

Spis treści

1. Streszczenie	6
2. Wstęp	7
2.1. Przedmiot i zakres opracowania	7
2.2. Klasyfikacja przedsięwzięcia	7
2.3. Podstawy formalno – prawne	8
2.4. Wykorzystane materiały	10
3. Zastosowane metody oceny	12
3.1. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny	12
3.2. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne	14
3.3. Metody oceny warunków geologicznych i hydrogeologicznych oraz wpływu na wody podziemne i złoża kopalin	15
3.4. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na wody powierzchniowe	15
3.5. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby	16
3.6. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na przyrodę ożywioną	16
3.7. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na obiekty dziedzictwa kulturowego i stanowiska archeologiczne	17
3.8. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na warunki zdrowia i życia ludzi ...	17
4. Trudności wynikające z niedostatków technik lub luk we współczesnej wiedzy napotkane przy sporządzaniu raportu	17
5. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia	18
5.1. Opis planowanego przedsięwzięcia	18
5.2. Położenie i opis zagospodarowania terenu w rejonie planowanego przedsięwzięcia	23
5.3. Zapisy studium uwarunkowań i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego	24
6. Charakterystyka stanu środowiska w obszarze przewidywanego oddziaływania ..	24

6.1.	Położenie, rzeźba terenu, budowa geologiczna	26
6.2.	Złoża kopalin	27
6.3.	Wody podziemne	27
6.4.	Wody powierzchniowe	28
6.5.	Gleby.....	28
6.6.	Przyroda ożywiona	28
6.6.1.	Szata roślinna.....	28
6.6.2.	Fauna	32
6.7.	Formy ochrony przyrody.....	34
6.8.	Warunki meteorologiczne i powietrze atmosferyczne	35
6.9.	Stan klimatu akustycznego	39
6.10.	Obiekty dziedzictwa kulturowego oraz stanowiska archeologiczne	40
6.11.	Walory krajobrazowe i rekreacyjne.....	40
7.	Opis analizowanych wariantów	41
7.1.	Wariant niepodjęcia inwestycji	42
7.2.	Wariant inwestycyjny	43
7.3.	Uzasadnienie wyboru wariantu.....	43
8.	Wpływ przedsięwzięcia na środowisko w trakcie modernizacji	43
8.1.	Wpływ na klimat akustyczny	44
8.2.	Wpływ na stan powietrza atmosferycznego.....	44
8.3.	Wpływ na wody podziemne	44
8.4.	Wpływ na wody powierzchniowe.....	45
8.5.	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby	46
8.6.	Wpływ na przyrodę ożywioną.....	46
8.6.1.	Wpływ na szatę roślinną	46
8.6.2.	Wpływ na faunę.....	47
8.7.	Wpływ na obiekty dziedzictwa kulturowego oraz stanowiska archeologiczne	47

8.8.	Wpływ na walory krajobrazowe	47
8.9.	Wpływ na warunki zdrowia i życie ludzi	47
8.10.	Gospodarka odpadami	48
8.11.	Poważne awarie	49
9.	Wpływ przedsięwzięcia na środowisko w trakcie eksploatacji	49
9.1.	Wpływ na klimat akustyczny	49
9.2.	Wpływ na stan powietrza atmosferycznego	53
9.3.	Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne	54
9.4.	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby	55
9.5.	Wpływ na przyrodę ożywioną	55
9.5.1.	Wpływ na szatę roślinną	55
9.5.2.	Wpływ na faunę	56
9.6.	Wpływ na obiekty dziedzictwa kulturowego oraz stanowiska archeologiczne	56
9.7.	Wpływ na walory krajobrazowe	56
9.8.	Wpływ na warunki zdrowia i życie ludzi	56
9.9.	Gospodarka odpadami	56
9.10.	Poważne awarie	58
9.11.	Wielkość emisji zanieczyszczeń w ściekach opadowych	58
10.	Etap likwidacji planowanego przedsięwzięcia	59
11.	Europejska sieć ekologiczna NATURA 2000	59
11.1.	Charakterystyka obszarów Natura 2000	59
11.2.	Wpływ planowanego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000	60
12.	Transgraniczne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko	60
13.	Potencjalne konflikty społeczne	60
14.	Przewidywane działania zapobiegające, minimalizujące lub kompensujące negatywne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko oraz ocena ich skuteczności.	60
15.	Obszar ograniczonego użytkowania	62

16. Propozycja monitoringu środowiska	62
17. Wnioski i zalecenia	63
18. Autorzy raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia.....	64

ZAŁĄCZNIKI DO RAPORTU:

Decyzje, opinie, uzgodnienia:

- 1) Informacja o planowanym przedsięwzięciu
- 2) Projekt decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 3) Mapa – rozkład izofon dla Oczyszczalni Ścieków Biały Bór

1. Streszczenie

Niniejszy raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego na środowisko opracowano w związku z zamierzoną rozbudową o modernizacją oczyszczalni ścieków w miejscowości Biały Bór. Niniejszy raport opracowano na etapie ubiegania się Inwestora: Związku Miast I Gmin Dorzecza Parsęty – Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Szczecinku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Przedmiotem inwestycji będzie modernizacja i rozbudowa istniejącej oczyszczalni w miejscowości Biały Bór w zakresie prowadzenia procesu oczyszczania ścieków oraz gospodarki osadowej. Przyjęte rozwiązania technologiczne i techniczne mają zapewnić możliwość efektywnego oczyszczania ścieków oraz zwiększenie przepustowości oczyszczalni wynosić będzie $Q_{d\dot{s}r} = 650 \text{ m}^3/\text{d}$.

Na podstawie przeprowadzonej analizy środowiska w rejonie planowanej inwestycji stwierdzono, że:

- przeprowadzona prognoza rozprzestrzeniania się hałasu nie wykazała przekroczeń przy budynkach mieszkalnych,
- prognoza stanu powietrza atmosferycznego nie wykazała przekroczeń, ponadto zastosowane nowoczesne rozwiązania (reaktory typu SBR) oraz biofiltry znacznie obniżą emisję odorów z procesów oczyszczania ścieków
- nowoczesne metody oczyszczania ścieków znacznie poprawią jakość odprowadzanych wód, a tym samym wpłyną na zmniejszenie eutrofizacji wód sąsiednich.

Przedstawione rozwiązania z punktu widzenia środowiska naturalnego są przejawem zrównoważonego rozwoju, gdzie w parze ze względami ekonomiczno – socjalnymi idą względy środowiskowe.

2. Wstęp

2.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia, polegającego na modernizację oczyszczalni ścieków w miejscowości Biały Bór.

Niniejszy raport stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na modernizacji oczyszczalni ścieków – art. 46 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zm.).

Celem opracowania jest przedstawienie informacji o stanie środowiska i zabytków, prognozach tego stanu w związku z realizacją projektowanego przedsięwzięcia, jak również określenie działań ograniczających negatywne oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz zabytki.

Zakres raportu uwzględnia wymagania zawarte w art. 52 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zm.) oraz w nowej ustawie *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* z dnia 03 października 2008 (Dz. U. Nr 199 poz 1227), która w jednoznaczny sposób określa zasady procedury wydawania decyzji środowiskowych.

2.2. Klasyfikacja przedsięwzięcia

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie *określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz.U. Nr 257 poz 2573 z późn. zm) planowana inwestycja polegająca na przebudowie i modernizacji oczyszczalni ścieków w miejscowości Biały Bór stanowi przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko - co wynika z § 2 ust. 1 pkt 29, klasyfikującego inwestycję dla której raport o oddziaływaniu na środowisko sporządza się obligatoryjnie.

Inwestorem jest Związek Miast i Gmin Dorzecza Parsęty - Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Szczecinku, ul. Cieślaka 6a, 78-400 Szczecinek

Właścicielem terenu lokalizacji omawianego przedsięwzięcia jest Urząd Miasta i Gminy Biały Bór,

Decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych wyda Burmistrz Miasta i Gminy Biały Bór po uprzednim uzyskaniu opinii Państwowego Inspektora Sanitarnego w Szczecinku i Wydziału Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Szczecinku.

2.3. Podstawy formalno – prawne

- a) Podstawą prawną opracowanego raportu jest art. 51 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zm.).
- b) Ponadto niniejszy raport uwzględnia:
- c) Ustawę z dnia 18 maja 2005r. w sprawie zmiany ustawy *Prawo ochrony środowiska- oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. Nr 113, poz. 954),
- d) Ustawę z dnia 07 lipca 1994r. *Prawo Budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2003 Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.),
- e) Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.),
- f) Ustawę z dnia 18 lipca 2001r. *Prawo wodne* (Dz. U. Nr 115 poz. 1229 z późn. zm.),
- g) Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późn. zm.),
- h) Ustawę z dnia 04 lutego 1994r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U. Nr 27, poz. 96 z późn. zm.),
- i) Ustawę z dnia 03 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. Nr 16, poz. 78 z późn. zm.),
- j) Ustawę z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity Dz.U. 2000 nr 56, poz.679),
- k) Ustawę z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr162, poz. 1568),
- l) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz

szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257 poz 2573 z późn. zm.)

- m) Rozporządzenie Ministra Środowiska dnia 08 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168, poz. 1763),
- n) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 1 poz 12 załącznik nr 1 oraz 4),
- o) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr. 120 poz 826),
- p) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112, poz. 1206),
- q) Rozporządzenie Nr4/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 22 marca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu. (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 25, poz. 497), uwzględniające regionu „Okolice Żydowo – Biały Bór”
- r) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313),
- s) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765),
- t) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764),
- u) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz.2237),
- v) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795),
- w) Dyrektywa Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, zmieniona Dyrektywą 97/62/EEC,

- x) Dyrektywa Rady 79/409/EEC z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków.

2.4. Wykorzystane materiały

- a) W raporcie wykorzystano następujące dokumentacje oraz opinie dotyczące realizowanej przebudowy:
- b) Raport o oddziaływaniu na środowisko „Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w miejscowości Biały Bór”, wykonaną przez BIOTOP Małgorzata Bohatkiewicz, luty 2006 dla etapu decyzji środowiskowej,
- c) Informacja o planowanym przedsięwzięciu, Lachowska Anna,
- d) „Złowonne gazy w środowisku pracy”, doc dr hab. Zbigniew Makles; dr inż. Magdalena Galwas – Zakrzewska, Państwowy Instytut Badawczy, luty 2005
- e) Mapa Głównych zbiorników Wód Podziemnych skala 1:500 000,
- f) Mapa rozmieszczenia ważniejszych złóż kopalin w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny, Zakład Geologii Gospodarczej, Warszawa, kwiecień 2005,
- g) Mapa geologiczna Polski, skala 1:500 000,
- h) Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w sprawie istniejących i planowanych
- i) Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w zakresie stanowisk arc
- j) Stanowisko Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska określające tło zanieczyszczenia z dnia .
- k) Program komputerowy OPERAT 2000,
- l) Program komputerowy Leq Professional,
- m) Program komputerowy AERO 2003
- n) Norma PN ISO 9612-2 Akustyka,
- o) Czubiński Z., 1948 „Badania fizjograficzne nad Polską Zachodnią”, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk. (PTPN) Wydział Matematyczno-Przyrodniczy. Komitet Fizjograficzny, Poznań,
- p) Kondracki J., 1988 „Geografia fizyczna Polski”, PWN, Warszawa,

- q) Kornaś J., Medwecka-Kornaś A., 2002 „Geografia roślin”, PWN, Warszawa,
- r) Matuszkiewicz W., 2001 „Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski” PWN, Warszawa,
- s) Rutkowski L., 1998 „Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski Niżowej”, PWN, Warszawa,
- t) Seneta W., Dolatowski J., 2004 „Dendrologia”, PWN, Warszawa,
- u) Szafer W., Zarzycki K. (red.), 1972 „Szata roślinna Polski” Tom 1, PWN, Warszawa,
- v) Szafer W., Zarzycki K. (red.), 1972 „Szata roślinna Polski” Tom 2, PWN, Warszawa,
- w) Zbiorowiska roślinne <http://www.atlas-roslin.pl/> ,
- x) "Plan zarządzania terenami podmokłymi z zlewni rzeki Parsęty" - opracowany przez Przedsiębiorstwo Badań i Doradztwa GEOMOR Sp.z o.o. czerwiec 2003 rok.
- y) "Gospodarka wodno-ściekowa" - prof. dr hab. Zbigniewa Heidricha
- z) Natura 2000. Standardowe Formularze Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria Obszarów o Znaczeniu Wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO), Ministerstwo Środowiska
- aa) <http://www.mos.gov.pl/strony tematyczne/natura2000>
- bb) <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/>
- cc) VASCULAR PLANTS OF POLAND.A Checklist.
- dd) <http://bobas.ib-pan.krakow.pl/czek/checkang.htm>
- ee) Polska Czerwona Księga Zwierząt – Bezkręgowce
- ff) <http://www.iop.krakow.pl/pckz/lista.asp?nazwa=lial&je=pl>

3. Zastosowane metody oceny

Rozpoznanie środowiska oraz ocenę wpływu planowanej inwestycji rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków w Białym Borze na poszczególne elementy środowiska oparto o:

- materiały dokumentacyjne,
- materiały kartograficzne,
- dane literaturowe,
- prace badawczo – pomiarowe w zakresie oddziaływania przedsięwzięć na środowisko,
- dane dostępne w Urzędzie Miasta Biały Bór ,
- dane dostępne w Urzędzie Wojewódzkim w Szczecinie,
- opinie właściwych służb ochrony,
- wizję w terenie.

Założono, że analizowany będzie teren o powierzchni 43,09 ar na terenie działek o numerach 311/1, 311/2, 312/2, 297 położonych w obrębie miasta Biały Bór.

Przeprowadzona ocena ma na celu określenie wrażliwość poszczególnych elementów środowiska oraz ich potencjalnych zagrożeń, wynikających z budowy i eksploatacji planowanej inwestycji.

Ocena wpływu zamierzonego przedsięwzięcia pozwoli na określenie działań zapobiegających, minimalizujących lub kompensujących jego negatywne oddziaływania na środowisko.

3.1. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny

W celach szacunkowych wykorzystano metodę obliczeniową opartą o modele rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku, na podstawie danych o urządzeniach generujących hałas, udostępnionych przez Zleceniodawcę.

Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi oceny klimatu akustycznego w środowisku, oceny zasięgu hałasu dokonuje się w oparciu o wartość równoważnego poziomu hałasu.

Dane potrzebne do modelu to:

- współrzędne emitorów punktowych,

- równoważny poziom dźwięku
- poziom tła akustycznego,

Uregulowania prawne dotyczące zagadnienia ochrony przed hałasem zawiera Ustawa Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku. (Dz. U. Nr 62, poz. 627). Zgodnie z art. 112 ustawy Prawo Ochrona Środowiska ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska. Realizacja tego zadania przebiega poprzez:

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

W 2007 roku minister do spraw środowiska określił (zgodnie z art.113) w postaci rozporządzenia dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku przedstawione w tabeli 1 poniżej.

Tabela nr 1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zg. z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826 zał. Nr 1)

lp	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku L_{Aeq} w dB	
		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	45	40
2	2 a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami	55	45

	rzemieślniczymi		
	c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem		
	d) Tereny zabudowy zagrodowej		
4	Tereny w strefie Śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudowa mieszkaniowa i koncentracja obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	55	45

Zgodnie z ww. rozporządzeniem tereny zabudowy zlokalizowanej w miejscowości Biały Bór, w szczególności ul. Leśna, przy której zlokalizowana jest inwestycja, należy zaliczyć do grupy „3” - „Tereny zabudowy zagrodowej”. Dla terenów zaliczonych do grupy „3” dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, od ruchu drogowego, nie powinny przekraczać wielkości:

- równoważny poziom dźwięku L_{Aeq} - 55 dB(A) w porze dziennej,
- równoważny poziom dźwięku L_{Aeq} - 45 dB(A) w porze nocnej.

W niniejszej analizie jako kryterium jakości środowiska, ww. równoważne poziomy dźwięku przyjęto jako wielkości, które nie mogą być przekraczane w rejonach zabudowy mieszkaniowej. Dla planowanej inwestycji, tereny najbliższej zabudowy mieszkaniowej, znajdują się w odległości ok. 150 m miejsca, które generuje hałas.

3.2. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne

Z uwagi na fakt, iż w procesach oczyszczania ścieków jedynymi związkami jakie są emitowane do atmosfery są odory (tzw. nieprzyjemne zapachy). Niestety z uwagi na fakt, iż w polsce nie ma przygotowanej metodyki prognozowania rozprzestrzeniania się odorów z uwagi na ich dość skomplikowany oraz różnorodny skład, nie jest możliwych opisanie metod wpływu danego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne. Brak również do dnia dzisiejszego podstaw prawnych określających dopuszczalne standardy jeśli chodzi o odory.

Mimo usilnych starań rządu oraz fachowców w tej dziedzinie nie przyjęto rozporządzenia, które by weryfikowało metody obliczeniowe.

3.3. Metody oceny warunków geologicznych i hydrogeologicznych oraz wpływu na wody podziemne i złoża kopalin

W niniejszym raporcie rozpoznania warunków geologiczno – inżynierskich (warunków podłoża – posadowienia inwestycji) dokonano w oparciu o:

- mapę geologiczną Polski, skala 1:500 000.

Podstawą do oceny warunków geologiczno – inżynierskich podłoża gruntowego jest analiza budowy geologicznej wraz z analizą rzeźby terenu oraz warunków występowania wód gruntowych.

W wyniku przeprowadzonej oceny wyznaczono:

- obszary o korzystnych warunkach posadowienia (na piaskach, żwirach),
- obszary o średnio korzystnych warunkach posadowienia (na glinach, iłach),
- obszary o niekorzystnych warunkach posadowienia (na torfach, madowach rzecznych, obszarach osuwiskowych),
- obszary nie występowania wody gruntowej do 3m,
- obszary występowania wody gruntowej od 2 - 3m,
- obszary występowania wody gruntowej od 1- 2m,

Ocena wpływu planowanej przebudowy na wody podziemne została przeprowadzona poprzez klasyfikację wrażliwości środowiska wód podziemnych na zanieczyszczenia z oczyszczalni ścieków. W wyniku rozpoznania określono brak konfliktu planowanej przebudowy z wspomnianymi elementami środowiska.

