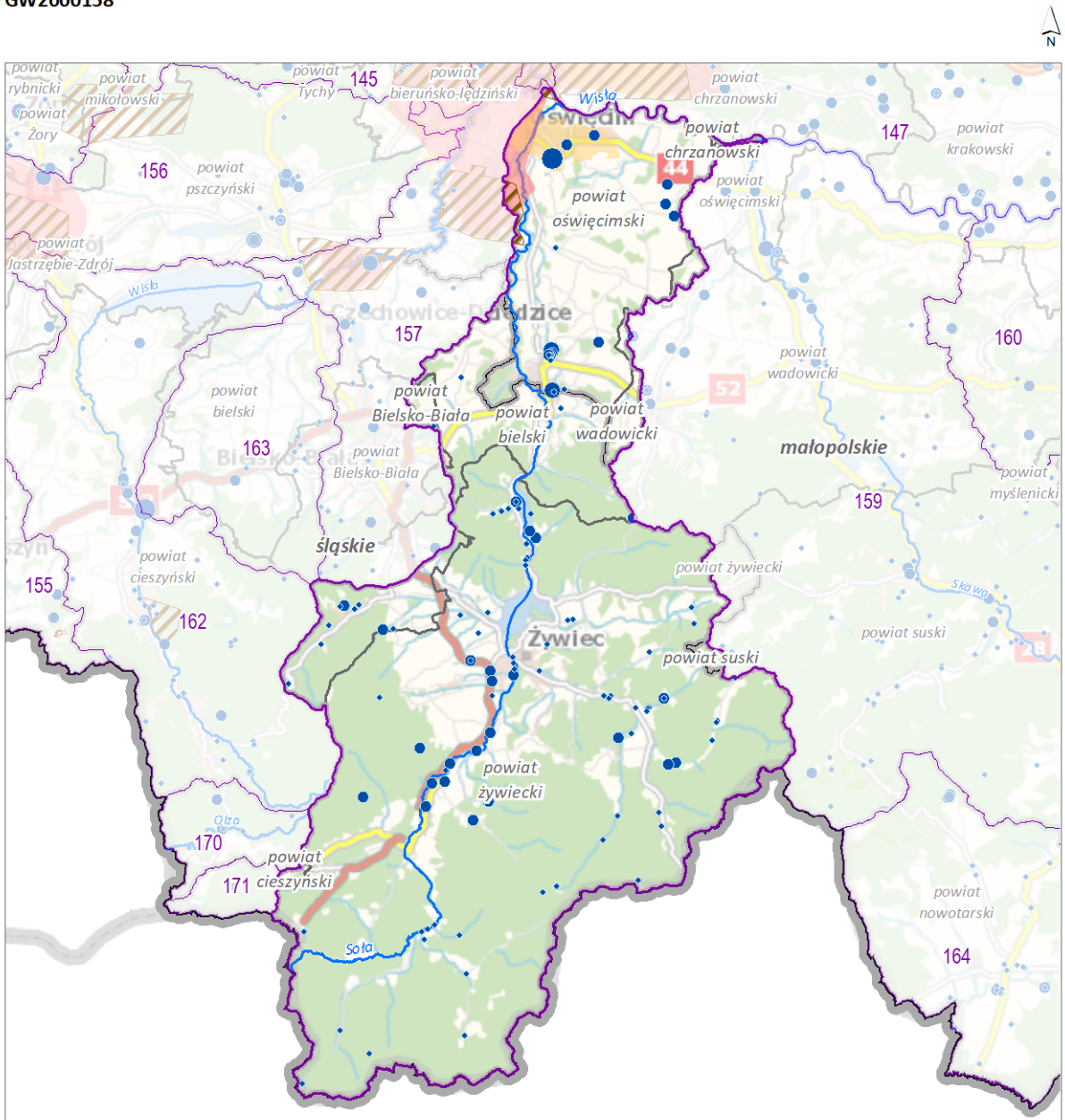
Lokalizacja JCWPd nr 158 na tle podziału na RZGW



[3] - liczba wystąpień w wybranej JCWPd
Mapa podkładowa BDO0 i BDOT10k,
źródło: http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/WMTS/guest/wmts/G2_MOBILE_500

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd) z lokalizacją ujęć wód podziemnych

GW2000158



Jednolita część wód podziemnych (JCWPd) z lokalizacją ujęć wód podziemnych

Lokalizacja ujęć wód podziemnych w podziale na klasy wielkości poboru rzeczystego (stan na 2019 r.)

- > 1000 tys. m³/rok [1]
- 500 - 1000 tys. m³/rok [2]
- 10 - 500 tys. m³/rok [38]
- < 10 tys. m³/rok [83]

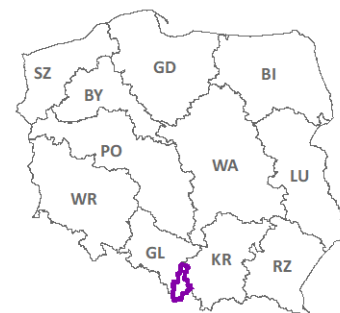
Obniżenia zwierciadła wód podziemnych:

- ▲ Odwadnianie nieczynnych zakładów górniczych [0]
- Odwodnienia złóż kopalin [2]
- Lej depresji w pierwszym poziomie wodonośnym [6]
- Lej depresji w głównym użytkowym poziomie wodonośnym [1]

- Rzeki
- Obszar wybranej JCWPd
- Pozostałe obszary JCWPd
- Granice administracyjne:
- Polski
- województwa
- powiatu

0 5 10 km

Lokalizacja JCWPd nr 158 na tle podziału na RZGW



[3] - liczba wystąpień w wybranej JCWPd

Mapa podkładowa BD00 i BD0T10k,

źródło: http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/WMTS/guest/wmts/G2_MOBILE_500

OBLICZENIA DO ANALIZY ODDZIAŁYWANIA NA JAKOŚĆ POWIETRZA

Nazwa zakładu: OS RYBARZOWICE

Wyniki obliczeń stężeń w sieci receptorów

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 280 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 200 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 30000 µg/m ³
-80	-80	1,2	0,000	0,00	41,5	0,038	0,00	18,4	0,028	0,00
-60	-80	1,2	0,000	0,00	44,4	0,039	0,00	19,6	0,029	0,00
-40	-80	1,3	0,000	0,00	47,5	0,040	0,00	21,0	0,029	0,00
-20	-80	1,4	0,000	0,00	51,2	0,039	0,00	22,5	0,029	0,00
0	-80	1,5	0,000	0,00	54,4	0,041	0,00	23,9	0,029	0,00
20	-80	1,6	0,000	0,00	59,4	0,042	0,00	26,3	0,030	0,00
40	-80	1,7	0,000	0,00	63,3	0,043	0,00	27,9	0,031	0,00
60	-80	1,9	0,000	0,00	67,2	0,043	0,00	29,6	0,031	0,00
80	-80	2,0	0,000	0,00	72,9	0,045	0,00	32,4	0,032	0,00
100	-80	2,1	0,000	0,00	76,3	0,045	0,00	33,9	0,033	0,00
120	-80	2,2	0,000	0,00	79,4	0,045	0,00	35,3	0,033	0,00
140	-80	2,2	0,000	0,00	81,1	0,046	0,00	36,0	0,033	0,00
160	-80	2,2	0,001	0,00	81,1	0,046	0,00	35,8	0,033	0,00
180	-80	2,2	0,001	0,00	79,7	0,046	0,00	35,0	0,034	0,00
200	-80	2,2	0,001	0,00	77,0	0,046	0,00	33,7	0,034	0,00
220	-80	2,1	0,001	0,00	73,3	0,046	0,00	31,9	0,034	0,00
240	-80	2,0	0,001	0,00	69,2	0,045	0,00	29,7	0,033	0,00
260	-80	1,9	0,000	0,00	65,7	0,045	0,00	28,2	0,032	0,00
280	-80	1,8	0,000	0,00	61,1	0,044	0,00	26,0	0,032	0,00
300	-80	1,7	0,000	0,00	57,4	0,043	0,00	24,4	0,031	0,00
320	-80	1,5	0,000	0,00	53,3	0,041	0,00	22,5	0,030	0,00
340	-80	1,4	0,000	0,00	49,6	0,040	0,00	21,0	0,029	0,00
360	-80	1,3	0,000	0,00	46,7	0,039	0,00	19,9	0,028	0,00
380	-80	1,3	0,000	0,00	43,6	0,037	0,00	18,6	0,027	0,00
-80	-60	1,2	0,001	0,00	42,7	0,042	0,00	18,6	0,031	0,00
-60	-60	1,3	0,001	0,00	45,9	0,043	0,00	20,0	0,032	0,00
-40	-60	1,4	0,001	0,00	50,6	0,044	0,00	22,3	0,033	0,00
-20	-60	1,5	0,001	0,00	53,7	0,044	0,00	23,4	0,032	0,00
0	-60	1,6	0,000	0,00	58,8	0,045	0,00	25,9	0,033	0,00
20	-60	1,8	0,000	0,00	63,4	0,047	0,00	27,8	0,034	0,00
40	-60	1,9	0,000	0,00	69,7	0,048	0,00	30,7	0,035	0,00
60	-60	2,1	0,000	0,00	74,7	0,049	0,00	32,9	0,035	0,00
80	-60	2,2	0,000	0,00	80,1	0,050	0,00	35,1	0,036	0,00
100	-60	2,3	0,000	0,00	85,8	0,051	0,00	37,8	0,037	0,00
120	-60	2,5	0,000	0,00	90,3	0,051	0,00	40,0	0,037	0,00
140	-60	2,5	0,001	0,00	93,0	0,052	0,00	41,1	0,038	0,00
160	-60	2,6	0,001	0,00	93,4	0,052	0,00	41,1	0,038	0,00
180	-60	2,5	0,001	0,00	90,3	0,052	0,00	39,4	0,038	0,00
200	-60	2,5	0,001	0,00	86,9	0,052	0,00	37,6	0,038	0,00
220	-60	2,4	0,001	0,00	82,4	0,052	0,00	35,3	0,038	0,00
240	-60	2,2	0,001	0,00	77,3	0,051	0,00	32,9	0,037	0,00
260	-60	2,1	0,000	0,00	72,2	0,050	0,00	30,5	0,037	0,00
280	-60	2,0	0,000	0,00	67,4	0,049	0,00	28,5	0,036	0,00
300	-60	1,8	0,000	0,00	62,6	0,048	0,00	26,5	0,034	0,00
320	-60	1,7	0,000	0,00	57,7	0,046	0,00	24,4	0,033	0,00
340	-60	1,6	0,000	0,00	53,4	0,045	0,00	22,6	0,032	0,00
360	-60	1,4	0,000	0,00	49,2	0,043	0,00	20,7	0,031	0,00
380	-60	1,3	0,000	0,00	45,8	0,041	0,00	19,4	0,030	0,00
-80	-40	1,3	0,001	0,00	43,9	0,046	0,00	18,9	0,034	0,00
-60	-40	1,4	0,001	0,00	48,5	0,048	0,00	21,1	0,036	0,00
-40	-40	1,5	0,001	0,00	52,6	0,050	0,00	22,9	0,037	0,00
-20	-40	1,6	0,001	0,00	56,5	0,050	0,00	24,3	0,036	0,00
0	-40	1,8	0,001	0,00	62,3	0,051	0,00	27,1	0,038	0,00
20	-40	1,9	0,001	0,00	69,3	0,053	0,00	30,4	0,039	0,00
40	-40	2,1	0,001	0,00	75,5	0,054	0,00	33,0	0,039	0,00
60	-40	2,3	0,000	0,00	82,0	0,055	0,00	35,8	0,040	0,00
80	-40	2,5	0,000	0,00	90,2	0,057	0,00	39,5	0,041	0,00
100	-40	2,7	0,001	0,00	97,9	0,058	0,00	43,0	0,042	0,00
120	-40	2,9	0,001	0,00	104,4	0,059	0,00	46,0	0,043	0,00
140	-40	3,0	0,001	0,00	108,4	0,060	0,00	47,8	0,044	0,00
160	-40	3,0	0,001	0,00	108,1	0,060	0,00	47,1	0,044	0,00
180	-40	3,0	0,001	0,00	106,0	0,060	0,00	46,1	0,044	0,00
200	-40	2,9	0,001	0,00	100,1	0,060	0,00	42,9	0,044	0,00
220	-40	2,7	0,001	0,00	95,5	0,060	0,00	40,9	0,044	0,00

X	Y	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. μg/m ³	Stężenie średnie μg/m ³	Częstość przekr.,% 280 μg/m ³	Stężenie maksym. μg/m ³	Stężenie średnie μg/m ³	Częstość przekr.,% 200 μg/m ³	Stężenie maksym. μg/m ³	Stężenie średnie μg/m ³	Częstość przekr.,% 30000 μg/m ³
m	m									
240	-40	2,6	0,001	0,00	88,5	0,059	0,00	37,6	0,043	0,00
260	-40	2,4	0,001	0,00	81,3	0,058	0,00	34,4	0,042	0,00
280	-40	2,2	0,000	0,00	74,3	0,056	0,00	31,3	0,040	0,00
300	-40	2,0	0,000	0,00	68,1	0,054	0,00	28,7	0,039	0,00
320	-40	1,8	0,000	0,00	62,4	0,052	0,00	26,3	0,038	0,00
340	-40	1,7	0,000	0,00	57,1	0,050	0,00	24,1	0,036	0,00
360	-40	1,5	0,000	0,00	52,8	0,048	0,00	22,4	0,035	0,00
380	-40	1,4	0,000	0,00	48,2	0,046	0,00	20,3	0,033	0,00
-80	-20	1,3	0,001	0,00	46,3	0,051	0,00	19,9	0,038	0,00
-60	-20	1,4	0,001	0,00	50,1	0,053	0,00	21,5	0,039	0,00
-40	-20	1,6	0,001	0,00	54,7	0,056	0,00	23,5	0,041	0,00
-20	-20	1,7	0,001	0,00	60,1	0,058	0,00	25,8	0,043	0,00
0	-20	1,9	0,001	0,00	66,1	0,058	0,00	28,4	0,043	0,00
20	-20	2,1	0,001	0,00	74,3	0,060	0,00	32,2	0,044	0,00
40	-20	2,3	0,001	0,00	82,1	0,062	0,00	35,6	0,045	0,00
60	-20	2,6	0,001	0,00	90,7	0,063	0,00	39,2	0,046	0,00
80	-20	2,8	0,001	0,00	101,4	0,065	0,00	44,1	0,047	0,00
100	-20	3,1	0,001	0,00	112,1	0,067	0,00	48,9	0,049	0,00
120	-20	3,4	0,001	0,00	122,8	0,069	0,00	54,0	0,050	0,00
140	-20	3,6	0,001	0,00	129,4	0,069	0,00	56,9	0,051	0,00
160	-20	3,6	0,001	0,00	129,7	0,070	0,00	56,4	0,051	0,00
180	-20	3,6	0,001	0,00	127,2	0,070	0,00	55,1	0,051	0,00
200	-20	3,4	0,001	0,00	118,2	0,070	0,00	50,2	0,051	0,00
220	-20	3,2	0,001	0,00	110,1	0,069	0,00	46,5	0,051	0,00
240	-20	2,9	0,001	0,00	100,8	0,068	0,00	42,5	0,049	0,00
260	-20	2,7	0,001	0,00	91,8	0,067	0,00	38,7	0,048	0,00
280	-20	2,4	0,001	0,00	82,8	0,065	0,00	34,8	0,047	0,00
300	-20	2,2	0,001	0,00	74,7	0,062	0,00	31,5	0,045	0,00
320	-20	2,0	0,000	0,00	67,5	0,059	0,00	28,4	0,043	0,00
340	-20	1,8	0,000	0,00	61,2	0,057	0,00	25,7	0,041	0,00
360	-20	1,6	0,000	0,00	55,9	0,054	0,00	23,6	0,039	0,00
380	-20	1,5	0,000	0,00	50,8	0,051	0,00	21,4	0,037	0,00
-80	0	1,4	0,001	0,00	47,9	0,057	0,00	20,6	0,042	0,00
-60	0	1,5	0,001	0,00	52,5	0,060	0,00	22,6	0,044	0,00
-40	0	1,6	0,001	0,00	57,3	0,062	0,00	24,3	0,046	0,00
-20	0	1,8	0,001	0,00	63,1	0,065	0,00	26,8	0,048	0,00
0	0	2,0	0,001	0,00	70,3	0,068	0,00	29,9	0,050	0,00
20	0	2,3	0,001	0,00	78,7	0,069	0,00	33,4	0,051	0,00
40	0	2,6	0,001	0,00	88,8	0,071	0,00	37,7	0,052	0,00
60	0	2,9	0,001	0,00	101,4	0,073	0,00	43,4	0,053	0,00
80	0	3,3	0,001	0,00	115,1	0,076	0,00	49,6	0,055	0,00
100	0	3,7	0,001	0,00	130,3	0,079	0,00	56,4	0,057	0,00
120	0	4,1	0,001	0,00	147,6	0,081	0,00	64,6	0,059	0,00
140	0	4,4	0,001	0,00	158,3	0,082	0,00	69,3	0,060	0,00
160	0	4,5	0,001	0,00	160,6	0,082	0,00	69,6	0,060	0,00
180	0	4,5	0,001	0,00	155,5	0,082	0,00	66,7	0,060	0,00
200	0	4,2	0,001	0,00	143,6	0,082	0,00	60,7	0,060	0,00
220	0	3,8	0,001	0,00	130,7	0,082	0,00	55,0	0,059	0,00
240	0	3,4	0,001	0,00	117,6	0,080	0,00	49,5	0,058	0,00
260	0	3,1	0,001	0,00	104,3	0,078	0,00	43,9	0,056	0,00
280	0	2,7	0,001	0,00	92,5	0,075	0,00	38,9	0,054	0,00
300	0	2,4	0,001	0,00	82,0	0,072	0,00	34,4	0,052	0,00
320	0	2,1	0,001	0,00	73,0	0,068	0,00	30,7	0,049	0,00
340	0	1,9	0,001	0,00	65,4	0,065	0,00	27,5	0,047	0,00
360	0	1,7	0,001	0,00	58,9	0,061	0,00	24,7	0,044	0,00
380	0	1,6	0,001	0,00	53,4	0,058	0,00	22,5	0,042	0,00
-80	20	1,4	0,001	0,00	49,0	0,061	0,00	20,8	0,045	0,00
-60	20	1,6	0,001	0,00	54,0	0,066	0,00	23,0	0,048	0,00
-40	20	1,7	0,001	0,00	59,3	0,070	0,00	25,1	0,052	0,00
-20	20	1,9	0,001	0,00	66,9	0,075	0,00	28,5	0,055	0,00
0	20	2,2	0,001	0,00	74,6	0,077	0,00	31,6	0,057	0,00
20	20	2,5	0,001	0,00	84,7	0,082	0,00	35,8	0,060	0,00
40	20	2,8	0,001	0,00	97,0	0,084	0,00	41,0	0,062	0,00
60	20	3,3	0,001	0,00	112,7	0,087	0,00	47,9	0,063	0,00
80	20	3,8	0,001	0,00	131,9	0,090	0,00	56,3	0,066	0,00
100	20	4,4	0,001	0,00	154,0	0,093	0,00	66,1	0,068	0,00
120	20	5,1	0,001	0,00	179,2	0,097	0,00	77,5	0,071	0,00
140	20	5,6	0,001	0,00	200,8	0,098	0,00	87,4	0,072	0,00
160	20	5,9	0,001	0,00	207,7	0,099	0,00	89,7	0,072	0,00
180	20	5,7	0,001	0,00	197,3	0,099	0,00	83,7	0,073	0,00
200	20	5,3	0,001	0,00	180,8	0,099	0,00	76,2	0,072	0,00
220	20	4,7	0,001	0,00	159,7	0,098	0,00	67,1	0,071	0,00
240	20	4,1	0,001	0,00	138,5	0,096	0,00	58,2	0,069	0,00
260	20	3,5	0,001	0,00	119,3	0,093	0,00	50,1	0,067	0,00
280	20	3,0	0,001	0,00	103,1	0,088	0,00	43,3	0,064	0,00
300	20	2,6	0,001	0,00	89,7	0,085	0,00	37,7	0,061	0,00
320	20	2,3	0,001	0,00	78,7	0,080	0,00	33,1	0,058	0,00
340	20	2,0	0,001	0,00	69,6	0,075	0,00	29,2	0,054	0,00

X	Y	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. μg/m ³	Stężenie średnie μg/m ³	Częstość przekr.,% 280 μg/m ³	Stężenie maksym. μg/m ³	Stężenie średnie μg/m ³	Częstość przekr.,% 200 μg/m ³	Stężenie maksym. μg/m ³	Stężenie średnie μg/m ³	Częstość przekr.,% 30000 μg/m ³
360	20	1,8	0,001	0,00	62,1	0,071	0,00	26,1	0,051	0,00
380	20	1,6	0,001	0,00	55,7	0,065	0,00	23,4	0,047	0,00
-80	40	1,5	0,001	0,00	50,5	0,067	0,00	21,5	0,048	0,00
-60	40	1,6	0,001	0,00	55,4	0,072	0,00	23,4	0,053	0,00
-40	40	1,8	0,001	0,00	61,5	0,077	0,00	26,0	0,056	0,00
-20	40	2,0	0,001	0,00	69,2	0,083	0,00	29,2	0,061	0,00
0	40	2,3	0,001	0,00	78,7	0,090	0,00	33,2	0,066	0,00
20	40	2,6	0,001	0,00	90,3	0,094	0,00	38,0	0,069	0,00
40	40	3,1	0,001	0,00	105,4	0,098	0,00	44,4	0,072	0,00
60	40	3,6	0,001	0,00	124,7	0,102	0,00	52,5	0,075	0,00
320	40	2,5	0,001	0,00	84,0	0,093	0,00	35,3	0,067	0,00
340	40	2,2	0,001	0,00	73,4	0,086	0,00	30,8	0,062	0,00
360	40	1,9	0,001	0,00	64,9	0,080	0,00	27,2	0,058	0,00
380	40	1,7	0,001	0,00	57,9	0,074	0,00	24,4	0,054	0,00
-80	60	1,5	0,001	0,00	50,8	0,071	0,00	21,4	0,052	0,00
-60	60	1,7	0,001	0,00	56,7	0,078	0,00	23,9	0,056	0,00
-40	60	1,8	0,001	0,00	63,2	0,085	0,00	26,6	0,062	0,00
-20	60	2,1	0,001	0,00	71,7	0,093	0,00	30,2	0,068	0,00
0	60	2,4	0,001	0,00	82,3	0,102	0,00	34,6	0,075	0,00
20	60	2,8	0,001	0,00	95,7	0,110	0,00	40,2	0,081	0,00
40	60	3,3	0,002	0,00	113,5	0,117	0,00	47,7	0,086	0,00
320	60	2,6	0,001	0,00	88,7	0,109	0,00	37,2	0,079	0,00
340	60	2,2	0,001	0,00	76,7	0,100	0,00	32,2	0,073	0,00
360	60	2,0	0,001	0,00	67,2	0,092	0,00	28,2	0,067	0,00
380	60	1,7	0,001	0,00	59,6	0,085	0,00	25,1	0,061	0,00
-80	80	1,5	0,001	0,00	51,6	0,078	0,00	21,8	0,057	0,00
-60	80	1,7	0,001	0,00	57,4	0,085	0,00	24,1	0,062	0,00
-40	80	1,9	0,001	0,00	64,6	0,093	0,00	27,2	0,068	0,00
-20	80	2,2	0,001	0,00	73,5	0,103	0,00	30,9	0,075	0,00
0	80	2,5	0,001	0,00	84,9	0,115	0,00	35,7	0,084	0,00
20	80	2,9	0,002	0,00	99,7	0,126	0,00	41,9	0,093	0,00
40	80	3,5	0,002	0,00	119,8	0,138	0,00	50,3	0,102	0,00
320	80	2,7	0,001	0,00	92,1	0,130	0,00	38,7	0,094	0,00
340	80	2,3	0,001	0,00	79,0	0,117	0,00	33,2	0,085	0,00
360	80	2,0	0,001	0,00	68,9	0,106	0,00	28,9	0,077	0,00
380	80	1,8	0,001	0,00	60,9	0,097	0,00	25,6	0,070	0,00
-80	100	1,5	0,001	0,00	52,0	0,087	0,00	22,0	0,063	0,00
-60	100	1,7	0,001	0,00	57,9	0,094	0,00	24,4	0,069	0,00
-40	100	1,9	0,001	0,00	65,2	0,103	0,00	27,4	0,075	0,00
-20	100	2,2	0,001	0,00	74,3	0,114	0,00	31,2	0,084	0,00
0	100	2,5	0,002	0,00	86,1	0,128	0,00	36,2	0,094	0,00
20	100	3,0	0,002	0,00	101,7	0,145	0,00	42,7	0,108	0,00
40	100	3,6	0,003	0,00	123,1	0,163	0,00	51,7	0,122	0,00
320	100	2,8	0,001	0,00	93,8	0,157	0,00	39,4	0,113	0,00
340	100	2,4	0,001	0,00	80,1	0,139	0,00	33,6	0,101	0,00
360	100	2,0	0,001	0,00	69,7	0,124	0,00	29,3	0,090	0,00
380	100	1,8	0,001	0,00	61,4	0,110	0,00	25,8	0,080	0,00
-80	120	1,5	0,001	0,00	51,8	0,099	0,00	21,8	0,072	0,00
-60	120	1,7	0,001	0,00	57,7	0,106	0,00	24,2	0,077	0,00
-40	120	1,9	0,001	0,00	65,0	0,116	0,00	27,3	0,085	0,00
-20	120	2,2	0,002	0,00	74,1	0,128	0,00	31,1	0,094	0,00
0	120	2,5	0,002	0,00	85,9	0,144	0,00	36,1	0,106	0,00
20	120	3,0	0,002	0,00	101,3	0,165	0,00	42,6	0,122	0,00
40	120	3,6	0,003	0,00	122,5	0,190	0,00	51,4	0,143	0,00
60	120	4,5	0,005	0,00	152,9	0,220	0,00	64,2	0,169	0,00
320	120	2,7	0,002	0,00	93,5	0,189	0,00	39,3	0,137	0,00
340	120	2,3	0,002	0,00	79,9	0,165	0,00	33,6	0,120	0,00
360	120	2,0	0,001	0,00	69,5	0,143	0,00	29,2	0,103	0,00
380	120	1,8	0,001	0,00	61,3	0,125	0,00	25,7	0,090	0,00
-80	140	1,5	0,001	0,00	51,3	0,110	0,00	21,6	0,080	0,00
-60	140	1,7	0,001	0,00	57,0	0,119	0,00	24,0	0,087	0,00
-40	140	1,9	0,001	0,00	64,0	0,130	0,00	26,9	0,095	0,00
-20	140	2,1	0,002	0,00	72,9	0,149	0,00	30,6	0,109	0,00
0	140	2,5	0,002	0,00	84,0	0,167	0,00	35,3	0,122	0,00
20	140	2,9	0,002	0,00	98,6	0,190	0,00	41,4	0,140	0,00
40	140	3,5	0,003	0,00	118,1	0,220	0,00	49,6	0,164	0,00
60	140	4,3	0,005	0,00	145,3	0,258	0,00	61,0	0,195	0,00
320	140	2,7	0,002	0,00	91,2	0,228	0,00	38,3	0,165	0,00
340	140	2,3	0,002	0,00	78,4	0,195	0,00	32,9	0,141	0,00
360	140	2,0	0,001	0,00	68,4	0,167	0,00	28,7	0,121	0,00
380	140	1,8	0,001	0,00	60,5	0,144	0,00	25,4	0,104	0,00
-80	160	1,5	0,001	0,00	50,4	0,119	0,00	21,2	0,087	0,00
-60	160	1,6	0,001	0,00	55,8	0,131	0,00	23,4	0,096	0,00
-40	160	1,8	0,002	0,00	62,5	0,148	0,00	26,2	0,108	0,00
-20	160	2,1	0,002	0,00	70,6	0,166	0,00	29,7	0,121	0,00
0	160	2,4	0,002	0,00	80,9	0,192	0,00	34,0	0,140	0,00
20	160	2,8	0,003	0,00	93,9	0,220	0,00	39,4	0,161	0,00
40	160	3,3	0,003	0,00	110,9	0,257	0,00	46,6	0,189	0,00

X	Y	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 280 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 200 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 30000 µg/m ³
60	160	3,9	0,005	0,00	133,5	0,308	0,00	56,0	0,230	0,00
320	160	2,6	0,002	0,00	87,4	0,277	0,00	36,7	0,200	0,00
340	160	2,2	0,002	0,00	75,8	0,228	0,00	31,8	0,164	0,00
360	160	2,0	0,002	0,00	66,6	0,192	0,00	28,0	0,138	0,00
380	160	1,7	0,001	0,00	59,1	0,164	0,00	24,8	0,119	0,00
-80	180	1,4	0,001	0,00	49,1	0,126	0,00	20,7	0,092	0,00
-60	180	1,6	0,002	0,00	54,1	0,140	0,00	22,7	0,102	0,00
-40	180	1,8	0,002	0,00	60,3	0,159	0,00	25,3	0,116	0,00
-20	180	2,0	0,002	0,00	67,7	0,182	0,00	28,4	0,133	0,00
0	180	2,3	0,002	0,00	76,8	0,212	0,00	32,2	0,155	0,00
20	180	2,6	0,003	0,00	88,0	0,246	0,00	37,0	0,180	0,00
40	180	3,0	0,004	0,00	102,1	0,297	0,00	42,9	0,218	0,00
60	180	3,5	0,005	0,00	119,8	0,360	0,00	50,3	0,268	0,00
320	180	2,4	0,003	0,00	82,4	0,325	0,00	34,6	0,234	0,00
340	180	2,1	0,002	0,00	72,3	0,264	0,00	30,4	0,190	0,00
360	180	1,9	0,002	0,00	64,1	0,214	0,00	26,9	0,154	0,00
380	180	1,7	0,001	0,00	57,3	0,181	0,00	24,1	0,131	0,00
-80	200	1,4	0,001	0,00	47,6	0,130	0,00	20,0	0,095	0,00
-60	200	1,5	0,002	0,00	52,2	0,147	0,00	22,0	0,107	0,00
-40	200	1,7	0,002	0,00	57,7	0,167	0,00	24,3	0,122	0,00
-20	200	1,9	0,002	0,00	64,3	0,192	0,00	27,0	0,141	0,00
0	200	2,1	0,003	0,00	72,1	0,225	0,00	30,3	0,165	0,00
20	200	2,4	0,003	0,00	81,5	0,266	0,00	34,2	0,196	0,00
40	200	2,7	0,004	0,00	92,9	0,322	0,00	39,0	0,238	0,00
60	200	3,1	0,006	0,00	106,4	0,399	0,00	44,7	0,296	0,00
80	200	3,6	0,009	0,00	122,2	0,511	0,00	51,3	0,387	0,00
320	200	2,3	0,003	0,00	76,9	0,363	0,00	32,3	0,261	0,00
340	200	2,0	0,002	0,00	68,3	0,287	0,00	28,7	0,206	0,00
360	200	1,8	0,002	0,00	61,1	0,233	0,00	25,7	0,167	0,00
380	200	1,6	0,001	0,00	55,1	0,193	0,00	23,2	0,139	0,00
-80	220	1,3	0,001	0,00	45,8	0,133	0,00	19,3	0,097	0,00
-60	220	1,5	0,002	0,00	50,0	0,151	0,00	21,0	0,110	0,00
-40	220	1,6	0,002	0,00	54,9	0,172	0,00	23,1	0,125	0,00
-20	220	1,8	0,002	0,00	60,6	0,198	0,00	25,4	0,144	0,00
0	220	2,0	0,002	0,00	67,2	0,235	0,00	28,2	0,172	0,00
20	220	2,2	0,003	0,00	75,0	0,279	0,00	31,5	0,203	0,00
40	220	2,5	0,004	0,00	83,9	0,336	0,00	35,2	0,245	0,00
60	220	2,8	0,005	0,00	94,1	0,423	0,00	39,5	0,309	0,00
80	220	3,1	0,007	0,00	105,3	0,548	0,00	44,2	0,402	0,00
100	220	3,4	0,007	0,00	117,0	0,724	0,00	49,1	0,526	0,00
120	220	3,8	0,010	0,00	128,0	0,989	0,00	53,8	0,717	0,00
140	220	4,0	0,013	0,00	136,6	1,394	0,00	57,3	1,008	0,00
160	220	4,1	0,014	0,00	140,7	1,665	0,00	59,1	1,198	0,00
180	220	4,1	0,007	0,00	139,7	0,754	0,00	58,7	0,538	0,00
200	220	4,0	0,010	0,00	141,9	1,269	0,00	60,8	0,903	0,00
220	220	3,6	0,015	0,00	123,8	1,954	0,00	52,1	1,403	0,00
240	220	3,3	0,011	0,00	111,7	1,424	0,00	46,9	1,024	0,00
260	220	2,9	0,007	0,00	100,0	0,959	0,00	42,0	0,690	0,00
280	220	2,6	0,005	0,00	89,3	0,673	0,00	37,5	0,484	0,00
320	220	2,1	0,003	0,00	71,3	0,375	0,00	30,0	0,270	0,00
340	220	1,9	0,002	0,00	64,2	0,294	0,00	27,0	0,212	0,00
360	220	1,7	0,002	0,00	58,0	0,239	0,00	24,4	0,172	0,00
380	220	1,5	0,002	0,00	52,7	0,198	0,00	22,2	0,143	0,00
-80	240	1,3	0,001	0,00	43,9	0,139	0,00	18,5	0,101	0,00
-60	240	1,4	0,002	0,00	47,7	0,157	0,00	20,1	0,114	0,00
-40	240	1,5	0,002	0,00	52,0	0,183	0,00	21,9	0,133	0,00
-20	240	1,7	0,002	0,00	56,8	0,210	0,00	23,9	0,153	0,00
0	240	1,8	0,002	0,00	62,4	0,251	0,00	26,2	0,182	0,00
20	240	2,0	0,003	0,00	68,7	0,295	0,00	28,8	0,214	0,00
40	240	2,2	0,003	0,00	75,7	0,363	0,00	31,8	0,263	0,00
60	240	2,4	0,004	0,00	83,3	0,452	0,00	35,0	0,328	0,00
80	240	2,7	0,006	0,00	91,4	0,581	0,00	38,4	0,423	0,00
100	240	2,9	0,007	0,00	99,3	0,737	0,00	41,7	0,533	0,00
120	240	3,1	0,008	0,00	106,4	0,945	0,00	44,7	0,683	0,00
140	240	3,3	0,010	0,00	111,6	1,085	0,00	46,9	0,785	0,00
160	240	3,3	0,009	0,00	114,2	0,989	0,00	48,0	0,715	0,00
180	240	3,4	0,008	0,00	119,0	0,860	0,00	51,3	0,621	0,00
200	240	3,4	0,009	0,00	134,3	1,110	0,00	61,3	0,800	0,00
220	240	3,1	0,010	0,00	114,7	1,279	0,00	50,7	0,922	0,00
240	240	2,8	0,008	0,00	99,2	1,081	0,00	42,4	0,779	0,00
260	240	2,6	0,006	0,00	88,5	0,829	0,00	37,3	0,597	0,00
280	240	2,3	0,005	0,00	80,0	0,621	0,00	33,6	0,447	0,00
300	240	2,1	0,004	0,00	72,9	0,473	0,00	30,7	0,341	0,00
320	240	1,9	0,003	0,00	66,1	0,368	0,00	27,9	0,265	0,00
340	240	1,8	0,002	0,00	60,0	0,294	0,00	25,3	0,211	0,00
360	240	1,6	0,002	0,00	54,9	0,239	0,00	23,1	0,172	0,00
380	240	1,5	0,002	0,00	50,3	0,199	0,00	21,3	0,143	0,00
-80	260	1,2	0,001	0,00	41,9	0,146	0,00	17,7	0,106	0,00

X	Y	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. μg/m ³	Stężenie średnie μg/m ³	Częstość przekr.,% 280 μg/m ³	Stężenie maksym. μg/m ³	Stężenie średnie μg/m ³	Częstość przekr.,% 200 μg/m ³	Stężenie maksym. μg/m ³	Stężenie średnie μg/m ³	Częstość przekr.,% 30000 μg/m ³
m	m									
-60	260	1,3	0,002	0,00	45,4	0,170	0,00	19,1	0,123	0,00
-40	260	1,4	0,002	0,00	49,1	0,193	0,00	20,6	0,139	0,00
-20	260	1,6	0,002	0,00	53,1	0,226	0,00	22,3	0,163	0,00
0	260	1,7	0,002	0,00	57,8	0,260	0,00	24,3	0,188	0,00
20	260	1,8	0,003	0,00	62,8	0,311	0,00	26,4	0,224	0,00
40	260	2,0	0,003	0,00	68,3	0,380	0,00	28,7	0,275	0,00
60	260	2,2	0,004	0,00	74,1	0,457	0,00	31,1	0,332	0,00
80	260	2,3	0,005	0,00	80,0	0,552	0,00	33,6	0,400	0,00
100	260	2,5	0,006	0,00	85,5	0,652	0,00	35,9	0,472	0,00
120	260	2,6	0,006	0,00	90,2	0,700	0,00	37,9	0,507	0,00
140	260	2,7	0,006	0,00	93,9	0,659	0,00	39,5	0,477	0,00
160	260	2,8	0,005	0,00	96,5	0,609	0,00	40,8	0,440	0,00
180	260	2,9	0,005	0,00	104,4	0,615	0,00	46,3	0,445	0,00
200	260	2,9	0,006	0,00	118,9	0,723	0,00	55,6	0,523	0,00
220	260	2,8	0,007	0,00	109,7	0,806	0,00	51,0	0,583	0,00
240	260	2,5	0,006	0,00	93,9	0,750	0,00	42,2	0,542	0,00
260	260	2,3	0,005	0,00	82,4	0,639	0,00	36,0	0,461	0,00
280	260	2,1	0,004	0,00	73,0	0,524	0,00	30,9	0,378	0,00
300	260	1,9	0,003	0,00	67,7	0,421	0,00	28,8	0,304	0,00
320	260	1,8	0,003	0,00	61,9	0,342	0,00	26,3	0,247	0,00
340	260	1,6	0,002	0,00	56,4	0,280	0,00	23,9	0,202	0,00
360	260	1,5	0,002	0,00	51,9	0,232	0,00	22,0	0,167	0,00
380	260	1,4	0,002	0,00	48,1	0,196	0,00	20,4	0,141	0,00
-80	280	1,2	0,001	0,00	39,9	0,154	0,00	16,8	0,111	0,00
-60	280	1,3	0,002	0,00	42,9	0,178	0,00	18,1	0,128	0,00
-40	280	1,3	0,002	0,00	46,1	0,200	0,00	19,4	0,144	0,00
-20	280	1,5	0,002	0,00	49,6	0,232	0,00	20,8	0,167	0,00
0	280	1,6	0,002	0,00	53,5	0,269	0,00	22,5	0,194	0,00
20	280	1,7	0,003	0,00	57,6	0,312	0,00	24,2	0,225	0,00
40	280	1,8	0,003	0,00	61,9	0,364	0,00	26,0	0,264	0,00
60	280	1,9	0,004	0,00	66,3	0,421	0,00	27,9	0,305	0,00
80	280	2,1	0,004	0,00	70,6	0,464	0,00	29,7	0,336	0,00
100	280	2,2	0,004	0,00	74,6	0,500	0,00	31,3	0,363	0,00
120	280	2,3	0,004	0,00	78,1	0,471	0,00	32,8	0,342	0,00
140	280	2,4	0,004	0,00	81,1	0,426	0,00	34,3	0,308	0,00
160	280	2,4	0,004	0,00	84,9	0,422	0,00	36,7	0,305	0,00
180	280	2,5	0,004	0,00	95,7	0,436	0,00	43,6	0,315	0,00
200	280	2,5	0,004	0,00	102,5	0,491	0,00	48,2	0,355	0,00
220	280	2,5	0,005	0,00	100,4	0,525	0,00	47,4	0,381	0,00
240	280	2,3	0,005	0,00	90,4	0,526	0,00	42,2	0,381	0,00
260	280	2,1	0,004	0,00	77,6	0,484	0,00	34,8	0,350	0,00
280	280	1,9	0,004	0,00	69,6	0,423	0,00	30,6	0,306	0,00
300	280	1,8	0,003	0,00	63,5	0,357	0,00	27,9	0,258	0,00
320	280	1,7	0,003	0,00	58,5	0,302	0,00	25,6	0,218	0,00
340	280	1,5	0,002	0,00	54,0	0,256	0,00	23,5	0,185	0,00
360	280	1,4	0,002	0,00	49,3	0,218	0,00	21,0	0,157	0,00
380	280	1,3	0,001	0,00	46,4	0,186	0,00	20,1	0,134	0,00
-80	300	1,1	0,001	0,00	38,2	0,160	0,00	16,1	0,115	0,00
-60	300	1,2	0,001	0,00	40,9	0,181	0,00	17,3	0,131	0,00
-40	300	1,3	0,002	0,00	43,4	0,205	0,00	18,3	0,148	0,00
-20	300	1,4	0,002	0,00	46,5	0,232	0,00	19,6	0,167	0,00
0	300	1,4	0,002	0,00	49,6	0,261	0,00	20,9	0,188	0,00
20	300	1,5	0,002	0,00	52,8	0,294	0,00	22,2	0,212	0,00
40	300	1,6	0,003	0,00	56,3	0,324	0,00	23,7	0,235	0,00
60	300	1,7	0,003	0,00	59,8	0,347	0,00	25,2	0,252	0,00
80	300	1,8	0,003	0,00	63,1	0,360	0,00	26,6	0,262	0,00
100	300	1,9	0,003	0,00	66,1	0,343	0,00	27,9	0,249	0,00
120	300	2,0	0,003	0,00	69,4	0,325	0,00	29,3	0,236	0,00
140	300	2,1	0,003	0,00	72,2	0,313	0,00	30,9	0,227	0,00
160	300	2,1	0,003	0,00	77,1	0,313	0,00	34,0	0,226	0,00
180	300	2,2	0,003	0,00	84,5	0,322	0,00	39,0	0,232	0,00
200	300	2,2	0,003	0,00	89,7	0,350	0,00	42,4	0,253	0,00
220	300	2,2	0,003	0,00	88,9	0,373	0,00	42,2	0,270	0,00
240	300	2,1	0,003	0,00	83,5	0,380	0,00	39,5	0,276	0,00
260	300	1,9	0,003	0,00	74,1	0,370	0,00	34,1	0,268	0,00
280	300	1,8	0,003	0,00	66,3	0,335	0,00	30,1	0,243	0,00
300	300	1,6	0,003	0,00	59,7	0,298	0,00	26,5	0,216	0,00
320	300	1,5	0,002	0,00	55,5	0,260	0,00	24,6	0,188	0,00
340	300	1,4	0,002	0,00	51,5	0,227	0,00	22,8	0,165	0,00
360	300	1,3	0,002	0,00	47,8	0,199	0,00	21,1	0,144	0,00
380	300	1,2	0,001	0,00	44,4	0,173	0,00	19,5	0,125	0,00
-80	320	1,1	0,001	0,00	36,6	0,161	0,00	15,6	0,116	0,00
-60	320	1,1	0,001	0,00	38,6	0,179	0,00	16,3	0,129	0,00
-40	320	1,2	0,002	0,00	41,1	0,198	0,00	17,4	0,143	0,00
-20	320	1,3	0,002	0,00	43,7	0,219	0,00	18,5	0,158	0,00
0	320	1,3	0,002	0,00	46,1	0,241	0,00	19,4	0,174	0,00
20	320	1,4	0,002	0,00	48,7	0,264	0,00	20,5	0,191	0,00
40	320	1,5	0,003	0,00	51,6	0,276	0,00	21,7	0,201	0,00

X	Y	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 280 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 200 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 30000 µg/m ³
60	320	1,6	0,003	0,00	54,3	0,280	0,00	22,9	0,204	0,00
80	320	1,7	0,003	0,00	57,3	0,261	0,00	24,3	0,190	0,00
100	320	1,7	0,002	0,00	59,9	0,255	0,00	25,4	0,186	0,00
120	320	1,8	0,002	0,00	62,5	0,236	0,00	26,9	0,171	0,00
140	320	1,8	0,002	0,00	65,6	0,236	0,00	28,8	0,171	0,00
160	320	1,9	0,002	0,00	71,3	0,240	0,00	32,3	0,174	0,00
180	320	1,9	0,002	0,00	76,4	0,248	0,00	35,7	0,179	0,00
200	320	1,9	0,002	0,00	77,5	0,262	0,00	36,6	0,189	0,00
220	320	1,9	0,002	0,00	79,0	0,281	0,00	37,5	0,203	0,00
240	320	1,8	0,003	0,00	75,8	0,287	0,00	35,9	0,208	0,00
260	320	1,7	0,003	0,00	69,8	0,284	0,00	32,9	0,206	0,00
280	320	1,6	0,003	0,00	62,9	0,271	0,00	28,9	0,198	0,00
300	320	1,5	0,002	0,00	58,6	0,246	0,00	26,9	0,179	0,00
320	320	1,4	0,002	0,00	53,6	0,224	0,00	24,1	0,163	0,00
340	320	1,3	0,002	0,00	49,5	0,200	0,00	22,2	0,145	0,00
360	320	1,3	0,002	0,00	45,2	0,179	0,00	19,9	0,130	0,00
380	320	1,2	0,001	0,00	43,3	0,159	0,00	19,3	0,115	0,00
-80	340	1,0	0,001	0,00	34,7	0,157	0,00	14,8	0,113	0,00
-60	340	1,1	0,001	0,00	36,5	0,171	0,00	15,4	0,123	0,00
-40	340	1,1	0,001	0,00	38,7	0,187	0,00	16,4	0,135	0,00
-20	340	1,2	0,002	0,00	40,8	0,200	0,00	17,3	0,144	0,00
0	340	1,2	0,002	0,00	43,1	0,214	0,00	18,3	0,155	0,00
20	340	1,3	0,002	0,00	45,4	0,218	0,00	19,3	0,158	0,00
40	340	1,4	0,002	0,00	47,5	0,226	0,00	20,1	0,165	0,00
60	340	1,4	0,002	0,00	49,8	0,220	0,00	21,0	0,161	0,00
80	340	1,5	0,002	0,00	52,2	0,198	0,00	22,2	0,145	0,00
100	340	1,6	0,002	0,00	54,5	0,195	0,00	23,3	0,142	0,00
120	340	1,6	0,002	0,00	58,7	0,187	0,00	26,0	0,136	0,00
140	340	1,6	0,002	0,00	60,0	0,191	0,00	26,7	0,138	0,00
160	340	1,7	0,002	0,00	65,3	0,192	0,00	30,0	0,138	0,00
180	340	1,7	0,002	0,00	67,7	0,196	0,00	31,6	0,142	0,00
200	340	1,7	0,002	0,00	70,4	0,207	0,00	33,3	0,149	0,00
220	340	1,7	0,002	0,00	70,2	0,218	0,00	33,3	0,158	0,00
240	340	1,7	0,002	0,00	68,1	0,227	0,00	32,3	0,164	0,00
260	340	1,6	0,002	0,00	64,4	0,224	0,00	30,5	0,163	0,00
280	340	1,5	0,002	0,00	59,1	0,221	0,00	27,5	0,161	0,00
300	340	1,4	0,002	0,00	55,6	0,206	0,00	25,8	0,150	0,00
320	340	1,3	0,002	0,00	51,3	0,192	0,00	23,4	0,140	0,00
340	340	1,3	0,002	0,00	46,5	0,175	0,00	20,9	0,127	0,00
360	340	1,2	0,002	0,00	45,0	0,157	0,00	20,5	0,115	0,00
380	340	1,1	0,001	0,00	40,7	0,143	0,00	18,2	0,104	0,00
-80	360	1,0	0,001	0,00	32,9	0,149	0,00	14,0	0,107	0,00
-60	360	1,0	0,001	0,00	34,7	0,160	0,00	14,8	0,115	0,00
-40	360	1,1	0,001	0,00	36,8	0,171	0,00	15,7	0,123	0,00
-20	360	1,1	0,002	0,00	38,2	0,181	0,00	16,2	0,131	0,00
0	360	1,2	0,002	0,00	40,5	0,182	0,00	17,3	0,132	0,00
20	360	1,2	0,002	0,00	42,2	0,187	0,00	17,9	0,136	0,00
40	360	1,3	0,002	0,00	44,1	0,179	0,00	18,7	0,130	0,00
60	360	1,3	0,002	0,00	46,0	0,169	0,00	19,5	0,124	0,00
80	360	1,4	0,002	0,00	48,2	0,154	0,00	20,9	0,113	0,00
100	360	1,4	0,002	0,00	49,7	0,155	0,00	21,6	0,113	0,00
120	360	1,5	0,002	0,00	52,6	0,155	0,00	23,3	0,113	0,00
140	360	1,5	0,001	0,00	55,6	0,157	0,00	25,0	0,114	0,00
160	360	1,5	0,001	0,00	60,4	0,156	0,00	28,1	0,113	0,00
180	360	1,5	0,001	0,00	60,5	0,159	0,00	28,2	0,115	0,00
200	360	1,6	0,001	0,00	63,1	0,168	0,00	29,9	0,121	0,00
220	360	1,5	0,001	0,00	63,2	0,174	0,00	29,9	0,126	0,00
240	360	1,5	0,002	0,00	61,6	0,183	0,00	29,2	0,132	0,00
260	360	1,4	0,002	0,00	58,5	0,184	0,00	27,7	0,133	0,00
280	360	1,4	0,002	0,00	55,0	0,181	0,00	25,9	0,132	0,00
300	360	1,3	0,002	0,00	52,6	0,172	0,00	24,7	0,125	0,00
320	360	1,3	0,002	0,00	49,1	0,164	0,00	22,7	0,120	0,00
340	360	1,2	0,002	0,00	45,0	0,153	0,00	20,5	0,111	0,00
360	360	1,1	0,001	0,00	42,6	0,141	0,00	19,4	0,103	0,00
380	360	1,1	0,001	0,00	39,8	0,129	0,00	18,1	0,094	0,00

X	Y	siarkowodór			pył zawieszony PM 2,5		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 20 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% -
-80	-80	3,61	0,0326	0,00	1,2	0,000	-
-60	-80	3,77	0,0338	0,00	1,2	0,000	-
-40	-80	3,91	0,0348	0,00	1,3	0,000	-
-20	-80	4,04	0,0358	0,00	1,4	0,000	-
0	-80	4,23	0,0368	0,00	1,5	0,000	-

X	Y	siarkowodór			pył zawieszony PM 2,5		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 20 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% -
20	-80	4,36	0,0378	0,00	1,6	0,000	-
40	-80	4,41	0,0390	0,00	1,7	0,000	-
60	-80	4,34	0,0399	0,00	1,9	0,000	-
80	-80	4,46	0,0407	0,00	2,0	0,000	-
100	-80	4,31	0,0410	0,00	2,1	0,000	-
120	-80	4,33	0,0411	0,00	2,2	0,000	-
140	-80	4,17	0,0412	0,00	2,2	0,000	-
160	-80	4,01	0,0409	0,00	2,2	0,001	-
180	-80	3,84	0,0404	0,00	2,2	0,001	-
200	-80	3,88	0,0396	0,00	2,2	0,001	-
220	-80	3,61	0,0387	0,00	2,1	0,001	-
240	-80	3,60	0,0374	0,00	2,0	0,001	-
260	-80	3,50	0,0359	0,00	1,9	0,000	-
280	-80	3,43	0,0344	0,00	1,8	0,000	-
300	-80	3,28	0,0328	0,00	1,7	0,000	-
320	-80	3,21	0,0311	0,00	1,5	0,000	-
340	-80	3,12	0,0294	0,00	1,4	0,000	-
360	-80	2,91	0,0278	0,00	1,3	0,000	-
380	-80	2,93	0,0262	0,00	1,3	0,000	-
-80	-60	3,85	0,0368	0,00	1,2	0,001	-
-60	-60	4,07	0,0385	0,00	1,3	0,001	-
-40	-60	4,28	0,0404	0,00	1,4	0,001	-
-20	-60	4,44	0,0416	0,00	1,5	0,001	-
0	-60	4,66	0,0430	0,00	1,6	0,000	-
20	-60	4,68	0,0443	0,00	1,8	0,000	-
40	-60	4,81	0,0459	0,00	1,9	0,000	-
60	-60	4,78	0,0471	0,00	2,1	0,000	-
80	-60	4,71	0,0482	0,00	2,2	0,000	-
100	-60	4,87	0,0488	0,00	2,3	0,000	-
120	-60	4,70	0,0492	0,00	2,5	0,000	-
140	-60	4,51	0,0492	0,00	2,5	0,001	-
160	-60	4,34	0,0489	0,00	2,6	0,001	-
180	-60	4,24	0,0481	0,00	2,5	0,001	-
200	-60	4,10	0,0470	0,00	2,5	0,001	-
220	-60	3,93	0,0456	0,00	2,4	0,001	-
240	-60	3,90	0,0437	0,00	2,2	0,001	-
260	-60	3,72	0,0419	0,00	2,1	0,000	-
280	-60	3,61	0,0398	0,00	2,0	0,000	-
300	-60	3,48	0,0375	0,00	1,8	0,000	-
320	-60	3,35	0,0353	0,00	1,7	0,000	-
340	-60	3,30	0,0332	0,00	1,6	0,000	-
360	-60	3,18	0,0311	0,00	1,4	0,000	-
380	-60	3,10	0,0291	0,00	1,3	0,000	-
-80	-40	4,04	0,0411	0,00	1,3	0,001	-
-60	-40	4,30	0,0439	0,00	1,4	0,001	-
-40	-40	4,54	0,0463	0,00	1,5	0,001	-
-20	-40	4,83	0,0486	0,00	1,6	0,001	-
0	-40	5,00	0,0508	0,00	1,8	0,001	-
20	-40	5,24	0,0529	0,00	1,9	0,001	-
40	-40	5,32	0,0546	0,00	2,1	0,001	-
60	-40	5,39	0,0565	0,00	2,3	0,000	-
80	-40	5,31	0,0582	0,00	2,5	0,000	-
100	-40	5,35	0,0594	0,00	2,7	0,001	-
120	-40	5,12	0,0600	0,00	2,9	0,001	-
140	-40	5,00	0,0600	0,00	3,0	0,001	-
160	-40	4,80	0,0595	0,00	3,0	0,001	-
180	-40	4,56	0,0584	0,00	3,0	0,001	-
200	-40	4,37	0,0567	0,00	2,9	0,001	-
220	-40	4,29	0,0546	0,00	2,7	0,001	-
240	-40	4,06	0,0522	0,00	2,6	0,001	-
260	-40	3,84	0,0493	0,00	2,4	0,001	-
280	-40	3,88	0,0463	0,00	2,2	0,000	-
300	-40	3,61	0,0434	0,00	2,0	0,000	-
320	-40	3,64	0,0405	0,00	1,8	0,000	-
340	-40	3,42	0,0376	0,00	1,7	0,000	-
360	-40	3,30	0,0351	0,00	1,5	0,000	-
380	-40	3,20	0,0326	0,00	1,4	0,000	-
-80	-20	4,34	0,0459	0,00	1,3	0,001	-
-60	-20	4,66	0,0498	0,00	1,4	0,001	-
-40	-20	4,94	0,0536	0,00	1,6	0,001	-
-20	-20	5,26	0,0570	0,00	1,7	0,001	-
0	-20	5,49	0,0604	0,00	1,9	0,001	-
20	-20	5,84	0,0636	0,00	2,1	0,001	-
40	-20	6,11	0,0667	0,00	2,3	0,001	-
60	-20	6,20	0,0695	0,00	2,6	0,001	-
80	-20	5,98	0,0719	0,00	2,8	0,001	-
100	-20	6,04	0,0740	0,00	3,1	0,001	-
120	-20	5,61	0,0747	0,00	3,4	0,001	-