3.4. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na wody powierzchniowe

Dokonano oszacowania stopnia wrażliwości ekosystemu wód powierzchniowych w rejonie oczyszczalni przyjmując następujące wskaźniki waloryzacji:

- środowisko wodne bardzo wrażliwe (BW) – obejmuje wody wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę, hodowli ryb łososiowatych, obszary źródliskowe, chronione doliny rzek.
- środowisko wodne wrażliwe (W) – obejmuje wody wykorzystywane na cele rekreacyjne – kąpieliska, hodowli zwierząt gospodarczych i ryb innych niż łososiowate – karpionowate, gęstą sieć hydrograficzną, tereny podmokłe.
- środowisko wodne mniej wrażliwe (MW) – obejmuje wody pozostałe.

Określone zostały wskaźniki liczbowe oddziaływań oczyszczalni na środowisko, obejmujące parametry ilości i jakości spływów powierzchniowych (wód opadowych).

Charakterystykę jakościową określono na podstawie wzorów uwzględniających opady oraz charakterystykę poszczególnych elementów przedsięwzięcia.

3.5. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby

Przy ocenie wpływu planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby szczególną uwagę zwrócono na istniejące tereny użytkowane rolniczo oraz gleby chronione. Zgodnie z Ustawą z dnia 3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. Nr 16, poz. 78 z późn. zm.), ochroną objęte są mineralne gleby rolne klas I-III oraz klasy IV, gdy ich powierzchnia wyłączenia przekracza 1 ha i w przypadku podjęcia takiej uchwały przez radę gminy. Ponadto ochronie podlegają gleby utworzone z utworów organicznych.

W ramach oceny na środowisko przeanalizowano:

- występowanie gleb organicznych,
- występowanie wrażliwych gleb, które wymagają zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami komunikacyjnymi,
- obszary potencjalnego naruszenia powierzchni ziemi (erodowania),
- zagrożenia terenów sąsiadujących w wyniku migracji zanieczyszczeń (po powierzchni ziemi lub w strefie przypowierzchniowej).

3.6. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na przyrodężywioną

W rejonie planowanej przebudowy Oczyszczalni Ścieków w Białym Borze, wykonano ocenę przyrodniczą regionu. Obserwacji przyrodniczych dokonano w promieniu około 500 m od wyznaczonych punktów. Z uwagi na fakt, iż teren ten zalicza się do terenów chronionych krajoznawczo o nazwie „Okolice Żydowo – Biały Bór”, ocenione zostało występowanie oraz stan ilościowy i jakościowy flory i fauny obszaru objętego badaniem. Zastosowano metody bezpośredniej obserwacji (obejmujące w przypadku zwierząt również ślady bytowania) oraz metody fitosocjologiczne (m.in. metoda Brown – Blanquet’a - metoda opisywania rozwoju i określania stanu zbiorowiska roślinnego).

3.7. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na obiekty dziedzictwa kulturowego i stanowiska archeologiczne

W bezpośrednim sąsiedztwie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują obiekty objęte ochroną na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

3.8. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na warunki zdrowia i życia ludzi

W analizie wpływu przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzkie określono wykorzystanie terenów w sąsiedztwie inwestycji oraz zmiany w zagospodarowaniu, wynikające z realizacji przedsięwzięcia; przeanalizowano przewidywane straty i korzyści mieszkańców wynikające z tych zmian. Określono znaczenie planowanej inwestycji dla mieszkańców korzystających z oczyszczalni.

4. Trudności wynikające z niedostatków technik lub luk we współczesnej wiedzy napotkane przy sporządzaniu raportu

Niniejszy raport opracowano z należytą starannością, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa. Wykorzystano do oceny dokumentację techniczną, informacje i ustalenia zawarte w załączonych decyzjach, stanowiskach i opiniach. Istotna była również wizja w terenie.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono elementy środowiska oraz przeanalizowano możliwe oddziaływania na środowisko, związane z realizacją inwestycji.

Określając przewidywane oddziaływania napotkano na następujące trudności:

- Niniejszy raport stanowi element do wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Decyzja środowiskowa została wprowadzona ustawą z dnia 18 maja 2005r. (Dz. U. Nr 113, poz. 954), nowelizującą ustawę Prawo ochrony środowiska, a konieczność jej uzyskania obowiązuje od dnia 28 lipca 2005r. W niniejszym opracowaniu przedstawiono obok wariantu inwestycyjnego wariant, polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia.

- Potencjalne oddziaływania na środowisko oparto na przewidywanej prognozie funkcjonowania inwestycji na obecnych założeniach oraz po modernizacji. Niestety z uwagi na charakter zanieczyszczeń (odory) nie jest możliwe dokładna analiza rozprzesytrzenia się odorów w atmosferze.

- Do czasu zakończenia opracowania niniejszego raportu lista obszarów Natura 2000 nie uwzględnia analizowanego terenu.
- W skład odorów pochodzących z oczyszczalni ścieków wchodzi takie substancje jak siarkowodor, alkilotiole, siarczki i disiarczki alkilowe, amoniak, aminy, indol, aldehydy i ketony, kwasy tłuszczowe oraz wiele innych substancji, które ciężko jest zidentyfikować. Dlatego też w niniejszym opracowaniu, z uwagi na niedostatki metodyczne i techniczne ograniczono się do opisu możliwości rozprzestrzeniania odorów na tym terenie.
- Dokładne określenie wartości emisji odorów jest niemożliwe. Cała analiza opiera się na metodach organoleptycznych grypy badawczej, która w skali od 1 do 6 określa poziom szpachu w danym regionie. W związku z tym, iż wyniki oparte są na różnicach wyczuwalności poszczególnych osób mogą one się znacznie różnić w zależności od składu grupy badawczej.
- Obliczenia bazowały na modelach rozprzestrzeniania się zarówno zanieczyszczeń jak i hałasu w środowisku. Mimo tego, że wykorzystane modele są zalecane, sprawdzone i wielokrotnie wykorzystywane podczas sporządzania tego typu opracowań, stanowią one jedynie przybliżenie stanu faktycznego, biorące pod uwagę elementy najbardziej istotne.
- Dostępne programy komputerowe jak Operat 2000 oraz Aero 2003 nie posiadają możliwości prognozowania odorów.
- Obliczając i modelując rozkłady izofon, wzięto pod uwagę szacunkowe poziomy hałas jakie emitują poszczególne urządzenia (katalogi producenta). Stąd też może wynikać błąd szacunkowy uwzględniający hałas.
- Niedostatki w danych dotyczących lokalizacji zaplecza technicznego (sprzęt ciężki - ilość, jakość, rodzaj) nie pozwala dokładnie określić wielkości emisji zanieczyszczeń oraz zasięgów jej wpływu na środowisko w trakcie budowy.

5. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia

5.1. Opis planowanego przedsięwzięcia

Planowana inwestycja polegać będzie na rozbudowie i modernizacji oczyszczalni ścieków w miejscowości Biały Bór do przepustowości średniodobowej $Q=650 \text{ m}^3/\text{dobę}$, maksymalnej dobowej $900 \text{ m}^3/\text{dobę}$ na działkach 311/1, 311/2, 312/2 i 297 położonych w obrębie 04. W skład oczyszczalni po rozbudowie wejdą następujące obiekty i elementy:

- Stacja zlewcza ścieków dowożonych,

- Przepompownia ścieków surowych,
- Budynek techniczny
- Reaktory biologiczne, przepływowe z osadem czynnym – szt. 2
- Pomieszczenie wstępnego oczyszczania
- Pomieszczenie na skratki i piasek
- Hala dmuchaw
- Pomieszczenie stacji odwadniania i higienizacji osadu
- Pomieszczenie sterowni
- Pomieszczenie sanitarne
- Pomieszczenie magazynowe na sprzęt BHP i utrzymania zieleni
- Pomieszczenie na kontener na osad

Wielokomorowy reaktor SBR z wydzielonymi komorami z opcją odświeżania ścieków (w komorze retencyjnej/reaktorze w fazie przedłużającego się oczekiwania na wypełnienie reaktora)

- Komora retencyjna ścieków surowych
- Komora reaktorów biologicznych SBR
- Komora osadu nadmiernego
- Komora tlenowej stabilizacji osadu
- Zadaszony, zdrenowany i utwardzony plac do magazynowania osadu z odprowadzeniem odcieków do przepompowni ścieków surowych przez okres min. 4 miesięcy
- Sieci wewnętrzne wod- kan, elektryczne
- Pomiar ścieków oczyszczonych
- Agregat prądotwórczy
- Drogi, place, zieleń
- Oświetlenie
- Ogrodzenie
- Istniejący wylot ścieków do rowu melioracyjnego.

Przepustowość oczyszczalni obecnie wynosi 417,4 m³/dobę. Zmodernizowana oczyszczalnia ścieków będzie mieć docelową przepustowość 650 m³/dobę, RLM 4127. Istniejąca oczyszczalnia ścieków zlokalizowano w miejscowości Biały Bór przy ul. Leśnej, sąsiedztwie jeziora Bielsko, na działce 311/2 o pow. 43,09 ar. Droga dojazdowa i place wykonane są z kostki betonowej. Część działki na której znajduje się oczyszczalnia jest ogrodzona. Przewidziana do modernizacji i rozbudowy oczyszczalnia ścieków znajduje się w niewielkiej odległości od budynków mieszkalnych.

OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA

Lokalizacja wjazdu i wyjazdu - w ramach prac modernizacyjnych nie przewiduje się zmiany lokalizacji wjazdu i wyjazdu z terenu oczyszczalni. Oczyszczalnia posiada pojedynczy wjazd łącznie z wyjazdem. Szerokość bramy - 4.5 m, nawierzchnia drogi wykonana z polbruk.

- Ilość miejsc parkingowych - 4 szt.
- Ilość samochodów osobowych - 5-8 szt/ dobę.
- Ilość samochodów ciężarowych i innych pojazdów - 6-9 sztuk / d w tym tabor asenizacyjny do dowozu ścieków ze zbiorników bezodpływowych.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana została na działce oznaczonej nr 311/1, 311/2 ewidencyjny geodezyjnej 311 / 2. Pow. działki 43,09 ar. Oczyszczalnia ścieków w Białym Borze istnieje w omawianej lokalizacji od wielu lat. Przy okazji budowy, teren został już przekształcony. Część pow. została zajęta pod obiekty kubaturowe oraz drogi i place. Obszary wolne od zabudowy zostały zagospodarowane zielenią izolacyjną i ochronną w formie trawników, krzewów i drzew różnych gatunków. Planowana inwestycja nie spowoduje zmiany dotychczasowego wykorzystania terenu.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO I PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

W skład istniejącej oczyszczalni wchodziły obiekty:

przepompownia ścieków surowych o wymiarach 3,0x3,0 m , głębokości 7,3 z kratka koszową typu KK - 300 o prześwicie 200 mm.

oczyszczalnia typu ECOLO-CHIEF w skład której wchodziły następujące obiekty :

- osadnik wstępny zadaszony o średnicy 5,66 m i wysokości 3,335 m
- komora anoksyiczna o średnicy 5,66m i wysokości 3,35 m
- cztery komory napowietrzania, każda o średnicy 4,72 m i wysokości 3,35 m
- osadnik wtórny średnicy 4,72 m i wysokości 3,35 m
- komora stabilizacji tlenowej osadu nadmiernego
- punkt zlewny - zbiornik podziemny o konstrukcji żelbetowej o pojemności czynnej 9 m³ napowietrzany
- urządzenie do odwadniania osadu typu DRAIMAD, moduł 03 BCAAK
- pomieszczenia przepływu ścieków
- kanał odprowadzający
- budynek socjalno-techniczny o wym. 6,0 m x 12,0 m i wysokości 6,0 m z zadaszonym placem do składowania osadu o wymiarach 16,5 m x 6,0 m i wysokości 3,0 m.
- sieci międzyobiektywne

Zadanie inwestycyjne związane jest również z rozbudową i modernizacją oczyszczalni ścieków w Białym Borze, w skład której wejdą następujące elementy :

- a) stacja zlewna ścieków dowożonych
- b) przepompownia ścieków surowych
- c) budynek techniczny :
 - reaktory biologiczne, przepływowe z osadem czynnym - szt 2
 - pomieszczenia. wstępnego oczyszczania :
 - przepływomierz elektromagnetyczny do pomieszczenia ścieków surowych

- krata gęsta mechaniczna
- krata rzadka ręczna rezerwowa
- praso-płuczka do odwadniania i przepłukiwania skratek
- pomieszczenia podwyższające ciśnienie wody do płukania
- piaskownik wirowy napowietrzany sprężonym powietrzem z przenośnikiem ślimakowym do piasku
- stacja dozowania koagulantu PIX
- aparat do poboru i przechowywania próbek ścieków

d) pomieszczenia na skratki i piasek

e) hala dmuchaw:

- dmuchawy powietrza do napowietrzania ścieków
- dmuchawa powietrza do napowietrzania osadu

f) pomieszczenia stacji odwadniania i higienizacji osadu :

- mechaniczny zagęszczacz osadu
- wirówka odśrodkowa do odwadniania ustabilizowanego osadu
- automatyczne stacje przygotowania i dozowania polielektrolitu
- instalacja do wapnowania osadu
- instalacja do transportu odwodnionego osadu

g) pomieszczenia sterowni :

- komputer centralny do oprogramowania i wizualizacja procesów oczyszczania ścieków i pracy gminnych przepompowni, archiwizujący automatycznie dane
- główna szafa sterownicza
- umeblowanie
- pomieszczenia sanitarne
- pomieszczenie magazynowe na sprzęt BHP i utrzymania zieleni
- pomieszczenie na kontener na osad

Wielokomorowy reaktor SBR z wydzielonymi komorami z opcją odświeżania ścieków (w komorze retencyjnej / reaktorze w fazie przedłużającego się oczekiwania na wypełnienie reaktora):

a) komora retencyjna ścieków surowych :

- pomieszczenia zatapiane do podawania ścieków do komory reaktora SBR

- mieszadło zatapiane
- b) komora reaktorów biologicznych SBR
 - ruszty do napowietrzania drobnopęcherzykowego
 - dekantery
 - układ do odprowadzania osadu nadmiernego
 - mieszadła zatapialne
- c) komora osadu nadmiernego:
 - mieszadło zatapialne
 - pomieszczenia podająca osad na zagęszczacz
- d) komora tlenowej stabilizacji osadu :
 - mieszadła
 - ruszt napowietrzający
 - pomieszczenia podająca osad na wirówkę
- zadaszone, zdrenowany i utwardzony plac do magazynowania osadu z odprowadzeniem odcieków do przepompowni ścieków surowych przez okres min. 4 miesiące
- ścieki zewnętrzne wod-kan, elektryczne
- pomieszczenia ścieków oczyszczonych
- agregat prądotwórczy
- drogi, place i zieleń
- oświetlenie
- ogrodzenie
- istniejący wylot ścieków do rowu melioracyjnego

Orientacyjną lokalizację planowanej inwestycji przedstawia rys. nr 1.

5.2. Położenie i opis zagospodarowania terenu w rejonie planowanego przedsięwzięcia

Zgodnie z podziałem Polski na mezoregiony fizyczno-geograficzne wg Kondrackiego obszar gminy Biały Bór należy do prowincji niżu Środkowoeuropejskiego, w obrębie dwóch makroregionów: Pojezierze Południowopomorskie, Pojezierze Zachodniopomorskie i mezoregionów Pojezierze Bytowskie i Równina Charzykowska.

Gmina Biały Bór położona jest w powiecie Szczecińskim, przy wschodniej granicy województwa Zachodniopomorskiego. Miejscowość Biały Bór jest siedzibą władz gminy i

znajduje się ok 189 km od miasta Szczecina – stolicy woj. Zachodniopomorskiego oraz ok 29 km od Szczecinka – siedziby powiatu.

Biały Bór zajmuje obszar 270 km² zamieszkuje ją 5.940 osób. Na jeden kilometr kwadratowy powierzchni przypada 22 mieszkańców. Na terenie gminy znajduje się 17 sołectw i 43 miejscowości. Pod względem gospodarczym gmina ma charakter rolniczo-leśny, z towarzyszącym mu przemysłem rolno-sporzywczym oraz drzewnym.

Projektowana przebudowa oczyszczalni ścieków Biały Bór nie spowoduje zmiany sposobu zagospodarowania terenu.

Istniejące zagospodarowanie terenu w rejonie planowanej inwestycji stanowi rys. nr 2 do niniejszego raportu.

5.3. Zapisy studium uwarunkowań i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

W związku z powyższym planowana inwestycja nie narusza ustaleń zapisów Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miejscowości Biały Bór oraz z miejscowym planem ogólnego zagospodarowania przestrzennego.

6. Charakterystyka stanu środowiska w obszarze przewidywanego oddziaływania

Biały Bór to miasto leżące na zachodnim krańcu województwa zachodniopomorskiego w powiecie szczecineckim, o powierzchni 12,76 km². Liczy 2137 mieszkańców wobec czego gęstość zaludnienia wynosi 167,5 os./km². Gminy graniczące z Gminą Biały Bór to:

- Od strony zachodniej: - Polanów
 - Bobolice
 - Szczecinek
- Od strony wschodniej:- Miastko
 - Koczała
 - Drzecenica

Miasto jest położone w odległości ok. 23 km od Szczecinka – miasta powiatowego, oraz ok. 190 km od Szczecina – miasta wojewódzkiego. Miasto leży na Niziu Środkowoeuropejskim, należy do makroregionów Pojezierza Południowopomorskiego i Pojezierza Zachodniopomorskiego, oraz do mezoregionów Równiny Charzykowskiej i Pojezierza Bytowskiego, Rys. 3 Mapa satelitarna oraz droga otoczenia planowanej inwestycji.

Miasto położone jest nad rzeką Białą, między jeziorami Łobez i Bielsko. Poza tym na terenie gminy występują jeszcze 2 jeziora: Ławiczka i Cieszęcino.

Jeziora:

- Bielsko (o pow. 268 ha i głębokości do 23 m),
- Cieszęcino (o pow. 102 ha i głębokości 50 m), wzdłuż których rozciąga się park krajobrazowy wraz z jeziorami
- Łobez (zajmuje obszar o pow. 48,7 ha) i
- Ławiczka (pow. 6,6 ha).

Leżą one w dorzeczu Gwdy i Noteci, a ich wody spływają rzeką Białą do Czernicy.

Obiekty historyczne:

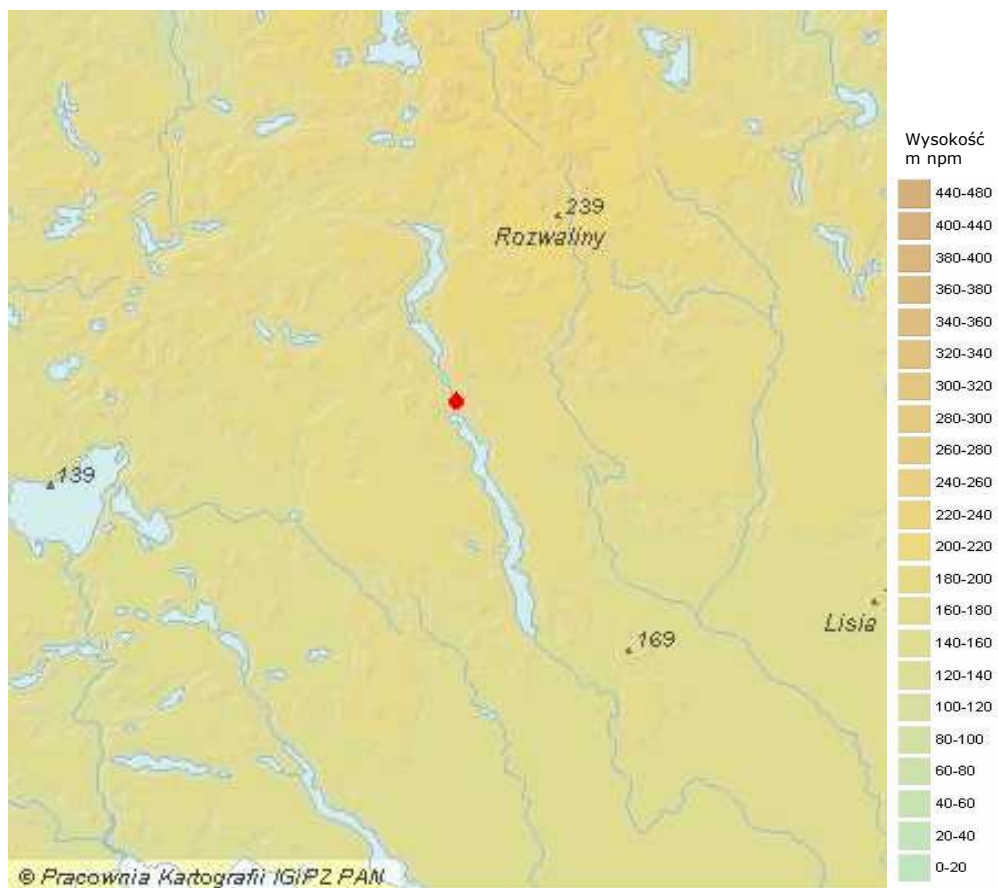
- kościół neogotycki św. Michała z 1878
- cerkiew greckokatolicka pod wezwaniem Narodzenia NMP wg projektu i z dekoracją malarską J. Nowosielskiego w dniu 23 września 2007 roku podniesiona do rangi sanktuarium
- pomnik Tarasa Szewczenki
- sąd grodzki
- pozostałość po młynie wodnym
- stadnina ogierów stylizowana na dawny dwór szlachecki
- bunkry wału pomorskiego

Pomniki Przyrody:

- Grupa drzew: 19 klonów zwyczajnych (*Acer platanoides*); Biała – cmentarz ewangelicki
- Głaz narzutowy Oddz. ,96h Leśn. Kaliska, obr. Biały Bór, Nadl. Miastko
- Głaz narzutowy Oddz. 159a Leśn. Kamienna, obr. Biały Bór, Nadl. Miastko
- Świerk pospolity (*Picea excelsa*) w wieku 130 lat, Sępólno Małe – dz. nr 23, przy budynku mieszkalnym.

6.1. Położenie, rzeźba terenu, budowa geologiczna

Teren powiatu szczecineckiego to teren nizinny, morenowy o urozmaiconej rzeźbie terenu. Miejscowość Biały Bór znajduje się w dolinie rzeki Biała na wysokości ok. Wysokość najwyższego wzniesienia na terenie gminy wynosi 239 m npm.



Rys. 4 Mapa ukształtowanie terenu w skali ok. 1 : 250 000

Polska należy do Platformy Wschodnioeuropejskiej, która na terenie całego kraju składa się zarówno z części górnej jak i dolnej.

Biały Bór leży na terenie Wału Kujawsko –Pomorskiego. W budowie geologicznej w warstwach Trzeciorzędu możemy wyróżnić piaski kwarcowe z lignitem. Pod utworami Trzeciorzędu znajdują się margle kredowe. Z utworów starszych możemy wymienić wapienie, dolomity i margle pochodzące z Jury, niżej ility, piaskowce i margle. W tych warstwach możemy odnaleźć niewielkie złoża gazu ziemnego i ropy naftowej. Do utworów pochodzących z Czwartorzędu należą piaski żwiry i gliny zwałowe.

6.2. Złoża kopalin

Na terenie gminy eksploatowane są złoża torfu(w miejscowości Kazimierz), kruszywa naturalnego oraz kredy jeziornej(Sępólno Wielkie). Teren górniczy ma powierzchnię 756,101 m². Metoda wydobywania to metoda odkrywkowa. W miejscowościach Biały Dwór, Sępólno Małe, Długie występują złoża udokumentowane natomiast nieeksploatowane. Gleby występujące na terenie miasta i gminy Biały Bór to gleby rdzawe bielcowe i bielice oraz gleby płowe, brunatne wyługowane i deszczowo-glejowe wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych. Około 81,1 % gleb to gleby kompleksu żyniego 6 - słabego i kompleksu żyniego 7 – bardzo słabego. Gleby kompleksu 2 – pszennego i 4 – żyniego – bardzo dobrego stanowią jedynie 8,9 %.

6.3. Wody podziemne

Wody podziemne z tego obszaru znajdują się głównie w obszarach czwartorzędowych. W większości miejsc zabezpieczone są warstwami nieprzepuszczalnymi, najslabiej zabezpieczony jest poziom wodonośny w okolicy Sępólno Wielkie – Biały Bór – Kołdki.

Ponad 75% powierzchni gminy znajduje się w zasięgu zalegania dwóch zbiorników (wg. *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych A.S. Kleczkowskiego*):

- GWZP Nr 120 Bobolice – zbiornik wymagający najwyższej ochrony
- GWZP Nr 126 Szczecinek – zbiornik wymagający wysokiej ochrony. Zbiornik ten zalega pod zbiornikiem Bobolice. Ze względu na to, iż wody podziemne nie są wystarczająco zabezpieczone warstwami nieprzepuszczalnymi lub słabo przepuszczalnymi istnieje duże zagrożenie ich zanieczyszczenia, na co wpływ mają:
 - zanieczyszczenia wynikające z nieprawidłowej gospodarki nawozowej obszarów rolnych i leśnych,
 - nieprawidłowa informacja rolników na temat dobrych praktyk rolniczych,
 - brak kanalizacji,
 - zły stan zbiorników bezodpływowych ściekowych oraz na gnojówkę i gnojownicę, ich nieuszczelnność i zbyt mała pojemność,
 - nieprawidłowe zabezpieczenia wylewisk nieczystości płynnych oraz niewłaściwa ich eksploatacja.

6.4. Wody powierzchniowe

Biały Bór położony jest nad rzeką Białą, między jeziorami Łobez i Bielsko. Wody powierzchniowe na terenie gminy Biały Bór zajmują 2,9 % powierzchni (777 ha). Większość wód to jeziora. W okolicach Białego Boru znajdują się jeziora: Bielsko (o pow. 268 ha i głębokości do 23 m). Cieszęcin (o pow. 102 ha i głębokości 50 m), wzdłuż których rozciąga się park krajobrazowy wraz z jeziorami Łobez (zajmuje się obszar o pow. 48,7 ha) i Ławiczka (pow. 6,6 ha). Leżą one w dorzeczu Gwdy i Noteci, a ich wody spływają rzeką Białą do Czernicy. Na terenie gminy łącznie znajduje się 22 jezior oraz 6 oczek wytopiskowych.

W północnej części gminy, na linii Sępólno Małe – Sępólno Wielkie – Kołdki przebiega dział wód 1-ego rzędu, oddzielając rzeki przymorza od zlewni Odry. Występują liczne obszary bezodpływowe, a niektórych małych zagłębieniach wykształciły się torfowiska wysokie oraz zagłębienia.

6.5. Gleby

Obszar gminy pokrywają osady czwartorzędowe. Powierzchniowe formy budują osady związane z działalnością zlodowacenia bałtyckiego. Formy powierzchniowe terenu ukształtowane zostały pod wpływem skomplikowanych procesów zachodzących w czasie zlodowacenia oraz późniejszych. Wysoczyzna morenowa pagórkowata i falista oraz obszary sandru faliste niekiedy płaskie z zagłębieniami to dwa główne obszary morfogenetyczne tego terenu. Wysoczyzna zbudowana głównie z glin zwałowych piasków i żwirów lodowcowych ze znaczną ilością okruchów skalnych natomiast sandry budują piaski i żwiry wodnolodowcowe.

6.6. Przyroda ożywiona

6.6.1. Szata roślinna

Roślinność występująca na terenie Miasta i gminy Biały Bór nie jest zróżnicowana. Występują tu zwarte płaty śródlądowego boru sosnowego, poprzecinanego na południowym – zachodzie fragmentami lasu bukowo – dębowego oraz olsami i niżowymi łąkami olszowymi i jesionowo-olszowymi.

Drzewa:

- sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris* L.)
- brzoza brodawkowata (*Betula pendula* Roth)

W podszycie:

- jałowiec pospolity (*Juniperus communis*)

W runie :

- borówka brusznica (*Vaccinium vitis-idaea* L)
- wrzos zwyczajny (*Calluna vulgaris* (L.) Hull)
- szczotlicha siwa (*Corynephorus canescens*)
- kostrzewa owcza (*Festuca ovina*)

Warstwa mszysta, porostowa:

- rokit cyprysowaty (*Hypnum cupressiforme*)
- bieliskę siwą (*Leucobryum glaucum*)
- chrobotki (*Cladonia*)

Gatunki charakterystyczne dla lasu bukowo – dębowego

Drzewa:

- buk zwyczajny (*Fagus sylvatica* L.)
- dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*),

W podszycie:

- wiciokrzew suchodrzew (*Lonicera xylosteum*).
- perlówka jednokwiatowa (*Melica uniflora*)
- kostrzewa leśna (*Festuca sylvatica* = *F. altissima*).
- przytulia (marzanka) wonna (*Galium odoratum* = *Asperula odorata*),
- gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*),
- szczyr trwały (*Mercurialis perennis*)
- prasownica rozpierzchła (*Milium effusum*),
- przylaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*),
- żywiec cebulkowy (*Dentaria bulbifera*),
- bluszcz zwyczajny (*Hedera helix*)
- turzyca palczasta (*Carex digitata*).

Gatunki charakterystyczne dla olsu typowego:

Drzewa

- olsza czarna (*Alnus glutinosa*),
- niekiedy:
- jesion (*Fraxinus excelsior*),
 - brzoza omszona (*Betula pubescens*)

- świerk (*Picea abies*)

W podszybie

- wierzba szara (*Salix cinerea*),
- wierzba uszata (*S. aurata*)
- kruszyna (*Frangula alnus*),
- jarzębina (*Sorbus aucuparia*),
- kalina (*Viburnum opulus*)
- chmiel (*Humulus lupulus*).

W runie

- *Phragmitetalia*
- kosaciec żółty (*Iris pseudacorus*),
- trzcina pospolita (*Phragmites australis* = *Ph. communis*),
- szczaw lancetowaty (*Rumex hydrolapathum*),
- turzyce: zastrzona (*Carex gracilis*), błotna (*C. acutiformis*) i brzegowa (*C. riparia*).
- turzyca długokłosa (*Carex elongata*),
- czermień błotna (*Calla palustris*)
- porzeczka czarna (*Ribes nigrum*).
- zachyłnik błotny (*Thelypteris palustris* = *Dryopteris thelypteris*),
- narecznica grzebieniasta (*Dryopteris cristata*),
- psianka słodkogórz (*Solanum dulcamara*),
- karbieniec pospolity (*Lycopus europaeus*)
- długosz królewski (*Osmunda regalis*),

Gatunki charakterystyczne dla łągów olszowych i jesionowo – olszowych:

Drzewa :

- olsza czarna (*Alnus glutinosa*)
- jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*);

w mniejszej ilości występują także

- klon pospolity (*Acer platanoides*),
- grab pospolity (*Carpinus betulus*),
- czeremcha pospolita (*Padus avium*),
- wiąz górski (*Ulmus scabra*),

W runie:

- pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*)

- wiązówka błotna (*Filipendula ulmaria*),
- ostrożeń warzywny (*Cirsium oleraceum*).
- świerżabek orzęsiony (*Chaerophyllum hirsutum*),
- turzyca odległokłosa (*Carex remota*),
- niecierpek pospolity (*Impatiens nolitangere*),
- tojeść pospolita (*Lysimachia vulgaris*)
- wietlica samicza (*Athyrium filix-femina*),
- bodziszek cuchnący (*Geranium robertianum*),
- kuklik zwisły (*Geum rivale*),
- jasnota plamista (*Lamium maculatum*).
- jaskier rozłogowy (*Ranunculus repens*),
- śledziennica skrętolistna (*Chrysosplenium alternifolium*),
- rzeżucha gorzka (*Cardamine amara*)
- chmiel zwyczajny (*Humulus lupulus*).

Występują tu również nieliczne zbiorowiska łąkowe. Najczęściej spotykane to florystycznie ubogie łąki.

Gatunki charakterystyczne dla ubogich łąk gładowych:

- rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*)
- dzwonek rozpierzchły (*Campanula patula* L.)
- świerzbica polna (*Knautia arvensis* (L.)
- mietlica zwyczajna (*Agrostis vulgaris* With.)
- gęsiówka Hallera (*Cardaminopsis halleri* (L.)
- konietlica (*Trisetum Pers.*)
- chaber austriacki (*Centaurea phrygia*)

Na terenie gminy występują wcześniej wspomniane torfowiska. Są to torfowiska wysokie mszarne, na których dominują gatunki roślinności należących do rzędu trzęsawisk bagnicowych. Roślinność macierzysta to: Mszar dolinkowy z Turzycą bagienną i Mszar przygielkowy.

Gatunki reprezentatywne torfowisk wysokich:

Na kępach:

- wełnianka pochwowata (*Eriophorum vaginatum*),
- modrzewnica zwyczajna (*Andromeda polifolia*),
- żurawina błotna (*Oxycoccus palustris*),

- wrzos zwyczajny (*Calluna vulgaris*),
- rosziczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*),
- bagno zwyczajne (*Ledum palustre*),
- wrzosiec bagienny (*Erica tetralix*)
- *Sphagnum magellanicum*,
- *S. rubellum*,
- *S. fuscum*,
- *S. capillifolium*,
- *S. papillosum*,
- *Polytrichum strictum*,
- *Myrica anomala*.

W dolinkach:

- turzycza bagienna (*Carex limosa*),
- bagnica zwyczajna (*Scheuchzeria palustris*),
- przysięłka biała (*Rhynchospora alba*),
- widłaczek torfowy (*Lycopodiella inundata*),
- rosziczka długolistna (*Drosera anglica*),
- rosziczka pośrednia (*Drosera intermedia*),
- rosziczka owalna (*Drosera obovata*),
- *Sphagnum cuspidatum*,

S. fallax,

S. tenellum.

6.6.2. Fauna

Gmina Biały Bór należy do Południowobałtyckiej Krainy faunistycznej. Gatunki zwierząt występujących na terenie lasów:

gatunki zwierzyny grubej:

- Sarna europejska (*Capreolus capreolus*)
- Dzik (*Sus scrofa*)
- Jeleń szlachetny (*Cervus elaphus*)

gatunki zwierzyny drobnej:

- lis rudy, pospolity (*Vulpes vulpes* syn. *V. fulva*)
- zając szarak (*Lepus europaeus*)

- wydra europejska (*Lutra lutra*),
- bóbr europejski (*Castor fiber*),
- kuna leśna, tumak (*Martes martes*)
- piżmak (piżmak amerykański, piżmoszczur, szczur piżmowy) (*Ondatra zibethicus*)
- różne gatunki myszy i norników
- wiewiórka pospolita (*Sciurus vulgaris*)
- Łasica (*Mustela nivalis*)
- kilka gatunków nietoperzy.

Fauna ryb:

ukleja (*Alburnus alburnus*),
lin (*Tinca tinca* L.)
leszcz (*Abramis brama* L.)
płóc (*Rutilus rutilus*),
karaś (*Carassius gibelini*),
karp (*Cyprinus carpio* L.),
okoń (*Perca fluviatilis* L.)
szczupak pospolity (*Esox lucius*)
sum europejski (*Silurus glanis*)

Płazy:

traszki: zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*) grzebieniasta (*Triturus cristatus*);
ropuchy: szara (*Bufo bufo*), zielona (*Bufo viridis*) i paskówka (*Bufo calamita*);
żaby: rzekotka drzewna (*Hyla arborea*), kumak nizinny (*Bombina orientalis*) i grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*).