X	Y	siarkowodór			pył zawieszony PM 2,5		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% 20 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przekr.,% -
140	-20	5,37	0,0750	0,00	3,6	0,001	-
160	-20	5,21	0,0742	0,00	3,6	0,001	-
180	-20	4,77	0,0726	0,00	3,6	0,001	-
200	-20	4,81	0,0700	0,00	3,4	0,001	-
220	-20	4,53	0,0667	0,00	3,2	0,001	-
240	-20	4,41	0,0630	0,00	2,9	0,001	-
260	-20	4,18	0,0590	0,00	2,7	0,001	-
280	-20	3,99	0,0547	0,00	2,4	0,001	-
300	-20	3,83	0,0508	0,00	2,2	0,001	-
320	-20	3,80	0,0468	0,00	2,0	0,000	-
340	-20	3,54	0,0431	0,00	1,8	0,000	-
360	-20	3,48	0,0397	0,00	1,6	0,000	-
380	-20	3,34	0,0365	0,00	1,5	0,000	-
-80	0	4,58	0,0510	0,00	1,4	0,001	-
-60	0	4,98	0,0561	0,00	1,5	0,001	-
-40	0	5,36	0,0616	0,00	1,6	0,001	-
-20	0	5,74	0,0673	0,00	1,8	0,001	-
0	0	6,17	0,0728	0,00	2,0	0,001	-
20	0	6,49	0,0780	0,00	2,3	0,001	-
40	0	6,84	0,0830	0,00	2,6	0,001	-
60	0	6,99	0,0874	0,00	2,9	0,001	-
80	0	7,07	0,0916	0,00	3,3	0,001	-
100	0	6,68	0,0945	0,00	3,7	0,001	-
120	0	6,73	0,0963	0,00	4,1	0,001	-
140	0	6,13	0,0967	0,00	4,4	0,001	-
160	0	5,82	0,0954	0,00	4,5	0,001	-
180	0	5,51	0,0925	0,00	4,5	0,001	-
200	0	5,16	0,0883	0,00	4,2	0,001	-
220	0	4,95	0,0832	0,00	3,8	0,001	-
240	0	4,79	0,0774	0,00	3,4	0,001	-
260	0	4,56	0,0714	0,00	3,1	0,001	-
280	0	4,33	0,0652	0,00	2,7	0,001	-
300	0	4,18	0,0598	0,00	2,4	0,001	-
320	0	4,02	0,0544	0,00	2,1	0,001	-
340	0	3,79	0,0496	0,00	1,9	0,001	-
360	0	3,78	0,0451	0,00	1,7	0,001	-
380	0	3,61	0,0410	0,00	1,6	0,001	-
-80	20	4,85	0,0572	0,00	1,4	0,001	-
-60	20	5,29	0,0632	0,00	1,6	0,001	-
-40	20	5,75	0,0704	0,00	1,7	0,001	-
-20	20	6,29	0,0788	0,00	1,9	0,001	-
0	20	6,78	0,0876	0,00	2,2	0,001	-
20	20	7,46	0,0973	0,00	2,5	0,001	-
40	20	7,85	0,1053	0,00	2,8	0,001	-
60	20	8,13	0,1130	0,00	3,3	0,001	-
80	20	8,30	0,1207	0,00	3,8	0,001	-
100	20	7,98	0,1263	0,00	4,4	0,001	-
120	20	7,61	0,1291	0,00	5,1	0,001	-
140	20	7,01	0,1301	0,00	5,6	0,001	-
160	20	6,70	0,1276	0,00	5,9	0,001	-
180	20	6,22	0,1223	0,00	5,7	0,001	-
200	20	5,97	0,1148	0,00	5,3	0,001	-
220	20	5,41	0,1065	0,00	4,7	0,001	-
240	20	4,99	0,0972	0,00	4,1	0,001	-
260	20	4,86	0,0877	0,00	3,5	0,001	-
280	20	4,53	0,0791	0,00	3,0	0,001	-
300	20	4,61	0,0707	0,00	2,6	0,001	-
320	20	4,21	0,0638	0,00	2,3	0,001	-
340	20	4,08	0,0572	0,00	2,0	0,001	-
360	20	3,99	0,0517	0,00	1,8	0,001	-
380	20	3,81	0,0464	0,00	1,6	0,001	-
-80	40	5,03	0,0653	0,00	1,5	0,001	-
-60	40	5,55	0,0724	0,00	1,6	0,001	-
-40	40	6,18	0,0806	0,00	1,8	0,001	-
-20	40	6,84	0,0915	0,00	2,0	0,001	-
0	40	7,64	0,1051	0,00	2,3	0,001	-
20	40	8,42	0,1202	0,00	2,6	0,001	-
40	40	9,16	0,1362	0,00	3,1	0,001	-
60	40	9,68	0,1518	0,00	3,6	0,001	-
320	40	4,68	0,0752	0,00	2,5	0,001	-
340	40	4,51	0,0665	0,00	2,2	0,001	-
360	40	4,27	0,0591	0,00	1,9	0,001	-
380	40	4,11	0,0528	0,00	1,7	0,001	-
-80	60	5,21	0,0753	0,00	1,5	0,001	-
-60	60	5,78	0,0837	0,00	1,7	0,001	-
-40	60	6,49	0,0944	0,00	1,8	0,001	-
-20	60	7,35	0,1082	0,00	2,1	0,001	-
0	60	8,39	0,1270	0,00	2,4	0,001	-

X	Y	siarkowodór			pył zawieszony PM 2,5		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przepr.,% 20 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przepr.,% -
20	60	9,54	0,1495	0,00	2,8	0,001	-
40	60	10,65	0,1774	0,00	3,3	0,002	-
320	60	5,17	0,0895	0,00	2,6	0,001	-
340	60	4,94	0,0773	0,00	2,2	0,001	-
360	60	4,60	0,0679	0,00	2,0	0,001	-
380	60	4,23	0,0599	0,00	1,7	0,001	-
-80	80	5,32	0,0866	0,00	1,5	0,001	-
-60	80	5,96	0,0975	0,00	1,7	0,001	-
-40	80	6,64	0,1130	0,00	1,9	0,001	-
-20	80	7,66	0,1320	0,00	2,2	0,001	-
0	80	8,89	0,1554	0,00	2,5	0,001	-
20	80	10,59	0,1881	0,00	2,9	0,002	-
40	80	12,49	0,2347	0,00	3,5	0,002	-
320	80	5,77	0,1060	0,00	2,7	0,001	-
340	80	5,37	0,0903	0,00	2,3	0,001	-
360	80	5,10	0,0778	0,00	2,0	0,001	-
380	80	4,68	0,0676	0,00	1,8	0,001	-
-80	100	5,26	0,0961	0,00	1,5	0,001	-
-60	100	5,95	0,1100	0,00	1,7	0,001	-
-40	100	6,76	0,1302	0,00	1,9	0,001	-
-20	100	7,88	0,1539	0,00	2,2	0,001	-
0	100	9,09	0,1891	0,00	2,5	0,002	-
20	100	11,12	0,2371	0,00	3,0	0,002	-
40	100	13,99	0,3161	0,00	3,6	0,003	-
320	100	6,46	0,1252	0,00	2,8	0,001	-
340	100	5,79	0,1040	0,00	2,4	0,001	-
360	100	5,46	0,0880	0,00	2,0	0,001	-
380	100	4,84	0,0751	0,00	1,8	0,001	-
-80	120	5,25	0,1029	0,00	1,5	0,001	-
-60	120	5,82	0,1198	0,00	1,7	0,001	-
-40	120	6,63	0,1423	0,00	1,9	0,001	-
-20	120	7,41	0,1727	0,00	2,2	0,002	-
0	120	8,83	0,2147	0,00	2,5	0,002	-
20	120	10,38	0,2815	0,00	3,0	0,002	-
40	120	12,77	0,3942	0,00	3,6	0,003	-
60	120	16,56	0,6287	0,00	4,5	0,005	-
320	120	7,26	0,1450	0,00	2,7	0,002	-
340	120	6,45	0,1172	0,00	2,3	0,002	-
360	120	5,87	0,0974	0,00	2,0	0,001	-
380	120	5,24	0,0819	0,00	1,8	0,001	-
-80	140	5,04	0,1090	0,00	1,5	0,001	-
-60	140	5,61	0,1279	0,00	1,7	0,001	-
-40	140	6,10	0,1535	0,00	1,9	0,001	-
-20	140	6,99	0,1873	0,00	2,1	0,002	-
0	140	7,90	0,2375	0,00	2,5	0,002	-
20	140	9,10	0,3135	0,00	2,9	0,002	-
40	140	10,47	0,4338	0,00	3,5	0,003	-
60	140	11,90	0,6243	0,00	4,3	0,005	-
320	140	8,05	0,1610	0,00	2,7	0,002	-
340	140	6,88	0,1278	0,00	2,3	0,002	-
360	140	6,11	0,1048	0,00	2,0	0,001	-
380	140	5,56	0,0871	0,00	1,8	0,001	-
-80	160	4,81	0,1152	0,00	1,5	0,001	-
-60	160	5,33	0,1355	0,00	1,6	0,001	-
-40	160	5,79	0,1639	0,00	1,8	0,002	-
-20	160	6,40	0,2007	0,00	2,1	0,002	-
0	160	7,10	0,2522	0,00	2,4	0,002	-
20	160	7,83	0,3255	0,00	2,8	0,003	-
40	160	8,58	0,4201	0,00	3,3	0,003	-
60	160	9,76	0,5488	0,00	3,9	0,005	-
320	160	8,51	0,1700	0,00	2,6	0,002	-
340	160	7,26	0,1341	0,00	2,2	0,002	-
360	160	6,41	0,1087	0,00	2,0	0,002	-
380	160	5,63	0,0907	0,00	1,7	0,001	-
-80	180	4,61	0,1214	0,00	1,4	0,001	-
-60	180	4,93	0,1434	0,00	1,6	0,002	-
-40	180	5,44	0,1717	0,00	1,8	0,002	-
-20	180	5,98	0,2080	0,00	2,0	0,002	-
0	180	6,25	0,2527	0,00	2,3	0,002	-
20	180	6,79	0,3098	0,00	2,6	0,003	-
40	180	7,32	0,3762	0,00	3,0	0,004	-
60	180	8,22	0,4561	0,00	3,5	0,005	-
320	180	8,47	0,1704	0,00	2,4	0,003	-
340	180	7,41	0,1353	0,00	2,1	0,002	-
360	180	6,40	0,1104	0,00	1,9	0,002	-
380	180	5,70	0,0920	0,00	1,7	0,001	-
-80	200	4,24	0,1269	0,00	1,4	0,001	-
-60	200	4,60	0,1487	0,00	1,5	0,002	-

X	Y	siarkowodór			pył zawieszony PM 2,5		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 20 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% -
m	m						
-40	200	4,95	0,1739	0,00	1,7	0,002	-
-20	200	5,21	0,2039	0,00	1,9	0,002	-
0	200	5,67	0,2388	0,00	2,1	0,003	-
20	200	5,95	0,2771	0,00	2,4	0,003	-
40	200	6,28	0,3173	0,00	2,7	0,004	-
60	200	7,07	0,3541	0,00	3,1	0,006	-
80	200	7,65	0,3874	0,00	3,6	0,009	-
320	200	8,09	0,1622	0,00	2,3	0,003	-
340	200	7,07	0,1316	0,00	2,0	0,002	-
360	200	6,25	0,1087	0,00	1,8	0,002	-
380	200	5,63	0,0914	0,00	1,6	0,001	-
-80	220	3,96	0,1282	0,00	1,3	0,001	-
-60	220	4,36	0,1473	0,00	1,5	0,002	-
-40	220	4,61	0,1685	0,00	1,6	0,002	-
-20	220	4,93	0,1912	0,00	1,8	0,002	-
0	220	5,18	0,2151	0,00	2,0	0,002	-
20	220	5,33	0,2373	0,00	2,2	0,003	-
40	220	5,64	0,2577	0,00	2,5	0,004	-
60	220	6,02	0,2783	0,00	2,8	0,005	-
80	220	6,34	0,2943	0,00	3,1	0,007	-
100	220	6,70	0,3161	0,00	3,4	0,007	-
120	220	7,37	0,3330	0,00	3,8	0,010	-
140	220	7,50	0,3459	0,00	4,0	0,013	-
160	220	7,92	0,3588	0,00	4,1	0,014	-
180	220	8,96	0,3861	0,00	4,1	0,007	-
200	220	9,77	0,4749	0,00	4,0	0,010	-
220	220	13,27	0,5447	0,00	3,6	0,015	-
240	220	11,67	0,3864	0,00	3,3	0,011	-
260	220	10,31	0,2809	0,00	2,9	0,007	-
280	220	9,22	0,2224	0,00	2,6	0,005	-
320	220	7,52	0,1481	0,00	2,1	0,003	-
340	220	6,77	0,1232	0,00	1,9	0,002	-
360	220	5,99	0,1039	0,00	1,7	0,002	-
380	220	5,47	0,0886	0,00	1,5	0,001	-
-80	240	3,77	0,1255	0,00	1,3	0,001	-
-60	240	3,94	0,1402	0,00	1,4	0,002	-
-40	240	4,27	0,1564	0,00	1,5	0,002	-
-20	240	4,45	0,1715	0,00	1,7	0,002	-
0	240	4,62	0,1847	0,00	1,8	0,002	-
20	240	4,98	0,1981	0,00	2,0	0,003	-
40	240	5,07	0,2079	0,00	2,2	0,003	-
60	240	5,17	0,2164	0,00	2,4	0,004	-
80	240	5,77	0,2240	0,00	2,7	0,006	-
100	240	5,86	0,2314	0,00	2,9	0,007	-
120	240	6,17	0,2338	0,00	3,1	0,008	-
140	240	6,28	0,2384	0,00	3,3	0,009	-
160	240	6,43	0,2497	0,00	3,3	0,008	-
180	240	7,11	0,2631	0,00	3,4	0,008	-
200	240	7,93	0,2678	0,00	3,4	0,009	-
220	240	8,94	0,2649	0,00	3,1	0,010	-
240	240	10,07	0,2488	0,00	2,8	0,008	-
260	240	9,02	0,2154	0,00	2,6	0,006	-
280	240	8,31	0,1824	0,00	2,3	0,005	-
300	240	7,49	0,1542	0,00	2,1	0,004	-
320	240	6,89	0,1313	0,00	1,9	0,003	-
340	240	6,34	0,1123	0,00	1,8	0,002	-
360	240	5,73	0,0967	0,00	1,6	0,002	-
380	240	5,20	0,0838	0,00	1,5	0,001	-
-80	260	3,57	0,1194	0,00	1,2	0,001	-
-60	260	3,70	0,1298	0,00	1,3	0,002	-
-40	260	3,98	0,1408	0,00	1,4	0,002	-
-20	260	4,10	0,1502	0,00	1,6	0,002	-
0	260	4,33	0,1567	0,00	1,7	0,002	-
20	260	4,39	0,1618	0,00	1,8	0,003	-
40	260	4,65	0,1674	0,00	2,0	0,003	-
60	260	4,81	0,1711	0,00	2,2	0,004	-
80	260	5,01	0,1714	0,00	2,3	0,005	-
100	260	5,00	0,1736	0,00	2,5	0,006	-
120	260	5,26	0,1722	0,00	2,6	0,006	-
140	260	5,34	0,1759	0,00	2,7	0,006	-
160	260	5,52	0,1809	0,00	2,8	0,005	-
180	260	6,20	0,1830	0,00	2,9	0,005	-
200	260	6,82	0,1848	0,00	2,9	0,006	-
220	260	7,38	0,1841	0,00	2,8	0,007	-
240	260	7,95	0,1790	0,00	2,5	0,006	-
260	260	7,80	0,1662	0,00	2,3	0,005	-
280	260	7,35	0,1484	0,00	2,1	0,004	-
300	260	6,89	0,1308	0,00	1,9	0,003	-

X m	Y m	siarkowodór			pył zawieszony PM 2,5		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 20 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% -
320	260	6,32	0,1146	0,00	1,8	0,003	-
340	260	5,82	0,1004	0,00	1,6	0,002	-
360	260	5,42	0,0883	0,00	1,5	0,002	-
380	260	4,98	0,0779	0,00	1,4	0,001	-
-80	280	3,35	0,1099	0,00	1,2	0,001	-
-60	280	3,59	0,1178	0,00	1,3	0,002	-
-40	280	3,70	0,1233	0,00	1,3	0,002	-
-20	280	3,79	0,1281	0,00	1,5	0,002	-
0	280	4,04	0,1300	0,00	1,6	0,002	-
20	280	4,16	0,1335	0,00	1,7	0,003	-
40	280	4,23	0,1338	0,00	1,8	0,003	-
60	280	4,26	0,1343	0,00	1,9	0,004	-
80	280	4,55	0,1326	0,00	2,1	0,004	-
100	280	4,64	0,1331	0,00	2,2	0,004	-
120	280	4,76	0,1321	0,00	2,3	0,004	-
140	280	4,96	0,1336	0,00	2,4	0,004	-
160	280	5,09	0,1352	0,00	2,4	0,004	-
180	280	5,52	0,1368	0,00	2,5	0,004	-
200	280	5,96	0,1388	0,00	2,5	0,004	-
220	280	6,27	0,1390	0,00	2,5	0,005	-
240	280	6,76	0,1371	0,00	2,3	0,005	-
260	280	6,70	0,1313	0,00	2,1	0,004	-
280	280	6,49	0,1216	0,00	1,9	0,004	-
300	280	6,22	0,1107	0,00	1,8	0,003	-
320	280	5,84	0,0994	0,00	1,7	0,003	-
340	280	5,39	0,0890	0,00	1,5	0,002	-
360	280	5,06	0,0798	0,00	1,4	0,002	-
380	280	4,70	0,0714	0,00	1,3	0,001	-
-80	300	3,18	0,0988	0,00	1,1	0,001	-
-60	300	3,38	0,1033	0,00	1,2	0,001	-
-40	300	3,48	0,1064	0,00	1,3	0,002	-
-20	300	3,51	0,1073	0,00	1,4	0,002	-
0	300	3,71	0,1066	0,00	1,4	0,002	-
20	300	3,77	0,1084	0,00	1,5	0,002	-
40	300	4,01	0,1083	0,00	1,6	0,003	-
60	300	4,01	0,1073	0,00	1,7	0,003	-
80	300	4,07	0,1059	0,00	1,8	0,003	-
100	300	4,29	0,1041	0,00	1,9	0,003	-
120	300	4,43	0,1045	0,00	2,0	0,003	-
140	300	4,45	0,1055	0,00	2,1	0,003	-
160	300	4,84	0,1061	0,00	2,1	0,003	-
180	300	5,05	0,1074	0,00	2,2	0,003	-
200	300	5,28	0,1093	0,00	2,2	0,003	-
220	300	5,48	0,1100	0,00	2,2	0,003	-
240	300	5,96	0,1096	0,00	2,1	0,003	-
260	300	5,91	0,1067	0,00	1,9	0,003	-
280	300	5,77	0,1011	0,00	1,8	0,003	-
300	300	5,59	0,0943	0,00	1,6	0,003	-
320	300	5,38	0,0864	0,00	1,5	0,002	-
340	300	4,97	0,0789	0,00	1,4	0,002	-
360	300	4,71	0,0718	0,00	1,3	0,002	-
380	300	4,40	0,0651	0,00	1,2	0,001	-
-80	320	3,07	0,0884	0,00	1,1	0,001	-
-60	320	3,13	0,0900	0,00	1,1	0,001	-
-40	320	3,25	0,0907	0,00	1,2	0,002	-
-20	320	3,42	0,0912	0,00	1,3	0,002	-
0	320	3,54	0,0902	0,00	1,3	0,002	-
20	320	3,64	0,0896	0,00	1,4	0,002	-
40	320	3,76	0,0880	0,00	1,5	0,003	-
60	320	3,76	0,0868	0,00	1,6	0,003	-
80	320	3,92	0,0863	0,00	1,7	0,003	-
100	320	3,92	0,0852	0,00	1,7	0,002	-
120	320	4,03	0,0849	0,00	1,8	0,002	-
140	320	4,21	0,0854	0,00	1,8	0,002	-
160	320	4,45	0,0860	0,00	1,9	0,002	-
180	320	4,64	0,0872	0,00	1,9	0,002	-
200	320	4,78	0,0888	0,00	1,9	0,002	-
220	320	5,07	0,0896	0,00	1,9	0,002	-
240	320	5,16	0,0901	0,00	1,8	0,003	-
260	320	5,19	0,0883	0,00	1,7	0,003	-
280	320	5,18	0,0850	0,00	1,6	0,003	-
300	320	5,07	0,0806	0,00	1,5	0,002	-
320	320	4,81	0,0754	0,00	1,4	0,002	-
340	320	4,64	0,0698	0,00	1,3	0,002	-
360	320	4,37	0,0645	0,00	1,3	0,002	-
380	320	4,16	0,0592	0,00	1,2	0,001	-
-80	340	2,87	0,0766	0,00	1,0	0,001	-
-60	340	2,97	0,0770	0,00	1,1	0,001	-

X m	Y m	siarkowodór			pył zawieszony PM 2,5		
		Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% 20 µg/m ³	Stężenie maksym. µg/m ³	Stężenie średnie µg/m ³	Częstość przechr.,% -
-40	340	3,02	0,0771	0,00	1,1	0,001	-
-20	340	3,21	0,0761	0,00	1,2	0,002	-
0	340	3,29	0,0746	0,00	1,2	0,002	-
20	340	3,34	0,0740	0,00	1,3	0,002	-
40	340	3,49	0,0726	0,00	1,4	0,002	-
60	340	3,52	0,0715	0,00	1,4	0,002	-
80	340	3,62	0,0710	0,00	1,5	0,002	-
100	340	3,67	0,0706	0,00	1,6	0,002	-
120	340	3,84	0,0707	0,00	1,6	0,002	-
140	340	3,98	0,0709	0,00	1,6	0,002	-
160	340	4,21	0,0714	0,00	1,7	0,002	-
180	340	4,15	0,0726	0,00	1,7	0,002	-
200	340	4,48	0,0737	0,00	1,7	0,002	-
220	340	4,58	0,0750	0,00	1,7	0,002	-
240	340	4,61	0,0755	0,00	1,7	0,002	-
260	340	4,73	0,0742	0,00	1,6	0,002	-
280	340	4,75	0,0727	0,00	1,5	0,002	-
300	340	4,58	0,0697	0,00	1,4	0,002	-
320	340	4,41	0,0663	0,00	1,3	0,002	-
340	340	4,26	0,0621	0,00	1,3	0,002	-
360	340	4,12	0,0579	0,00	1,2	0,002	-
380	340	3,88	0,0537	0,00	1,1	0,001	-
-80	360	2,75	0,0670	0,00	1,0	0,001	-
-60	360	2,88	0,0665	0,00	1,0	0,001	-
-40	360	2,90	0,0654	0,00	1,1	0,001	-
-20	360	3,07	0,0645	0,00	1,1	0,002	-
0	360	3,13	0,0629	0,00	1,2	0,002	-
20	360	3,17	0,0620	0,00	1,2	0,002	-
40	360	3,21	0,0615	0,00	1,3	0,002	-
60	360	3,34	0,0607	0,00	1,3	0,002	-
80	360	3,32	0,0600	0,00	1,4	0,002	-
100	360	3,57	0,0596	0,00	1,4	0,002	-
120	360	3,66	0,0598	0,00	1,5	0,002	-
140	360	3,68	0,0602	0,00	1,5	0,001	-
160	360	3,84	0,0608	0,00	1,5	0,001	-
180	360	3,93	0,0613	0,00	1,5	0,001	-
200	360	4,08	0,0624	0,00	1,6	0,001	-
220	360	4,07	0,0636	0,00	1,5	0,001	-
240	360	4,17	0,0641	0,00	1,5	0,002	-
260	360	4,26	0,0635	0,00	1,4	0,002	-
280	360	4,28	0,0627	0,00	1,4	0,002	-
300	360	4,15	0,0609	0,00	1,3	0,002	-
320	360	4,13	0,0582	0,00	1,3	0,002	-
340	360	3,92	0,0555	0,00	1,2	0,002	-
360	360	3,79	0,0522	0,00	1,1	0,001	-
380	360	3,65	0,0489	0,00	1,1	0,001	-