Gady:

jaszczurki zwinka (*Lacerta agilis*) i żyworodna (*Zootoca vivipara*),
padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*),
żmija zygzakowata (*Vipera berus*)
zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*).

Ptaki

żerujące i gniazdujące głównie w dolinach rzecznych, na jeziorach oraz bagnach i podmokłych łąkach (Natura 2000)
ptaków przelotowych (Natura 2000)

skowronek polny (rolak) (*Alauda arvensis*),
kuropatwa (*Perdix perdix*),
szpaki (szpak zwyczajny) (*Sturnus vulgaris*)
kos (*Turdus merula*).

6.7. Formy ochrony przyrody

- Okolice Żydowo-Biały Bór, Obszar Chronionego Krajobrazu, Północna i centralna część gminy Biały Bór.
- Opis formy ochrony: Pofałdowany teren młodogłacjalny z dużą liczbą zagłębień terenu wypełnionych wodą w postaci jezior, drobnych zbiorników trwałych i torfowisk. Jezioro mezotroficzne – (lobeliowe) Iłowatka, jeziora eutroficzne: Przyradź, Oblica, Cieszęcino, Łobez, Białoborskie Małe, Bielsko są w większości otoczone przez lasy mieszane. Najcenniejsze fragmenty lasów (buczyny) znajdują się w okolicach jezior Bobiędzińskiego Wlk. i Cieszęcińskiego. Najcenniejsze torfowiska (wysokie i przejściowe) znajdują się przy południowym brzegu J. Bobięcińskiego Wlk. i otoczone są najcenniejszymi na tym terenie lasami (buczyny, fragmenty borów bagiennych). Znalezione tu miejsca rozrodu następujących cennych gatunków zwierząt: nadechnik stawowy (*Spongilla lacustris*), pijawka lekarska (*Hirudo medicinalis*), biegacz złocisty (*Carabus auratus*), biegacz wręgaty (*Carabus cancellatus*), biegacz skórzasty (*Carabus coriaceus*), biegacz granulowany (*Carabus granulatus*), biegacz ogrodowy (*Carabus hortensis*), biegacz gajowy (*Carabus nemoralis*), biegacz fioletowy (*Carabus violaceus*), trzmiel ziemny (*Bombus terrestris* L.), trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius*), trzmiel ogrodowy (*Bombus hortorum*), skójka malarska (*Unio pictorum*), skójka zastrzona (*Unio tumidus*), skójka gruboskorupkowa (*Unio Krassus*), szczeżuja wielka (*Anodonta cygnea*), szczeżuja pospolita (*Anodonta anatina*, syn. *Anodonta piscinalis*), racicznica zmienna (*Dreissena polymorpha*), traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*), traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*), grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*), ropucha szara (*Bufo bufo*), ropucha paskówka (*Bufo calamita*), rzekotka drzewna (*Hyla arborea*), żaba jeziorowa (*Rana lessonae*), żaba trawna (*Rana temporaria*), żaba moczarowa (*Rana arvalis*), żaba wodna (*Rana esculenta*), jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*), jaszczurka żyworodna (*Zootoca vivipara*), padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*), zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*), żmija zygzakowata (*Vipera berus*), perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*), bocian biały (*Ciconia ciconia*), łabędź niemy (*Cygnus olor*), żuraw (*Grus grus*), słonka (*Scolopax rusticola*),

brodziec samotny (*Tringa ochropus*), mewa śmieszka (*Larus ridibundus*), dzięcioł zielony (*Picus viridis*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), lerka (skowronek borowy) (*Lullula arborea*), pliszka górska (*Motacilla cinerea*), trzcinniczek (*Acrocephalus scirpaceus*), trzcinia (Acrocephalus arundinaceus), muchołówka mała (*Ficedula parva*), srokoś (*Lanius excubitor*), kruk (*Corvus corax*), wydra (*Lutra lutra*).

- Las Drzonowski

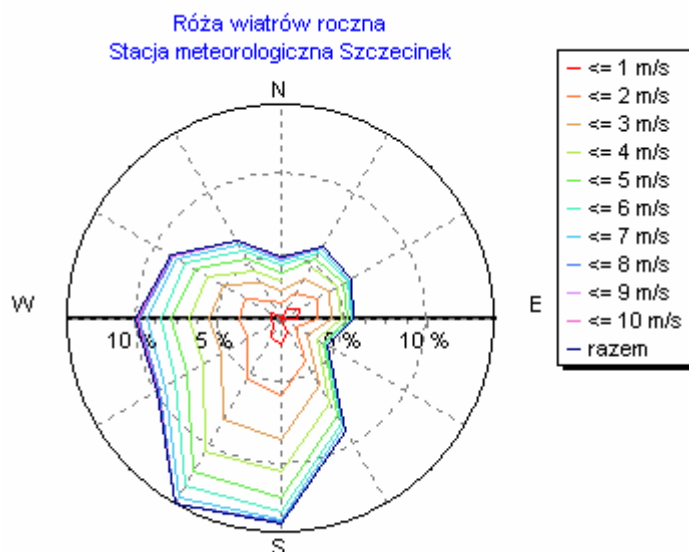
Obszar chronionego krajobrazu, Środkowa część gminy Biały Bór, Celem utworzenia tego obszaru było połączenie dwóch, już istniejących terenów krajobrazu chronionego o nazwach „Okolice Żydowo - Biały Bór” i „Jeziora Szczecineckie” a tym samym utworzenie jednego spójnego systemu, którego zadaniem jest zachowanie istniejących walorów przyrodniczo - krajobrazowych Pojezierza Szczecineckiego.

6.8. Warunki meteorologiczne i powietrze atmosferyczne

Warunki meteorologiczne określa róża wiatrów dla stacji Szczecinek, gminy Biały Bór

Stacja meteorologiczna: Szczecinek - rok.

Temperatura 281,4 K



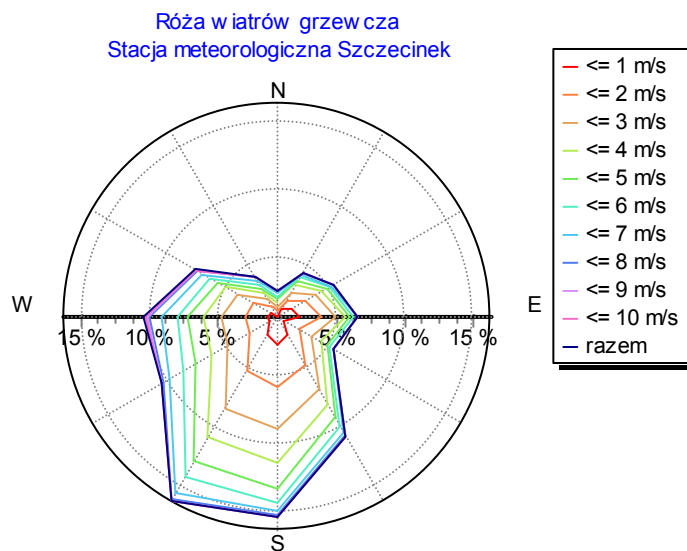
Rys.5 Róża wiatrów roczna dla stacji meteorologicznej Szczecinek

Tabela nr 2 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
6,32	6,10	5,66	4,52	9,06	13,56	14,14	9,91	10,06	8,98	6,73	4,96

Tabela nr 3 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
23,49	20,37	17,96	13,16	9,86	6,51	5,28	2,59	0,51	0,12	0,15



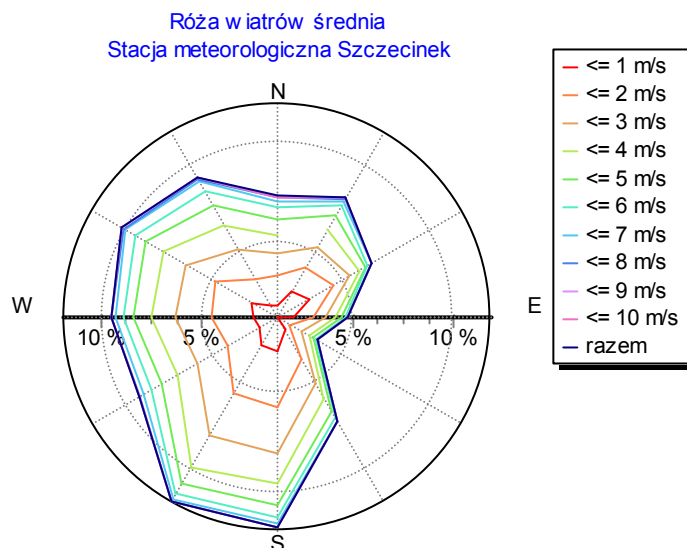
Rys.nr 6 Róża wiatrów grzewcza dla stacji meteorologicznej Szczecinek

Tabela nr 4 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1 NNE	2 ENE	3 E	4 ESE	5 SSE	6 S	7 SSW	8 WSW	9 W	10 WNW	11 NNW	12 N
4,47	5,46	6,60	5,46	10,81	15,35	16,36	10,58	10,49	7,71	4,12	2,59

Tabela nr 5 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
19,07	19,69	18,05	13,52	10,56	7,26	6,74	3,81	0,81	0,22	0,28



Rys. 7 Róża wiatrów średnia dla stacji meteorologiczna Szczecinek

Tabela nr 6. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1 NNE	2 ENE	3 E	4 ESE	5 SSE	6 S	7 SSW	8 WSW	9 W	10 WNW	11 NNW	12 N
8,16	6,74	4,72	3,58	7,31	11,76	11,95	9,26	9,62	10,26	9,33	7,32

Tabela nr 7. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
27,86	21,05	17,88	12,81	9,17	5,78	3,83	1,37	0,21	0,02	0,03

Szczegółowe informacje dotyczące warunków atmosferycznych zostały zamieszczone w tabelach nr 8,9,10.

Tabela nr 8. Charakterystyka meteorologiczna Szczecinek - rok, Ilość obserwacji 29168, Wysokość anemometru 18 m, Temperatura 280,3 K

Prędk. wiatru	Syt. met.	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	0,0011	0,0010	0,0005	0,0004	0,0008	0,0010	0,0006	0,0005	0,0004	0,0005	0,0001	0,0003
1	2	0,0061	0,0053	0,0040	0,0015	0,0039	0,0071	0,0051	0,0043	0,0041	0,0029	0,0025	0,0032
1	3	0,0100	0,0094	0,0096	0,0063	0,0108	0,0134	0,0101	0,0087	0,0094	0,0081	0,0057	0,0060
1	4	0,0150	0,0200	0,0245	0,0138	0,0236	0,0337	0,0341	0,0204	0,0212	0,0247	0,0148	0,0097
1	5	0,0031	0,0046	0,0021	0,0012	0,0034	0,0034	0,0035	0,0032	0,0021	0,0027	0,0017	0,0014
1	6	0,0233	0,0323	0,0225	0,0113	0,0187	0,0241	0,0208	0,0146	0,0176	0,0182	0,0144	0,0149
2	1	0,0006	0,0003	0,0003	0,0005	0,0006	0,0008	0,0004	0,0001	0,0001	0,0002	0,0004	0,0006
2	2	0,0074	0,0034	0,0045	0,0046	0,0049	0,0086	0,0077	0,0054	0,0071	0,0072	0,0051	0,0032
2	3	0,0079	0,0064	0,0086	0,0066	0,0138	0,0159	0,0174	0,0108	0,0129	0,0109	0,0097	0,0081
2	4	0,0085	0,0150	0,0162	0,0140	0,0254	0,0408	0,0405	0,0238	0,0241	0,0234	0,0119	0,0100
2	5	0,0012	0,0011	0,0010	0,0011	0,0025	0,0037	0,0028	0,0035	0,0015	0,0015	0,0011	0,0007
2	6	0,0057	0,0111	0,0068	0,0058	0,0147	0,0163	0,0157	0,0094	0,0097	0,0098	0,0047	0,0061
3	1	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	2	0,0052	0,0033	0,0033	0,0040	0,0054	0,0080	0,0060	0,0045	0,0051	0,0057	0,0061	0,0037
3	3	0,0089	0,0057	0,0051	0,0044	0,0129	0,0161	0,0178	0,0132	0,0165	0,0132	0,0147	0,0083
3	4	0,0102	0,0123	0,0122	0,0121	0,0228	0,0356	0,0455	0,0259	0,0243	0,0205	0,0110	0,0073

3	5	0,0009	0,0010	0,0008	0,0005	0,0020	0,0052	0,0039	0,0031	0,0025	0,0021	0,0010	0,0003
3	6	0,0034	0,0032	0,0035	0,0034	0,0067	0,0133	0,0103	0,0057	0,0043	0,0042	0,0032	0,0020
4	2	0,0028	0,0013	0,0020	0,0037	0,0035	0,0040	0,0033	0,0012	0,0017	0,0020	0,0029	0,0019
4	3	0,0099	0,0067	0,0058	0,0046	0,0101	0,0168	0,0187	0,0133	0,0135	0,0134	0,0136	0,0080
4	4	0,0086	0,0082	0,0082	0,0083	0,0167	0,0303	0,0343	0,0199	0,0197	0,0145	0,0085	0,0067
4	5	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0013	0,0030	0,0033	0,0017	0,0010	0,0017	0,0014	0,0004
4	6	0,0011	0,0006	0,0010	0,0014	0,0029	0,0043	0,0034	0,0013	0,0007	0,0012	0,0009	0,0008
5	2	0,0003	0,0002	0,0003	0,0001	0,0003	0,0002	0,0001	0,0000	0,0002	0,0003	0,0002	0,0000
5	3	0,0076	0,0030	0,0034	0,0031	0,0087	0,0107	0,0103	0,0089	0,0099	0,0124	0,0113	0,0078
5	4	0,0081	0,0064	0,0049	0,0066	0,0139	0,0308	0,0297	0,0219	0,0191	0,0117	0,0113	0,0071
5	5	0,0013	0,0007	0,0004	0,0005	0,0021	0,0034	0,0032	0,0023	0,0010	0,0007	0,0008	0,0004
6	3	0,0047	0,0010	0,0028	0,0012	0,0037	0,0044	0,0022	0,0025	0,0027	0,0035	0,0053	0,0036
6	4	0,0087	0,0058	0,0040	0,0047	0,0124	0,0195	0,0254	0,0214	0,0166	0,0156	0,0103	0,0080
7	3	0,0014	0,0004	0,0005	0,0005	0,0011	0,0008	0,0000	0,0004	0,0009	0,0003	0,0010	0,0016
7	4	0,0060	0,0053	0,0042	0,0037	0,0088	0,0128	0,0236	0,0229	0,0231	0,0164	0,0121	0,0061
8	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	4	0,0037	0,0020	0,0014	0,0013	0,0049	0,0061	0,0104	0,0111	0,0141	0,0087	0,0065	0,0053
9	4	0,0008	0,0006	0,0003	0,0002	0,0009	0,0009	0,0020	0,0023	0,0027	0,0019	0,0018	0,0005
10	4	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0004	0,0017	0,0009	0,0001	0,0001
11	4	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0002	0,0005	0,0018	0,0009	0,0002	0,0005

Tabela nr 9. Charakterystyka meteorologiczna Szczecinek - sezon grzewczy, Ilość obserwacji
14523, Wysokość anemometru 18 m, Temperatura 274,6 K

Prędk. wiatru	Syt. met.	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	0,0002	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1	2	0,0009	0,0015	0,0010	0,0003	0,0010	0,0026	0,0006	0,0013	0,0006	0,0001	0,0009	0,0009
1	3	0,0030	0,0024	0,0050	0,0020	0,0053	0,0053	0,0047	0,0030	0,0032	0,0026	0,0015	0,0012
1	4	0,0089	0,0140	0,0178	0,0101	0,0155	0,0210	0,0201	0,0112	0,0106	0,0112	0,0059	0,0030
1	5	0,0008	0,0014	0,0006	0,0006	0,0014	0,0011	0,0010	0,0004	0,0007	0,0004	0,0003	0,0000
1	6	0,0050	0,0069	0,0095	0,0043	0,0087	0,0092	0,0062	0,0032	0,0046	0,0037	0,0024	0,0036
2	1	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001
2	2	0,0009	0,0007	0,0013	0,0017	0,0010	0,0018	0,0009	0,0011	0,0012	0,0013	0,0005	0,0004
2	3	0,0029	0,0023	0,0036	0,0036	0,0077	0,0060	0,0081	0,0048	0,0045	0,0029	0,0023	0,0014
2	4	0,0049	0,0099	0,0137	0,0115	0,0199	0,0271	0,0266	0,0144	0,0141	0,0134	0,0059	0,0032
2	5	0,0004	0,0005	0,0002	0,0005	0,0009	0,0016	0,0010	0,0009	0,0005	0,0005	0,0005	0,0002
2	6	0,0022	0,0039	0,0034	0,0034	0,0074	0,0084	0,0073	0,0040	0,0038	0,0038	0,0013	0,0015
3	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	2	0,0010	0,0004	0,0010	0,0012	0,0006	0,0018	0,0010	0,0002	0,0006	0,0002	0,0002	0,0004
3	3	0,0022	0,0018	0,0021	0,0016	0,0056	0,0072	0,0064	0,0044	0,0060	0,0034	0,0028	0,0017
3	4	0,0059	0,0082	0,0099	0,0095	0,0187	0,0253	0,0327	0,0185	0,0166	0,0125	0,0054	0,0022
3	5	0,0003	0,0004	0,0003	0,0001	0,0009	0,0030	0,0020	0,0012	0,0010	0,0006	0,0004	0,0000
3	6	0,0010	0,0016	0,0021	0,0026	0,0039	0,0078	0,0045	0,0018	0,0024	0,0031	0,0014	0,0005
4	2	0,0002	0,0002	0,0003	0,0007	0,0003	0,0005	0,0007	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000
4	3	0,0021	0,0022	0,0029	0,0019	0,0036	0,0067	0,0069	0,0039	0,0033	0,0029	0,0019	0,0011
4	4	0,0051	0,0058	0,0065	0,0075	0,0141	0,0242	0,0247	0,0146	0,0142	0,0093	0,0038	0,0034
4	5	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0007	0,0019	0,0021	0,0006	0,0004	0,0011	0,0007	0,0003
4	6	0,0003	0,0003	0,0009	0,0010	0,0023	0,0025	0,0018	0,0008	0,0003	0,0007	0,0006	0,0003
5	2	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
5	3	0,0015	0,0009	0,0012	0,0008	0,0019	0,0027	0,0036	0,0030	0,0019	0,0027	0,0015	0,0007
5	4	0,0037	0,0045	0,0035	0,0059	0,0112	0,0243	0,0235	0,0153	0,0144	0,0069	0,0043	0,0025
5	5	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004	0,0015	0,0021	0,0022	0,0015	0,0004	0,0005	0,0006	0,0002
6	3	0,0005	0,0002	0,0008	0,0001	0,0004	0,0009	0,0002	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003
6	4	0,0041	0,0036	0,0028	0,0037	0,0107	0,0137	0,0193	0,0158	0,0113	0,0094	0,0041	0,0031
7	3	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0001
7	4	0,0036	0,0026	0,0032	0,0026	0,0068	0,0086	0,0191	0,0163	0,0178	0,0094	0,0042	0,0028
8	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	4	0,0020	0,0017	0,0013	0,0013	0,0043	0,0043	0,0084	0,0082	0,0117	0,0059	0,0044	0,0019
9	4	0,0005	0,0005	0,0002	0,0001	0,0006	0,0009	0,0017	0,0019	0,0024	0,0015	0,0012	0,0003
10	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0003	0,0017	0,0009	0,0001	0,0000
11	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0002	0,0005	0,0017	0,0009	0,0002	0,0003