Maksymalne stężenia na granicy zakładu

Substancja	Rodzaj wyniku	Wynik	Współrzędne na granicy zakładu	
			X [m]	Y [m]
pył PM-10	Stężenie maksymalne µg/m ³	7,2	162,3	33,2
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,027	80,8	187,4
	Częstość przekroczeń D1= 280 µg/m ³ , %	0,00	46,8	46,1
tlenki azotu jako NO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	253,1	162,3	33,2
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	2,010	220,3	218,0
	Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m ³ , %	0,00	142,4	32,4
tlenek węgla	Stężenie maksymalne µg/m ³	109,0	152,4	32,8
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,443	220,3	218,0
	Częstość przekroczeń D1= 30000 µg/m ³ , %	0,00	46,8	46,1
siarkowodór	Stężenie maksymalne µg/m ³	18,45	59,4	110,3
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,7404	64,8	129,6
	Częstość przekroczeń D1= 20 µg/m ³ , %	0,00	46,8	46,1
pył zawieszony PM 2,5	Stężenie maksymalne µg/m ³	7,2	162,3	33,2
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,027	80,8	187,4
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	46,8	46,1

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,9	160	20	6	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,015	220	220	6	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7,2	162,3	33,2	6	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,027	80,8	187,4	6	1	ESE
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	207,7	160	20	6	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,954	220	220	6	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	253,1	162,3	33,2	6	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,010	220,3	218	6	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	142,4	32,4	6	1	NNE

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	89,7	160	20	6	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,403	220	220	6	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	109,0	152,4	32,8	6	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,443	220,3	218	6	1	SSW
Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16,56	60	120	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,6287	60	120	6	1	E
Częstość przekroczeń D1= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,45	59,4	110,3	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7404	64,8	129,6	6	1	E
Częstość przekroczeń D1= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

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. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,9	160	20	6	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,015	220	220	6	1	SSW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7,2	162,3	33,2	6	1	N
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,027	80,8	187,4	6	1	ESE
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

OBLICZENIA DO ANALIZY ODDZIAŁYWANIA NA KLIMAT AKUSTYCZNY

LAeq , pory dnia i nocy

Nr punktu	Współrzędne punktów			Wysokość terenu	Poziom dźwięku w porze	
	x	y	z		dnia	nocy
	m	m	m	m	dB (A)	dB (A)
1	-50.0	450.0	4.0	0.0	38.5	21.3
2	-40.0	450.0	4.0	0.0	38.5	21.4
3	-30.0	450.0	4.0	0.0	38.5	21.5
4	-20.0	450.0	4.0	0.0	38.5	21.8
5	-10.0	450.0	4.0	0.0	38.6	22.3
6	0.0	450.0	4.0	0.0	38.6	23.1
7	10.0	450.0	4.0	0.0	38.7	23.6
8	20.0	450.0	4.0	0.0	38.7	23.9
9	30.0	450.0	4.0	0.0	38.7	24.2
10	40.0	450.0	4.0	0.0	38.8	24.4
11	50.0	450.0	4.0	0.0	38.8	24.3
12	60.0	450.0	4.0	0.0	38.8	25.0
13	70.0	450.0	4.0	0.0	38.9	25.1
14	80.0	450.0	4.0	0.0	38.9	25.4
15	90.0	450.0	4.0	0.0	38.9	26.0
16	100.0	450.0	4.0	0.0	39.0	26.1
17	110.0	450.0	4.0	0.0	39.0	26.1
18	120.0	450.0	4.0	0.0	39.0	25.7
19	130.0	450.0	4.0	0.0	38.9	25.1
20	140.0	450.0	4.0	0.0	38.9	25.1
21	150.0	450.0	4.0	0.0	38.9	25.1
22	160.0	450.0	4.0	0.0	38.9	25.0
23	170.0	450.0	4.0	0.0	38.9	24.9
24	180.0	450.0	4.0	0.0	38.9	24.9
25	190.0	450.0	4.0	0.0	38.9	24.8
26	200.0	450.0	4.0	0.0	38.9	24.7
27	210.0	450.0	4.0	0.0	38.9	24.7
28	220.0	450.0	4.0	0.0	38.8	24.4
29	230.0	450.0	4.0	0.0	38.8	24.0
30	240.0	450.0	4.0	0.0	38.8	24.0
31	250.0	450.0	4.0	0.0	38.7	23.8
32	260.0	450.0	4.0	0.0	38.7	23.5
33	270.0	450.0	4.0	0.0	38.7	23.2
34	280.0	450.0	4.0	0.0	38.6	23.0
35	290.0	450.0	4.0	0.0	38.6	22.9
36	300.0	450.0	4.0	0.0	38.6	22.7
37	310.0	450.0	4.0	0.0	38.5	22.6
38	320.0	450.0	4.0	0.0	38.5	22.5
39	330.0	450.0	4.0	0.0	38.5	22.2
40	340.0	450.0	4.0	0.0	38.5	22.1
41	350.0	450.0	4.0	0.0	38.4	21.9
42	-50.0	440.0	4.0	0.0	38.5	21.7
43	-40.0	440.0	4.0	0.0	38.5	21.6
44	-30.0	440.0	4.0	0.0	38.5	21.8
45	-20.0	440.0	4.0	0.0	38.6	22.0
46	-10.0	440.0	4.0	0.0	38.6	22.3
47	0.0	440.0	4.0	0.0	38.6	22.8
48	10.0	440.0	4.0	0.0	38.7	23.6
49	20.0	440.0	4.0	0.0	38.7	24.2
50	30.0	440.0	4.0	0.0	38.8	24.6
51	40.0	440.0	4.0	0.0	38.8	24.7
52	50.0	440.0	4.0	0.0	38.8	24.7
53	60.0	440.0	4.0	0.0	38.9	25.4
54	70.0	440.0	4.0	0.0	38.9	25.4
55	80.0	440.0	4.0	0.0	39.0	25.7
56	90.0	440.0	4.0	0.0	39.0	26.2

57	100.0	440.0	4.0	0.0	39.0	26.5
58	110.0	440.0	4.0	0.0	39.1	26.5
59	120.0	440.0	4.0	0.0	39.1	26.1
60	130.0	440.0	4.0	0.0	39.0	25.5
61	140.0	440.0	4.0	0.0	39.0	25.5
62	150.0	440.0	4.0	0.0	39.0	25.5
63	160.0	440.0	4.0	0.0	39.0	25.4
64	170.0	440.0	4.0	0.0	39.0	25.3
65	180.0	440.0	4.0	0.0	39.0	25.2
66	190.0	440.0	4.0	0.0	39.0	25.2
67	200.0	440.0	4.0	0.0	39.0	25.1
68	210.0	440.0	4.0	0.0	39.0	25.0
69	220.0	440.0	4.0	0.0	38.9	24.8
70	230.0	440.0	4.0	0.0	38.9	24.4
71	240.0	440.0	4.0	0.0	38.8	24.3
72	250.0	440.0	4.0	0.0	38.8	24.1
73	260.0	440.0	4.0	0.0	38.8	23.7
74	270.0	440.0	4.0	0.0	38.7	23.5
75	280.0	440.0	4.0	0.0	38.7	23.3
76	290.0	440.0	4.0	0.0	38.6	23.1
77	300.0	440.0	4.0	0.0	38.6	23.0
78	310.0	440.0	4.0	0.0	38.6	22.9
79	320.0	440.0	4.0	0.0	38.5	22.6
80	330.0	440.0	4.0	0.0	38.5	22.4
81	340.0	440.0	4.0	0.0	38.5	22.3
82	350.0	440.0	4.0	0.0	38.4	22.1
83	-50.0	430.0	4.0	0.0	38.5	22.4
84	-40.0	430.0	4.0	0.0	38.5	22.1
85	-30.0	430.0	4.0	0.0	38.6	22.0
86	-20.0	430.0	4.0	0.0	38.6	22.2
87	-10.0	430.0	4.0	0.0	38.6	22.5
88	0.0	430.0	4.0	0.0	38.7	23.1
89	10.0	430.0	4.0	0.0	38.7	23.9
90	20.0	430.0	4.0	0.0	38.8	24.4
91	30.0	430.0	4.0	0.0	38.8	24.7
92	40.0	430.0	4.0	0.0	38.9	25.1
93	50.0	430.0	4.0	0.0	38.9	25.1
94	60.0	430.0	4.0	0.0	39.0	25.7
95	70.0	430.0	4.0	0.0	39.0	25.8
96	80.0	430.0	4.0	0.0	39.1	26.1
97	90.0	430.0	4.0	0.0	39.1	26.6
98	100.0	430.0	4.0	0.0	39.2	26.9
99	110.0	430.0	4.0	0.0	39.2	26.9
100	120.0	430.0	4.0	0.0	39.2	26.5
101	130.0	430.0	4.0	0.0	39.2	25.9
102	140.0	430.0	4.0	0.0	39.2	25.9
103	150.0	430.0	4.0	0.0	39.2	25.9
104	160.0	430.0	4.0	0.0	39.1	25.8
105	170.0	430.0	4.0	0.0	39.1	25.7
106	180.0	430.0	4.0	0.0	39.1	25.6
107	190.0	430.0	4.0	0.0	39.1	25.6
108	200.0	430.0	4.0	0.0	39.1	25.5
109	210.0	430.0	4.0	0.0	39.0	25.4
110	220.0	430.0	4.0	0.0	39.0	24.8
111	230.0	430.0	4.0	0.0	38.9	24.7
112	240.0	430.0	4.0	0.0	38.9	24.6
113	250.0	430.0	4.0	0.0	38.8	24.2
114	260.0	430.0	4.0	0.0	38.8	24.0
115	270.0	430.0	4.0	0.0	38.8	23.7
116	280.0	430.0	4.0	0.0	38.7	23.6
117	290.0	430.0	4.0	0.0	38.7	23.4
118	300.0	430.0	4.0	0.0	38.6	23.3
119	310.0	430.0	4.0	0.0	38.6	23.1
120	320.0	430.0	4.0	0.0	38.6	22.9
121	330.0	430.0	4.0	0.0	38.5	22.7
122	340.0	430.0	4.0	0.0	38.5	22.5
123	350.0	430.0	4.0	0.0	38.5	22.3
124	-50.0	420.0	4.0	0.0	38.5	22.1

125	-40.0	420.0	4.0	0.0	38.6	22.8
126	-30.0	420.0	4.0	0.0	38.6	22.3
127	-20.0	420.0	4.0	0.0	38.6	22.5
128	-10.0	420.0	4.0	0.0	38.7	22.7
129	0.0	420.0	4.0	0.0	38.7	23.1
130	10.0	420.0	4.0	0.0	38.8	23.6
131	20.0	420.0	4.0	0.0	38.8	24.5
132	30.0	420.0	4.0	0.0	38.9	25.1
133	40.0	420.0	4.0	0.0	39.0	25.5
134	50.0	420.0	4.0	0.0	39.0	25.7
135	60.0	420.0	4.0	0.0	39.1	25.6
136	70.0	420.0	4.0	0.0	39.1	26.3
137	80.0	420.0	4.0	0.0	39.2	26.5
138	90.0	420.0	4.0	0.0	39.2	26.8
139	100.0	420.0	4.0	0.0	39.3	27.4
140	110.0	420.0	4.0	0.0	39.3	27.4
141	120.0	420.0	4.0	0.0	39.3	26.9
142	130.0	420.0	4.0	0.0	39.3	26.4
143	140.0	420.0	4.0	0.0	39.3	26.4
144	150.0	420.0	4.0	0.0	39.3	26.3
145	160.0	420.0	4.0	0.0	39.3	26.3
146	170.0	420.0	4.0	0.0	39.3	26.2
147	180.0	420.0	4.0	0.0	39.2	26.0
148	190.0	420.0	4.0	0.0	39.2	26.0
149	200.0	420.0	4.0	0.0	39.2	25.8
150	210.0	420.0	4.0	0.0	39.1	25.5
151	220.0	420.0	4.0	0.0	39.1	25.1
152	230.0	420.0	4.0	0.0	39.0	24.9
153	240.0	420.0	4.0	0.0	39.0	24.9
154	250.0	420.0	4.0	0.0	38.9	24.5
155	260.0	420.0	4.0	0.0	38.9	24.2
156	270.0	420.0	4.0	0.0	38.8	24.0
157	280.0	420.0	4.0	0.0	38.8	23.9
158	290.0	420.0	4.0	0.0	38.7	23.7
159	300.0	420.0	4.0	0.0	38.7	23.6
160	310.0	420.0	4.0	0.0	38.6	23.3
161	320.0	420.0	4.0	0.0	38.6	23.1
162	330.0	420.0	4.0	0.0	38.5	23.0
163	340.0	420.0	4.0	0.0	38.5	22.7
164	350.0	420.0	4.0	0.0	38.5	22.6
165	-50.0	410.0	4.0	0.0	38.6	22.1
166	-40.0	410.0	4.0	0.0	38.6	22.5
167	-30.0	410.0	4.0	0.0	38.7	23.3
168	-20.0	410.0	4.0	0.0	38.7	22.8
169	-10.0	410.0	4.0	0.0	38.7	23.0
170	0.0	410.0	4.0	0.0	38.8	23.3
171	10.0	410.0	4.0	0.0	38.8	23.9
172	20.0	410.0	4.0	0.0	38.9	24.2
173	30.0	410.0	4.0	0.0	39.0	25.4
174	40.0	410.0	4.0	0.0	39.1	25.9
175	50.0	410.0	4.0	0.0	39.1	26.1
176	60.0	410.0	4.0	0.0	39.2	26.1
177	70.0	410.0	4.0	0.0	39.3	26.8
178	80.0	410.0	4.0	0.0	39.3	26.9
179	90.0	410.0	4.0	0.0	39.4	27.2
180	100.0	410.0	4.0	0.0	39.4	27.9
181	110.0	410.0	4.0	0.0	39.5	27.8
182	120.0	410.0	4.0	0.0	39.5	27.4
183	130.0	410.0	4.0	0.0	39.5	26.9
184	140.0	410.0	4.0	0.0	39.5	26.9
185	150.0	410.0	4.0	0.0	39.5	27.1
186	160.0	410.0	4.0	0.0	39.4	26.7
187	170.0	410.0	4.0	0.0	39.4	26.6
188	180.0	410.0	4.0	0.0	39.4	26.5
189	190.0	410.0	4.0	0.0	39.4	26.4
190	200.0	410.0	4.0	0.0	39.3	25.9
191	210.0	410.0	4.0	0.0	39.2	25.8
192	220.0	410.0	4.0	0.0	39.2	25.5

193	230.0	410.0	4.0	0.0	39.1	25.4
194	240.0	410.0	4.0	0.0	39.1	25.2
195	250.0	410.0	4.0	0.0	39.0	24.8
196	260.0	410.0	4.0	0.0	38.9	24.5
197	270.0	410.0	4.0	0.0	38.9	24.3
198	280.0	410.0	4.0	0.0	38.8	24.2
199	290.0	410.0	4.0	0.0	38.8	24.0
200	300.0	410.0	4.0	0.0	38.7	23.9
201	310.0	410.0	4.0	0.0	38.7	23.6
202	320.0	410.0	4.0	0.0	38.6	23.4
203	330.0	410.0	4.0	0.0	38.6	23.2
204	340.0	410.0	4.0	0.0	38.5	23.0
205	350.0	410.0	4.0	0.0	38.5	22.8
206	-50.0	400.0	4.0	0.0	38.6	22.3
207	-40.0	400.0	4.0	0.0	38.6	22.6
208	-30.0	400.0	4.0	0.0	38.7	23.0
209	-20.0	400.0	4.0	0.0	38.7	23.6
210	-10.0	400.0	4.0	0.0	38.8	23.3
211	0.0	400.0	4.0	0.0	38.8	23.6
212	10.0	400.0	4.0	0.0	38.9	24.0
213	20.0	400.0	4.0	0.0	39.0	24.6
214	30.0	400.0	4.0	0.0	39.1	25.4
215	40.0	400.0	4.0	0.0	39.1	26.1
216	50.0	400.0	4.0	0.0	39.2	26.5
217	60.0	400.0	4.0	0.0	39.3	26.6
218	70.0	400.0	4.0	0.0	39.4	26.9
219	80.0	400.0	4.0	0.0	39.5	27.4
220	90.0	400.0	4.0	0.0	39.5	27.7
221	100.0	400.0	4.0	0.0	39.6	28.3
222	110.0	400.0	4.0	0.0	39.7	28.4
223	120.0	400.0	4.0	0.0	39.7	28.4
224	130.0	400.0	4.0	0.0	39.7	27.5
225	140.0	400.0	4.0	0.0	39.7	27.4
226	150.0	400.0	4.0	0.0	39.7	27.3
227	160.0	400.0	4.0	0.0	39.6	27.2
228	170.0	400.0	4.0	0.0	39.6	27.1
229	180.0	400.0	4.0	0.0	39.6	26.9
230	190.0	400.0	4.0	0.0	39.5	26.8
231	200.0	400.0	4.0	0.0	39.4	26.3
232	210.0	400.0	4.0	0.0	39.4	26.0
233	220.0	400.0	4.0	0.0	39.3	25.8
234	230.0	400.0	4.0	0.0	39.2	25.7
235	240.0	400.0	4.0	0.0	39.2	25.3
236	250.0	400.0	4.0	0.0	39.1	25.1
237	260.0	400.0	4.0	0.0	39.0	24.8
238	270.0	400.0	4.0	0.0	38.9	24.7
239	280.0	400.0	4.0	0.0	38.9	24.5
240	290.0	400.0	4.0	0.0	38.8	24.3
241	300.0	400.0	4.0	0.0	38.8	24.1
242	310.0	400.0	4.0	0.0	38.7	23.9
243	320.0	400.0	4.0	0.0	38.6	23.7
244	330.0	400.0	4.0	0.0	38.6	23.5
245	340.0	400.0	4.0	0.0	38.6	23.3
246	350.0	400.0	4.0	0.0	38.5	23.1
247	-50.0	390.0	4.0	0.0	38.6	22.5
248	-40.0	390.0	4.0	0.0	38.7	22.7
249	-30.0	390.0	4.0	0.0	38.7	23.1
250	-20.0	390.0	4.0	0.0	38.8	23.6
251	-10.0	390.0	4.0	0.0	38.8	24.1
252	0.0	390.0	4.0	0.0	38.9	23.9
253	10.0	390.0	4.0	0.0	39.0	24.2
254	20.0	390.0	4.0	0.0	39.0	24.9
255	30.0	390.0	4.0	0.0	39.1	25.3
256	40.0	390.0	4.0	0.0	39.3	26.4
257	50.0	390.0	4.0	0.0	39.4	27.0
258	60.0	390.0	4.0	0.0	39.5	27.3
259	70.0	390.0	4.0	0.0	39.5	27.2
260	80.0	390.0	4.0	0.0	39.7	27.9

261	90.0	390.0	4.0	0.0	39.8	28.2
262	100.0	390.0	4.0	0.0	39.9	28.8
263	110.0	390.0	4.0	0.0	39.9	28.9
264	120.0	390.0	4.0	0.0	40.0	29.0
265	130.0	390.0	4.0	0.0	39.9	28.0
266	140.0	390.0	4.0	0.0	39.9	28.0
267	150.0	390.0	4.0	0.0	39.9	27.9
268	160.0	390.0	4.0	0.0	39.9	27.8
269	170.0	390.0	4.0	0.0	39.8	27.6
270	180.0	390.0	4.0	0.0	39.8	27.4
271	190.0	390.0	4.0	0.0	39.7	26.9
272	200.0	390.0	4.0	0.0	39.6	26.7
273	210.0	390.0	4.0	0.0	39.5	26.4
274	220.0	390.0	4.0	0.0	39.4	26.2
275	230.0	390.0	4.0	0.0	39.4	26.0
276	240.0	390.0	4.0	0.0	39.3	25.7
277	250.0	390.0	4.0	0.0	39.2	25.4
278	260.0	390.0	4.0	0.0	39.1	25.2
279	270.0	390.0	4.0	0.0	39.0	25.0
280	280.0	390.0	4.0	0.0	38.9	24.8
281	290.0	390.0	4.0	0.0	38.9	24.7
282	300.0	390.0	4.0	0.0	38.8	24.4
283	310.0	390.0	4.0	0.0	38.7	24.2
284	320.0	390.0	4.0	0.0	38.7	24.0
285	330.0	390.0	4.0	0.0	38.6	23.7
286	340.0	390.0	4.0	0.0	38.6	23.5
287	350.0	390.0	4.0	0.0	38.6	23.3
288	-50.0	380.0	4.0	0.0	38.6	22.9
289	-40.0	380.0	4.0	0.0	38.7	23.1
290	-30.0	380.0	4.0	0.0	38.7	23.3
291	-20.0	380.0	4.0	0.0	38.8	23.7
292	-10.0	380.0	4.0	0.0	38.9	24.0
293	0.0	380.0	4.0	0.0	38.9	24.2
294	10.0	380.0	4.0	0.0	39.0	24.6
295	20.0	380.0	4.0	0.0	39.1	25.0
296	30.0	380.0	4.0	0.0	39.2	25.7
297	40.0	380.0	4.0	0.0	39.4	26.6
298	50.0	380.0	4.0	0.0	39.5	27.3
299	60.0	380.0	4.0	0.0	39.7	27.8
300	70.0	380.0	4.0	0.0	39.8	27.8
301	80.0	380.0	4.0	0.0	39.9	28.5
302	90.0	380.0	4.0	0.0	40.0	28.8
303	100.0	380.0	4.0	0.0	40.1	29.5
304	110.0	380.0	4.0	0.0	40.2	29.5
305	120.0	380.0	4.0	0.0	40.3	29.6
306	130.0	380.0	4.0	0.0	40.2	28.7
307	140.0	380.0	4.0	0.0	40.2	28.6
308	150.0	380.0	4.0	0.0	40.2	28.5
309	160.0	380.0	4.0	0.0	40.2	28.4
310	170.0	380.0	4.0	0.0	40.1	28.2
311	180.0	380.0	4.0	0.0	40.0	27.6
312	190.0	380.0	4.0	0.0	39.9	27.3
313	200.0	380.0	4.0	0.0	39.8	27.1
314	210.0	380.0	4.0	0.0	39.7	26.8
315	220.0	380.0	4.0	0.0	39.6	26.5
316	230.0	380.0	4.0	0.0	39.5	26.4
317	240.0	380.0	4.0	0.0	39.4	26.0
318	250.0	380.0	4.0	0.0	39.3	25.8
319	260.0	380.0	4.0	0.0	39.2	25.6
320	270.0	380.0	4.0	0.0	39.1	25.4
321	280.0	380.0	4.0	0.0	39.0	25.2
322	290.0	380.0	4.0	0.0	38.9	24.9
323	300.0	380.0	4.0	0.0	38.8	24.7
324	310.0	380.0	4.0	0.0	38.8	24.5
325	320.0	380.0	4.0	0.0	38.7	24.2
326	330.0	380.0	4.0	0.0	38.7	24.0
327	340.0	380.0	4.0	0.0	38.6	23.8
328	350.0	380.0	4.0	0.0	38.6	23.9

329	-50.0	370.0	4.0	0.0	38.7	23.1
330	-40.0	370.0	4.0	0.0	38.7	23.5
331	-30.0	370.0	4.0	0.0	38.8	23.6
332	-20.0	370.0	4.0	0.0	38.8	23.9
333	-10.0	370.0	4.0	0.0	38.9	24.3
334	0.0	370.0	4.0	0.0	39.0	24.7
335	10.0	370.0	4.0	0.0	39.1	24.9
336	20.0	370.0	4.0	0.0	39.2	25.3
337	30.0	370.0	4.0	0.0	39.4	26.0
338	40.0	370.0	4.0	0.0	39.5	26.5
339	50.0	370.0	4.0	0.0	39.7	27.8
340	60.0	370.0	4.0	0.0	39.9	28.3
341	70.0	370.0	4.0	0.0	40.0	28.5
342	80.0	370.0	4.0	0.0	40.2	29.2
343	90.0	370.0	4.0	0.0	40.3	29.4
344	100.0	370.0	4.0	0.0	40.5	30.0
345	110.0	370.0	4.0	0.0	40.6	30.2
346	120.0	370.0	4.0	0.0	40.7	30.3
347	130.0	370.0	4.0	0.0	40.6	29.4
348	140.0	370.0	4.0	0.0	40.6	29.3
349	150.0	370.0	4.0	0.0	40.6	29.1
350	160.0	370.0	4.0	0.0	40.6	29.0
351	170.0	370.0	4.0	0.0	40.5	28.8
352	180.0	370.0	4.0	0.0	40.4	28.1
353	190.0	370.0	4.0	0.0	40.2	27.7
354	200.0	370.0	4.0	0.0	40.1	27.5
355	210.0	370.0	4.0	0.0	40.0	27.2
356	220.0	370.0	4.0	0.0	39.8	27.1
357	230.0	370.0	4.0	0.0	39.7	26.7
358	240.0	370.0	4.0	0.0	39.5	26.4
359	250.0	370.0	4.0	0.0	39.4	26.2
360	260.0	370.0	4.0	0.0	39.3	26.0
361	270.0	370.0	4.0	0.0	39.2	25.7
362	280.0	370.0	4.0	0.0	39.1	25.5
363	290.0	370.0	4.0	0.0	39.0	25.2
364	300.0	370.0	4.0	0.0	38.9	25.0
365	310.0	370.0	4.0	0.0	38.8	24.8
366	320.0	370.0	4.0	0.0	38.8	24.5
367	330.0	370.0	4.0	0.0	38.7	24.3
368	340.0	370.0	4.0	0.0	38.7	24.3
369	350.0	370.0	4.0	0.0	38.6	24.2
370	-50.0	360.0	4.0	0.0	38.7	23.3
371	-40.0	360.0	4.0	0.0	38.8	23.7
372	-30.0	360.0	4.0	0.0	38.8	24.1
373	-20.0	360.0	4.0	0.0	38.9	24.3
374	-10.0	360.0	4.0	0.0	38.9	24.6
375	0.0	360.0	4.0	0.0	39.0	24.9
376	10.0	360.0	4.0	0.0	39.2	25.8
377	20.0	360.0	4.0	0.0	39.3	25.7
378	30.0	360.0	4.0	0.0	39.5	26.2
379	40.0	360.0	4.0	0.0	39.7	26.9
380	50.0	360.0	4.0	0.0	39.9	27.4
381	60.0	360.0	4.0	0.0	40.2	28.9
382	70.0	360.0	4.0	0.0	40.4	29.3
383	80.0	360.0	4.0	0.0	40.6	29.6
384	90.0	360.0	4.0	0.0	40.8	30.1
385	100.0	360.0	4.0	0.0	41.0	30.7
386	110.0	360.0	4.0	0.0	41.1	31.1
387	120.0	360.0	4.0	0.0	41.2	31.0
388	130.0	360.0	4.0	0.0	41.1	30.2
389	140.0	360.0	4.0	0.0	41.1	30.0
390	150.0	360.0	4.0	0.0	41.1	29.8
391	160.0	360.0	4.0	0.0	41.0	29.6
392	170.0	360.0	4.0	0.0	40.9	28.9
393	180.0	360.0	4.0	0.0	40.8	28.5
394	190.0	360.0	4.0	0.0	40.6	28.2
395	200.0	360.0	4.0	0.0	40.5	28.0
396	210.0	360.0	4.0	0.0	40.3	27.7