Tabela nr 10. Charakterystyka meteorologiczna Szczecinek - letni, Ilość obserwacji 14639, Wysokość anemometru 18 m, Temperatura 286 K

Prędk. wiatru	Syt. met.	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	0,0009	0,0006	0,0005	0,0004	0,0008	0,0009	0,0006	0,0004	0,0004	0,0005	0,0001	0,0003
1	2	0,0052	0,0039	0,0030	0,0012	0,0029	0,0045	0,0044	0,0030	0,0035	0,0027	0,0017	0,0023
1	3	0,0070	0,0070	0,0045	0,0043	0,0055	0,0081	0,0054	0,0058	0,0062	0,0055	0,0043	0,0048
1	4	0,0062	0,0059	0,0065	0,0036	0,0080	0,0126	0,0141	0,0092	0,0106	0,0137	0,0089	0,0068
1	5	0,0022	0,0032	0,0016	0,0006	0,0019	0,0022	0,0025	0,0028	0,0014	0,0024	0,0014	0,0014
1	6	0,0183	0,0254	0,0130	0,0070	0,0098	0,0149	0,0146	0,0113	0,0129	0,0145	0,0120	0,0113
2	1	0,0005	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0008	0,0004	0,0001	0,0001	0,0002	0,0004	0,0005
2	2	0,0065	0,0027	0,0032	0,0029	0,0039	0,0068	0,0068	0,0043	0,0059	0,0059	0,0046	0,0028
2	3	0,0050	0,0041	0,0050	0,0030	0,0061	0,0099	0,0093	0,0060	0,0084	0,0080	0,0074	0,0067
2	4	0,0036	0,0051	0,0025	0,0025	0,0055	0,0137	0,0139	0,0094	0,0100	0,0100	0,0060	0,0068
2	5	0,0008	0,0006	0,0008	0,0006	0,0016	0,0021	0,0018	0,0026	0,0010	0,0010	0,0006	0,0005
2	6	0,0035	0,0072	0,0034	0,0024	0,0073	0,0079	0,0084	0,0054	0,0059	0,0060	0,0034	0,0046
3	1	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	2	0,0042	0,0029	0,0023	0,0028	0,0048	0,0062	0,0050	0,0043	0,0045	0,0055	0,0059	0,0033
3	3	0,0067	0,0039	0,0030	0,0028	0,0073	0,0089	0,0114	0,0088	0,0105	0,0098	0,0119	0,0066
3	4	0,0043	0,0041	0,0023	0,0026	0,0041	0,0103	0,0128	0,0074	0,0077	0,0080	0,0056	0,0051
3	5	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0011	0,0022	0,0019	0,0019	0,0015	0,0015	0,0006	0,0003
3	6	0,0024	0,0016	0,0014	0,0008	0,0028	0,0055	0,0058	0,0039	0,0019	0,0011	0,0018	0,0015
4	2	0,0026	0,0011	0,0017	0,0030	0,0032	0,0035	0,0026	0,0010	0,0015	0,0019	0,0028	0,0019
4	3	0,0078	0,0045	0,0029	0,0027	0,0065	0,0101	0,0118	0,0094	0,0102	0,0105	0,0117	0,0069
4	4	0,0035	0,0024	0,0017	0,0008	0,0026	0,0061	0,0096	0,0053	0,0055	0,0052	0,0047	0,0033
4	5	0,0004	0,0003	0,0002	0,0003	0,0006	0,0011	0,0012	0,0011	0,0006	0,0006	0,0007	0,0001
4	6	0,0008	0,0003	0,0001	0,0004	0,0006	0,0018	0,0016	0,0005	0,0004	0,0005	0,0003	0,0005
5	2	0,0003	0,0002	0,0002	0,0000	0,0003	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0003	0,0002	0,0000
5	3	0,0061	0,0021	0,0022	0,0023	0,0068	0,0080	0,0067	0,0059	0,0080	0,0097	0,0098	0,0071
5	4	0,0044	0,0019	0,0014	0,0007	0,0027	0,0065	0,0062	0,0066	0,0047	0,0048	0,0070	0,0046
5	5	0,0009	0,0003	0,0001	0,0001	0,0006	0,0013	0,0010	0,0008	0,0006	0,0002	0,0002	0,0002
6	3	0,0042	0,0008	0,0020	0,0011	0,0033	0,0035	0,0020	0,0023	0,0026	0,0035	0,0052	0,0033
6	4	0,0046	0,0022	0,0012	0,0010	0,0017	0,0058	0,0061	0,0056	0,0053	0,0062	0,0062	0,0049
7	3	0,0013	0,0003	0,0004	0,0005	0,0011	0,0007	0,0000	0,0004	0,0009	0,0003	0,0006	0,0015
7	4	0,0024	0,0027	0,0010	0,0011	0,0020	0,0042	0,0045	0,0066	0,0053	0,0070	0,0079	0,0033
8	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	4	0,0017	0,0003	0,0001	0,0000	0,0006	0,0018	0,0020	0,0029	0,0024	0,0028	0,0021	0,0034
9	4	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0000	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0006	0,0002
10	4	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001
11	4	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002

6.9. Stan klimatu akustycznego

Hałas jest jednym z istotnych czynników degradacji środowiska naturalnego. Za hałas uważa się wszelkie działania niepożądane, nieprzyjemne, powodujące dyskomfort docierające za pośrednictwem powietrza na organ słuchu oraz cały organizm człowieka. Warunki akustyczne panujące na danych obszarze, a więc hałas pochodzący od wszystkich źródeł określa się jako stan klimatu akustycznego.

Zasady ochrony środowiska - w tym również przed nadmiernym hałasem - oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymogów zrównoważonego rozwoju określa ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. z 20 czerwca 2001r. Nr 62, poz. 627), której ostatnia nowelizacja dokonuje w zakresie swojej regulacji wdrożenia

dyrektywy 2002/49/WE odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. Zagadnienia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2007 (Dz. U nr 120 poz 826) r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wzorowane na rozwiązaniach niektórych państw członkowskich Unii Europejskiej. Rozporządzenie wprowadza zróżnicowane poziomy hałasu w środowisku w zależności od rodzaju źródła hałasu i na poziomie porównywalnym ze standardami obowiązującymi w tych państwach.

6.10. Obiekty dziedzictwa kulturowego oraz stanowiska archeologiczne

Przebudowa analizowanej oczyszczalni ścieków w miejscowości Biały Bór, nie koliduje z obiektami historycznymi oraz architektonicznymi, ani z ich walorami istotnymi dla krajobrazu kulturowego.

Nie stwierdzono w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji stref ochrony konserwatorskiej (A, B, K oraz E) oraz ich kolizji z planowanym przedsięwzięciem.

Należy pamiętać, że ewidencja stanowisk archeologicznych nie jest zbiorem zamkniętym. Szereg obiektów mogło zostać pominiętych w trakcie sporządzania ewidencji z powodu braku możliwości obserwacji w terenie. Ewidencja tworzona jest w dużej mierze na podstawie znalezisk powierzchniowych. Prowadzenie takich badań i poszukiwań na terenach leśnych lub nieużytkach jest w dużej mierze utrudnione, jeśli nie niemożliwe.

6.11. Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Miasto i Gmina Biały Bór położone jest w południowo-wschodniej części byłego województwa koszalińskiego, 200 km od zachodniej granicy kraju, 80 km od wybrzeża morskiego. Część mieszkańców stanowi ludność pochodzenia ukraińskiego, przesiedlona w ramach akcji "Wisła". Zniszczenia wojenne spowodowały, że brak tu jest cenniejszych zabytków, jednak zobaczyć można: neogotycki kościół św. Michała Archaniola z 1878 roku, cerkiew grecko - katolicką, pomnik ofiar I wojny światowej, pomnik Tarasa Szewczenki, rezerwat przyrody "Jezioro Łowatka", "Jezioro Głębokie", ścieżkę przyrodniczo leśną wokół jeziora Łobez, dawny gmach Sądu Grodzkiego w stylu neogotyckim z 1878r., szachulcowe kościoły rzymsko - katolickie w Stępieniu i Kazimierzu. Czyste powietrze, brak przemysłu ciężkiego, czysta woda, liczne jeziora, piękne krajobrazy, różnorodność flory i fauny sprzyjają rozwojowi turystyki wodnej. Dużą atrakcję stanowią wczasy w siodle organizowane przez Stado Ogierów Skarbu Państwa w Białym Borze oraz

ośrodki jazdy konnej w Miłobądzii i Brzeźnicy. Tereny gminy są doskonałymi terenami do uprawiania turystyki pieszej, rowerowej i konnej. Obsługę ruchu turystycznego zapewniają obiekty gastronomiczne i noclegowe, ośrodki wczasowe i punkty małej gastronomii oraz liczne kwatery prywatne. Gospodarka gminy opiera się na rolnictwie, leśnictwie i kopalinach. Największym zakładem przemysłowym jest Koszalińska Kopalnia Surowców Mineralnych w Sępólnie Wlk. Rozwinęła się też produkcja materiałów budowlanych oraz produkcja domów z drewna i galanterii drewnianej. Niebieski szlak rowerowy "Ukryte Jezioro" rozpoczyna się i kończy w punkcie węzłowym szlaków rowerowych na rynku w Białym Borze przed kościołem p.w. Michała Archaniola. Podąża skrajem ukrytego w głębokiej i długiej polodowcowej rynnie jeziora BIELSKO (pow. 258,69 ha, gł. 23 m, dł. 7 km). W dalszej części trasy napotyka jeszcze 10 jezior. Klonowo - jaworowymi alejami przemyka obok zespołów dworsko - parkowych i ryglowych kościółków. Czarny szlak rowerowy "Bobęcińskie Góry" rozpoczyna się i kończy w punkcie węzłowym szlaków rowerowych w mieście Biały Bór na rynku, przed kościołem p.w. św. Michała Archaniola. Przemierza fantastycznie wypiętrzony obszar, z imponującymi wzniesieniami osiągającymi wysokość 139 m n.p.m., położony na południe i zachód od oligotroficznego, lobeliowego jeziora Bobęcińskiego Wlk. Klonowo-jaworowymi alejami, polnymi i leśnymi drogami biegnie w pobliżu 10 jezior i rezerwatu wodno-florystycznego "Jezioro Iłowatka".

7. Opis analizowanych wariantów

Omawiane przedsięwzięcie inwestycyjne polegające na rozbudowie i modernizacji oczyszczalni ścieków w Białym Borze jest przedsięwzięciem specyficznym, o ograniczonych możliwościach wariantowania. Wariantowaniu w tym przypadku podlegać mogą jedynie szczegółowe rozwiązania technologiczne, przy czym musi obowiązywać zasada wyboru rozwiązań innowacyjnych, gwarantujących najlepsze efekty redukcji zanieczyszczeń, przy możliwie małym oddziaływaniu obiektu na otoczenie oraz przy zachowaniu budżetu inwestora. Ewentualne zaniechanie inwestycji jest rozwiązaniem najgorszym, gdyż może doprowadzić do pogorszenia stanu sanitarnego w zlewni oraz pogorszenia parametrów pracy samej oczyszczalni, (która swego czasu rzeczywiście nie było najlepsza, informacja z Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie). Powstanie jednej grupowej, innowacyjnej oczyszczalni o dużej przepustowości jest korzystniejsze pod wieloma względami:

- Względy techniczne – oczyszczalnia o dużej przepustowości charakteryzuje się większą bezwładnością, przejawiającą się znacznie większą odpornością na nierównomierności dopływu ścieków, na chwilowe lub okresowe zmiany ładunków doprowadzanych zanieczyszczeń. W dużych oczyszczalniach łatwiej jest dotrzymać założonych standardów technologicznych.
- Względy ekonomiczne – koszty budowy, a następnie eksploatacji jednej dużej oczyszczalni są zdecydowanie niższe niż koszty budowy i eksploatacji kilku mniejszych oczyszczalni o sumie przepustowości równej oczyszczalni dużej. Wynika to z wielu czynników, między innymi z kosztów zatrudnienia obsługi, kosztów energii elektrycznej, braku potrzeby dublowania aparatury itp.
- Względy ekologiczne – w przypadku gminy Biały Bór, kwestia ochrony wód nie jest jednoznaczna. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest jezioro Bielsko. Jak wynika z literatury oraz prawa, żaden zbiornik wód stojących, w tym również jezioro przepływowe, nie powinien być odbiornikiem ścieków, nawet tych bardzo dobrze oczyszczonych. Szczególną wrażliwość na wprowadzanie wszelkich nutrientów przejawiają jeziora w trakcie stagnacji zimowych i letnich. O ile czas recyrkulacji wiosennych i jesiennych sprzyja szybkiemu wymieszaniu się zanieczyszczeń wprowadzanych ze ściekami z dużą objętością cyrkulującej wody (rozcieńczenia), o tyle w fazie stagnacji wymieszanie ścieków z wodą jest znacznie utrudnione. Odprowadzane ścieki ulegają szybkiemu schłodzeniu w warstwie hypolimnionu i spływają do warstwy przeważnie nie dotlenionego metalimnionu, gdzie powiększają tylko deficyt tlenu, co pociąga za sobą występowanie procesów redukcji. Produkty tych procesów odkładane na dnie w okresie stagnacji, wchodzi w całą objętość masy jeziornej już w okresie pierwszej cyrkulacji i mogą skutkować intensyfikacją procesów eutrofizacyjnych. Jednakże, sytuacja oczyszczalni Biały Bór jest wyjątkowa z uwagi na fakt, iż gmina Biały Bór **nie posiada** odpowiedniego odbiornika ścieków w postaci cieku wodnego, który nie ma kontaktu z zbiornikami wody stojącej, biagnącego poza obszarami NATURA 2000 i innymi obszarami chronionymi.

7.1. Wariant niepodjęcia inwestycji

Wariant niepodjęcia inwestycji, polegający na zaniechaniu realizacji analizowanego przedsięwzięcia oznacza sytuację, w której nie zadaszone zbiorniki oraz osadniki i inne elementy instalacji oczyszczania ścieków, powodują znacznie wyższy poziom hałasu niż w zakładanym wariantcie modernizacji. Również przepustowość oczyszczalni ścieków rzędu 417 m³/dobę jest niewystarczająca by obsługiwać miejscowość Biały Bór i w

krótkim okresie czasu mogłoby skutkować problemami wodno - kanalizacyjnymi mieszkańców regionu.

7.2. Wariant inwestycyjny

Wariant inwestycyjny polega na dostosowaniu i modernizacji istniejącej oczyszczalni, do parametrów nowacyjnego oczyszczalni ścieków z zastosowaniem hybrydowych rozwiązań.

Charakterystyka oraz zakres planowanego przedsięwzięcia przedstawiono w pkt. 5.1. niniejszego raportu.

7.3. Uzasadnienie wyboru wariantu

Realizacja planowanej inwestycji pozwoli na:

- wykonanie utwardzonej nawierzchni do magazynowania osadu z odprowadzeniem odcieków nawierzchni zapewnieni bezpieczeństwa przed skażeniem gleb oraz wód powierzchniowych ,
- poprawę komfortu życia mieszkańców,
- ochronę środowiska poprzez zastosowanie nowacyjnych metod ograniczania hałasu oraz emisji odorów do środowiska,
- wykonanie sprawnego i skutecznego systemu odprowadzania i oczyszczania wód opadowych,
- ochronę środowiska przy wprowadzaniu oczyszczonych ścieków opadowych, uzyskanie stopnia zanieczyszczeń w ściekach opadowych na poziomie wartości dopuszczalnych zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2006 nr 137 poz. 984),

Wariant ten jest połączeniem realizacji polityki zrównoważonego rozwoju polegającego na zaspokojeniu potrzeb społeczeństwa z jednoczesną ochroną środowiska naturalnego.

8. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko w trakcie modernizacji

Planowana modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Biały Bór wpłynie nieznacznie na stan środowiska naturalnego. Prowadzone prace ziemne, instalacyjne mogą na krótki okres czasu wywalać zachwianie stanu środowiska naturalnego. Jednakże,

warto zauważyć, iż będzie to stan krótkotrwały i nie wpłynie znacząco na środowisko naturalne.

8.1. Wpływ na klimat akustyczny

W związku z modernizacją oraz rozbudową oczyszczalni ścieków, zostanie wprowadzony sprzęt ciężki, co w efekcie tymczasowo na czas realizacji przedsięwzięcia wpłynie niekorzystnie na klimat akustyczny (wibracje). Poziom mocy akustycznej maszyn budowlanych i drogowych wynosi w zależności od przeznaczenia i typu od 75 – 110 dB. Dodatkowe prace związane z przebudową oczyszczalni, nierówność tymczasowej nawierzchni oraz tymczasowa zmiana struktury ruchu utrudni poruszanie się pojazdów oraz zwiększy poziom hałasu na tym odcinku, w związku z czym zaleca się prowadzenie prac tylko w porze dziennej.

8.2. Wpływ na stan powietrza atmosferycznego

Wzmożony ruch związany z pracami modernizacyjnymi, utrudnieniami w poruszaniu, wpłynie zarówno na emisję zorganizowaną jak i nierozorganizowaną np na:

- podwyższoną emisję pyłów, związane z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich i pylistych, nasilonym ruchem pojazdów roboczych,
- zwiększoną emisję zanieczyszczeń gazowych, zawartych w spalinach,
- dodatkowe emisje niewielkich ilości wędlowodorów i odorów, związane z rozcieńczeniem gorących mieszanek mineralno - bitumicznych (wykonywanie podbudowy i nawierzchni placu do magazynowania osadu).

Wymienione uciążliwości są typowe dla okresu budowy i znikną one wraz z zakończeniem przebudowy oczyszczalni.

8.3. Wpływ na wody 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 przebudowa związana będzie z koniecznością prowadzenia wykopów, w celu wykonania elementów odprowadzających ścieki.

Wykopy w celu wykonania zbiorników infiltracyjno – odparowujących prowadzone będą na głębokości do 0,9 m poniżej poziomu terenu. Zakres inwestycji obejmuje wyłącznie

przebudowę konstrukcji nośnych obiektów oraz górnej części ich przyczółków. Przewidziany jest również remont istniejących elementów instalacji oczyszczania ścieków, mający na celu przede wszystkim ich oczyszczenie, a tym samym udrożnienie. Ponadto ewentualny zasięg prac budowlanych na całym analizowanym odcinku związany będzie z ingerencją maksymalnie do 0,5m poniżej poziomu terenu (rowy odwadniające).

8.4. Wpływ na wody powierzchniowe

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych w gminie Biały Bór jest jezioro, co według wielu podręczników branżowych, nie powinno być dopuszczalne, gdyż żaden ze zbiorników wód stojących nie powinien być odbiornikiem ścieków nawet jeśli zostaną one bardzo dobrze oczyszczone. Ścieki takie zawierają zwykle podwyższone ilości azotu, co skutkuje eutrofizacją jeziora. W epoce wiosny i jesieni cyrkulacje wód sprzyjają mieszaniu się wód oczyszczonych z wodami jeziornymi, natomiast w epokach letnich i zimowych mieszanie się jest utrudnione i wtedy istnieje największe zagrożenie wzrostem trofii, czyli żyzności wód.

Odprowadzanie wód oczyszczonych do jeziora wynika z tego, że brak jest cieku wodnego do którego wody te mogłyby być odprowadzane. Ciek taki, musiałby nie mieć kontaktu z wodami stojącymi oraz powinien znajdować się poza obszarem obejmowanym przez Natura 2000. Według Prawa Wodnego (art.15 ustawy z dnia 3 czerwca 2005 roku o zmianie ustawy Prawo wodne) gminy, które nie mogą spełnić obowiązku wydalania wód oczyszczonych do cieków wodnych ze względów technicznych są z takiego obowiązku zwolnione.

Pierwszym zagrożeniem dla czystości wód podczas prac związanych przebudową i rozbudową obiektów technologicznych oczyszczalni ścieków oraz z dobudową do budynku socjalno-biurowego i budową parkingu będzie nieuniknione odwodnienie wykopów, które powinny 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 zasypianiu wykopów,
- woda wydobyta z wykopów powinna zostać odprowadzona do kanalizacji ściekowej lub na przyległe tereny.

Wpływ robót na wody powierzchniowe i podziemne, 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.

8.5. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby wiąże się przede wszystkim z jej bezpośrednim naruszeniem (np. budowa nowych rowów, formowanie skarp). Prace związane z naruszeniem warstwy gleby będą prowadzone tylko i wyłącznie w obrębie i granicach działki na której na być planowana inwestycja.

Potencjalne zagrożenia dla gleb, mogą stanowić prace ziemne oraz prace ciężkiego sprzętu powodując zmianę właściwości chemicznych gleb oraz ich zanieczyszczenie gazami i pyłami.

8.6. Wpływ na przyrodężywioną

Prowadzone prace modernizacyjne w obrębie działki nie wpłynie znacząco na przyrodężywioną.

8.6.1. Wpływ na szatę roślinną

Dominujące negatywne oddziaływanie, jakim zostanie poddana roślinność podczas realizacji przedsięwzięcia związane jest z zajęciem terenu pod budowę. Związane jest to z możliwym uszkodzeniem systemów korzeniowych pozostałych roślin. Na szatę roślinną w trakcie budowy ma również wpływ zwiększone zapylenie powstające w ciągu robót budowlanych, powoduje to zmniejszenie skuteczności lub uniemożliwienie przeprowadzania procesów fotosyntezy i prawidłowej transpiracji, co z kolei prowadzi do zaburzeń gospodarki wodnej i żywnościowej całej rośliny.

Najbardziej narażone na negatywne skutki inwestycji są rośliny rosnące w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac, natomiast oddziaływania, jakim będą poddane rośliny występujące w dalszej odległości są krótkoterminowe i odwracalne.

8.6.2. Wpływ na faunę

Na terenie oczyszczalni nie występują gatunki znaczące lub siedliska. Wobec czego inwestycja nie wpłynie ujemnie na faunę.

8.7. Wpływ na obiekty dziedzictwa kulturowego oraz stanowiska archeologiczne

W rejonie planowanej inwestycji nie ma obiektów dziedzictwa kulturowego oraz stanowisk archeologicznych, z związku z czym poruszany aspekt nie dotyczy planowanej inwestycji.

8.8. Wpływ na walory krajobrazowe

Na etapie budowy nie nastąpi zmiana istniejącego krajobrazu. Nadal dominować będzie krajobraz leśny. Dodatkowo pojawią się maszyny oraz widoczne będzie nagromadzenie materiałów budowlanych, które będą miały charakter krótkotrwały i znikną całkowicie po zakończeniu prac budowlanych.

Realizacją planowanej inwestycji nie spowoduje zmiany w istniejącym krajobrazie jak również nie obniży jego walorów estetycznych.

8.9. Wpływ na warunki zdrowia i życie ludzi

Inwestycja prowadzona będzie w nieznaczącej odległości od zabudowy mieszkalnej. Na etapie budowy pojawią się następujące oddziaływania, mogące oddziaływać na życie i zdrowie ludzi:

- zakłócenia hałasowe wynikające z pracy ciężkiego sprzętu, transportu materiałów budowlanych itp.,
- pylenie wynikające z prowadzenia prac ziemnych,
- odory wynikające z prowadzonych robót budowlanych,

Z uwagi na lokalizację zabudowy mieszkalnej, 200 m od planowanej inwestycji, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania realizacji inwestycji na zdrowie i życie ludzi. Prowadzone prace budowlane nie powinny obniżyć poczucia komfortu u ludzi. Ponadto realizacja inwestycji nie spowoduje strat dla mieszkańców terenów sąsiadujących z planowaną przebudową, ponieważ będzie ona prowadzona praktycznie w granicach działki.

8.10. Gospodarka odpadami

Przy pracach związanych przebudową i rozbudową obiektów technologicznych oczyszczalni ścieków oraz z przebudową budynku socjalnego i wiaty magazynowej zlokalizowanych na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków należy liczyć się z powstaniem pewnej ilości odpadów. Odpady te to głównie ziemia i gruz powstały z przebudowy istniejących obiektów. Powstały gruz może zostać wykorzystany do podbudowy pod nowo powstające obiekty, parking oraz ciągi piesze utwardzone. Nadmiar powinien zostać wywieziony na lokalne składowisko odpadów po uprzedniej konsultacji z administratorem składowiska.

Odpady budowlane powstające podczas budowy oraz demontażu są odpadami bardzo cennymi i mogą stanowić surowiec wtórny. Do odpadów budowlanych, które mogą ulec przetworzeniu i powtórnemu wykorzystaniu należą: gruz budowlany, metale kolorowe, metale żelazne, tworzywa sztuczne, szkło, opakowania i palety trwałe zanieczyszczone a także grunty z obszarów zanieczyszczonych. Należy stosować się do poniższych zasad, aby prawidłowo postępować z wymienionymi wyżej odpadami:

- ich zbiórka powinna być przeprowadzana w sposób selektywny,
- odpady te powinny zostać podzielone na możliwe do odzysku i nienadające się do odzysku,
- nadające się do odzysku powinny być umieszczone w specjalnych pojemnikach i poddane odzyskowi,
- odpady nienadające się do odzysku powinny być przewiezione do miejsc, w których mogą zostać odzyskane lub unieszkodliwione, przy czym należy pamiętać by miejsca te znajdowały się w najbliższej możliwej odległości.

Na tym etapie powstaną odpady wynikające z budowy, remontów oraz demontażu (w zależności od obiektu) budynku socjalno-biurowego, wiaty, parkingu oraz ciągów pieszych utwardzonych.

W wyniku likwidacji istniejących obiektów oczyszczalni oraz w fazie budowy powstaną następujące odpady:

- kod: 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- kod: 17 01 02 - gruz ceglany
- kod: 17 03 02 - asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01
- kod: 17 04 01 - miedź, mosiądz, brąz
- kod: 17 04 04 - cynk
- kod: 17 04 05 - żelazo i stal

- kod: 17 04 07 - mieszaniny metali
- kod: 17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03
- kod: 17 06 04 - materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03
- kod: 17 08 02 - materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01
- kod: 17 09 04 - zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.

8.11. Poważne awarie

Na etapie realizacji inwestycji zagrożeniem dla środowiska są awarie wykorzystywanych maszyn oraz pojazdów pracujących i dowożących materiały na plac budowy. Szczególnie zagrożone jest wówczas środowisko gruntowo – wodne. Sytuacje awaryjne zdarzają się rzadko, ale ich wpływ na środowisko może być znaczny, z uwagi na wysokie stężenia uwalnianych wówczas zanieczyszczeń.

9. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko w trakcie eksploatacji

9.1. Wpływ na klimat akustyczny

Dla oceny zasięgu oddziaływania hałasu po oddaniu do eksploatacji zmodernizowanej oczyszczalni ścieków wykonano analizy prognostyczne opierające się na wynikach przedstawionych w raporcie z 2006 roku oraz na danych literaturowych, katalogach branżowych urządzeń emitujących hałas. W trakcie eksploatacji oczyszczalni podstawowymi źródłami hałasu są dmuchawy, wentylatory i sprzęt asenizacyjny dowożący ścieki. Dmuchawy powinny być umieszczone w ekranach dźwiękochłonnych, ograniczających poziom emitowanego dźwięku.

Analizy prognostyczne wykonane w tej części raportu oparto na obliczeniowych metodach oceny hałasuprzemysłowego opisywanych w Polskiej Normie PN 9613-2. Wykorzystywany do obliczeń model scharakteryzowany został w następujący sposób:

- traktowany jako punktowe źródła hałasu
- poziom hałasu u źródła był korygowany przez ekranowania odpowiedniego pokrycia terenu (występujące zadrzewienie) oraz ściany pomieszczeń,
- droga modelowana jest przy pomocy idealnego, liniowego źródła dźwięku,

Z wykonanych obliczeń i prognozowanego zasięgu oddziaływania hałasu wynika, że nie wystąpią na obszarze zabudowy mieszkaniowej – przy ulicy Szczecineckiej oraz ul. Leśnej - przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu ani w porze dziennej ani w porze nocnej.

Charakterystyka źródeł hałasu.

Źródłem hałasu emitowanego z terenu oczyszczalni do środowiska jest praca pomp i wentylatorów powodująca emisję energii akustycznej do otoczenia. Są to źródła o nie zbyt dużej mocy akustycznej zlokalizowane wewnątrz budynku w którym znajdują się reaktory SBR, przez co ich wpływ na stan klimatu akustycznego poza terenem Zakładu jest niewielki. Oprócz tego źródłem hałasu są samochody w liczbie około 17 sztuk, dojeżdżające do oczyszczalni. Jednakże, natężenie tego ruchu jest bardzo nieznaczne i nie będzie miało znaczącego wpływu na uzyskane rezultaty. Głównymi źródłami hałasu są:

Tabela nr 11. Głośność wybranych źródeł kształtujących hałas przemysłowy (dane producenta)

Lp	Nazwa odbiornika	Moc Urządzeń [W]	Moc Akustyczna [dB]
1	Pompy przepompowni ścieków	3,5	50
2	Sitopiaskownik	3,15	30
3	Pompy zbiorników retencyjnych	3,1	70
4	Mieszadło Flygt	1,5	70
5	Dmuchawa Napowietrzana	30	80
6	Pompy osadu nadmiernego	2	30
7	Zagęszczacz mechaniczny	3,5	40
8	Wirówka do osadu	11	50
9	Dmuchawa napowietrzająca	15	40
10	Pompy dozujące Jesco	0,05	20
11	Biofiltr	1	20
12	Instalacja Schładzająca	1	30

Z uwagi na fakt, iż urządzenia te będą dopiero zamontowywane na nowoczesnej linii technologicznej skorzystaliśmy z danych producenta poszczególnych urządzeń by ustalić równoważny poziom dźwięku na podstawie wzoru z normy PN 9613-2 oraz ITB 338.

Przyjęto izolacyjność przegród budowlanych około 30 dB. Do analizy przyjęto zawiązując rzeczywisty poziom dźwięku jedno źródło hałasu o mocy akustycznej 80 dB.

Tabela. nr 12. Klasyfikacja terenu wokół oczyszczalni ścieków Biały Bór

Położenie terenu i przeznaczenie w planie miejscowym	Odległość najbliższej zabudowy chronionej od źródła hałasu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB(A)]	
		pora dnia	pora nocy
Strona północna Tereny zabudowane, drogi	Około 500 m	55	45
Strona wschodnia Tereny leśne, ul. leśna	Brak zabudowy mieszkaniowej	nie określa się	nie określa się

<u>Strona południowa</u> Tereny niezabudowane	Brak zabudowy	nie określa się	nie określa się
<u>Strona południowo-zachodnia</u>	Zabudowa mieszkaniowa 200	55	45
<u>Strona zachodnia</u> Ulica szczecinecka, zabudowa jednorodzinna	Około 150 m	55	45
<u>Strona północno-zachodnia</u> Tereny leśne	Brak zabudowy	nie określa się	nie określa się

Obliczenia wstępne poziomu hałasu

Tabela nr 13. Wyniki obliczeń poziomu hałasu.

Ilość pracujących urządzeń	Obliczony poziom hałasu przy najbliższej zabudowie dB		
	Pn/N	Pn-Z/N-W	Z/W
Moc akustyczna urządzeń	35 dB	35dB	35dB

Określenie kryterium zasięgu oddziaływania hałasu w środowisku.

Z charakterystyki terenu przedstawionej w materiałach stanowiących podstawę analizy wynika, że projektowana Oczyszczalnia ścieków w Biały Borze zlokalizowana jest na wydzielonej działce 311/1 w obrębia 04. Działkę tą otaczają tereny użytków i nieużytków rolnych, tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej i nie graniczą one bezpośrednio z żadnymi obszarami o funkcji chronionej.

Ze względu na przewidywane zasięgi oddziaływania oczyszczalni należy sprawdzić poziom hałasu, jaki może on wytwarzać w środowisku na granicy istniejącej zabudowy mieszkalnej i zagrodowej. Poziom ten powinien być zgodny z punktem 3d Tabeli nr 1 załącznika do w/w Rozporządzenia.

W tym przypadku dopuszczalny poziom hałasu w środowisku na granicy zabudowy winien wynosić od instalacji oraz pozostałych obiektów i grup źródeł hałasu:

$L_{Aeq} - 55$ dB wgodz. od 6- 2 (pora dzienna), $L_{Aeq} = 45$ dBw godz. od 22-6 (pora nocna).

Do obliczenia propagacji dźwięku i ustalenia wielkości emisji hałasu posłużono się algorytmem opracowanym przez Instytut Techniki Budowlanej przedstawionym w Instrukcji ITB nr 338/96. Jak wynika z materiałów udostępnionych przez ITB algorytm ten jest zbliżony z algorytmem wynikającym z normy PN-ISO 9613-2:2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Część 2 - Ogólna metoda obliczania. Zgodnie z instrukcją Instytutu Techniki Budowlanej, poprawka ΔL_r uwzględniająca wpływ odległości dla fali akustycznej od źródła bezpośredniego wynosi:

$$\Delta L_r = 20 \log r/r_0 \quad [\text{dB}]$$

gdzie: r - odległość środka źródła punktowego od punktu obserwacji [m]

r_0 - odległość odniesienia = 1 m

Poprawka ta nie zależy od częstotliwości fali.

Natomiast sumaryczny (pochodzący ze wszystkich urządzeń) poziom ciśnienia akustycznego w punkcie emisji określa się z zależności:

$$L_p = 10 \log \sum 10^{0,1 L_{p_n}} [\text{dB}]$$

gdzie: L_{p_n} - poziom ciśnienia akustycznego w punkcie emisji od pojedynczego źródła hałasu.

$$L_p = 80,79 \text{ dB}$$

Przyjęto izolacyjność przegród budowlanych około 20 dB. Do analizy przyjęto zawiązując rzeczywisty poziom dźwięku jedno źródło hałasu o mocy akustycznej 80 dB.

Do obliczeń przyjęto jedno źródło punktowe hałasu o mocy akustycznej 80 dB.