397	220.0	360.0	4.0	0.0	40.1	27.5
398	230.0	360.0	4.0	0.0	39.9	27.1
399	240.0	360.0	4.0	0.0	39.7	26.9
400	250.0	360.0	4.0	0.0	39.6	26.6
401	260.0	360.0	4.0	0.0	39.4	26.4
402	270.0	360.0	4.0	0.0	39.3	26.1
403	280.0	360.0	4.0	0.0	39.1	25.8
404	290.0	360.0	4.0	0.0	39.0	25.6
405	300.0	360.0	4.0	0.0	38.9	25.3
406	310.0	360.0	4.0	0.0	38.9	25.1
407	320.0	360.0	4.0	0.0	38.8	24.8
408	330.0	360.0	4.0	0.0	38.8	25.0
409	340.0	360.0	4.0	0.0	38.7	24.8
410	350.0	360.0	4.0	0.0	38.6	24.6
411	-50.0	350.0	4.0	0.0	38.8	22.9
412	-40.0	350.0	4.0	0.0	38.8	23.8
413	-30.0	350.0	4.0	0.0	38.9	24.2
414	-20.0	350.0	4.0	0.0	39.0	24.8
415	-10.0	350.0	4.0	0.0	39.0	24.9
416	0.0	350.0	4.0	0.0	39.1	25.3
417	10.0	350.0	4.0	0.0	39.2	25.5
418	20.0	350.0	4.0	0.0	39.4	26.6
419	30.0	350.0	4.0	0.0	39.6	26.6
420	40.0	350.0	4.0	0.0	39.8	27.3
421	50.0	350.0	4.0	0.0	40.1	27.9
422	60.0	350.0	4.0	0.0	40.5	29.4
423	70.0	350.0	4.0	0.0	40.8	30.0
424	80.0	350.0	4.0	0.0	41.0	30.2
425	90.0	350.0	4.0	0.0	41.4	31.0
426	100.0	350.0	4.0	0.0	41.6	31.4
427	110.0	350.0	4.0	0.0	41.8	31.9
428	120.0	350.0	4.0	0.0	41.8	31.9
429	130.0	350.0	4.0	0.0	41.8	31.1
430	140.0	350.0	4.0	0.0	41.7	30.8
431	150.0	350.0	4.0	0.0	41.7	30.6
432	160.0	350.0	4.0	0.0	41.6	29.8
433	170.0	350.0	4.0	0.0	41.5	29.3
434	180.0	350.0	4.0	0.0	41.3	29.0
435	190.0	350.0	4.0	0.0	41.1	28.7
436	200.0	350.0	4.0	0.0	40.9	28.4
437	210.0	350.0	4.0	0.0	40.7	28.2
438	220.0	350.0	4.0	0.0	40.4	28.0
439	230.0	350.0	4.0	0.0	40.2	27.6
440	240.0	350.0	4.0	0.0	39.9	27.3
441	250.0	350.0	4.0	0.0	39.7	27.0
442	260.0	350.0	4.0	0.0	39.5	26.8
443	270.0	350.0	4.0	0.0	39.4	26.5
444	280.0	350.0	4.0	0.0	39.2	26.2
445	290.0	350.0	4.0	0.0	39.1	25.9
446	300.0	350.0	4.0	0.0	39.0	25.8
447	310.0	350.0	4.0	0.0	38.9	25.5
448	320.0	350.0	4.0	0.0	38.8	25.3
449	330.0	350.0	4.0	0.0	38.8	25.3
450	340.0	350.0	4.0	0.0	38.7	25.1
451	350.0	350.0	4.0	0.0	38.7	24.8
452	-50.0	340.0	4.0	0.0	38.8	22.6
453	-40.0	340.0	4.0	0.0	38.8	23.2
454	-30.0	340.0	4.0	0.0	38.9	23.8
455	-20.0	340.0	4.0	0.0	39.0	24.9
456	-10.0	340.0	4.0	0.0	39.1	25.5
457	0.0	340.0	4.0	0.0	39.2	25.6
458	10.0	340.0	4.0	0.0	39.4	26.1
459	20.0	340.0	4.0	0.0	39.5	26.4
460	30.0	340.0	4.0	0.0	39.7	27.5
461	40.0	340.0	4.0	0.0	40.0	27.7
462	50.0	340.0	4.0	0.0	40.4	28.4
463	60.0	340.0	4.0	0.0	40.8	29.2
464	70.0	340.0	4.0	0.0	41.3	30.8

465	80.0	340.0	4.0	0.0	41.7	31.2
466	90.0	340.0	4.0	0.0	42.2	31.9
467	100.0	340.0	4.0	0.0	42.5	32.4
468	110.0	340.0	4.0	0.0	42.7	32.9
469	120.0	340.0	4.0	0.0	42.8	32.9
470	130.0	340.0	4.0	0.0	42.6	32.1
471	140.0	340.0	4.0	0.0	42.6	31.8
472	150.0	340.0	4.0	0.0	42.4	30.8
473	160.0	340.0	4.0	0.0	42.3	30.3
474	170.0	340.0	4.0	0.0	42.3	29.9
475	180.0	340.0	4.0	0.0	42.1	29.5
476	190.0	340.0	4.0	0.0	41.8	29.3
477	200.0	340.0	4.0	0.0	41.5	28.9
478	210.0	340.0	4.0	0.0	41.2	28.7
479	220.0	340.0	4.0	0.0	40.8	28.5
480	230.0	340.0	4.0	0.0	40.5	28.1
481	240.0	340.0	4.0	0.0	40.2	27.8
482	250.0	340.0	4.0	0.0	39.9	27.5
483	260.0	340.0	4.0	0.0	39.7	27.2
484	270.0	340.0	4.0	0.0	39.5	27.0
485	280.0	340.0	4.0	0.0	39.3	26.8
486	290.0	340.0	4.0	0.0	39.2	26.4
487	300.0	340.0	4.0	0.0	39.0	26.1
488	310.0	340.0	4.0	0.0	38.9	25.8
489	320.0	340.0	4.0	0.0	38.9	25.8
490	330.0	340.0	4.0	0.0	38.8	25.5
491	340.0	340.0	4.0	0.0	38.7	25.3
492	350.0	340.0	4.0	0.0	38.7	25.1
493	-50.0	330.0	4.0	0.0	38.8	23.0
494	-40.0	330.0	4.0	0.0	38.9	23.1
495	-30.0	330.0	4.0	0.0	38.9	23.5
496	-20.0	330.0	4.0	0.0	39.0	23.9
497	-10.0	330.0	4.0	0.0	39.2	24.7
498	0.0	330.0	4.0	0.0	39.3	25.4
499	10.0	330.0	4.0	0.0	39.5	26.4
500	20.0	330.0	4.0	0.0	39.6	26.8
501	30.0	330.0	4.0	0.0	40.0	27.5
502	40.0	330.0	4.0	0.0	40.4	28.9
505	70.0	330.0	4.0	0.0	41.9	31.4
506	80.0	330.0	4.0	0.0	42.7	32.3
507	90.0	330.0	4.0	0.0	43.3	32.9
508	100.0	330.0	4.0	0.0	43.9	33.6
509	110.0	330.0	4.0	0.0	44.1	34.2
510	120.0	330.0	4.0	0.0	44.0	34.1
511	130.0	330.0	4.0	0.0	43.8	33.2
512	140.0	330.0	4.0	0.0	43.6	32.8
513	150.0	330.0	4.0	0.0	43.4	31.4
514	160.0	330.0	4.0	0.0	43.4	30.9
515	170.0	330.0	4.0	0.0	43.3	30.5
516	180.0	330.0	4.0	0.0	43.1	30.2
517	190.0	330.0	4.0	0.0	42.8	29.9
518	200.0	330.0	4.0	0.0	42.3	29.6
519	210.0	330.0	4.0	0.0	41.8	29.4
520	220.0	330.0	4.0	0.0	41.3	29.0
521	230.0	330.0	4.0	0.0	40.8	28.6
522	240.0	330.0	4.0	0.0	40.4	28.2
523	250.0	330.0	4.0	0.0	40.1	28.1
524	260.0	330.0	4.0	0.0	39.8	27.8
525	270.0	330.0	4.0	0.0	39.6	27.4
526	280.0	330.0	4.0	0.0	39.4	27.1
527	290.0	330.0	4.0	0.0	39.2	26.7
528	300.0	330.0	4.0	0.0	39.1	26.4
529	310.0	330.0	4.0	0.0	39.0	26.4
530	320.0	330.0	4.0	0.0	38.9	26.1
531	330.0	330.0	4.0	0.0	38.8	25.8
532	340.0	330.0	4.0	0.0	38.8	25.6
533	350.0	330.0	4.0	0.0	38.7	25.3
534	-50.0	320.0	4.0	0.0	38.8	24.0

535	-40.0	320.0	4.0	0.0	38.9	23.8
536	-30.0	320.0	4.0	0.0	39.0	24.1
537	-20.0	320.0	4.0	0.0	39.1	24.3
538	-10.0	320.0	4.0	0.0	39.2	24.5
539	0.0	320.0	4.0	0.0	39.3	25.0
540	10.0	320.0	4.0	0.0	39.5	25.6
541	20.0	320.0	4.0	0.0	39.7	26.4
542	30.0	320.0	4.0	0.0	40.0	27.8
543	40.0	320.0	4.0	0.0	40.5	28.7
549	100.0	320.0	4.0	0.0	46.1	35.1
550	110.0	320.0	4.0	0.0	46.2	35.7
551	120.0	320.0	4.0	0.0	45.9	35.6
552	130.0	320.0	4.0	0.0	45.4	34.6
553	140.0	320.0	4.0	0.0	44.9	32.9
554	150.0	320.0	4.0	0.0	44.7	32.1
555	160.0	320.0	4.0	0.0	44.7	31.6
556	170.0	320.0	4.0	0.0	44.8	31.3
557	180.0	320.0	4.0	0.0	44.7	30.9
558	190.0	320.0	4.0	0.0	44.2	30.6
559	200.0	320.0	4.0	0.0	43.4	30.2
560	210.0	320.0	4.0	0.0	42.6	30.0
561	220.0	320.0	4.0	0.0	41.8	29.7
562	230.0	320.0	4.0	0.0	41.2	29.3
563	240.0	320.0	4.0	0.0	40.7	28.9
564	250.0	320.0	4.0	0.0	40.3	28.5
565	260.0	320.0	4.0	0.0	39.9	28.1
566	270.0	320.0	4.0	0.0	39.7	27.8
567	280.0	320.0	4.0	0.0	39.5	27.4
568	290.0	320.0	4.0	0.0	39.3	27.0
569	300.0	320.0	4.0	0.0	39.2	26.9
570	310.0	320.0	4.0	0.0	39.0	26.6
571	320.0	320.0	4.0	0.0	38.9	26.6
572	330.0	320.0	4.0	0.0	38.9	26.2
573	340.0	320.0	4.0	0.0	38.8	26.2
574	350.0	320.0	4.0	0.0	38.7	25.9
575	-50.0	310.0	4.0	0.0	38.9	24.3
576	-40.0	310.0	4.0	0.0	38.9	24.7
577	-30.0	310.0	4.0	0.0	39.0	25.0
578	-20.0	310.0	4.0	0.0	39.1	25.5
579	-10.0	310.0	4.0	0.0	39.2	25.9
580	0.0	310.0	4.0	0.0	39.4	25.8
581	10.0	310.0	4.0	0.0	39.5	26.2
582	20.0	310.0	4.0	0.0	39.7	26.4
583	30.0	310.0	4.0	0.0	39.7	26.4
584	40.0	310.0	4.0	0.0	40.0	26.7
585	50.0	310.0	4.0	0.0	41.3	30.0
586	60.0	310.0	4.0	0.0	42.3	31.4
594	140.0	310.0	4.0	0.0	46.9	33.6
595	150.0	310.0	4.0	0.0	46.5	33.0
596	160.0	310.0	4.0	0.0	46.6	32.6
597	170.0	310.0	4.0	0.0	47.0	32.2
598	180.0	310.0	4.0	0.0	47.4	31.8
599	190.0	310.0	4.0	0.0	46.7	31.6
600	200.0	310.0	4.0	0.0	45.0	31.1
601	210.0	310.0	4.0	0.0	43.5	30.8
602	220.0	310.0	4.0	0.0	42.4	30.1
603	230.0	310.0	4.0	0.0	41.6	29.7
604	240.0	310.0	4.0	0.0	40.9	29.3
605	250.0	310.0	4.0	0.0	40.4	29.0
606	260.0	310.0	4.0	0.0	40.0	28.5
607	270.0	310.0	4.0	0.0	39.7	28.2
608	280.0	310.0	4.0	0.0	39.5	27.8
609	290.0	310.0	4.0	0.0	39.3	27.6
610	300.0	310.0	4.0	0.0	39.2	27.6
611	310.0	310.0	4.0	0.0	39.1	27.2
612	320.0	310.0	4.0	0.0	39.0	27.0
613	330.0	310.0	4.0	0.0	38.9	26.7
614	340.0	310.0	4.0	0.0	38.8	26.4

615	350.0	310.0	4.0	0.0	38.8	26.5
616	-50.0	300.0	4.0	0.0	38.9	25.0
617	-40.0	300.0	4.0	0.0	39.0	25.5
618	-30.0	300.0	4.0	0.0	39.1	25.3
619	-20.0	300.0	4.0	0.0	39.2	25.8
620	-10.0	300.0	4.0	0.0	39.4	26.2
621	0.0	300.0	4.0	0.0	39.6	26.7
622	10.0	300.0	4.0	0.0	39.8	27.3
623	20.0	300.0	4.0	0.0	40.1	28.0
624	30.0	300.0	4.0	0.0	40.4	28.8
625	40.0	300.0	4.0	0.0	40.9	30.4
626	50.0	300.0	4.0	0.0	40.6	27.9
638	170.0	300.0	4.0	0.0	50.1	33.4
639	180.0	300.0	4.0	0.0	52.7	32.8
640	190.0	300.0	4.0	0.0	51.0	32.2
641	200.0	300.0	4.0	0.0	47.0	31.6
642	210.0	300.0	4.0	0.0	44.4	31.2
643	220.0	300.0	4.0	0.0	42.9	30.7
644	230.0	300.0	4.0	0.0	41.9	30.2
645	240.0	300.0	4.0	0.0	41.1	29.8
646	250.0	300.0	4.0	0.0	40.5	29.3
647	260.0	300.0	4.0	0.0	40.1	28.9
648	270.0	300.0	4.0	0.0	39.8	28.5
649	280.0	300.0	4.0	0.0	39.6	28.4
650	290.0	300.0	4.0	0.0	39.4	28.2
651	300.0	300.0	4.0	0.0	39.3	28.1
652	310.0	300.0	4.0	0.0	39.1	27.6
653	320.0	300.0	4.0	0.0	39.0	27.3
654	330.0	300.0	4.0	0.0	38.9	26.6
655	340.0	300.0	4.0	0.0	38.9	26.7
656	350.0	300.0	4.0	0.0	38.8	26.6
657	-50.0	290.0	4.0	0.0	39.0	24.9
658	-40.0	290.0	4.0	0.0	39.1	25.4
659	-30.0	290.0	4.0	0.0	39.2	26.1
660	-20.0	290.0	4.0	0.0	39.3	26.6
661	-10.0	290.0	4.0	0.0	39.5	27.1
662	0.0	290.0	4.0	0.0	39.7	27.0
663	10.0	290.0	4.0	0.0	39.9	27.6
664	20.0	290.0	4.0	0.0	40.2	28.3
683	210.0	290.0	4.0	0.0	45.0	31.6
684	220.0	290.0	4.0	0.0	43.3	31.1
685	230.0	290.0	4.0	0.0	42.0	30.7
686	240.0	290.0	4.0	0.0	41.2	30.3
687	250.0	290.0	4.0	0.0	40.6	29.8
688	260.0	290.0	4.0	0.0	40.2	29.6
689	270.0	290.0	4.0	0.0	39.9	29.2
690	280.0	290.0	4.0	0.0	39.7	29.2
691	290.0	290.0	4.0	0.0	39.5	28.8
692	300.0	290.0	4.0	0.0	39.3	28.2
693	310.0	290.0	4.0	0.0	39.1	27.6
694	320.0	290.0	4.0	0.0	39.0	27.6
695	330.0	290.0	4.0	0.0	38.9	27.2
696	340.0	290.0	4.0	0.0	38.9	26.4
697	350.0	290.0	4.0	0.0	38.8	26.4
698	-50.0	280.0	4.0	0.0	39.0	24.8
699	-40.0	280.0	4.0	0.0	39.1	25.2
700	-30.0	280.0	4.0	0.0	39.2	25.7
701	-20.0	280.0	4.0	0.0	39.3	26.5
702	-10.0	280.0	4.0	0.0	39.5	27.1
703	0.0	280.0	4.0	0.0	39.7	27.9
704	10.0	280.0	4.0	0.0	40.0	28.5
705	20.0	280.0	4.0	0.0	40.3	28.5
725	220.0	280.0	4.0	0.0	43.4	31.7
726	230.0	280.0	4.0	0.0	42.2	31.2
727	240.0	280.0	4.0	0.0	41.3	30.7
728	250.0	280.0	4.0	0.0	40.7	30.5
729	260.0	280.0	4.0	0.0	40.3	30.3
730	270.0	280.0	4.0	0.0	40.0	30.0

731	280.0	280.0	4.0	0.0	39.7	29.5
732	290.0	280.0	4.0	0.0	39.5	28.6
733	300.0	280.0	4.0	0.0	39.3	28.0
734	310.0	280.0	4.0	0.0	39.2	27.7
735	320.0	280.0	4.0	0.0	39.1	27.4
736	330.0	280.0	4.0	0.0	39.0	26.9
737	340.0	280.0	4.0	0.0	38.9	26.5
738	350.0	280.0	4.0	0.0	38.8	26.1
739	-50.0	270.0	4.0	0.0	39.0	24.9
740	-40.0	270.0	4.0	0.0	39.1	25.3
741	-30.0	270.0	4.0	0.0	39.2	25.8
742	-20.0	270.0	4.0	0.0	39.3	26.4
743	-10.0	270.0	4.0	0.0	39.5	27.0
744	0.0	270.0	4.0	0.0	39.8	27.8
745	10.0	270.0	4.0	0.0	40.0	28.5
746	20.0	270.0	4.0	0.0	40.4	29.4
766	220.0	270.0	4.0	0.0	43.2	32.2
767	230.0	270.0	4.0	0.0	42.2	32.0
768	240.0	270.0	4.0	0.0	41.3	31.4
769	250.0	270.0	4.0	0.0	40.7	30.8
770	260.0	270.0	4.0	0.0	40.3	30.3
771	270.0	270.0	4.0	0.0	40.0	29.8
772	280.0	270.0	4.0	0.0	39.7	29.1
773	290.0	270.0	4.0	0.0	39.4	28.3
774	300.0	270.0	4.0	0.0	39.3	28.4
775	310.0	270.0	4.0	0.0	39.2	28.0
776	320.0	270.0	4.0	0.0	39.1	27.9
777	330.0	270.0	4.0	0.0	39.0	26.9
778	340.0	270.0	4.0	0.0	38.9	26.4
779	350.0	270.0	4.0	0.0	38.8	26.0
780	-50.0	260.0	4.0	0.0	39.0	24.7
781	-40.0	260.0	4.0	0.0	39.1	25.8
782	-30.0	260.0	4.0	0.0	39.2	26.0
783	-20.0	260.0	4.0	0.0	39.3	26.5
784	-10.0	260.0	4.0	0.0	39.5	27.0
785	0.0	260.0	4.0	0.0	39.8	27.6
786	10.0	260.0	4.0	0.0	40.0	28.3
787	20.0	260.0	4.0	0.0	40.4	29.3
807	220.0	260.0	4.0	0.0	43.0	33.0
808	230.0	260.0	4.0	0.0	42.0	32.1
809	240.0	260.0	4.0	0.0	41.3	31.5
810	250.0	260.0	4.0	0.0	40.7	31.0
811	260.0	260.0	4.0	0.0	40.3	30.2
812	270.0	260.0	4.0	0.0	39.9	29.4
813	280.0	260.0	4.0	0.0	39.6	28.8
814	290.0	260.0	4.0	0.0	39.5	28.9
815	300.0	260.0	4.0	0.0	39.4	28.4
816	310.0	260.0	4.0	0.0	39.2	27.9
817	320.0	260.0	4.0	0.0	39.1	27.4
818	330.0	260.0	4.0	0.0	38.9	26.9
819	340.0	260.0	4.0	0.0	38.8	26.0
820	350.0	260.0	4.0	0.0	38.8	25.6
821	-50.0	250.0	4.0	0.0	39.0	25.0
822	-40.0	250.0	4.0	0.0	39.1	25.4
823	-30.0	250.0	4.0	0.0	39.2	25.9
824	-20.0	250.0	4.0	0.0	39.4	26.4
825	-10.0	250.0	4.0	0.0	39.5	26.7
826	0.0	250.0	4.0	0.0	39.7	27.0
827	10.0	250.0	4.0	0.0	40.0	27.6
828	20.0	250.0	4.0	0.0	40.3	28.3
848	220.0	250.0	4.0	0.0	42.4	32.6
849	230.0	250.0	4.0	0.0	41.6	32.1
850	240.0	250.0	4.0	0.0	41.0	31.5
851	250.0	250.0	4.0	0.0	40.6	31.1
852	260.0	250.0	4.0	0.0	40.2	30.5
853	270.0	250.0	4.0	0.0	39.9	30.2
854	280.0	250.0	4.0	0.0	39.7	29.6
855	290.0	250.0	4.0	0.0	39.6	29.6

856	300.0	250.0	4.0	0.0	39.4	28.7
857	310.0	250.0	4.0	0.0	39.2	28.1
858	320.0	250.0	4.0	0.0	39.0	27.1
859	330.0	250.0	4.0	0.0	38.9	26.6
860	340.0	250.0	4.0	0.0	38.8	26.2
861	350.0	250.0	4.0	0.0	38.8	25.7
862	-50.0	240.0	4.0	0.0	39.0	25.0
863	-40.0	240.0	4.0	0.0	39.1	25.4
864	-30.0	240.0	4.0	0.0	39.2	25.9
865	-20.0	240.0	4.0	0.0	39.4	26.3
866	-10.0	240.0	4.0	0.0	39.5	26.9
867	0.0	240.0	4.0	0.0	39.7	27.4
868	10.0	240.0	4.0	0.0	40.0	28.0
869	20.0	240.0	4.0	0.0	40.3	28.4
870	30.0	240.0	4.0	0.0	40.7	28.8
889	220.0	240.0	4.0	0.0	41.7	33.0
890	230.0	240.0	4.0	0.0	41.1	32.6
891	240.0	240.0	4.0	0.0	40.8	32.2
892	250.0	240.0	4.0	0.0	40.4	31.6
893	260.0	240.0	4.0	0.0	40.1	31.2
894	270.0	240.0	4.0	0.0	39.8	30.5
895	280.0	240.0	4.0	0.0	39.7	30.1
896	290.0	240.0	4.0	0.0	39.4	29.4
897	300.0	240.0	4.0	0.0	39.2	28.5
898	310.0	240.0	4.0	0.0	39.1	27.8
899	320.0	240.0	4.0	0.0	39.0	27.3
900	330.0	240.0	4.0	0.0	38.9	26.8
901	340.0	240.0	4.0	0.0	38.8	26.3
902	350.0	240.0	4.0	0.0	38.8	25.8
903	-50.0	230.0	4.0	0.0	39.0	25.6
904	-40.0	230.0	4.0	0.0	39.1	26.0
905	-30.0	230.0	4.0	0.0	39.3	26.5
906	-20.0	230.0	4.0	0.0	39.4	27.0
907	-10.0	230.0	4.0	0.0	39.6	27.6
908	0.0	230.0	4.0	0.0	39.8	28.2
909	10.0	230.0	4.0	0.0	40.0	28.8
910	20.0	230.0	4.0	0.0	40.3	29.4
911	30.0	230.0	4.0	0.0	40.7	30.2
930	220.0	230.0	4.0	0.0	41.4	34.3
931	230.0	230.0	4.0	0.0	41.2	33.7
932	240.0	230.0	4.0	0.0	40.8	33.1
933	250.0	230.0	4.0	0.0	40.4	32.5
934	260.0	230.0	4.0	0.0	40.2	32.0
935	270.0	230.0	4.0	0.0	39.9	31.1
936	280.0	230.0	4.0	0.0	39.7	30.5
937	290.0	230.0	4.0	0.0	39.4	29.4
938	300.0	230.0	4.0	0.0	39.3	28.7
939	310.0	230.0	4.0	0.0	39.1	28.0
940	320.0	230.0	4.0	0.0	39.0	27.5
941	330.0	230.0	4.0	0.0	38.9	26.9
942	340.0	230.0	4.0	0.0	38.9	26.4
943	350.0	230.0	4.0	0.0	38.8	25.9
944	-50.0	220.0	4.0	0.0	39.0	25.6
945	-40.0	220.0	4.0	0.0	39.1	26.1
946	-30.0	220.0	4.0	0.0	39.2	26.5
947	-20.0	220.0	4.0	0.0	39.4	27.0
948	-10.0	220.0	4.0	0.0	39.5	27.5
949	0.0	220.0	4.0	0.0	39.7	28.1
950	10.0	220.0	4.0	0.0	40.0	28.7
951	20.0	220.0	4.0	0.0	40.3	29.4
952	30.0	220.0	4.0	0.0	40.7	30.0
971	220.0	220.0	4.0	0.0	41.9	36.4
972	230.0	220.0	4.0	0.0	41.4	35.4
973	240.0	220.0	4.0	0.0	40.9	34.5
974	250.0	220.0	4.0	0.0	40.7	33.6
975	260.0	220.0	4.0	0.0	40.3	32.5
976	270.0	220.0	4.0	0.0	39.9	31.4
977	280.0	220.0	4.0	0.0	39.7	30.5