Następnie przy założeniu, iż przyjęte źródło punktowe znajduje się w najbardziej niekorzystnym punkcie w odległości ok. 150 m. od najbliższej zabudowy) obliczono (z uwzględnieniem poprawki uwzględniającej wpływ odległości (ΔL_r) i pochłaniania przez powietrze (ΔL_p) oddziaływanie przedmiotowej instalacji na najbliższą zabudowę. Na podstawie powyższych założeń uzyskano obliczoną wielkość hałasu pochodzącą od przedmiotowej instalacji na terenie najbliższej zabudowy na poziomie **35,0 dB**, która nie przekracza tła akustycznego.

Należy jednak zaznaczyć, iż uzyskana wartość stanowi, przy przyjętych wyżej założeniach wartość zawyżoną, wyliczoną w celu wykazania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów dźwięku. Taki poziom hałasu od urządzeń oczyszczalni nie wpłynie istotnie na stan klimatu akustycznego i życie mieszkańców. Warto nadmienić, iż hałas np. takich urządzeń domowych jak lodówka szacuje się na poziomie 60dB.

Oprócz tego, znaczenia ma rodzaj ekranu wokół zakładu, zarówno naturalny jak i sztuczny. Oczywistym jest, iż naturalnym ekranem akustycznym jest roślinność, przede wszystkim drzewa, oraz naturalne zapory. Umieszczenie poszczególnych urządzeń w hali sprawia, iż hałas ma bariery rozprzestrzeniania się i zmniejsza ryzyko narażenia ludności zamieszkującej w sąsiedztwie na zburzenie spokoju.

Graficzne przedstawienie zasięgu oddziaływania hałasu na tereny sąsiadujące z oczyszczalnią stanowi rys. Nr 8

Modernizacja oczyszczalni wpłynie korzystnie na klimat akustyczny na tym obszarze w porównaniu ze stanem obecnym. Dodatkowo modernizacja nawierzchni obniży emisję dźwięku do środowiska (generowany przez samochody dostawcze).

9.2. Wpływ na stan powietrza atmosferycznego

Pogorszenie się stanu jakości powietrza w fazie eksploatacji może być wynikiem rozpoczęcia procesu oczyszczania ścieków. Głównym zanieczyszczeniem będą odory oraz zanieczyszczenia powietrza pochodzące z transportu (dowóz ścieków, przyjazdy i odjazdy pracownicze, około 17 samochodów na dobę, co stanowi niewielki wpływ na stan jakości powietrza atmosferycznego. W celach obliczeniowych przyjęto pewne założenie:

- ustalenie wielkości emisji na podstawie metodyki prof. Chłopka (aplikacja OPERAT 2000). Informacje potrzebne do obliczenia emisji z transportu na terenie inwestycji.

Natężenie pojazdów bardzo niewielkie, około 17 poj / dobę.

Na tej podstawie obliczono emisję głównych pollutantów z transportu, wyniki przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela nr 14. Jednostkowe wielkości emisji z pojazdów [g/km]

Grupa pojazdów	Prędk.km/h	CO	C ₆ H ₆	HC	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody osobowe	50	3,08716	0,02701	0,46527	0,09771	0,67899	0,01455	0,03538
samochody ciężarowe	40	2,35344	0,03333	1,79714	0,37740	5,12355	0,46063	0,42433

Tabela nr15. Wielkość emisji z pojazdów wyrażona w [kg]

Grupa pojazdów	Udział, %	CO	C ₆ H ₆	HC	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody osobowe	47,06	2,164	0,019	0,326	0,068	0,476	0,010	0,025
samochody ciężarowe	52,94	1,855	0,026	1,417	0,298	4,039	0,363	0,335
Suma		4,019	0,045	1,743	0,366	4,515	0,373	0,359

Jak przedstawiono w tabeli powyżej emisja zanieczyszczeń pochodzących z transportu jest bardzo nieznaczna (4,514 kg NO_x). Niestety, jak wcześniej zostało to przedstawiono, nie ma możliwości zamodelowania emisji odorów, czyli głównego pollutanta jeśli chodzi o oczyszczalnię ścieków. Brak standardów sprawia, iż ciężko przeprowadzić właściwą analizę.

Na podstawie uzyskanych rezultatów można stwierdzić, że wartości odniesienia nie zostały przekroczone w żadnym z przypadków. Dominujące sąsiedztwo terenów leśnych

wzdłuż drogi powoduje nie tylko aerodynamiczne rozpraszanie zanieczyszczeń, ale również ich pochłanianie i osadzanie.

9.3. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych w gminie Biały Bór jest kanał łączący Jezioro Ławiczka z Jeziorem Bielsko. Kanał ten jest dopływem jeziora Bielsko, które jest jeziorem przepływowym o powierzchni 257,9 ha i głębokości 6,3 m.

Poniżej zestawiono jakość ścieków dopływających do oczyszczalni oraz dopuszczalne stężenia substancji w ściekach oczyszczonych:

Tabela nr 16. Dopuszczalna stężenia substancji w ściekach oczyszczonych

Wskaźnik	Stęż. ścieków surowych [mg/dm ³]	Dopuszczalne stężenie ścieków oczyszczonych	Max ładunek w ściekach surowych [kg/d]	Max ładunek w ściekach oczyszczonych [kg/d]
BZT ₅	430	25	307,45	17,87
ChZT	890	125	636,35	89,37
Zawiesiny organiczne	390	35	278,85	25,03
N ogólny	86	15	61,49	10,73
P ogólny	13,6	2	9,72	1,43

Aby określić jaki wpływ na odbiornik mają odprowadzane ścieki użyto tzw. Dopuszczalnego obciążenia powierzchni zbiornika. Według danych obciążenie to nie powinno przekraczać:

- 0,2 – 0,5 gP/m² na rok dla fosforu ogólnego,
- 5 – 10 gN/m² na rok dla azotu ogólnego.

Aby sprawdzić, czy przeciążenie fosforem nie przekracza wartości dopuszczalnych obliczamy:

$$1,43 \text{ kg/d} * 365 \text{ dni} = 512,95 \text{ kg}$$

a zatem obciążenie zbiornika:

$$512,950 \text{ g} / 2.579.000 = 0,202$$

Aby sprawdzić, czy przeciążenie azotem nie przekracza wartości dopuszczalnych obliczamy:

$$10,73 \text{ kg/d} * 365 \text{ dni} = 3.916,45 \text{ kg}$$

a zatem obciążenie zbiornika:

$3.916,45 \text{ kg} / 2.579.000 = 1,518$

A zatem z powyższych obliczeń należy wnioskować, iż Jezioro Bielsko nie jest zagrożone obniżeniem jakości wód. Planowana inwestycja, związana głównie z rozbudową budynków tylko nieznacznie zwiększy ilość odprowadzanych ścieków. Do odbiornika są odprowadzane oczyszczone ścieki komunalne, ich ilość zostanie nieznacznie powiększona o ścieki powstające w nowo powstałym obiekcie socjalnym. Jakość tych ścieków musi spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 roku - załącznik nr 1 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168, poz. 1763). Oddziaływania te zostały uznane za niewielkie.

9.4. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Eksploracja zmodernizowanej oczyszczalni ścieków nie będzie powodowała istotnych zmian w powierzchni ziemi ze względu na jej ukształtowanie w fazie budowy.

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na gleby związany będzie z nieznacznymi zanieczyszczeniami komunikacyjnymi - emisją gazów i pyłów (tlenki azotu, węglowodory, związki ołowiu, tlenki siarki, metale ciężkie). Skutki tych oddziaływań będą zależały od warunków przyrodniczych, właściwości gleb, zagospodarowania terenów sąsiadujących i związanych z nim możliwościami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Uwzględniając zakres planowanej przebudowy, jakość gleb oraz brak ich wykorzystania do celów produkcyjnych należy uznać że oddziaływanie planowanej inwestycji nie będzie znaczące.

9.5. Wpływ na przyrodę ożywioną

9.5.1. Wpływ na szatę roślinną

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.

9.5.2. Wpływ na faunę

Ponieważ inwestycja dotyczy przebudowy już istniejącej inwestycji, nie przewiduje się znaczącego wpływu na występującą na danym terenie faunę. Inwestycja znajduje się na obrzeżach terenów leśnych i nie przecina fragmentów korytarzy migracyjnych zwierząt.

9.6. Wpływ na obiekty dziedzictwa kulturowego oraz stanowiska archeologiczne

Eksploatowana oczyszczalnia ścieków w miejscowości Biały Bór nie będzie miała znaczenia dla krajobrazu kulturowego jak również dla stanowisk archeologicznych.

9.7. Wpływ na walory krajobrazowe

Eksploatacja zmodernizowanej oczyszczalni ścieków nie będzie miała wpływu na walory krajobrazowe, ze względu na zakres planowanej inwestycji. Nie nastąpi również zmiana zagospodarowania terenów sąsiadujących.

9.8. Wpływ na warunki zdrowia i życie ludzi

Z uwagi na lokalizację zabudowy mieszkalnej (389,6 m od planowanej inwestycji) oraz brakiem przekroczeń zarówno jeśli chodzi o stan powietrza atmosferycznego jak i hałas, nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na zdrowie i życie ludzi. Na terenach zabudowy mieszkalnej nie będzie odczuwalna emisja zanieczyszczeń powietrza oraz emisja hałasu i drgań, która mogłaby obniżyć komfort życia ludzi.

9.9. Gospodarka odpadami

W związku ze zwiększeniem przepustowości oczyszczalni do 715 m³/d oraz naturą inwestycji na etapie eksploatacji zwiększona zostanie ilość osadów ściekowych oraz odpadów pochodzenia bytowo-gospodarczego. Odpady te powinny być odpowiednio zagospodarowywane. Powinny być gromadzone w odpowiednich pojemnikach umieszczonych na terenie działki. Zaopatrzenie nieruchomości w odpowiednie urządzenia do gromadzenia odpadów komunalnych oraz utrzymywanie tych urządzeń w odpowiednim stanie sanitarnym i porządkowym należy do zakresu obowiązków właściciela nieruchomości. Zasady te określa ustawa z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. nr 132, poz. 622 z późn. zm) oraz regulamin gminy, który określa, że wywozem odpadów stałych w gminie Biały Bór zajmują się uprawnione podmioty – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Szczecinek i REMONDIS Sanitech Oddział

Barwice. Zdecydowaną większość stanowią jednak odpady powstające podczas pracy oczyszczalni, których ilość po zakończeniu planowanej inwestycji zostanie zwiększona.

Odpady te są następujące:

- skratki – gromadzone są one na terenie oczyszczalni w szczelnie zamkniętych pojemnikach (kontenery ocynkowane o pojemności 1,1 m³) i na bieżąco jest prowadzony proces ich dezynfekcji wapnem chlorowanym. Szacunkowo jest to 80 dm³ odpadu dziennie i w zależności od ich rzeczywistej ilości są one wywożone jeden lub dwa razy w tygodniu,

- piasek z piaskownika – tak jak skratki odpady te są gromadzone w szczelnie zamkniętych pojemnikach oraz dezynfekowane wapnem chlorowanym. Szacunkowo powstaje 100 kg odpadów dziennie i w zależności od ich rzeczywistej ilości są one wywożone jeden lub dwa razy w tygodniu,

- komunalne osady ściekowe, ustabilizowane – są one czasowo składane na placu składowiska odpadów na terenie oczyszczalni. Powstaje ich około 1,5 m³ na dziennie o uwodnieniu 80%. Są one wywożone z oczyszczalni dwa razy w miesiącu.

Tabela nr 17. Orientacyjne ilości odpadów powstających wraz z podaniem sposobu zagospodarowania:

Lp.	Kod odpadu	Opis	Ilość dobową [Mg/d]	Ilość roczna [Mg/d]	Sposób zagospodarowania
1	190801	Skratki wydzielone ze ścieków	0,02	7,3	Wywóz przez jednostkę posiadającą stosowne zezwolenia
2	190802	Piasek wydzielony ze ścieków	0,33	120	Wywóz przez jednostkę posiadającą stosowne zezwolenia
3	190805	Odwodnione osady ściekowe	0,24	86,14	Wywóz do zagospodarowania przyrodniczego
4	190810	Tłuszcze wydzielone ze ścieków	Ilości śladowe	Ilości śladowe	Odbiór przez jednostkę posiadającą stosowne zezwolenia
5	200301	Opady socjalne	0,0001	0,036	Wywóz przez jednostkę posiadającą stosowne zezwolenia

Głównymi odpadami powstającymi w trakcie eksploatacji oczyszczalni są:

- skratki - klasyfikacja 19 08 01
- zawartość piaskowników (piasek) - klasyfikacja 19 08 02
- komunalne osady ściekowe, ustabilizowane - klasyfikacja 19 08 05

Skratki i piasek są magazynowane i przechowywane w szczelnych pojemnikach, gdzie są dezynfekowane wapnem chlorowanym a następnie, w zależności od potrzeb, wywożone na lokalne składowisko odpadów. Osady ściekowe, po ich uprzednim odwodnieniu, również są wywożone na składowisko odpadów.

9.10. Poważne awarie

Poważna awaria związana z eksploatacją oczyszczalni ścieków może wystąpić na skutek wypadków z udziałem pojazdów przewożących ścieki oraz awarią elementów oczyszczalni. Wielkość powstałego zagrożenia zależy od wielu czynników m.in.: ilości uwalnianej substancji, długości czasu uwolnienia, toksyczności uwolnionej substancji, warunków topograficznych i meteorologicznych, wrażliwości poszczególnych elementów środowiska oraz czasu reagowania w sytuacji zagrożenia.

9.11. Wielkość emisji zanieczyszczeń w ściekach opadowych

Ilość ścieków opadowych zostanie powiększona o ścieki pochodzące ze spływu z dachów nowo powstających obiektów: budynku socjalno-biurowego oraz budynku garażowo-magazynowego

Comiesięczne ilości wód/ścieków opadowych (**Q_{op}**) oblicza się standardowo na podstawie wielkości powierzchni zlewni i średniomiesięcznej wysokości opadów atmosferycznych dla określonego rejonu, według poniższego wzoru :

$$Q = F \times \Psi \times H$$

gdzie :

Q - ilość odprowadzanych wód/ścieków opadowych [m³/m-c]

F - powierzchnia zlewni [m²]

Ψ - współczynnik spływu ze zlewni (zależny od rodzaju powierzchni: dachy: 0,90 – 0,95)

H - średniomiesięczna wysokość opadów atmosferycznych dla rejonu

Przyjmujemy:

1) powierzchnia dachów:

- dla budynku socjalno-biurowego– po rozbudowie do 200 m²

- dla budynku garażowo-magazynowego do 150 m²

Razem: 350 m²

2) średnia roczna suma opadów dla gminy Biały Bór: 539 mm - średnia miesięczna suma opadów dla gminy Biały Bór: 18 mm tj. 0,018 m

4) współczynnik spływu ze zlewni - przyjmujemy 0,90

F - 350 m²

Ψ - 0,90

H - 0,018 m

Q = F x Ψ x H

$$Q = 350 \text{ m}^2 \times 0,90 \times 0,018 \text{ m} = 5,67 \text{ m}^3$$

Ilość ścieków opadowych zostanie powiększona o 5,67 m³ na miesiąc

10. Etap likwidacji planowanego przedsięwzięcia.

Nie przewiduje się etapu likwidacji dla planowanej inwestycji.

11. Europejska sieć ekologiczna NATURA 2000

11.1. Charakterystyka obszarów Natura 2000

Opis formy ochrony: Część znajdująca się na terenie gminy Biały Bór jest w dużej części zalesiona. Znajdują się tu eutroficzne jeziora Stępień i Folwarczne położone wśród pól i łąk, posiadają dobrze rozwiniętą (najlepiej w całej gminie) strefę szuwarów i oczeretów. Jezioro Dołgie – eutroficzne, o stromych brzegach i wąskim fitolitoralu, otoczone jest lasem. Jezioro Czarne jest śródlęsnym zbiornikiem dystroficznym, którego zachodni brzeg ma charakter torfowiska wysokiego.

PLH320009- Jeziora Szczecineckie

PLH320001- Bobolickie Jeziora Lobeliowe

PLH320040- Jezioro Bobięcińskie

Łącznie stwierdzono tu występowanie 16 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej i 7 gatunków z załącznika II. Żaden z gatunków załącznika II Dyrektywy Siedliskowej nie jest gatunkiem priorytetowym. Flora ostoi liczy ok. 1000 gatunków roślin naczyniowych. Planowana inwestycja nie koliduje, jak również nie sąsiaduje z potencjalnymi obszarami europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000.

11.2. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000

Planowana przebudowa oczyszczalni ścieków w Białym Borze nie wpłynie w żaden sposób na obszary Natura 2000, które znajdują się najbliżej inwestycji. Występujące na terenie gminy Biały Bór obszary Natura 2000 zajmują jej południowo – zachodnią część. Natomiast miastomiejscie inwestycji znajdują się w części środkowej. Poza tym charakter nowopowstałej oczyszczalni nie będzie się różnił znacząco od istniejącej, a dodatkowo nastąpi hermetyzacja procesów technologicznych co spowoduje zlikwidowanie złowionego powietrza.

12. Transgraniczne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Nie stwierdza się transgranicznego oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko.

13. Potencjalne konflikty społeczne

Projektowana przebudowa oczyszczalni ścieków nie posiada ostatecznej decyzji o ustaleniu lokalizacji przedsięwzięcia. W związku z powyższym zaleca się wszczęcie postępowania drogą obwieszczeń Wojewody Zachodniopomorskiego. Obwieszczenie powinno być zamieszczone w ogólnie dostępnym miejscu. Dodatkowo zaleca się konsultacje społeczne.

Dokumentacja złożona do wniosku, łącznie z raportem o oddziaływaniu planowanej przebudowy na środowisko, powinna być udostępniona do publicznego wglądu w okresie ustalonym przez Ustawę o uprawnieniach Społeczeństwa i ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 roku.

14. Przewidywane działania zapobiegające, minimalizujące lub kompensujące negatywne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko oraz ocena ich skuteczności.

Wszelkie prace budowlane należy prowadzić z należytą dbałością i starannością.

Ochrona środowiska na etapie budowy polegała będzie na:

- właściwej organizacji robót m.in. dbałość o porządek,
- właściwym doborze sprzętu,
- dbałości o stan sprzętu,
- uporządkowaniu terenu zapleczy budowy,
- odpowiednim sposobie składowania materiałów do budowy drogi,
- gromadzeniu odpadów oraz postępowaniu z odpadami zgodnie z

obowiązującymi przepisami prawa,

- uzyskaniu zgody przez wytwarzającego odpady na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych oraz ewidencjonowaniu wszystkich powstających odpadów przez wytwarzającego i odbiorcę,
- właściwym doborze systemu odwodnienia wykopów budowlanych, jeżeli zajdzie taka konieczność,
- lokalizacji odkładów gruntu z dala od cieków,
- zabezpieczeniu pozostałych zadrzewień i zakrzewień bezpośrednio sąsiadujących z planowaną przebudową oraz zapleczem budowy,
- prowadzeniu prac budowlanych w okolicach ze szczególną dbałością o walory przyrodnicze tych terenów,
- w sytuacji natrafienia na znaleziska archeologiczne należy wstrzymać wszelkie prace mogące zniszczyć znaleziony przedmiot; zabezpieczyć przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz zawiadomić o znalezisku Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
- umożliwienie w razie wystąpienia poważnej awarii powiadomienia Państwowej Straży Pożarnej, której przedstawiciel dokona oceny stopnia zagrożenie oraz innych odpowiednich służb (policji, służb medycznych, władz wojewódzkich lub powiatowych, służb kontroli sanitarnej i środowiska) jak również umożliwienie usunięcia skutków tej awarii przez specjalistyczne grupy ratownictwa chemicznego i awaryjnego.

Ochrona na etapie eksploatacji

Ochrona środowiska na etapie eksploatacji polegała będzie na:

- zastosowaniu sprawnych systemów kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami oczyszczającymi wody opadowe,
- okresowym czyszczeniu i konserwacji urządzeń oczyszczających ścieki opadowe,
- okresowym czyszczeniu rowów w celu zapewnienia ich właściwej eksploatacji,
- uzgodnieniu warunków zrzutu spływów opadowych do cieków z ich użytkownikiem,
- dogęszczaniu linii brzegowej lasów umożliwiającej odbudowę jej struktury warstwowej,
- właściwym zagospodarowaniu odpadów powstających na etapie eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa

- umożliwienie w razie wystąpienia poważnej awarii powiadomienia Państwowej Straży Pożarnej, której przedstawiciel dokona oceny stopnia zagrożenia oraz innych odpowiednich służb (policji, służb medycznych, władz wojewódzkich lub powiatowych, służb kontroli sanitarnej i środowiska) jak również umożliwienie usunięcia skutków tej awarii przez specjalistyczne grupy ratownictwa chemicznego i awaryjnego.

Realizacja wszystkich działań chroniących środowisko pozwoli na wyeliminowanie negatywnego wpływu planowanej przebudowy na środowisko zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.

15. Obszar ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 135 ust.1 ustawy Prawo ochrony środowiska obszar ograniczonego użytkowania tworzy się w przypadku, gdy mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska.

Przeprowadzona dla potrzeb niniejszego raportu analiza oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko - obliczenia oraz rozpoznanie środowiska przyrodniczego - wykazują, że dla projektowanej inwestycji nie ma potrzeby ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.

16. Propozycja monitoringu środowiska

Proponuje się przyjąć następujące punkty obserwacji, pomiarów i badań:

- jakość ścieków surowych (badania okresowe zależne od zmienności jakości dopływających ścieków w czasie)
- jakość ścieków po mechanicznym stopniu oczyszczenia (badania okresowe zależne od sprawności zastosowanych urządzeń)
- jakość ścieków oczyszczonych (pomiar jakościowy i ilościowy w komorze pomiarowej. Częstotliwość oraz zakres wyznaczy pozwolenie wodno-prawne, zalecany jest ciągły pomiar natężenia przepływu z możliwością rejestracji natężeń chwilowych i sumatorem przepływów)

Oprócz monitoringu wynikającego z przepisów prawa inwestor zobowiązany jest również do prowadzenia monitoringu zanieczyszczeń gleby, powietrza atmosferycznego oraz roślinności zgodnie z zapisami w decyzji wojewody zachodniopomorskiego o ustaleniu lokalizacji drogi dla przedmiotowej inwestycji.

Monitoring przyrodniczy polegał będzie na wykonywaniu obserwacji makroskopowych stanu roślinności, wykonanych jako dogęszczenie linii brzegowej lasów.

Badania stanu gleb, powietrza atmosferycznego oraz roślinności zaleca się coroczne monitoringi.

17. Wnioski i zalecenia

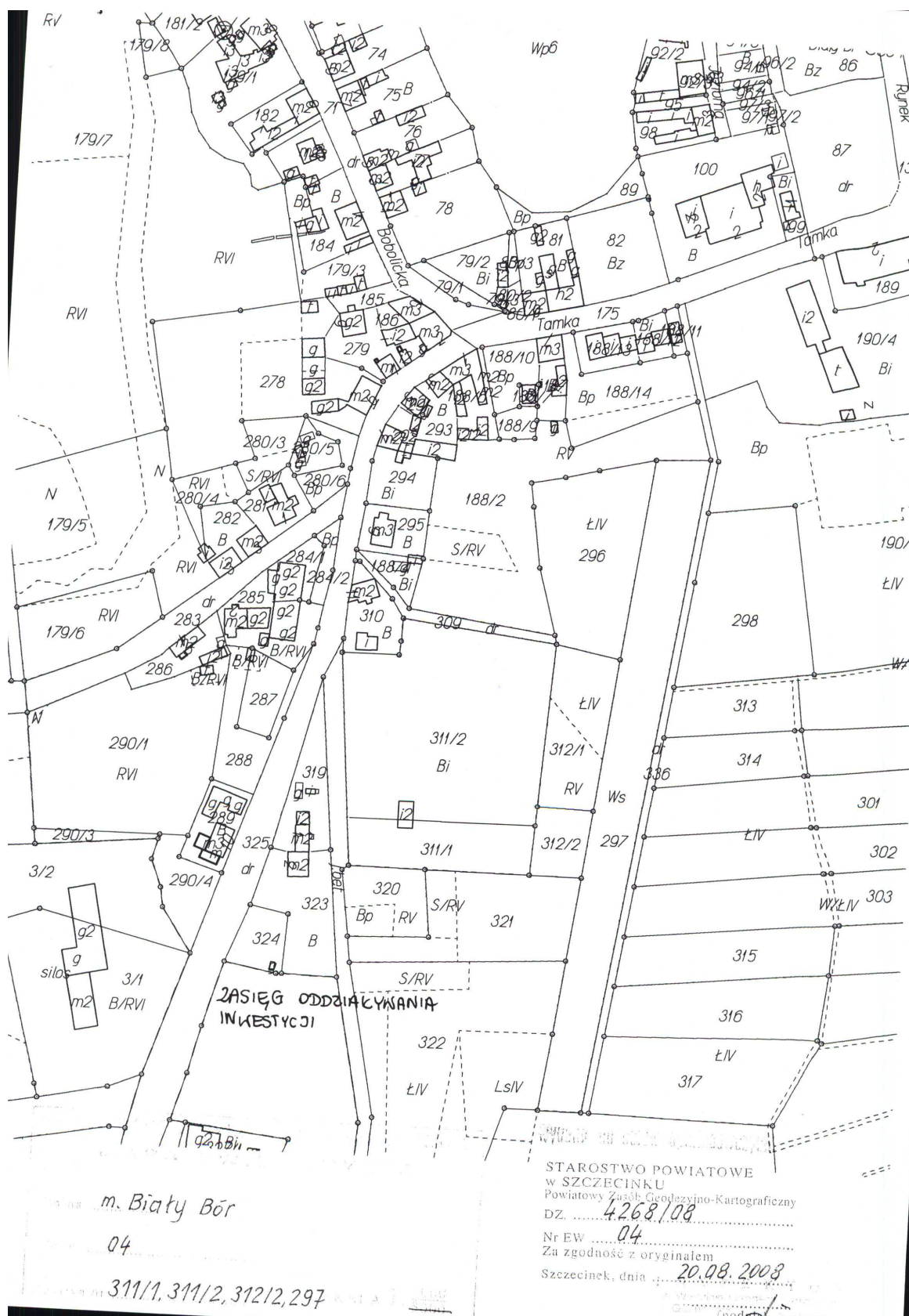
- 1) Planowana inwestycja sąsiaduje głównie z terenami leśnymi, gruntami rolnymi oraz użytkami zielonymi. W sąsiedztwie planowanej przebudowy występuje zabudowa mieszkaniowa. Najbliżej zlokalizowane budynki mieszkalne są w odległości 150, po lewej stronie.
- 2) Analiza powietrza atmosferycznego oraz środowiska akustycznego wykazała, że przebudowa oczyszczalni nie wpłynie na pogorszenie stanu obecnego.
- 3) W przypadku stanu środowiska akustycznego zaobserwowano przekroczenia hałasu w pasie drogowych,
- 4) Przeprowadzona ocena środowiska przyrodniczego nie wykazała występowania na analizowanym terenie siedlisk oraz gatunków cennych z punktu widzenia ochrony przyrody.
- 5) W granicach istniejącego, analizowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono bytowania, gniazdowania i rozrodu gatunków zwierząt kręgowych i bezkręgowych objętych ochroną prawną ścisłą i częściową.

18. Autorzy raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia

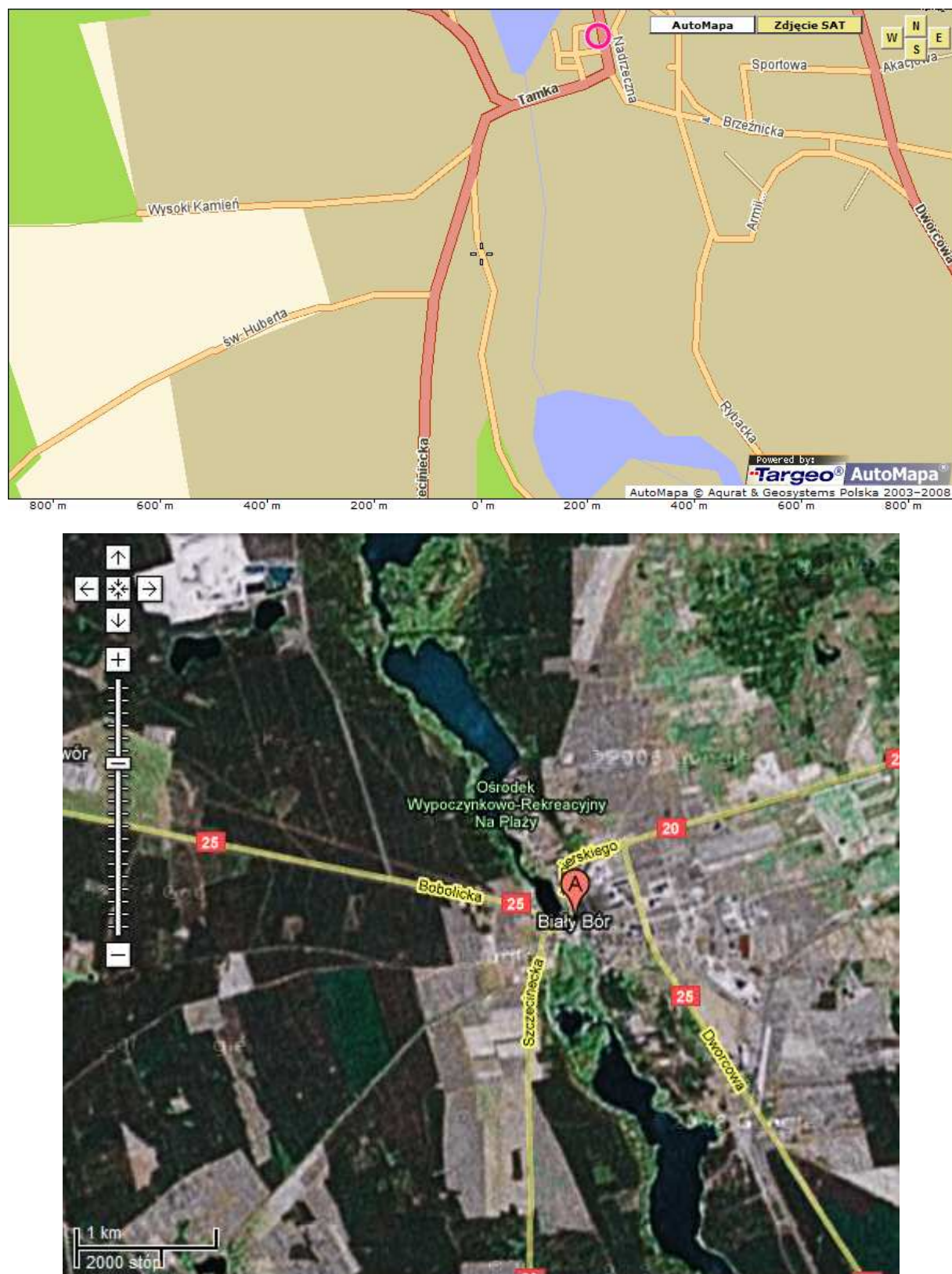
W skład zespołu opracowującego raport o oddziaływaniu na środowisko wchodzi:

1. mgr inż. Joanna Filipkowska – kierownik zespołu – udział w zakresie klimatu akustycznego oraz powietrza atmosferycznego – Politechnika Szczecińska.
2. mgr Karina Lachowska – udział w zakresie oceny stanu przyrody ożywionej - Uniwersytet
3. mgr inż. Małgorzata Poździk - SGGW Warszawa

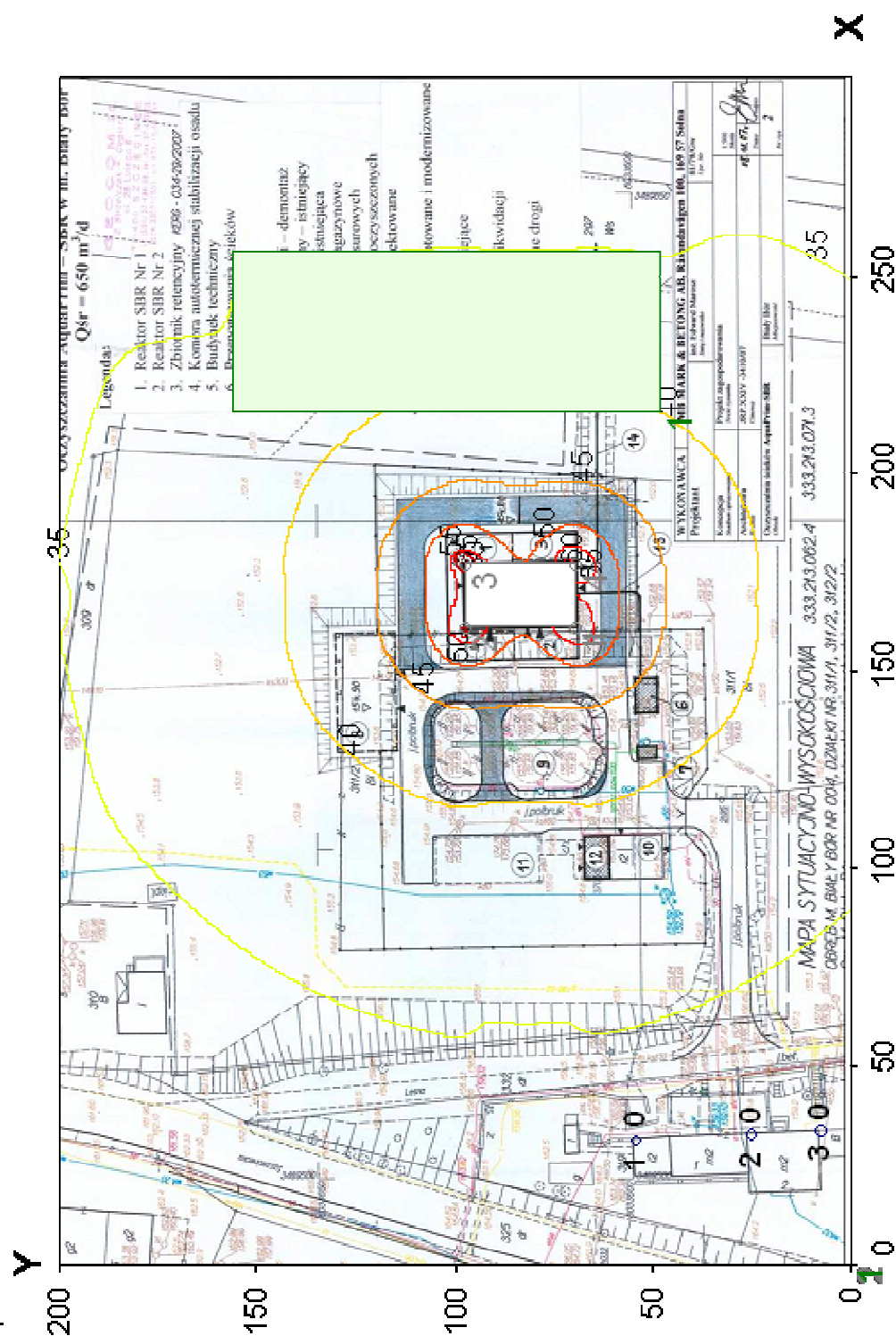
„4-enviro Projektowanie i Doradztwo w Ochronie Środowiska
70-713 Szczecin ul. Motorowa 1/71, tel. +48 91 88 415 77, fax +48 91 882 13 14
www.4-enviro.com, office@4-enviro.com



Rys. 2 Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego



Rys. 3 Widok z satelity na planowaną inwestycję oraz jej otoczenie



www.4-enviro.com, office@4-enviro.com