978	290.0	220.0	4.0	0.0	39.5	29.9
979	300.0	220.0	4.0	0.0	39.3	29.1
980	310.0	220.0	4.0	0.0	39.1	28.5
981	320.0	220.0	4.0	0.0	39.0	27.9
982	330.0	220.0	4.0	0.0	38.9	27.3
983	340.0	220.0	4.0	0.0	38.8	26.8
984	350.0	220.0	4.0	0.0	38.8	26.4
985	-50.0	210.0	4.0	0.0	39.0	25.6
986	-40.0	210.0	4.0	0.0	39.1	26.0
987	-30.0	210.0	4.0	0.0	39.2	26.5
988	-20.0	210.0	4.0	0.0	39.3	27.0
989	-10.0	210.0	4.0	0.0	39.5	27.5
990	0.0	210.0	4.0	0.0	39.7	28.1
991	10.0	210.0	4.0	0.0	39.9	28.7
992	20.0	210.0	4.0	0.0	40.2	29.3
993	30.0	210.0	4.0	0.0	40.6	30.0
1012	220.0	210.0	4.0	0.0	42.3	37.0
1013	230.0	210.0	4.0	0.0	41.6	35.8
1014	240.0	210.0	4.0	0.0	40.9	34.4
1015	250.0	210.0	4.0	0.0	40.4	33.1
1016	260.0	210.0	4.0	0.0	40.1	31.8
1017	270.0	210.0	4.0	0.0	40.0	31.9
1018	280.0	210.0	4.0	0.0	39.7	31.0
1019	290.0	210.0	4.0	0.0	39.4	30.2
1020	300.0	210.0	4.0	0.0	39.3	29.5
1021	310.0	210.0	4.0	0.0	39.2	28.8
1022	320.0	210.0	4.0	0.0	39.0	28.3
1023	330.0	210.0	4.0	0.0	39.0	27.8
1024	340.0	210.0	4.0	0.0	38.9	27.3
1025	350.0	210.0	4.0	0.0	38.8	26.8
1026	-50.0	200.0	4.0	0.0	39.0	25.6
1027	-40.0	200.0	4.0	0.0	39.1	26.0
1028	-30.0	200.0	4.0	0.0	39.2	26.4
1029	-20.0	200.0	4.0	0.0	39.3	26.9
1030	-10.0	200.0	4.0	0.0	39.5	27.5
1031	0.0	200.0	4.0	0.0	39.6	28.0
1032	10.0	200.0	4.0	0.0	39.9	28.6
1033	20.0	200.0	4.0	0.0	40.1	29.2
1034	30.0	200.0	4.0	0.0	40.5	29.9
1053	220.0	200.0	4.0	0.0	42.9	38.7
1054	230.0	200.0	4.0	0.0	41.7	36.4
1055	240.0	200.0	4.0	0.0	41.0	34.8
1056	250.0	200.0	4.0	0.0	40.3	33.4
1057	260.0	200.0	4.0	0.0	40.0	32.3
1058	270.0	200.0	4.0	0.0	39.9	32.4
1059	280.0	200.0	4.0	0.0	39.6	31.4
1060	290.0	200.0	4.0	0.0	39.5	30.6
1061	300.0	200.0	4.0	0.0	39.3	29.8
1062	310.0	200.0	4.0	0.0	39.1	29.0
1063	320.0	200.0	4.0	0.0	39.0	28.4
1064	330.0	200.0	4.0	0.0	38.9	27.9
1065	340.0	200.0	4.0	0.0	38.9	27.6
1066	350.0	200.0	4.0	0.0	38.8	27.2
1067	-50.0	190.0	4.0	0.0	39.0	25.6
1068	-40.0	190.0	4.0	0.0	39.0	26.0
1069	-30.0	190.0	4.0	0.0	39.2	26.5
1070	-20.0	190.0	4.0	0.0	39.3	26.9
1071	-10.0	190.0	4.0	0.0	39.4	27.5
1072	0.0	190.0	4.0	0.0	39.6	28.0
1073	10.0	190.0	4.0	0.0	39.8	28.6
1074	20.0	190.0	4.0	0.0	40.0	29.2
1075	30.0	190.0	4.0	0.0	40.4	30.2
1094	220.0	190.0	4.0	0.0	43.1	39.9
1095	230.0	190.0	4.0	0.0	41.7	37.3
1096	240.0	190.0	4.0	0.0	40.9	35.2
1097	250.0	190.0	4.0	0.0	40.4	33.6
1098	260.0	190.0	4.0	0.0	40.0	32.3
1099	270.0	190.0	4.0	0.0	39.9	32.3

1100	280.0	190.0	4.0	0.0	39.6	31.3
1101	290.0	190.0	4.0	0.0	39.4	30.5
1102	300.0	190.0	4.0	0.0	39.3	29.9
1103	310.0	190.0	4.0	0.0	39.2	29.2
1104	320.0	190.0	4.0	0.0	39.1	28.9
1105	330.0	190.0	4.0	0.0	39.0	28.3
1106	340.0	190.0	4.0	0.0	38.9	27.7
1107	350.0	190.0	4.0	0.0	38.8	27.1
1108	-50.0	180.0	4.0	0.0	38.9	25.5
1109	-40.0	180.0	4.0	0.0	39.0	25.9
1110	-30.0	180.0	4.0	0.0	39.1	26.3
1111	-20.0	180.0	4.0	0.0	39.2	26.8
1112	-10.0	180.0	4.0	0.0	39.4	27.3
1113	0.0	180.0	4.0	0.0	39.5	27.9
1114	10.0	180.0	4.0	0.0	39.7	28.5
1115	20.0	180.0	4.0	0.0	40.0	29.5
1116	30.0	180.0	4.0	0.0	40.3	30.1
1135	220.0	180.0	4.0	0.0	43.0	40.2
1136	230.0	180.0	4.0	0.0	41.7	37.4
1137	240.0	180.0	4.0	0.0	40.9	35.3
1138	250.0	180.0	4.0	0.0	40.3	33.8
1139	260.0	180.0	4.0	0.0	39.9	32.4
1140	270.0	180.0	4.0	0.0	39.8	32.4
1141	280.0	180.0	4.0	0.0	39.6	31.4
1142	290.0	180.0	4.0	0.0	39.4	30.6
1143	300.0	180.0	4.0	0.0	39.3	30.1
1144	310.0	180.0	4.0	0.0	39.1	29.4
1145	320.0	180.0	4.0	0.0	39.0	28.7
1146	330.0	180.0	4.0	0.0	38.9	28.3
1147	340.0	180.0	4.0	0.0	38.9	27.7
1148	350.0	180.0	4.0	0.0	38.8	27.2
1149	-50.0	170.0	4.0	0.0	38.9	25.4
1150	-40.0	170.0	4.0	0.0	39.0	25.8
1151	-30.0	170.0	4.0	0.0	39.1	26.2
1152	-20.0	170.0	4.0	0.0	39.2	26.7
1153	-10.0	170.0	4.0	0.0	39.3	27.3
1154	0.0	170.0	4.0	0.0	39.5	28.2
1155	10.0	170.0	4.0	0.0	39.7	28.8
1156	20.0	170.0	4.0	0.0	40.0	30.1
1157	30.0	170.0	4.0	0.0	40.3	30.6
1176	220.0	170.0	4.0	0.0	42.5	39.5
1177	230.0	170.0	4.0	0.0	41.3	37.0
1178	240.0	170.0	4.0	0.0	40.6	35.2
1179	250.0	170.0	4.0	0.0	40.2	33.7
1180	260.0	170.0	4.0	0.0	39.9	32.4
1181	270.0	170.0	4.0	0.0	39.8	32.4
1182	280.0	170.0	4.0	0.0	39.6	31.7
1183	290.0	170.0	4.0	0.0	39.4	30.8
1184	300.0	170.0	4.0	0.0	39.3	30.1
1185	310.0	170.0	4.0	0.0	39.1	29.4
1186	320.0	170.0	4.0	0.0	39.0	28.7
1187	330.0	170.0	4.0	0.0	38.9	28.1
1188	340.0	170.0	4.0	0.0	38.8	27.6
1189	350.0	170.0	4.0	0.0	38.8	27.1
1190	-50.0	160.0	4.0	0.0	38.9	25.3
1191	-40.0	160.0	4.0	0.0	39.0	25.7
1192	-30.0	160.0	4.0	0.0	39.0	26.2
1193	-20.0	160.0	4.0	0.0	39.1	26.7
1194	-10.0	160.0	4.0	0.0	39.3	27.6
1195	0.0	160.0	4.0	0.0	39.5	28.5
1196	10.0	160.0	4.0	0.0	39.7	29.4
1197	20.0	160.0	4.0	0.0	39.9	29.4
1198	30.0	160.0	4.0	0.0	40.1	29.9
1217	220.0	160.0	4.0	0.0	41.9	38.8
1218	230.0	160.0	4.0	0.0	41.0	36.2
1219	240.0	160.0	4.0	0.0	40.3	34.6
1220	250.0	160.0	4.0	0.0	40.0	33.3
1221	260.0	160.0	4.0	0.0	39.8	32.6

1222	270.0	160.0	4.0	0.0	39.8	32.6
1223	280.0	160.0	4.0	0.0	39.5	31.7
1224	290.0	160.0	4.0	0.0	39.4	30.8
1225	300.0	160.0	4.0	0.0	39.3	30.0
1226	310.0	160.0	4.0	0.0	39.1	29.3
1227	320.0	160.0	4.0	0.0	39.0	28.7
1228	330.0	160.0	4.0	0.0	38.9	28.1
1229	340.0	160.0	4.0	0.0	38.8	27.6
1230	350.0	160.0	4.0	0.0	38.8	27.1
1231	-50.0	150.0	4.0	0.0	38.8	25.3
1232	-40.0	150.0	4.0	0.0	38.9	25.7
1233	-30.0	150.0	4.0	0.0	39.0	27.0
1234	-20.0	150.0	4.0	0.0	39.2	27.4
1235	-10.0	150.0	4.0	0.0	39.3	28.2
1236	0.0	150.0	4.0	0.0	39.4	28.2
1237	10.0	150.0	4.0	0.0	39.6	28.7
1238	20.0	150.0	4.0	0.0	39.8	29.2
1239	30.0	150.0	4.0	0.0	40.1	29.7
1258	220.0	150.0	4.0	0.0	41.2	37.5
1259	230.0	150.0	4.0	0.0	40.6	35.5
1260	240.0	150.0	4.0	0.0	40.3	34.4
1261	250.0	150.0	4.0	0.0	39.9	33.2
1262	260.0	150.0	4.0	0.0	39.7	32.2
1263	270.0	150.0	4.0	0.0	39.6	32.3
1264	280.0	150.0	4.0	0.0	39.5	31.5
1265	290.0	150.0	4.0	0.0	39.3	30.7
1266	300.0	150.0	4.0	0.0	39.2	29.9
1267	310.0	150.0	4.0	0.0	39.1	29.2
1268	320.0	150.0	4.0	0.0	39.0	28.6
1269	330.0	150.0	4.0	0.0	38.9	28.0
1270	340.0	150.0	4.0	0.0	38.8	27.5
1271	350.0	150.0	4.0	0.0	38.8	27.0
1272	-50.0	140.0	4.0	0.0	38.8	25.8
1273	-40.0	140.0	4.0	0.0	38.9	26.5
1274	-30.0	140.0	4.0	0.0	39.0	26.9
1275	-20.0	140.0	4.0	0.0	39.1	27.2
1276	-10.0	140.0	4.0	0.0	39.2	27.5
1277	0.0	140.0	4.0	0.0	39.4	28.0
1278	10.0	140.0	4.0	0.0	39.5	28.5
1279	20.0	140.0	4.0	0.0	39.7	28.9
1280	30.0	140.0	4.0	0.0	40.0	29.4
1299	220.0	140.0	4.0	0.0	40.8	35.7
1300	230.0	140.0	4.0	0.0	40.4	35.1
1301	240.0	140.0	4.0	0.0	40.0	33.8
1302	250.0	140.0	4.0	0.0	39.8	32.7
1303	260.0	140.0	4.0	0.0	39.5	31.7
1304	270.0	140.0	4.0	0.0	39.5	31.8
1305	280.0	140.0	4.0	0.0	39.4	31.1
1306	290.0	140.0	4.0	0.0	39.3	30.5
1307	300.0	140.0	4.0	0.0	39.1	29.8
1308	310.0	140.0	4.0	0.0	39.0	29.2
1309	320.0	140.0	4.0	0.0	38.9	28.5
1310	330.0	140.0	4.0	0.0	38.9	27.9
1311	340.0	140.0	4.0	0.0	38.8	27.4
1312	350.0	140.0	4.0	0.0	38.7	26.9
1313	-50.0	130.0	4.0	0.0	38.8	26.0
1314	-40.0	130.0	4.0	0.0	38.9	26.2
1315	-30.0	130.0	4.0	0.0	39.0	26.6
1316	-20.0	130.0	4.0	0.0	39.1	26.9
1317	-10.0	130.0	4.0	0.0	39.2	27.3
1318	0.0	130.0	4.0	0.0	39.3	27.8
1319	10.0	130.0	4.0	0.0	39.5	28.3
1320	20.0	130.0	4.0	0.0	39.7	28.7
1321	30.0	130.0	4.0	0.0	39.9	29.2
1340	220.0	130.0	4.0	0.0	40.6	35.4
1341	230.0	130.0	4.0	0.0	40.3	34.7
1342	240.0	130.0	4.0	0.0	39.9	33.4
1343	250.0	130.0	4.0	0.0	39.6	32.3

1344	260.0	130.0	4.0	0.0	39.5	31.4
1345	270.0	130.0	4.0	0.0	39.5	31.5
1346	280.0	130.0	4.0	0.0	39.3	30.7
1347	290.0	130.0	4.0	0.0	39.2	30.1
1348	300.0	130.0	4.0	0.0	39.1	29.5
1349	310.0	130.0	4.0	0.0	39.0	28.7
1350	320.0	130.0	4.0	0.0	38.9	28.1
1351	330.0	130.0	4.0	0.0	38.8	27.4
1352	340.0	130.0	4.0	0.0	38.7	26.8
1353	350.0	130.0	4.0	0.0	38.7	26.3
1354	-50.0	120.0	4.0	0.0	38.8	25.7
1355	-40.0	120.0	4.0	0.0	38.9	26.0
1356	-30.0	120.0	4.0	0.0	39.0	26.4
1357	-20.0	120.0	4.0	0.0	39.0	26.7
1358	-10.0	120.0	4.0	0.0	39.1	27.1
1359	0.0	120.0	4.0	0.0	39.3	27.6
1360	10.0	120.0	4.0	0.0	39.4	28.0
1361	20.0	120.0	4.0	0.0	39.6	28.5
1362	30.0	120.0	4.0	0.0	39.8	29.0
1381	220.0	120.0	4.0	0.0	41.1	36.2
1382	230.0	120.0	4.0	0.0	40.3	34.8
1383	240.0	120.0	4.0	0.0	39.9	33.2
1384	250.0	120.0	4.0	0.0	39.6	31.5
1385	260.0	120.0	4.0	0.0	39.4	30.4
1386	270.0	120.0	4.0	0.0	39.3	30.6
1387	280.0	120.0	4.0	0.0	39.2	29.8
1388	290.0	120.0	4.0	0.0	39.1	29.1
1389	300.0	120.0	4.0	0.0	39.0	28.5
1390	310.0	120.0	4.0	0.0	38.9	28.0
1391	320.0	120.0	4.0	0.0	38.8	27.5
1392	330.0	120.0	4.0	0.0	38.8	27.2
1393	340.0	120.0	4.0	0.0	38.7	26.6
1394	350.0	120.0	4.0	0.0	38.7	26.2
1395	-50.0	110.0	4.0	0.0	38.8	25.5
1396	-40.0	110.0	4.0	0.0	38.9	25.9
1397	-30.0	110.0	4.0	0.0	38.9	26.2
1398	-20.0	110.0	4.0	0.0	39.0	26.5
1399	-10.0	110.0	4.0	0.0	39.1	26.9
1400	0.0	110.0	4.0	0.0	39.2	27.4
1401	10.0	110.0	4.0	0.0	39.3	27.8
1402	20.0	110.0	4.0	0.0	39.5	28.3
1403	30.0	110.0	4.0	0.0	39.7	28.8
1422	220.0	110.0	4.0	0.0	41.8	37.6
1423	230.0	110.0	4.0	0.0	40.5	34.3
1424	240.0	110.0	4.0	0.0	40.0	32.4
1425	250.0	110.0	4.0	0.0	39.6	30.9
1426	260.0	110.0	4.0	0.0	39.3	29.8
1427	270.0	110.0	4.0	0.0	39.2	29.9
1428	280.0	110.0	4.0	0.0	39.1	29.3
1429	290.0	110.0	4.0	0.0	39.0	28.7
1430	300.0	110.0	4.0	0.0	38.9	28.1
1431	310.0	110.0	4.0	0.0	38.8	27.6
1432	320.0	110.0	4.0	0.0	38.8	27.3
1433	330.0	110.0	4.0	0.0	38.7	26.8
1434	340.0	110.0	4.0	0.0	38.7	26.4
1435	350.0	110.0	4.0	0.0	38.6	26.2
1436	-50.0	100.0	4.0	0.0	38.8	25.4
1437	-40.0	100.0	4.0	0.0	38.8	25.7
1438	-30.0	100.0	4.0	0.0	38.9	26.0
1439	-20.0	100.0	4.0	0.0	39.0	26.4
1440	-10.0	100.0	4.0	0.0	39.1	26.7
1441	0.0	100.0	4.0	0.0	39.1	27.1
1442	10.0	100.0	4.0	0.0	39.3	27.6
1443	20.0	100.0	4.0	0.0	39.4	28.1
1444	30.0	100.0	4.0	0.0	39.6	28.5
1463	220.0	100.0	4.0	0.0	42.0	38.6
1464	230.0	100.0	4.0	0.0	40.5	34.9
1465	240.0	100.0	4.0	0.0	39.9	32.9

1466	250.0	100.0	4.0	0.0	39.6	31.5
1467	260.0	100.0	4.0	0.0	39.3	30.4
1468	270.0	100.0	4.0	0.0	39.2	30.2
1469	280.0	100.0	4.0	0.0	39.1	29.6
1470	290.0	100.0	4.0	0.0	39.0	29.0
1471	300.0	100.0	4.0	0.0	38.9	28.4
1472	310.0	100.0	4.0	0.0	38.8	27.9
1473	320.0	100.0	4.0	0.0	38.8	27.5
1474	330.0	100.0	4.0	0.0	38.7	27.0
1475	340.0	100.0	4.0	0.0	38.7	26.7
1476	350.0	100.0	4.0	0.0	38.6	26.3
1477	-50.0	90.0	4.0	0.0	38.7	25.3
1478	-40.0	90.0	4.0	0.0	38.8	25.6
1479	-30.0	90.0	4.0	0.0	38.8	25.9
1480	-20.0	90.0	4.0	0.0	38.9	26.2
1481	-10.0	90.0	4.0	0.0	39.0	26.6
1482	0.0	90.0	4.0	0.0	39.1	27.0
1483	10.0	90.0	4.0	0.0	39.2	27.5
1484	20.0	90.0	4.0	0.0	39.3	27.9
1485	30.0	90.0	4.0	0.0	39.5	28.3
1504	220.0	90.0	4.0	0.0	41.3	36.9
1505	230.0	90.0	4.0	0.0	40.3	34.1
1506	240.0	90.0	4.0	0.0	39.7	32.2
1507	250.0	90.0	4.0	0.0	39.4	31.1
1508	260.0	90.0	4.0	0.0	39.2	30.0
1509	270.0	90.0	4.0	0.0	39.1	29.9
1510	280.0	90.0	4.0	0.0	39.0	29.2
1511	290.0	90.0	4.0	0.0	38.9	28.6
1512	300.0	90.0	4.0	0.0	38.9	28.1
1513	310.0	90.0	4.0	0.0	38.8	27.6
1514	320.0	90.0	4.0	0.0	38.7	27.1
1515	330.0	90.0	4.0	0.0	38.7	26.7
1516	340.0	90.0	4.0	0.0	38.6	26.2
1517	350.0	90.0	4.0	0.0	38.6	26.0
1518	-50.0	80.0	4.0	0.0	38.7	25.1
1519	-40.0	80.0	4.0	0.0	38.8	25.4
1520	-30.0	80.0	4.0	0.0	38.8	25.7
1521	-20.0	80.0	4.0	0.0	38.9	26.0
1522	-10.0	80.0	4.0	0.0	38.9	26.4
1523	0.0	80.0	4.0	0.0	39.0	26.8
1524	10.0	80.0	4.0	0.0	39.1	27.2
1525	20.0	80.0	4.0	0.0	39.2	27.6
1526	30.0	80.0	4.0	0.0	39.4	28.3
1545	220.0	80.0	4.0	0.0	40.7	34.6
1546	230.0	80.0	4.0	0.0	39.9	32.8
1547	240.0	80.0	4.0	0.0	39.5	31.3
1548	250.0	80.0	4.0	0.0	39.3	30.2
1549	260.0	80.0	4.0	0.0	39.1	29.5
1550	270.0	80.0	4.0	0.0	39.1	29.5
1551	280.0	80.0	4.0	0.0	38.9	28.8
1552	290.0	80.0	4.0	0.0	38.8	28.2
1553	300.0	80.0	4.0	0.0	38.8	27.7
1554	310.0	80.0	4.0	0.0	38.7	27.3
1555	320.0	80.0	4.0	0.0	38.7	26.8
1556	330.0	80.0	4.0	0.0	38.6	26.4
1557	340.0	80.0	4.0	0.0	38.6	26.0
1558	350.0	80.0	4.0	0.0	38.6	25.7
1559	-50.0	70.0	4.0	0.0	38.7	24.9
1560	-40.0	70.0	4.0	0.0	38.7	25.2
1561	-30.0	70.0	4.0	0.0	38.8	25.5
1562	-20.0	70.0	4.0	0.0	38.8	25.8
1563	-10.0	70.0	4.0	0.0	38.9	26.2
1564	0.0	70.0	4.0	0.0	38.9	26.5
1565	10.0	70.0	4.0	0.0	39.0	27.0
1566	20.0	70.0	4.0	0.0	39.2	27.6
1567	30.0	70.0	4.0	0.0	39.2	27.3
1568	40.0	70.0	4.0	0.0	39.4	27.4
1569	50.0	70.0	4.0	0.0	39.6	27.8

1570	60.0	70.0	4.0	0.0	39.9	28.2
1571	70.0	70.0	4.0	0.0	40.4	28.3
1572	80.0	70.0	4.0	0.0	41.2	29.7
1573	90.0	70.0	4.0	0.0	42.4	30.5
1574	100.0	70.0	4.0	0.0	43.6	31.4
1575	110.0	70.0	4.0	0.0	44.1	32.4
1576	120.0	70.0	4.0	0.0	44.3	33.5
1577	130.0	70.0	4.0	0.0	44.4	34.6
1578	140.0	70.0	4.0	0.0	44.4	35.3
1579	150.0	70.0	4.0	0.0	44.5	35.7
1580	160.0	70.0	4.0	0.0	44.4	35.5
1581	170.0	70.0	4.0	0.0	44.2	34.9
1582	180.0	70.0	4.0	0.0	43.6	34.4
1583	190.0	70.0	4.0	0.0	42.5	33.9
1584	200.0	70.0	4.0	0.0	41.5	33.7
1585	210.0	70.0	4.0	0.0	40.6	33.2
1586	220.0	70.0	4.0	0.0	40.0	32.5
1587	230.0	70.0	4.0	0.0	39.7	31.5
1588	240.0	70.0	4.0	0.0	39.3	30.4
1589	250.0	70.0	4.0	0.0	39.1	29.4
1590	260.0	70.0	4.0	0.0	39.0	28.9
1591	270.0	70.0	4.0	0.0	39.0	29.0
1592	280.0	70.0	4.0	0.0	38.9	28.4
1593	290.0	70.0	4.0	0.0	38.8	27.8
1594	300.0	70.0	4.0	0.0	38.7	27.3
1595	310.0	70.0	4.0	0.0	38.7	26.9
1596	320.0	70.0	4.0	0.0	38.6	26.5
1597	330.0	70.0	4.0	0.0	38.6	26.1
1598	340.0	70.0	4.0	0.0	38.6	25.7
1599	350.0	70.0	4.0	0.0	38.5	25.4
1600	-50.0	60.0	4.0	0.0	38.6	24.7
1601	-40.0	60.0	4.0	0.0	38.7	25.0
1602	-30.0	60.0	4.0	0.0	38.7	25.3
1603	-20.0	60.0	4.0	0.0	38.7	25.6
1604	-10.0	60.0	4.0	0.0	38.8	26.0
1605	0.0	60.0	4.0	0.0	38.9	26.2
1606	10.0	60.0	4.0	0.0	39.0	26.6
1607	20.0	60.0	4.0	0.0	39.0	26.2
1608	30.0	60.0	4.0	0.0	39.1	26.5
1609	40.0	60.0	4.0	0.0	39.3	27.2
1610	50.0	60.0	4.0	0.0	39.5	27.4
1611	60.0	60.0	4.0	0.0	39.7	27.5
1612	70.0	60.0	4.0	0.0	40.1	28.7
1613	80.0	60.0	4.0	0.0	40.6	29.6
1614	90.0	60.0	4.0	0.0	41.1	29.9
1615	100.0	60.0	4.0	0.0	41.7	30.7
1616	110.0	60.0	4.0	0.0	42.0	31.6
1617	120.0	60.0	4.0	0.0	42.2	32.2
1618	130.0	60.0	4.0	0.0	42.4	33.1
1619	140.0	60.0	4.0	0.0	42.4	33.4
1620	150.0	60.0	4.0	0.0	42.5	33.7
1621	160.0	60.0	4.0	0.0	42.4	33.6
1622	170.0	60.0	4.0	0.0	42.2	33.3
1623	180.0	60.0	4.0	0.0	41.8	32.9
1624	190.0	60.0	4.0	0.0	41.3	32.2
1625	200.0	60.0	4.0	0.0	40.7	31.8
1626	210.0	60.0	4.0	0.0	40.1	31.4
1627	220.0	60.0	4.0	0.0	39.7	31.1
1628	230.0	60.0	4.0	0.0	39.4	30.3
1629	240.0	60.0	4.0	0.0	39.2	29.5
1630	250.0	60.0	4.0	0.0	39.0	28.7
1631	260.0	60.0	4.0	0.0	38.9	28.1
1632	270.0	60.0	4.0	0.0	38.9	28.5
1633	280.0	60.0	4.0	0.0	38.8	28.0
1634	290.0	60.0	4.0	0.0	38.7	27.5
1635	300.0	60.0	4.0	0.0	38.7	27.0
1636	310.0	60.0	4.0	0.0	38.6	26.6
1637	320.0	60.0	4.0	0.0	38.6	26.2

1638	330.0	60.0	4.0	0.0	38.6	25.9
1639	340.0	60.0	4.0	0.0	38.5	25.5
1640	350.0	60.0	4.0	0.0	38.5	25.1
1641	-50.0	50.0	4.0	0.0	38.6	24.5
1642	-40.0	50.0	4.0	0.0	38.6	24.8
1643	-30.0	50.0	4.0	0.0	38.7	25.0
1644	-20.0	50.0	4.0	0.0	38.7	25.3
1645	-10.0	50.0	4.0	0.0	38.8	25.7
1646	0.0	50.0	4.0	0.0	38.8	25.4
1647	10.0	50.0	4.0	0.0	38.9	25.5
1648	20.0	50.0	4.0	0.0	38.9	25.8
1649	30.0	50.0	4.0	0.0	39.1	26.6
1650	40.0	50.0	4.0	0.0	39.2	26.9
1651	50.0	50.0	4.0	0.0	39.3	27.2
1652	60.0	50.0	4.0	0.0	39.5	27.9
1653	70.0	50.0	4.0	0.0	39.8	28.7
1654	80.0	50.0	4.0	0.0	40.1	29.0
1655	90.0	50.0	4.0	0.0	40.4	29.4
1656	100.0	50.0	4.0	0.0	40.7	30.0
1657	110.0	50.0	4.0	0.0	40.9	30.6
1658	120.0	50.0	4.0	0.0	41.1	31.2
1659	130.0	50.0	4.0	0.0	41.2	31.8
1660	140.0	50.0	4.0	0.0	41.3	32.0
1661	150.0	50.0	4.0	0.0	41.3	32.2
1662	160.0	50.0	4.0	0.0	41.3	32.2
1663	170.0	50.0	4.0	0.0	41.1	32.0
1664	180.0	50.0	4.0	0.0	40.9	31.6
1665	190.0	50.0	4.0	0.0	40.5	30.8
1666	200.0	50.0	4.0	0.0	40.1	30.3
1667	210.0	50.0	4.0	0.0	39.7	30.1
1668	220.0	50.0	4.0	0.0	39.5	30.0
1669	230.0	50.0	4.0	0.0	39.3	29.4
1670	240.0	50.0	4.0	0.0	39.1	28.8
1671	250.0	50.0	4.0	0.0	38.9	28.0
1672	260.0	50.0	4.0	0.0	38.8	27.4
1673	270.0	50.0	4.0	0.0	38.8	27.9
1674	280.0	50.0	4.0	0.0	38.7	27.5
1675	290.0	50.0	4.0	0.0	38.7	27.1
1676	300.0	50.0	4.0	0.0	38.6	26.7
1677	310.0	50.0	4.0	0.0	38.6	26.2
1678	320.0	50.0	4.0	0.0	38.6	25.8
1679	330.0	50.0	4.0	0.0	38.5	25.5
1680	340.0	50.0	4.0	0.0	38.5	25.2
1681	350.0	50.0	4.0	0.0	38.5	24.9
1682	-50.0	40.0	4.0	0.0	38.6	24.2
1683	-40.0	40.0	4.0	0.0	38.6	24.5
1684	-30.0	40.0	4.0	0.0	38.6	24.8
1685	-20.0	40.0	4.0	0.0	38.7	24.9
1686	-10.0	40.0	4.0	0.0	38.7	24.8
1687	0.0	40.0	4.0	0.0	38.7	24.9
1688	10.0	40.0	4.0	0.0	38.8	25.2
1689	20.0	40.0	4.0	0.0	38.9	25.9
1690	30.0	40.0	4.0	0.0	39.0	26.3
1691	40.0	40.0	4.0	0.0	39.1	26.5
1692	50.0	40.0	4.0	0.0	39.2	27.4
1693	60.0	40.0	4.0	0.0	39.4	27.8
1694	70.0	40.0	4.0	0.0	39.5	28.2
1695	80.0	40.0	4.0	0.0	39.7	28.6
1696	90.0	40.0	4.0	0.0	39.9	28.9
1697	100.0	40.0	4.0	0.0	40.1	29.2
1698	110.0	40.0	4.0	0.0	40.2	29.7
1699	120.0	40.0	4.0	0.0	40.4	30.2
1700	130.0	40.0	4.0	0.0	40.4	30.7
1701	140.0	40.0	4.0	0.0	40.6	30.8
1702	150.0	40.0	4.0	0.0	40.6	31.0
1703	160.0	40.0	4.0	0.0	40.5	31.0
1704	170.0	40.0	4.0	0.0	40.4	30.7
1705	180.0	40.0	4.0	0.0	40.2	30.5

1706	190.0	40.0	4.0	0.0	40.0	29.6
1707	200.0	40.0	4.0	0.0	39.7	29.2
1708	210.0	40.0	4.0	0.0	39.5	29.0
1709	220.0	40.0	4.0	0.0	39.3	29.1
1710	230.0	40.0	4.0	0.0	39.1	28.6
1711	240.0	40.0	4.0	0.0	39.0	28.0
1712	250.0	40.0	4.0	0.0	38.8	27.4
1713	260.0	40.0	4.0	0.0	38.8	26.9
1714	270.0	40.0	4.0	0.0	38.7	27.2
1715	280.0	40.0	4.0	0.0	38.7	27.0
1716	290.0	40.0	4.0	0.0	38.6	26.6
1717	300.0	40.0	4.0	0.0	38.6	26.3
1718	310.0	40.0	4.0	0.0	38.6	26.0
1719	320.0	40.0	4.0	0.0	38.5	25.5
1720	330.0	40.0	4.0	0.0	38.5	25.2
1721	340.0	40.0	4.0	0.0	38.5	24.8
1722	350.0	40.0	4.0	0.0	38.4	24.6
1723	-50.0	30.0	4.0	0.0	38.5	24.1
1724	-40.0	30.0	4.0	0.0	38.6	24.3
1725	-30.0	30.0	4.0	0.0	38.6	24.1
1726	-20.0	30.0	4.0	0.0	38.6	24.2
1727	-10.0	30.0	4.0	0.0	38.6	24.4
1728	0.0	30.0	4.0	0.0	38.7	24.9
1729	10.0	30.0	4.0	0.0	38.8	25.3
1730	20.0	30.0	4.0	0.0	38.8	25.6
1731	30.0	30.0	4.0	0.0	38.9	26.1
1732	40.0	30.0	4.0	0.0	39.0	26.7
1733	50.0	30.0	4.0	0.0	39.1	27.1
1734	60.0	30.0	4.0	0.0	39.2	27.4
1735	70.0	30.0	4.0	0.0	39.3	27.8
1736	80.0	30.0	4.0	0.0	39.5	28.1
1737	90.0	30.0	4.0	0.0	39.5	28.3
1738	100.0	30.0	4.0	0.0	39.7	28.5
1739	110.0	30.0	4.0	0.0	39.8	29.0
1740	120.0	30.0	4.0	0.0	39.9	29.4
1741	130.0	30.0	4.0	0.0	40.0	29.8
1742	140.0	30.0	4.0	0.0	40.0	29.8
1743	150.0	30.0	4.0	0.0	40.1	30.0
1744	160.0	30.0	4.0	0.0	40.0	30.0
1745	170.0	30.0	4.0	0.0	40.0	29.8
1746	180.0	30.0	4.0	0.0	39.8	29.4
1747	190.0	30.0	4.0	0.0	39.6	28.6
1748	200.0	30.0	4.0	0.0	39.4	28.2
1749	210.0	30.0	4.0	0.0	39.2	28.1
1750	220.0	30.0	4.0	0.0	39.1	28.2
1751	230.0	30.0	4.0	0.0	39.0	27.9
1752	240.0	30.0	4.0	0.0	38.9	27.4
1753	250.0	30.0	4.0	0.0	38.8	27.0
1754	260.0	30.0	4.0	0.0	38.7	26.4
1755	270.0	30.0	4.0	0.0	38.7	26.7
1756	280.0	30.0	4.0	0.0	38.6	26.3
1757	290.0	30.0	4.0	0.0	38.6	26.2
1758	300.0	30.0	4.0	0.0	38.6	26.0
1759	310.0	30.0	4.0	0.0	38.5	25.5
1760	320.0	30.0	4.0	0.0	38.5	25.2
1761	330.0	30.0	4.0	0.0	38.5	24.9
1762	340.0	30.0	4.0	0.0	38.4	24.6
1763	350.0	30.0	4.0	0.0	38.4	24.1
1764	-50.0	20.0	4.0	0.0	38.5	23.6
1765	-40.0	20.0	4.0	0.0	38.5	23.5
1766	-30.0	20.0	4.0	0.0	38.5	23.6
1767	-20.0	20.0	4.0	0.0	38.6	23.8
1768	-10.0	20.0	4.0	0.0	38.6	24.4
1769	0.0	20.0	4.0	0.0	38.7	24.7
1770	10.0	20.0	4.0	0.0	38.7	25.0
1771	20.0	20.0	4.0	0.0	38.8	25.4
1772	30.0	20.0	4.0	0.0	38.8	26.3
1773	40.0	20.0	4.0	0.0	38.9	26.7

1774	50.0	20.0	4.0	0.0	39.0	26.6
1775	60.0	20.0	4.0	0.0	39.1	27.1
1776	70.0	20.0	4.0	0.0	39.1	27.4
1777	80.0	20.0	4.0	0.0	39.2	27.3
1778	90.0	20.0	4.0	0.0	39.3	27.5
1779	100.0	20.0	4.0	0.0	39.4	27.8
1780	110.0	20.0	4.0	0.0	39.5	28.3
1781	120.0	20.0	4.0	0.0	39.5	28.6
1782	130.0	20.0	4.0	0.0	39.6	28.9
1783	140.0	20.0	4.0	0.0	39.7	29.1
1784	150.0	20.0	4.0	0.0	39.7	29.1
1785	160.0	20.0	4.0	0.0	39.7	29.1
1786	170.0	20.0	4.0	0.0	39.6	28.8
1787	180.0	20.0	4.0	0.0	39.5	28.5
1788	190.0	20.0	4.0	0.0	39.4	27.7
1789	200.0	20.0	4.0	0.0	39.2	27.3
1790	210.0	20.0	4.0	0.0	39.1	27.1
1791	220.0	20.0	4.0	0.0	39.0	27.6
1792	230.0	20.0	4.0	0.0	38.9	27.3
1793	240.0	20.0	4.0	0.0	38.8	27.1
1794	250.0	20.0	4.0	0.0	38.7	26.4
1795	260.0	20.0	4.0	0.0	38.6	26.0
1796	270.0	20.0	4.0	0.0	38.6	26.3
1797	280.0	20.0	4.0	0.0	38.6	25.9
1798	290.0	20.0	4.0	0.0	38.6	25.7
1799	300.0	20.0	4.0	0.0	38.5	25.5
1800	310.0	20.0	4.0	0.0	38.5	25.3
1801	320.0	20.0	4.0	0.0	38.5	24.9
1802	330.0	20.0	4.0	0.0	38.4	24.5
1803	340.0	20.0	4.0	0.0	38.4	24.2
1804	350.0	20.0	4.0	0.0	38.4	24.0
1805	-50.0	10.0	4.0	0.0	38.5	23.0
1806	-40.0	10.0	4.0	0.0	38.5	23.1
1807	-30.0	10.0	4.0	0.0	38.5	23.3
1808	-20.0	10.0	4.0	0.0	38.5	23.9
1809	-10.0	10.0	4.0	0.0	38.6	24.2
1810	0.0	10.0	4.0	0.0	38.6	24.4
1811	10.0	10.0	4.0	0.0	38.6	24.9
1812	20.0	10.0	4.0	0.0	38.7	25.7
1813	30.0	10.0	4.0	0.0	38.8	26.1
1814	40.0	10.0	4.0	0.0	38.8	25.9
1815	50.0	10.0	4.0	0.0	38.9	26.3
1816	60.0	10.0	4.0	0.0	38.9	26.7
1817	70.0	10.0	4.0	0.0	39.0	26.9
1818	80.0	10.0	4.0	0.0	39.0	26.7
1819	90.0	10.0	4.0	0.0	39.1	26.9
1820	100.0	10.0	4.0	0.0	39.2	27.2
1821	110.0	10.0	4.0	0.0	39.2	27.6
1822	120.0	10.0	4.0	0.0	39.3	27.9
1823	130.0	10.0	4.0	0.0	39.4	28.2
1824	140.0	10.0	4.0	0.0	39.4	28.3
1825	150.0	10.0	4.0	0.0	39.4	28.3
1826	160.0	10.0	4.0	0.0	39.4	28.3
1827	170.0	10.0	4.0	0.0	39.4	28.0
1828	180.0	10.0	4.0	0.0	39.3	27.7
1829	190.0	10.0	4.0	0.0	39.2	26.9
1830	200.0	10.0	4.0	0.0	39.1	26.5
1831	210.0	10.0	4.0	0.0	38.9	26.4
1832	220.0	10.0	4.0	0.0	38.8	26.9
1833	230.0	10.0	4.0	0.0	38.8	26.6
1834	240.0	10.0	4.0	0.0	38.7	26.4
1835	250.0	10.0	4.0	0.0	38.6	25.9
1836	260.0	10.0	4.0	0.0	38.6	25.6
1837	270.0	10.0	4.0	0.0	38.6	25.8
1838	280.0	10.0	4.0	0.0	38.5	25.5
1839	290.0	10.0	4.0	0.0	38.5	25.2
1840	300.0	10.0	4.0	0.0	38.5	25.0
1841	310.0	10.0	4.0	0.0	38.5	24.8

1842	320.0	10.0	4.0	0.0	38.4	24.6
1843	330.0	10.0	4.0	0.0	38.4	24.2
1844	340.0	10.0	4.0	0.0	38.4	24.0
1845	350.0	10.0	4.0	0.0	38.4	23.7
1846	-50.0	0.0	4.0	0.0	38.4	22.6
1847	-40.0	0.0	4.0	0.0	38.4	22.9
1848	-30.0	0.0	4.0	0.0	38.5	23.4
1849	-20.0	0.0	4.0	0.0	38.5	23.6
1850	-10.0	0.0	4.0	0.0	38.5	23.9
1851	0.0	0.0	4.0	0.0	38.6	24.3
1852	10.0	0.0	4.0	0.0	38.6	25.1
1853	20.0	0.0	4.0	0.0	38.7	25.7
1854	30.0	0.0	4.0	0.0	38.7	25.7
1855	40.0	0.0	4.0	0.0	38.7	25.7
1856	50.0	0.0	4.0	0.0	38.8	26.0
1857	60.0	0.0	4.0	0.0	38.8	26.2
1858	70.0	0.0	4.0	0.0	38.9	26.4
1859	80.0	0.0	4.0	0.0	38.9	26.2
1860	90.0	0.0	4.0	0.0	39.0	26.4
1861	100.0	0.0	4.0	0.0	39.0	26.7
1862	110.0	0.0	4.0	0.0	39.0	27.0
1863	120.0	0.0	4.0	0.0	39.1	27.3
1864	130.0	0.0	4.0	0.0	39.2	27.5
1865	140.0	0.0	4.0	0.0	39.2	27.7
1866	150.0	0.0	4.0	0.0	39.2	27.6
1867	160.0	0.0	4.0	0.0	39.2	27.5
1868	170.0	0.0	4.0	0.0	39.2	27.3
1869	180.0	0.0	4.0	0.0	39.1	27.1
1870	190.0	0.0	4.0	0.0	39.0	26.2
1871	200.0	0.0	4.0	0.0	38.9	25.8
1872	210.0	0.0	4.0	0.0	38.8	25.7
1873	220.0	0.0	4.0	0.0	38.8	26.3
1874	230.0	0.0	4.0	0.0	38.7	26.0
1875	240.0	0.0	4.0	0.0	38.7	25.9
1876	250.0	0.0	4.0	0.0	38.6	26.3
1877	260.0	0.0	4.0	0.0	38.6	25.9
1878	270.0	0.0	4.0	0.0	38.6	25.6
1879	280.0	0.0	4.0	0.0	38.5	25.2
1880	290.0	0.0	4.0	0.0	38.5	24.8
1881	300.0	0.0	4.0	0.0	38.5	24.7
1882	310.0	0.0	4.0	0.0	38.4	24.4
1883	320.0	0.0	4.0	0.0	38.4	24.2
1884	330.0	0.0	4.0	0.0	38.4	24.0
1885	340.0	0.0	4.0	0.0	38.4	23.7
1886	350.0	0.0	4.0	0.0	38.4	23.4
1887	-50.0	-10.0	4.0	0.0	38.4	22.4
1888	-40.0	-10.0	4.0	0.0	38.4	22.7
1889	-30.0	-10.0	4.0	0.0	38.5	22.9
1890	-20.0	-10.0	4.0	0.0	38.5	23.2
1891	-10.0	-10.0	4.0	0.0	38.5	23.7
1892	0.0	-10.0	4.0	0.0	38.5	24.4
1893	10.0	-10.0	4.0	0.0	38.6	25.0
1894	20.0	-10.0	4.0	0.0	38.6	25.3
1895	30.0	-10.0	4.0	0.0	38.6	25.4
1896	40.0	-10.0	4.0	0.0	38.7	25.4
1897	50.0	-10.0	4.0	0.0	38.7	25.6
1898	60.0	-10.0	4.0	0.0	38.8	25.7
1899	70.0	-10.0	4.0	0.0	38.8	25.8
1900	80.0	-10.0	4.0	0.0	38.8	25.7
1901	90.0	-10.0	4.0	0.0	38.8	25.9
1902	100.0	-10.0	4.0	0.0	38.9	26.1
1903	110.0	-10.0	4.0	0.0	38.9	26.5
1904	120.0	-10.0	4.0	0.0	39.0	26.7
1905	130.0	-10.0	4.0	0.0	39.0	26.9
1906	140.0	-10.0	4.0	0.0	39.1	27.5
1907	150.0	-10.0	4.0	0.0	39.1	27.4
1908	160.0	-10.0	4.0	0.0	39.1	26.9
1909	170.0	-10.0	4.0	0.0	39.0	26.6

1910	180.0	-10.0	4.0	0.0	39.0	26.5
1911	190.0	-10.0	4.0	0.0	38.9	25.5
1912	200.0	-10.0	4.0	0.0	38.8	25.1
1913	210.0	-10.0	4.0	0.0	38.7	25.0
1914	220.0	-10.0	4.0	0.0	38.7	25.7
1915	230.0	-10.0	4.0	0.0	38.6	25.6
1916	240.0	-10.0	4.0	0.0	38.6	25.3
1917	250.0	-10.0	4.0	0.0	38.6	25.7
1918	260.0	-10.0	4.0	0.0	38.5	25.5
1919	270.0	-10.0	4.0	0.0	38.5	25.2
1920	280.0	-10.0	4.0	0.0	38.5	24.7
1921	290.0	-10.0	4.0	0.0	38.4	24.4
1922	300.0	-10.0	4.0	0.0	38.4	24.1
1923	310.0	-10.0	4.0	0.0	38.4	24.1
1924	320.0	-10.0	4.0	0.0	38.4	23.8
1925	330.0	-10.0	4.0	0.0	38.4	23.6
1926	340.0	-10.0	4.0	0.0	38.3	23.4
1927	350.0	-10.0	4.0	0.0	38.3	23.2
1928	-50.0	-20.0	4.0	0.0	38.4	22.2
1929	-40.0	-20.0	4.0	0.0	38.4	22.5
1930	-30.0	-20.0	4.0	0.0	38.4	22.8
1931	-20.0	-20.0	4.0	0.0	38.5	23.2
1932	-10.0	-20.0	4.0	0.0	38.5	23.9
1933	0.0	-20.0	4.0	0.0	38.5	24.5
1934	10.0	-20.0	4.0	0.0	38.5	24.7
1935	20.0	-20.0	4.0	0.0	38.6	24.9
1936	30.0	-20.0	4.0	0.0	38.6	24.9
1937	40.0	-20.0	4.0	0.0	38.6	25.0
1938	50.0	-20.0	4.0	0.0	38.6	25.2
1939	60.0	-20.0	4.0	0.0	38.7	25.2
1940	70.0	-20.0	4.0	0.0	38.7	25.4
1941	80.0	-20.0	4.0	0.0	38.7	25.2
1942	90.0	-20.0	4.0	0.0	38.7	25.4
1943	100.0	-20.0	4.0	0.0	38.7	25.6
1944	110.0	-20.0	4.0	0.0	38.8	25.9
1945	120.0	-20.0	4.0	0.0	38.9	26.1
1946	130.0	-20.0	4.0	0.0	38.9	26.4
1947	140.0	-20.0	4.0	0.0	39.0	27.0
1948	150.0	-20.0	4.0	0.0	38.9	26.5
1949	160.0	-20.0	4.0	0.0	38.9	26.2
1950	170.0	-20.0	4.0	0.0	38.9	26.0
1951	180.0	-20.0	4.0	0.0	38.9	25.4
1952	190.0	-20.0	4.0	0.0	38.8	24.9
1953	200.0	-20.0	4.0	0.0	38.7	24.5
1954	210.0	-20.0	4.0	0.0	38.7	24.5
1955	220.0	-20.0	4.0	0.0	38.6	25.2
1956	230.0	-20.0	4.0	0.0	38.6	25.0
1957	240.0	-20.0	4.0	0.0	38.5	24.8
1958	250.0	-20.0	4.0	0.0	38.5	24.8
1959	260.0	-20.0	4.0	0.0	38.5	25.0
1960	270.0	-20.0	4.0	0.0	38.5	24.8
1961	280.0	-20.0	4.0	0.0	38.5	24.6
1962	290.0	-20.0	4.0	0.0	38.4	24.1
1963	300.0	-20.0	4.0	0.0	38.4	23.8
1964	310.0	-20.0	4.0	0.0	38.4	23.5
1965	320.0	-20.0	4.0	0.0	38.4	23.4
1966	330.0	-20.0	4.0	0.0	38.4	23.3
1967	340.0	-20.0	4.0	0.0	38.3	23.1
1968	350.0	-20.0	4.0	0.0	38.3	22.9
1969	-50.0	-30.0	4.0	0.0	38.4	22.1
1970	-40.0	-30.0	4.0	0.0	38.4	22.4
1971	-30.0	-30.0	4.0	0.0	38.4	22.8
1972	-20.0	-30.0	4.0	0.0	38.4	23.4
1973	-10.0	-30.0	4.0	0.0	38.5	24.0
1974	0.0	-30.0	4.0	0.0	38.5	24.3
1975	10.0	-30.0	4.0	0.0	38.5	24.5
1976	20.0	-30.0	4.0	0.0	38.5	24.7
1977	30.0	-30.0	4.0	0.0	38.6	24.5

1978	40.0	-30.0	4.0	0.0	38.6	24.7
1979	50.0	-30.0	4.0	0.0	38.6	24.9
1980	60.0	-30.0	4.0	0.0	38.6	24.9
1981	70.0	-30.0	4.0	0.0	38.6	24.7
1982	80.0	-30.0	4.0	0.0	38.6	24.8
1983	90.0	-30.0	4.0	0.0	38.6	25.0
1984	100.0	-30.0	4.0	0.0	38.7	25.2
1985	110.0	-30.0	4.0	0.0	38.7	25.5
1986	120.0	-30.0	4.0	0.0	38.8	25.6
1987	130.0	-30.0	4.0	0.0	38.8	25.8
1988	140.0	-30.0	4.0	0.0	38.9	26.4
1989	150.0	-30.0	4.0	0.0	38.8	25.9
1990	160.0	-30.0	4.0	0.0	38.8	25.7
1991	170.0	-30.0	4.0	0.0	38.8	25.4
1992	180.0	-30.0	4.0	0.0	38.8	24.8
1993	190.0	-30.0	4.0	0.0	38.7	24.3
1994	200.0	-30.0	4.0	0.0	38.7	23.9
1995	210.0	-30.0	4.0	0.0	38.6	23.9
1996	220.0	-30.0	4.0	0.0	38.5	24.0
1997	230.0	-30.0	4.0	0.0	38.5	24.5
1998	240.0	-30.0	4.0	0.0	38.5	24.3
1999	250.0	-30.0	4.0	0.0	38.5	24.2
2000	260.0	-30.0	4.0	0.0	38.5	24.6
2001	270.0	-30.0	4.0	0.0	38.4	24.5
2002	280.0	-30.0	4.0	0.0	38.4	24.2
2003	290.0	-30.0	4.0	0.0	38.4	24.0
2004	300.0	-30.0	4.0	0.0	38.4	23.6
2005	310.0	-30.0	4.0	0.0	38.4	23.2
2006	320.0	-30.0	4.0	0.0	38.4	23.2
2007	330.0	-30.0	4.0	0.0	38.3	22.9
2008	340.0	-30.0	4.0	0.0	38.3	22.8
2009	350.0	-30.0	4.0	0.0	38.3	22.6
2010	-50.0	-40.0	4.0	0.0	38.4	22.0
2011	-40.0	-40.0	4.0	0.0	38.4	22.4
2012	-30.0	-40.0	4.0	0.0	38.4	23.0
2013	-20.0	-40.0	4.0	0.0	38.4	23.5
2014	-10.0	-40.0	4.0	0.0	38.4	23.8
2015	0.0	-40.0	4.0	0.0	38.5	24.1
2016	10.0	-40.0	4.0	0.0	38.5	24.1
2017	20.0	-40.0	4.0	0.0	38.5	24.3
2018	30.0	-40.0	4.0	0.0	38.5	24.2
2019	40.0	-40.0	4.0	0.0	38.5	24.3
2020	50.0	-40.0	4.0	0.0	38.5	24.3
2021	60.0	-40.0	4.0	0.0	38.6	24.5
2022	70.0	-40.0	4.0	0.0	38.6	24.3
2023	80.0	-40.0	4.0	0.0	38.6	24.4
2024	90.0	-40.0	4.0	0.0	38.6	24.5
2025	100.0	-40.0	4.0	0.0	38.6	24.7
2026	110.0	-40.0	4.0	0.0	38.6	25.1
2027	120.0	-40.0	4.0	0.0	38.7	25.1
2028	130.0	-40.0	4.0	0.0	38.7	25.3
2029	140.0	-40.0	4.0	0.0	38.8	25.8
2030	150.0	-40.0	4.0	0.0	38.8	25.4
2031	160.0	-40.0	4.0	0.0	38.8	25.1
2032	170.0	-40.0	4.0	0.0	38.7	24.9
2033	180.0	-40.0	4.0	0.0	38.7	24.3
2034	190.0	-40.0	4.0	0.0	38.7	24.0
2035	200.0	-40.0	4.0	0.0	38.6	23.4
2036	210.0	-40.0	4.0	0.0	38.6	23.4
2037	220.0	-40.0	4.0	0.0	38.5	23.5
2038	230.0	-40.0	4.0	0.0	38.5	24.0
2039	240.0	-40.0	4.0	0.0	38.5	24.0
2040	250.0	-40.0	4.0	0.0	38.5	23.8
2041	260.0	-40.0	4.0	0.0	38.4	24.3
2042	270.0	-40.0	4.0	0.0	38.4	24.0
2043	280.0	-40.0	4.0	0.0	38.4	23.9
2044	290.0	-40.0	4.0	0.0	38.4	23.6
2045	300.0	-40.0	4.0	0.0	38.4	23.3

2046	310.0	-40.0	4.0	0.0	38.3	23.0
2047	320.0	-40.0	4.0	0.0	38.3	22.7
2048	330.0	-40.0	4.0	0.0	38.3	22.7
2049	340.0	-40.0	4.0	0.0	38.3	22.4
2050	350.0	-40.0	4.0	0.0	38.3	22.3
2051	-50.0	-50.0	4.0	0.0	38.3	22.0
2052	-40.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	22.5
2053	-30.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.1
2054	-20.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.4
2055	-10.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.6
2056	0.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.8
2057	10.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.8
2058	20.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	23.7
2059	30.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	23.8
2060	40.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	23.8
2061	50.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	24.0
2062	60.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	24.1
2063	70.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	23.9
2064	80.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	24.0
2065	90.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	24.1
2066	100.0	-50.0	4.0	0.0	38.6	24.3
2067	110.0	-50.0	4.0	0.0	38.6	24.6
2068	120.0	-50.0	4.0	0.0	38.6	24.7
2069	130.0	-50.0	4.0	0.0	38.6	24.9
2070	140.0	-50.0	4.0	0.0	38.7	25.4
2071	150.0	-50.0	4.0	0.0	38.7	24.9
2072	160.0	-50.0	4.0	0.0	38.7	24.7
2073	170.0	-50.0	4.0	0.0	38.7	24.5
2074	180.0	-50.0	4.0	0.0	38.6	23.8
2075	190.0	-50.0	4.0	0.0	38.6	23.5
2076	200.0	-50.0	4.0	0.0	38.6	22.9
2077	210.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	22.9
2078	220.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	23.0
2079	230.0	-50.0	4.0	0.0	38.5	23.6
2080	240.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.5
2081	250.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.4
2082	260.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.3
2083	270.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.7
2084	280.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.6
2085	290.0	-50.0	4.0	0.0	38.4	23.3
2086	300.0	-50.0	4.0	0.0	38.3	23.2
2087	310.0	-50.0	4.0	0.0	38.3	22.7
2088	320.0	-50.0	4.0	0.0	38.3	22.4
2089	330.0	-50.0	4.0	0.0	38.3	22.4
2090	340.0	-50.0	4.0	0.0	38.3	22.2
2091	350.0	-50.0	4.0	0.0	38.3	22.0

LAeq , dzień: wartość największa poza terenem zakładu występuje w punkcie (180,300,4.0) i wynosi 52.7 dB(A)

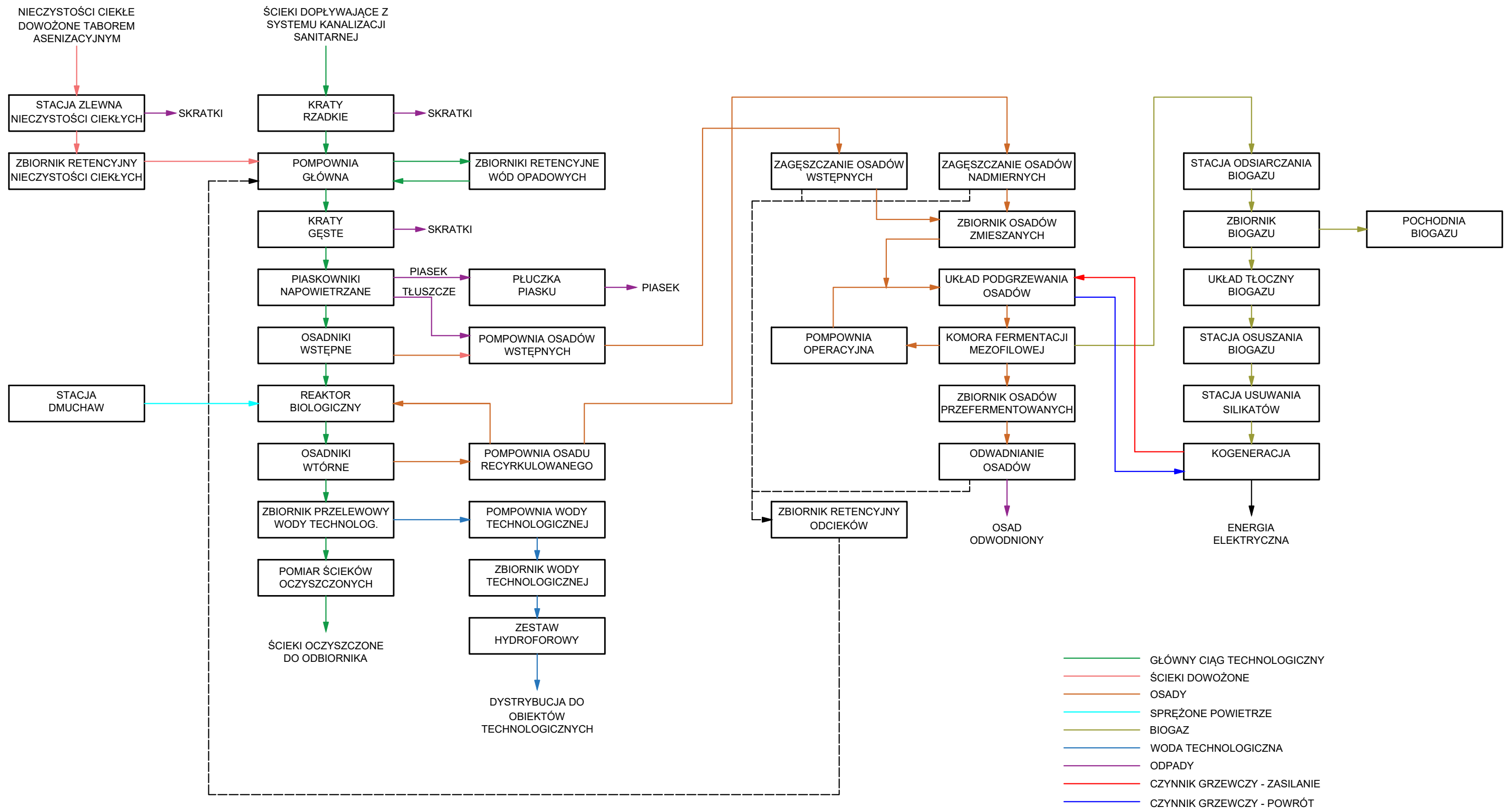
LAeq , noc: wartość największa poza terenem zakładu występuje w punkcie (220,180,4.0) i wynosi 40.2 dB(A)

Pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym

Pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy

Tłumienie przez grunt wg wzoru 9 PN-ISO 9613.

UPROSZCZONY SCHEMAT BLOKOWY PLANOWANEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RYBARZOWICACH



KONCEPCYJNE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W RYBARZOWICACH
SKALA 1:500

LEGENDA

- - - - - zakres opracowania
- ▭ - - - - - projektowane obiekty
- ▭ - - - - - istniejące obiekty do adaptacji
- ▭ - - - - - istniejące obiekty do likwidacji
- ▭ - - - - - projektowane place i drogi
- ▭ - - - - - miejsce postojowe
- ▭ - - - - - taca najazdowa stacji zlewnej
- ▭ - - - - - strefa zagrożenia wybuchem
- - - - - linie nasypów
- - - - - rezerwa terenu pod rozbudowę

PROJEKTOWANE PRZEWODY

- - - - - proj. przewody ścieków surowych
- - - - - proj. przewody ścieków własnych i odcieków
- - - - - proj. przewody sprężonego powietrza
- - - - - proj. przewody osadów
- - - - - proj. przewody ścieków oczyszczonych
- - - - - proj. przewody biogazu
- - - - - proj. przewody kondensatu
- - - - - proj. kanalizacja deszczowa - przeładka
- - - - - proj. przewody ciepła technologicznego (zasilanie i powrót)
- - - - - proj. przewód wodociagowy
- - - - - proj. trasy kablowe elektryczne

OBIEKTY ISTNIEJĄCE

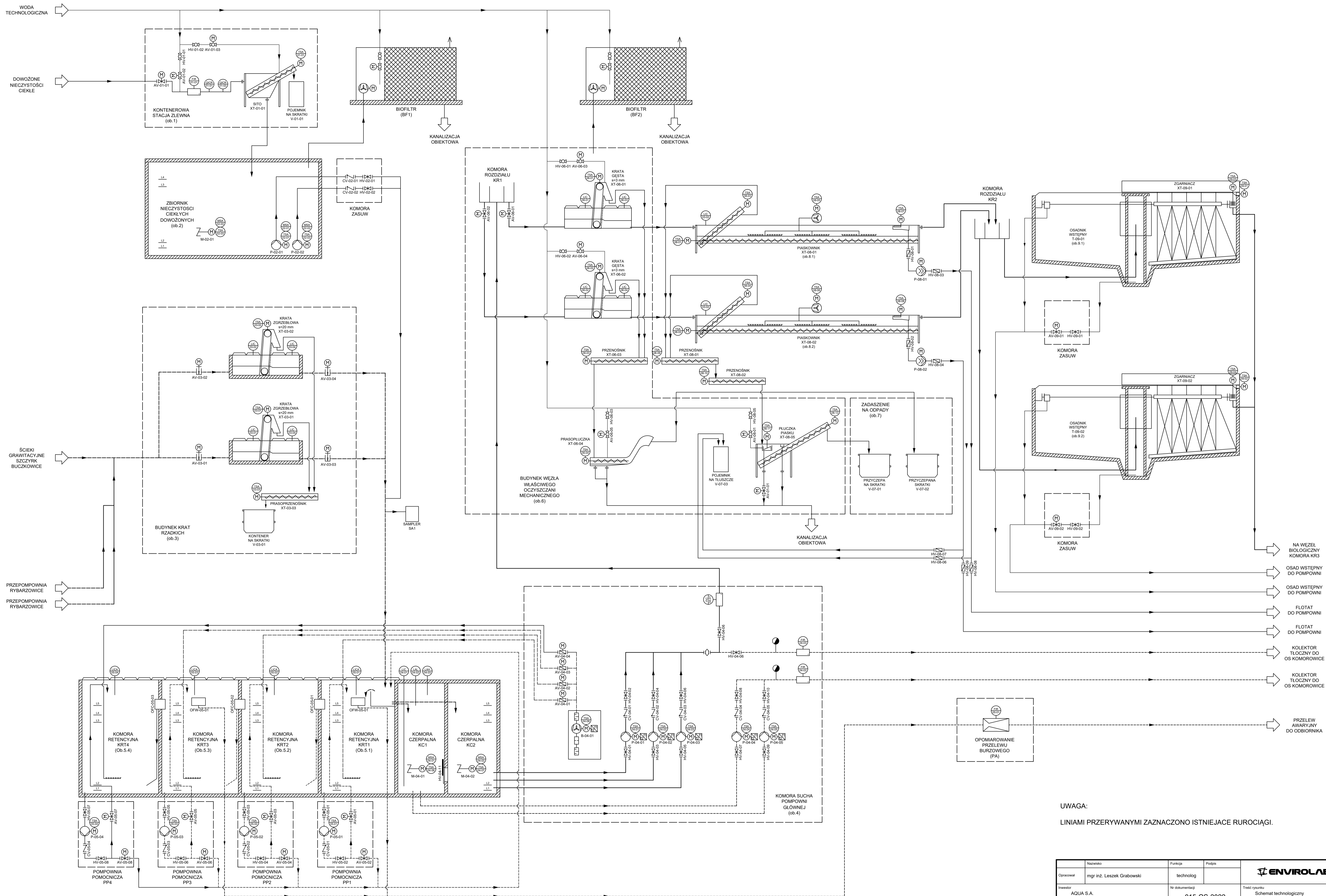
- 1.1 - Kontenerowa stacja zlewna
- 3 - Budynek krat
- 4 - Pompownia główna
- 5.1 - Zbiornik retencyjny - komora KRT1
- 5.2 - Zbiornik retencyjny - komora KRT2
- 5.3 - Zbiornik retencyjny - komora KRT3
- PA - Komora pomiarowa przelewu awaryjnego
- PP1 - Pompownia pomocnicza KRT1
- PP2 - Pompownia pomocnicza KRT2
- PP3 - Pompownia pomocnicza KRT3
- 29 - Budynek techniczny pompowni
- 30 - Budynek energetyczny

OBIEKTY PROJEKTOWANE

- 1 - Kontenerowa stacja zlewna
- 2 - Zbiornik retencyjny ścieków dwożonych
- 5.4 - Zbiornik retencyjny - komora KRT4
- 6 - Budynek węzła właściwego mechanicznego oczyszczania
- 7 - Wiata na skratki i piasek
- 8.1-2 - Piaskowniki
- 9.1-2 - Osadniki wstępne
- 10.1-2 - Reaktory biologiczne
- 11 - Stacja dmuchaw
- 12.1-2 - Osadniki wtórne
- 13 - Układ pomiarowy ścieków oczyszczonych
- 14 - Stacja dozowania koagulantu
- 15 - Pompownia osadu nadmiernego
- 16 - Pompownia wody technologicznej
- 17 - Pompownia osadu wstępnego
- 18 - Wielofunkcyjny budynek węzła gospodarki osadowej
- 19 - Komora fermentacji beztlenowej
- 20 - Zbiornik osadów przefermentowanych
- 21 - Wiata na kontener osadu
- 22 - Stacja odsiarczania biogazu
- 23 - Zbiornik biogazu
- 24 - Zbiornik biogazu
- 25 - Układ tłoczny biogazu
- 26 - Stacja osuszania biogazu
- 27 - Stacja redukcji siłoksanów
- 28 - Budynek techniczno-socjalny
- 31 - Wiata przygotowania odpadów do wywozu
- 32 - Zbiornik odcieków
- PP4 - Pompownia pomocnicza KRT4
- BF1-4 - Biofiltry
- KR1-4 - Komory rozdziłu
- SA1-2 - Stacje monitoringu - analizatory on-line

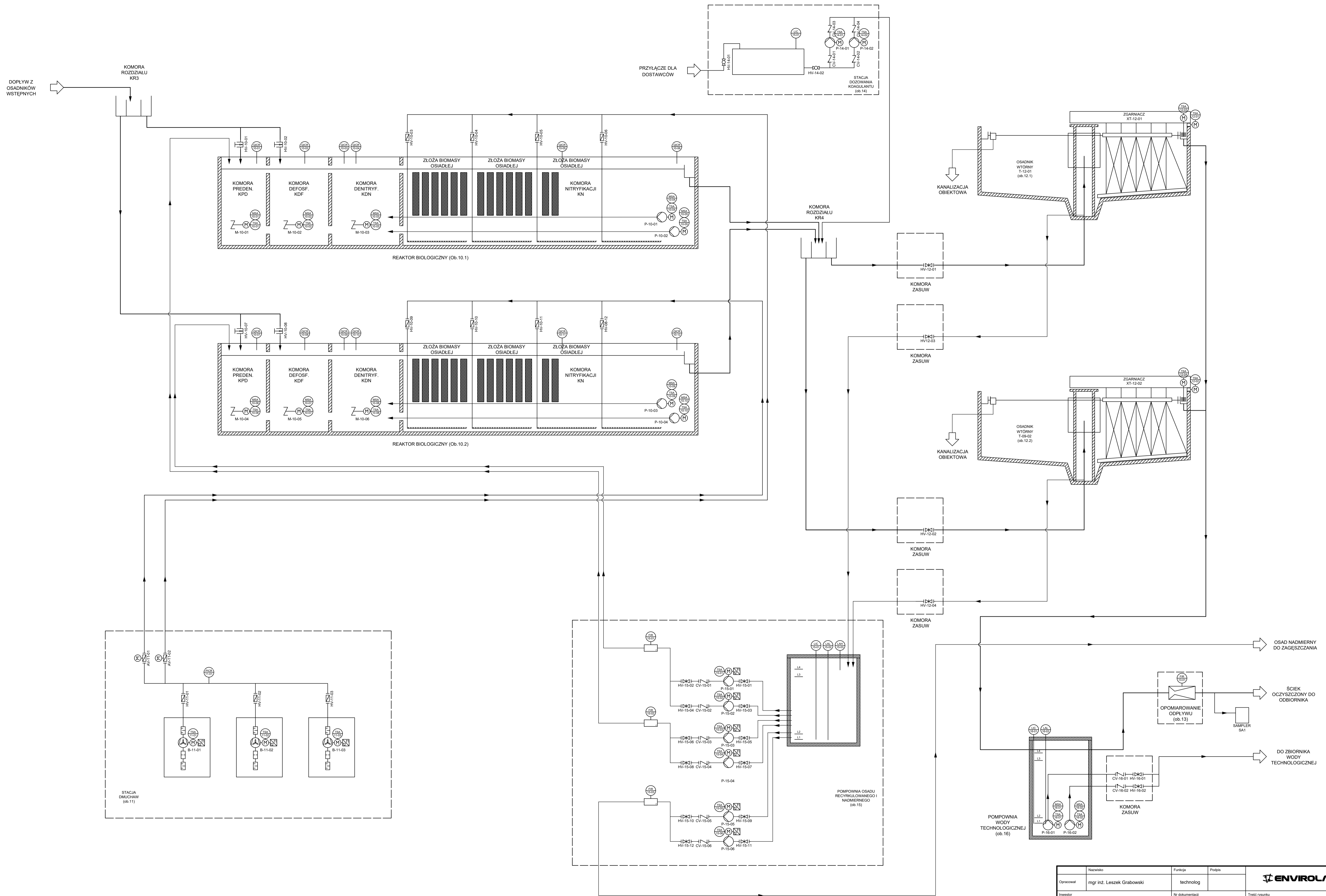
Opracował	Nazwisko mgr inż. Leszek Grabowski	Funkcja technolog	Podpis	ENVIROLAB
Wzrost	AQUA S.A. ul. 1 maja 23 43-300 Bielsko-Biala	Nr dokumentacji 015-OS-2022	Temat rysunku Konceptyjne zagospodarowanie terenu	
Obekt	Oczyszczalnia ścieków komunalnych ul. Nad Brzegiem Rybarzowice	Data opracowania 01.04.2023	Wersja 0	Skala 1:500
		Typ opracowania konceptyjny	Nr rysunku T.1-1	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE, POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE



UWAGA:
LINIAMI PRZERYWANYMI ZAZNACZONO ISTNIEJĄCE RUROCIĄGI.

Opisował	Nazwisko	Funkcja	Podpis
mgr inż. Leszek Grabowski		technolog	
<p>INWESTOR: AQUA S.A. ul. 1 maja 23 43-300 Bielesko-Biała</p> <p>NUMER DOKUMENTACJI: 015-OS-2022</p> <p>TYTUŁ: Schemat technologiczny węzła mechanicznego oczyszczania</p>			
<p>DATA OPRACOWANIA: 05.04.2023</p> <p>BRANŻA: technologiczna</p> <p>STADIUM: koncepcja</p>		<p>REWIZJA: 0</p> <p>SKALA: brak</p>	<p>NUMER RYSUNKU: T.2-1</p>
<p>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE</p>			

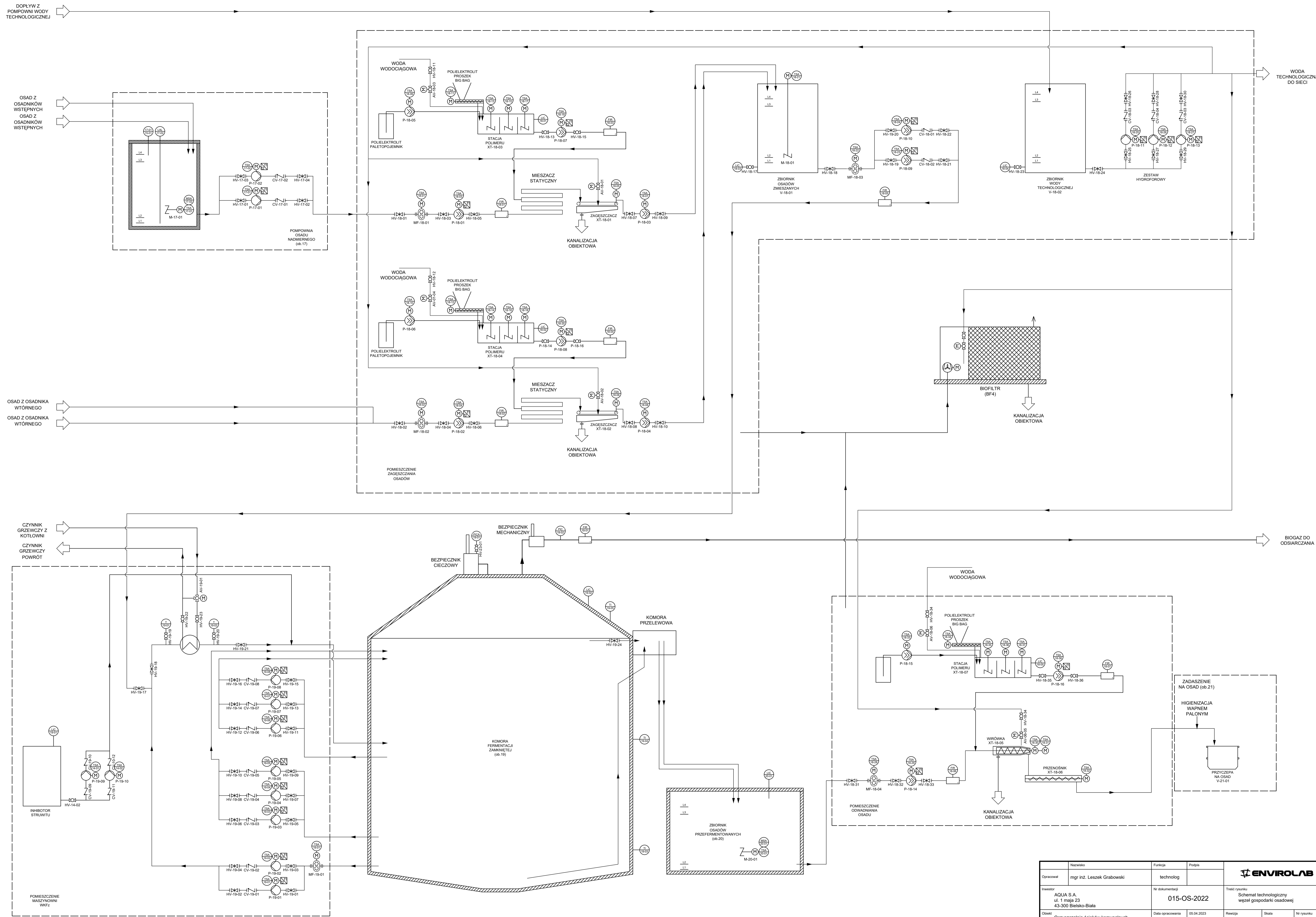


Opisownik	Nazwisko	Funkcja	Podpis
	mgr inż. Leszek Grabowski	technolog	
Investor	AQUA S.A. ul. 1 maja 23 43-300 Bielsko-Biala	Nr dokumentacji	015-OS-2022
Opisnik	Oczyszczalnia ścieków komunalnych ul. Nad Brzegiem Rybarzowice	Data opracowania	05.04.2023
		Stadium	konsepcja
		Revizja	0
		Skala	brak
		Nr rysunku	T.2-2

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE

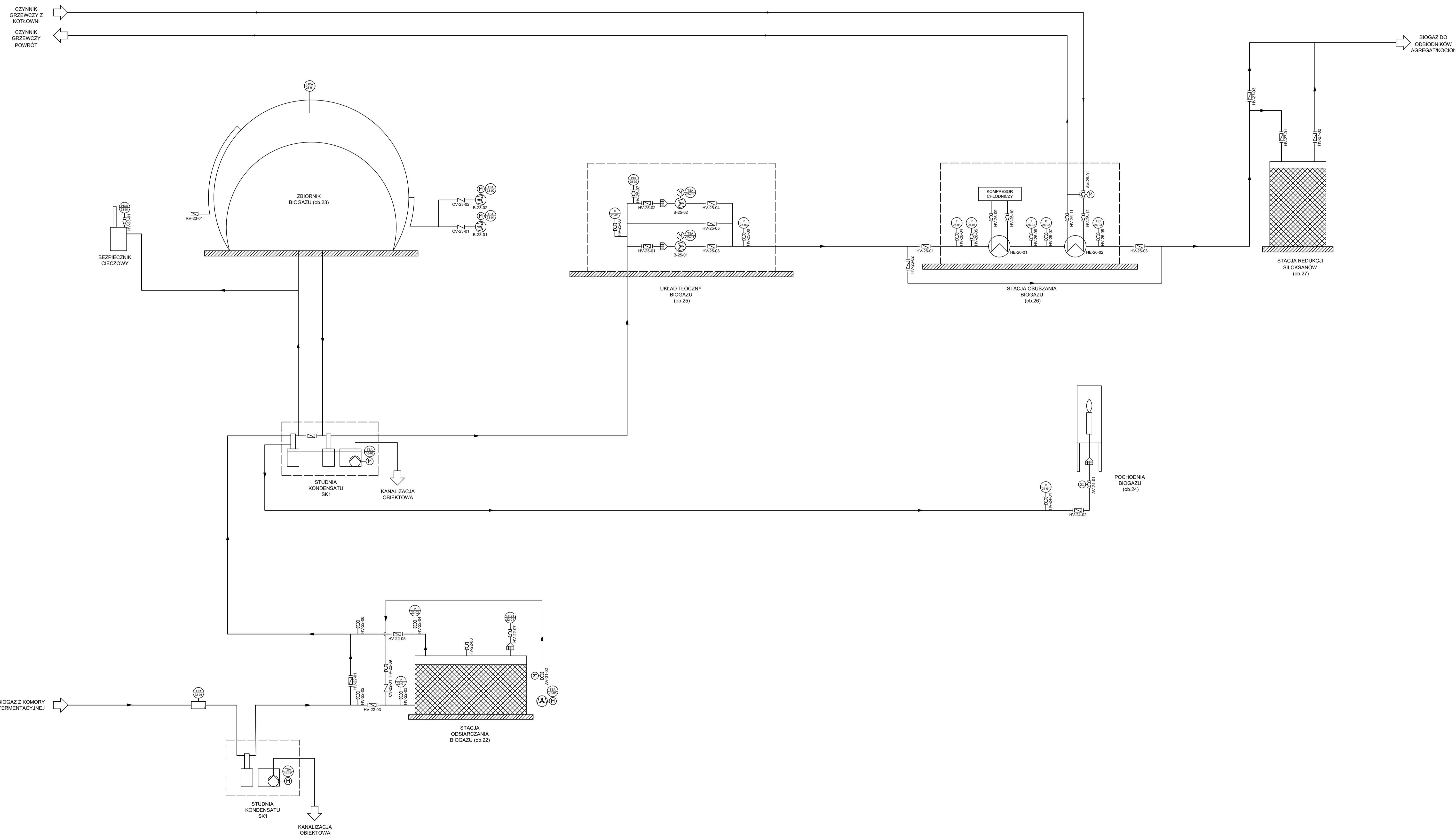


Schemat techniczny P&ID
wzrost biologicznego oczyszczania
WARIANT 2



Opisownik	Nazwisko	Funkcja	Podpis
mgr inż. Leszek Grabowski	technolog		
Investor	AQUA S.A. ul. 1 maja 23 43-300 Bielsko-Biała	Nr dokumentacji	015-OS-2022
Objekt	Oczyszczalnia ścieków komunalnych ul. Nad Brzegiem Rybarzowice	Data opracowania	05.04.2023
		Wersja	0
		Skala	brak
		Nr rysunku	T.2-3

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE



Opracował	Nazwisko	Funkcja	Podpis				
	mgr inż. Leszek Grabowski	technolog					
Investor	AQUA S.A. ul. 1 maja 23 43-300 Bielsko-Biala	Nr dokumentacji	015-OS-2022	Tytuł rysunku Schemat technologiczny węzła gospodarki biogazowej			
Opisł	Oczyszczalnia ścieków komunalnych ul. Nad Brzegiem Rybarzowice	Data opracowania	05.04.2023	Revizja	0	Skala	brak
		Brzozła	technologiczna			Nr rysunku	T.2-4
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE							