

ZARZĄD POWIATU TCZEWSKIEGO



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  
PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA POWIATU TCZEWSKIEGO  
NA LATA 2021-2026

etap: opiniowanie i uzgodnienia

Autorzy opracowanie:

*mgr inż. Kama Kotowicz – kierująca zespołem*

*mgr inż. Kamila Czaczyk-Medeksa – członek zespołu*

**Ekomila**

Tczew, 31 sierpnia 2020 r.

## Spis treści

1. Wstęp .....	4
1.1. Podstawy formalno – prawne opracowania prognozy .....	4
1.2. Cel i zakres prognozy .....	5
1.3. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy .....	6
2. Ustalenia projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami.....	7
2.1. Położenie terenów objętych projektem Programu oraz stan ich zainwestowania .....	7
2.2. Zawartość, główne cele i zakres projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami .....	15
3. Ocena i analiza istniejącego stanu środowiska.....	20
3.1. Charakterystyka terenu pod kątem systemu powiązań przyrodniczych.....	20
3.2. Walory krajobrazowe, fauna i flora .....	36
3.3. Geologia, morfologia i zasoby naturalne .....	36
3.4. Charakterystyka warunków wodnych: wody powierzchniowe i podziemne .....	39
3.5. Charakterystyka i ocena warunków glebowych .....	47
3.6. Charakterystyka warunków klimatycznych , stanu jakości powietrza i higieny atmosfery .....	48
3.7. Zasoby dziedzictwa kulturowego .....	58
3.8. Ocena potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń projektu dokumentu .....	59
4. Istniejące problemy środowiska na obszarze objętym projektem dokumentu .....	59
5. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu .....	62
6. Analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru.....	65
~ Ramy dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ~.....	65
6.1. Przewidywane oddziaływanie na ludzi.....	66
6.2. Zgodność ustaleń projektu Programu z aktami prawa miejscowego w zakresie ochrony przyrody i środowiska .....	69
6.3. Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszaru natura 2000, jego integralność oraz przekształcenia świata flory i fauny .....	72
6.4. Przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu, wykorzystanie zasobów środowiska, powierzchnia ziemi.....	82
6.5. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i wody podziemne .....	83

6.6. Wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, emisja hałasu, klimat i promieniowanie elektromagnetyczne.....	87
6.7. Oddziaływanie na krajobraz, zabytki i dobra materialne .....	91
6.8. Oddziaływanie skumulowane.....	91
6.9. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii.....	91
6.10. Podsumowanie .....	92
7. Charakterystyka rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu .....	105
8. Rozwiązania inne niż w projektowanym dokumencie, eliminujące lub ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko .....	109
9. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzenia .....	109
10. Informacje o możliwości transgranicznego oddziaływania ustaleń projektu Programu na środowisko .....	110
11. Spis rysunków i tabel.....	110
12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	111

## 1. WSTĘP

### 1.1. PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE OPRACOWANIA PROGNOZY

Niniejszą prognozę oddziaływania na środowisko sporządzono w związku z wymogiem art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.) – dalej ustawa OOS. Zgodnie z art. 46 w/w ustawy, projekty programów ochrony środowiska wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Przedmiotem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Tczewskiego na lata 2021-2026”.

Na podstawie art. 53 ustawy OOS wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku oraz Pomorskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z wnioskiem o stanowisko w sprawie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Tczewskiego na lata 2021-2026”. Projekt dokumentu wyznacza bowiem ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W piśmie z dnia 28 lipca 2020r., znak: ONS.9022.2.20.2020.KM, Pomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny uzgodnił bez uwag, iż zakres prognozy winien być zgodny z art. 51 oraz 52 ustawy OOS. W piśmie z dnia 26 sierpnia 2020r., znak: RDOŚ-Gd-WOO.411.3.2020.AJM.2, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku również uzgodnił, iż zakres prognozy winien być zgodny z art. 51 oraz 52 ustęp 1 i 2 ustawy OOS.

Poniżej wymieniono najważniejsze akty prawne, do których odwołują się zapisy prognozy:

1. Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263, 264);
2. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska);
3. Konwencja Krajobrazowa z dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 Nr 14, poz. 98);
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 marca 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2012 poz. 358);
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 poz. 1409);
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 poz. 2183);
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 poz. 1408);
8. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U. z 1992 r. Nr 67, poz. 337);
9. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839);

10. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 ze zm.);
11. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 ze zm.);
12. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 282 ze zm.);
13. Ustawa z 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 6);
14. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2018 poz. 992 ze zm.);
15. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 poz. 799 ze zm.);
16. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 293 ze zm.);
17. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2017 poz. 1161);
18. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.);
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 poz. 1031);
21. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911 ze zm.);
22. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku *w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory* (tzw. Dyrektywa Siedliskowa);
23. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE.

## 1.2. CEL I ZAKRES PROGNOZY

Niniejszy dokument jest podstawowym narzędziem niezbędnym do przeprowadzenia procedury strategicznej oceny oddziaływania realizacji zapisów projektu „*Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Tczewskiego na lata 2021-2026*”. Celem prognozy jest określenie, analiza oraz ocena istniejącego stanu środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem problemów ochrony środowiska, występujących na omawianym terenie. A także określenie, analiza i ocena skutków przewidywanych oddziaływań na środowisko i zdrowie ludzi. Prognoza określa czy zapisy projektu „*Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Tczewskiego na lata 2021-2026*” nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego, a także przedstawia rozwiązania mające na celu ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, które mogą być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony na podstawie art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.)

z właściwymi organami, o których mowa w art. 57 i 58 ww. ustawy.

Biorąc pod uwagę powyższe, prognoza obejmuje: opis, analizę i ocenę aktualnego stanu funkcjonowania środowiska, ocenę skutków realizacji ustaleń projektowanego dokumentu oraz określenie ewentualnych rozwiązań eliminujących i ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko.

### **1.3. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY**

Sposób opracowania oraz zawartość niniejszej prognozy odpowiadają zapisom zawartym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.). Wszystkie informacje zawarte w prognozie zostały zweryfikowane w materiałach źródłowych. Posłużono się danymi dostępnymi publicznie. Wszystkie materiały źródłowe wymieniono poniżej:

1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa 2016 r.;
2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Gniew 2013 r.;
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Pelplin wraz ze zmianami 2010 r.;
4. Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego dla Gminy Pelplin do roku 2020;
5. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla miasta Tczewa za lata 2016 – 2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021 – 2024 r. wraz z podsumowaniem;
6. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Gniew na lata 2013 – 2016;
7. Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Pelplin na lata 2017 – 2020;
8. Biuletyn Informacyjny Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku za rok 2019, Wyd. Gdańsk 2020;
9. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2016 r.;
10. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025;
11. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025;
12. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022;
13. Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022;
14. Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020 r.;
15. Regionalny Program Strategiczny w zakresie energetyki i środowiska Efektywne Pomorze, Zarząd Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2013r.;
16. Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2017 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
17. Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ kwiecień 2020 r.;
18. Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa pomorskiego za rok 2018, WIOŚ Gdańsk 2019;

19. Wyniki oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych województwa pomorskiego w latach 2007 – 2009, WIOŚ Gdańsk;
20. Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie pomorskim w roku 2017, WIOŚ Gdańsk 2018;
21. Wyniki klasyfikacji oceny stanu wód podziemnych w województwie pomorskim w roku 2017, WIOŚ Gdańsk 2018;
22. Natura 2000 w planowaniu przestrzennym - rola korytarzy ekologicznych, podręcznik metodyczny Ministerstwa Środowiska, Warszawa listopad 2016 r.;
23. Czeszumska I., „Sprawozdanie z monitoringu promieniowania elektromagnetycznego w roku 2018 na terenie województwa pomorskiego”, Wyd. WIOŚ Gdańsk, Gdańsk 2019r.;
24. Dokumentacja Projektowa Turystycznego Szlaku Pieszego PTTK Regionu Gdańskiego – Ziemi Gniewskiej, Wielkie Walichnowy – Gniew, Gdańsk 2005r.;
25. Dokumentacja Projektowa Turystycznego Szlaku Pieszego PTTK Regionu Gdańskiego, Rakowiec – Opalenie, Gdańsk 2005r.;
26. Dokumentacja Projektowa Turystycznego Szlaku Pieszego PTTK Regionu Gdańskiego, Pelplin-Gniew, Gdańsk 2005r.;
27. Dokumentacja Projektowa Turystycznego Szlaku Pieszego PTTK Regionu Gdańskiego, Rakowiec (zajazd Gniewko) – Punkt widokowy Wiosło Małe rozdroże, Gdańsk 2005r.;
28. Dokumentacja Projektowa Turystycznego Szlaku Pieszego PTTK Regionu Gdańskiego, Tczew – Wielkie Walichnowy, Gdańsk 2006r.;
29. Jan Marek Matuszkiewicz Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa 2008;
30. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 r poz. 1911);
31. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce; Włodzimierz Jędrzejewski, Sabina Nowak, Krystyna Stachura, Michał Skierczyński, Robert W. Mysłajek, Krzysztof Niedziałkowski, Bogumiła Jędrzejewska, Jan M. Wójcik, Hanna Zalewska, Małgorzata Pilot, Marcin Górny, Rafał T. Kurek, Radosław Ślusarczyk; Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk; Białowieża 2011;
32. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko w planowaniu przestrzennym, red. Roman Bednarek, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań 2012 r.

## **2. USTALENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI**

### **2.1. POŁOŻENIE TERENÓW OBJĘTYCH PROJEKTEM PROGRAMU ORAZ STAN ICH ZAINWESTOWANIA**

Powiat Tczewski leży w południowo-wschodniej części województwa pomorskiego. Tworzą go trzy gminy wiejskie: Subkowy, Tczew, Morzeszczyn i dwie gminy miejsko-wiejskie: Gniew i Pelplin oraz jedno miasto Tczew. Powiat Tczewski graniczy z powiatami:

w województwie pomorskim:

- gdańskim,
- kwidzyńskim,

- malborskim,
- starogardzkim,
- sztumskim,

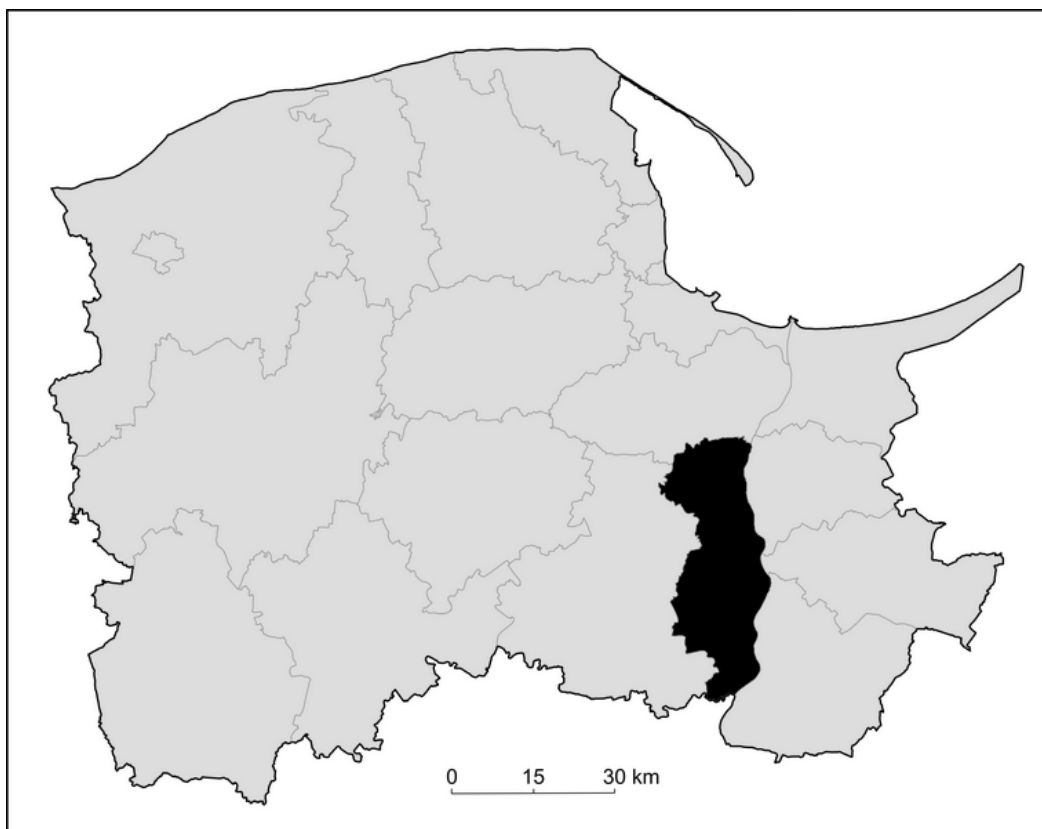
w województwie kujawsko – pomorskim:

- świeckim.

Przez Powiat Tczewski przebiegają szlaki komunikacyjne:

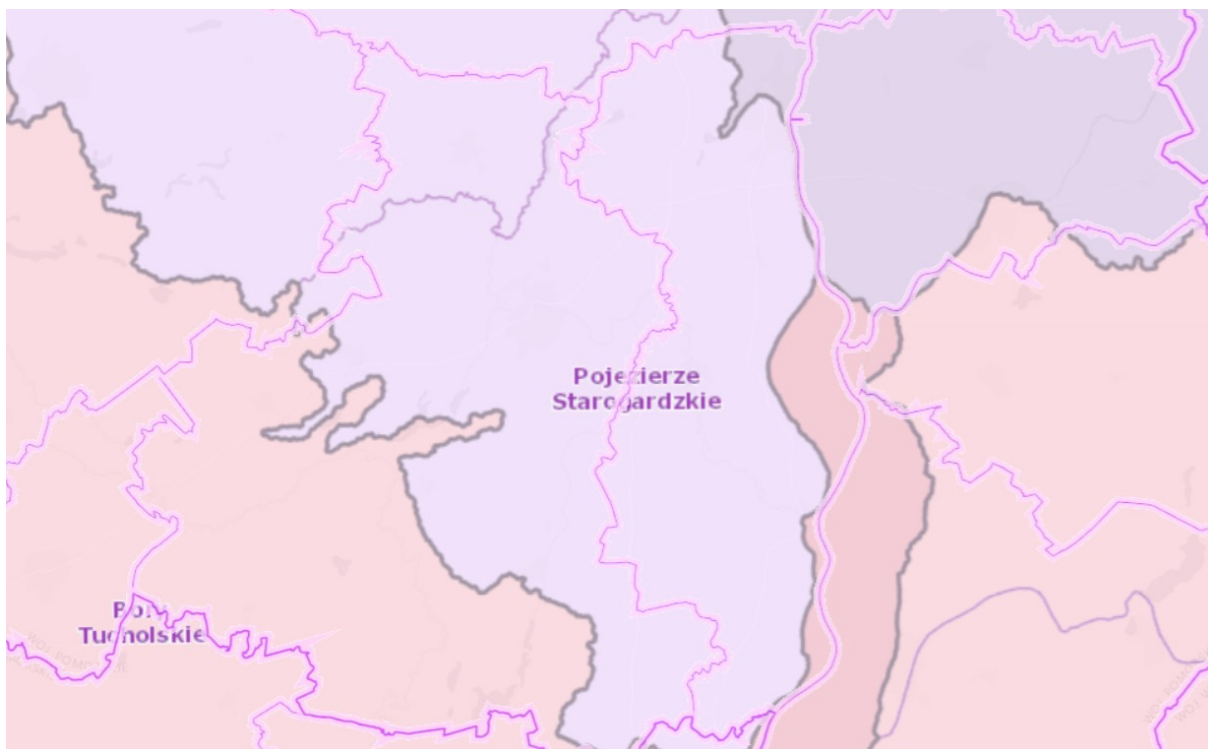
- autostrady:
  - autostrada A1 (Rusocin - Gorzyczki),
- drogi krajowe:
  - droga krajowa nr 22 (granica państwa - Kostrzyn nad Odrą - Grzechotki - granica państwa),
  - droga krajowa nr 90 (Jeleń - Baldram),
  - Droga krajowa nr 91 (Gdańsk - Częstochowa) *przez Tczew, Subkowy, Gniew*,
- drogi wojewódzkie:
  - Droga wojewódzka nr 224 (Sopieszyno - Tczew),
  - Droga wojewódzka nr 229 (Jabłowo - Wielkie Walichnowy) *przez Pelplin*,
  - Droga wojewódzka nr 230 (Wielgłowy - Cierzpice) *przez Pelplin*,
  - Droga wojewódzka nr 234 (Skórcz - Gniew) *przez Morzeszczyn*,
  - Droga wojewódzka nr 623 (Rakowiec - Mirotki),
  - Droga wojewódzka nr 641 (Lipia Góra - Rzeżęcín),
  - Droga wojewódzka nr 644 (Majewo - Morzeszczyn).



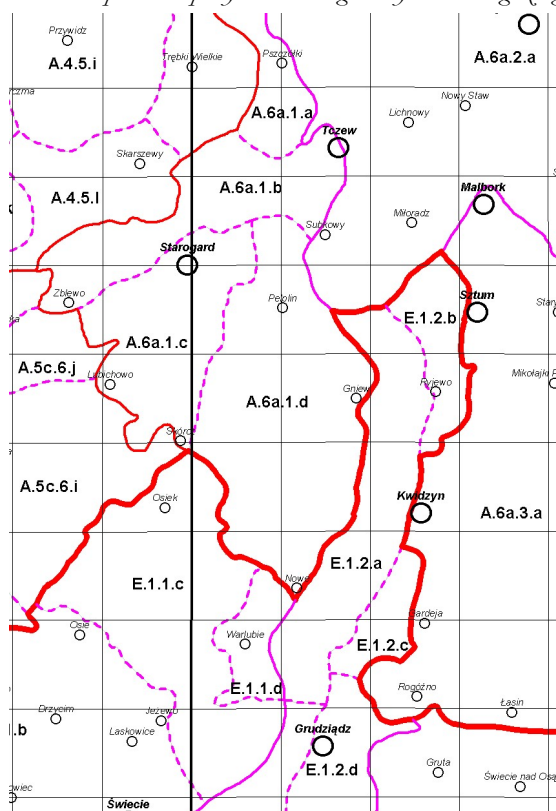


Rysunek 1. Powiat tczewski na tle granic administracyjnych województwa pomorskiego [źródło: Wikipedia. Wolna Encyklopedia]

Pod względem fizyczno – geograficznym, tereny Powiatu Tczewskiego obejmują obszar Pojezierza Starogardzkiego, na południowej części przylegającego do rzeki Wisły obejmują obszar Doliny Kwidzyńskiej, a od północy zajmują niewielki fragment Żuław Wiślanych. Wschodnią granicę powiatu stanowi rzeka Wisła. wzdłuż jej biegu rozciągają się tereny cenne przyrodniczo, ważne dla wspólnoty obszary Natura 2000 – obszary ptasie i siedliskowe. Wzdłuż zachodniej granicy powiatu od południa na północ rozciągają się niezbyt obszerne tereny leśne.



Rysunek 2. Podział fizyczny - geograficzny na tle podziału administracyjnego. Powiat Tczewski w centralnej części ryciny [źródło: GeoLOG portal mapowy Państwowego Instytutu Geologicznego]



Rysunek 3. Obszar Powiatu Tczewskiego na tle podziału geobotanicznego [źródło: J. M. Matuszkiewicz 2008]

Pod względem geobotanicznym (J. M. Matuszkiewicz 2008) przedmiotowy teren położony jest w prowincji Środkowoeuropejskiej, podprowincji Południowobałtyckiej (A) na granicy Działu Pomorskiego (Dział A) i Działu Działu Mazowiecko – Poleskiego (Dział E). Na terenie Działu A

teren położony jest w Krainie Wschodniopomorskiej (A.6.), Podkrainie Wschodniopomorskiej Właściwej (A.6a.), Okręgu Pojezierza Starogardzkiego (A.6a.1.). Na terenie Działu E, powiat leży w Pododdziale Mazowieckim i Krainie Chelmińsko – Dobrzyńskiej (E.1.).

Z danych otrzymanych od Marszałka Województwa Pomorskiego o ilości wytworzonych odpadów innych niż komunalne, wynika iż na obszarze Powiatu Tczewskiego w 2018 roku powstało 139.648,34 Mg odpadów.

Na terenie Powiatu Tczewskiego w 2018 roku 97,6% ludności korzystało z wodociągów. Mieszkańcy powiatu mają dostęp do wody zdatnej do spożycia dobrej jakości. Wody pobierane są z wód podziemnych z warstw czwartorzędowych, trzeciorzędowych i kredy przy zastosowaniu metod uzdatniania polegających na napowietrzaniu oraz filtracji na złożach piasku.

Na obszarze powiatu działają następujący producenci wody:

- Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Tczewie z/s przy ul. Czatkowska 8, posiadający 2 stacje uzdatniania wody: SUW Tczew Park – zaopatrująca w wodę os. stare Miasto, os. Czyżykowo, os. Za Parkiem, część os. Kolejarz, część os. Nowe Miasto; SUW Tczew Motława – zaopatrująca w wodę os. Suchostrzygi, os. Bajkowe, os. Górki, część os. Nowe Miasto, os. Garnuszewskiego, os. Staszica, część os. Kolejarz, Tczewskie Łąki, Rokitki, Czatkowy, Mały Miłobądz.
- Eco Unicon Sp. z o. o. z/s przy ul. Rokickiej 14 w Tczewie, zarządzającej 11 stacjami uzdatniania wody: SUW Czarlin – zaopatrujący w wodę miejscowości Czarlin, Knybawa, Baldowo; SUW Lubiszewo – zaopatrujący w wodę miejscowości Lubiszewo, Szpegawa, Stanisławie; SUW Boroszewo – zaopatrujący w wodę miejscowości Boroszewo, Damaszką, Wędkowy, Liniewko; SUW Łukocin – zaopatrujący w wodę miejscowości Łukocin, Miłobądz, Mieściny; SUW Turze Małe zaopatrujący w wodę wyłącznie miejscowość Turze Małe; SUW Rukosin – zaopatrujący w wodę Rukosin oraz część Łukocina; SUW Swarozyn zaopatrujący w wodę Swarozyn i Zabagno; SUW Szczerbiecin zaopatrujący w wodę miejscowości Szczerbiecin, Malenin, Dalwin i Świetlikowo; SUW Turze Duże zaopatrujący w wodę Turze Duże, Małzewo, Małzewko oraz Goszyn; SUW Waćmierzej, z której dostarczana jest woda do Waćmierka, Gnieszewa i Śliwin; oraz SUW Zajaczewo zaopatrujący w wodę Dabrówkie i Zajaczkowo.
- Pelkom Sp. z o. o. z/s przy ul. Starogardzkiej 12 w Pelplinie, zarządzająca 5 stacjami uzdatniania wody: SUW Pelplin dostarczająca wody do miasta Pelplin, Bielawki, Rombarku, Rozentala, Rajkowy, Gręblin, Rudno, Pomyje, Ropuchy, Wielki Grac; SUW Janiszewo dostarczające wodę do miejscowości Janiszewo, Janiszewko, Wybudowanie; SUW Lignowy Szlacheckie dostarczające wodę do miejscowości, w której się znajduje; SUW Nowy Dwór odpowiadająca za jakość wody w miejscowościach Nowy Dwór Pelpliński i Ropuchy; SUW Kulice dostarczająca wodę do miejscowości Kulice i Stocki Młyn.
- Inwest-Kom Sp. z o. o. z/s przy ul. Wiślanej 6 w Gniewie zarządza 9 stacjami uzdatniania wody: SUW Gniew dostarczająca wodę do miasta Gniew, Gniewskie Młyny, wieś Ciepłe, wieś Kotło, Wielkie Walichnowy, Międzyłęź, Małe Walichnowy, Kuchnia; SUW Brody Pomorskie dostarczająca wodę do miejscowości o tej samej nazwie; SUW Gogolewo

dostarczająca wodę do Gogolewa; SUW Jeleń dostarczająca wodę do miejscowości Jeleń, Piaseczno, Piaseckie Pola, Rakowiec, Jaźwiska; SUW Kursztyn odpowiadająca za jakości wody w miejscowości o takiej samej nazwie; SUW Nicponia dostarczająca wodę do miejscowości Nicponia i Tymawa; SUW Opalenie dostarczająca wodę do Opalenia i Jaźwisk; SUW Ostrowite dostarczająca wodę do miejscowości Ostrowite, Dąbrówka, Stary Młyn, Kolonia Ostrowicka, Pieniążkowo, Włosienica, Półwieś; SUW Cierzpice dostarczająca wodę do miejscowości Cierzpice i Szprudowo.

- Spółdzielnia Kólek Rolniczych w Subkowych z z/s przy ul. Wodnej 2 zarządzająca 4 stacjami uzdatniania wody: SUW Gorzędziej i SUW Waćmierz dostarczające wody do miejscowości, w których się znajdują; SUW Subkowy dostarczająca wodę do miejscowości Subkowy, Wielka Słońca, Mała Słońca, Rybaki, Mały Garc, Małe Subkowy, Narkowy; SUW Wielgłowy dostarczający wodę do miejscowości Wielgłowy, Brzuśce, Starzęcin oraz Radostowo.

Według szacunków Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Tczewie (przekazywanych informacji od eksploatorów) w roku 2019 z wody wyprodukowanej przez wodociąg korzystało 112.967 mieszkańców, w tym z:

1. gminy i miasta Tczew 73.114,
2. gminy i miasta Pelplin 15.297,
3. gminy i miasta Gniew 15.515,
4. gminy Subkowy 5.559,
5. gminy Morzeszczyn 3.482,

oraz 172 osoby mieszkające na terenie gminy Morzeszczyn zaopatrywane przez wodociąg znajdujący się na terenie Powiatu Starogardzkiego (końcówka sieci Kierwałd - wodociąg publiczny Barłożno, gm. Skórcz).

W 2018 roku 85,9% ludności powiatu korzysta z sieci kanalizacyjnej. Bardzo wysoki poziom skanalizowania odnotowuje się na terenie miast Powiatu Tczewskiego, który w 2018 roku wynosił 94,8%, nieco mniejszy na terenach wiejskich gdyż wyniósł 69,8%. System kanalizacyjny uzupełniony jest o indywidualne rozwiązania w postaci zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków. Wg danych GUS w 2018 roku szamb zinwentaryzowano 2.864 szt. oraz 457 przydomowych oczyszczalni. Nieczystości ciekłe trafiają do 4 stacji zlewnych.

Na obszarze powiatu funkcjonuje 11 oczyszczalni ścieków oraz wyznaczone są 4 aglomeracje ściekowe. Aglomeracja to teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza jest na tyle skoncentrowana, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków.

Tabela 1. Wykaz oczyszczalni ścieków znajdujących się na terenie Powiatu Tczewskiego

Lp.	Gmina	Nazwa oczyszczalni	RLM
1	Morzeszczyn	OS Majewo	< 2 000
2	Morzeszczyn	OS Morzeszczyn	< 2 000
3	Subkowy	OS Subkowy	< 2 000
4	Tczew	OS Mały Milobądz	< 2 000
5	Pelplin	OS Rombark	< 2 000
6	Subkowy	OS Gorzędziej	< 2 000
7	Tczew	OS Swarozyn	> 2 000
8	Tczew	OS Turze	> 2 000

9	Gniew	OS Gniew	> 10 000
10	Pelplin	OS Pelplin	> 15 000
11	Tczew	OS Tczew	> 50 000

źródło: <https://www.gdansk.wios.gov.pl/inspekcja/wykaz-oczyszczalni-sciekow-komunalnych-na-terenie-województwa-pomorskiego.html>, stan na 31.12.2019r.

Największą aglomerację funkcjonującą na terenie powiatu jest aglomeracja Tczew wyznaczona Uchwałą nr 59/V/15 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 stycznia 2015 roku w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Tczew i wyznaczenia aglomeracji Tczew (Dz. U. Woj. Pom. poz. 458). Aglomeracja ta obejmuje miasto Tczew oraz położone w gminie wiejskiej Tczew miejscowości: Baldowo, Czarlin, Czarlin-Dworzec, Czatkowy, Dąbrówka Tczewska, Gniszewo, Knybawa, Lubiszewo Tczewskie, Malenin, Mieścín, Miłobądz, Rokitki, Rukosin, Stanisławie, Szpęgawa, Śliwiny, Tczewskie Łąki, Zajączkowo i Zajączkowo-Wybudowanie (stanowiącą część wsi Zajączkowo). Aglomeracja Tczew obejmuje równoważną ilość mieszkańców RLM wynoszącą 76.065. Ścieki z niej dostarczane są do Oczyszczalni Ścieków w Tczewie przy ul. Czatkowskiej 8.

Drugą co do wielkości jest aglomeracja Gniew ustanowiona Uchwałą nr 294/XXVII/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 października 2016 roku zmieniająca uchwałę Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Gniew i wyznaczenia aglomeracji Gniew (Dz. U. Woj. Pom. poz. 3790), obejmująca równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) wynoszącej 11.705, z oczyszczalnią ścieków w Gniewie, obejmującą położone w gminie Gniew miejscowości: Gniew, Brody Pomorskie, Brodzkie Młyny (stanowiącą osadę wsi Gogolewo), Ciepłe, Cierzpipe (stanowiącą osadę wsi Kursztyn), Gogolewo, Jeleń, Kursztyn, Nicponia, Piaseczno, Szprudowo i Tymawa.

Trzecią co do wielkości jest aglomeracja Pelplin ustanowiona Uchwałą nr 716/XXXIII/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 30 września 2013 roku w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Pelplin i wyznaczenia aglomeracji Pelplin (Dz. U. Woj. Pom. poz. 3642) o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) wynoszącej 13.515, z oczyszczalnią ścieków w Pelplinie, której obszar obejmuje miasto Pelplin oraz położone w gminie Pelplin miejscowości: Gręblin, Kulice, Małe Walichnowy, Maniowo, Rajkowy, Rożental, Rudno i Wielki Garc.

Ostatnią aglomerację na terenie Powiatu Tczewskiego stanowi aglomeracja Subkowy ustanowiona Uchwałą nr 771/XXXVI/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 20 grudnia 2013 roku w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Subkowy i wyznaczenia aglomeracji Subkowy (Dz. U. Woj. Pom. poz. 120) o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) wynoszącej 3.180, z dwiema oczyszczalniami ścieków w miejscowościach: Subkowy i Gorzędziej, której obszar obejmuje położone w gminie Subkowy miejscowości: Gorzędziej, Radostowo i Subkowy.

Tabela 2 Charakterystyka aglomeracji ściekowej Tczew, Gniew, Pelplin i Subkowy

Wyszczególnienie:	Tczew	Gniew	Pelplin	Subkowy
RLM aglomeracji zgodnie z obowiązującą uchwałą	76.065	11.706	13.515	3.180
RLMrz	77.515	11.706	13.515	3.140
grupa RLMrz	1	2	2	3

Wyszczególnienie:	Tczew	Gniew	Pelplin	Subkowy
Priorytet	PZ	P3	P2	PP
liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji	66.922	10.591	13.515	3.140
liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	64.994	9.306	13.429	2.361
liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych	1.804	1.250	86	747
liczba mieszkańców korzystających z systemów indywidualnych (przydomowych oczyszczalni ścieków)	124	35	0	32
liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	31	9	0	8
długość sieci kanalizacyjnej ogółem (sanitarnej i ogólnospławnej) w aglomeracji [km]	286,1	51,8	67,8	32,8
wskaźnik zbierania siecią (% RLM korzystających z sieci) w 2016	97	89	99	75
długość istniejącej kanalizacji deszczowej w aglomeracji [km]	52,3	0,0	11,3	0,3
RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej RLM mieszkańców [RLM]	64.994	9.306	13.429	2.361
RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej RLM przemysłu [RLM]	10.475	665	0	0
RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej RLM osób czasowo przebywających w aglomeracji [RLM]	0	450	0	0
RLM dostarczany do oczyszczalni taborem asenizacyjnym RLM mieszkańców [RLM]	1.804	1.250	86	747
RLM dostarczany do oczyszczalni taborem asenizacyjnym RLM przemysłu [RLM]	118	0	0	0
RLM dostarczany do oczyszczalni taborem asenizacyjnym RLM osób czasowo przebywających w aglomeracji [RLM]	0	0	0	0

źródło: AKPOŚK 2017

Tabela 3. Charakterystyka oczyszczalni ścieków Tczew, Gniew, Pelplin, Subkowy i Gorzędziej

Charakterystyka oczyszczalni ścieków					
nazwa oczyszczalni	Tczew	Gniew	Pelplin	Subkowy	Gorzędziej
rodzaj istniejącej oczyszczalni	PUB1 – podwyższone usuwanie biogenów	B	PUB1 – podwyższone usuwanie biogenów	B	B
projektowa przepustowość oczyszczalni [m <sup>3</sup> /d] - średnia	10.041	2.000	2.200	30	180

projektowa przepustowość oczyszczalni [m <sup>3</sup> /d] - maksymalna	brak danych	3.000	8.400	70	225
--	-------------	-------	-------	----	-----

źródło: AKPOŚK 2017

Tabela 4. Gospodarka osadami ściekowymi na oczyszczalni ścieków Tczew, Gniew, Pelplin, Subkowy i Gorzędziej

Osady ściekowe					
Wyszczególnienie	OS Tczew	OS Gniew	OS Pelplin	OS Subkowy	OS Gorzędziej
stan istniejący					
sucha masa osadów powstających na oczyszczalni [Mg s.m./rok]	1.129	252	228	4	15,6
metoda przeróbki osadu na oczyszczalni poprzedzająca zagospodarowanie	Stabilizacja tlenowa, grawitacyjne zagęszczanie i odwadnianie osadu w wirówkach	odwodnienie na prasie higienizacja	osad po stabilizacji jest odwadniany na prasie	-	zagęszczanie grawitacyjne
Forma zagospodarowania osadu	Kompostowanie	cele rolnicze	cele rolnicze	wywóz do oczyszczalni ścieków w Tczewie	składowanie na składowiskach odpadów
stan po zrealizowaniu wszystkich inwestycji (w przypadku braku inwestycji szacunek na 31.12.2021)					
sucha masa osadów powstających na oczyszczalni [Mg s.m./rok]	1.120	290	200	4	20
metoda przeróbki osadu na oczyszczalni poprzedzająca zagospodarowanie	Stabilizacja tlenowa, grawitacyjne zagęszczanie i odwadnianie osadu w wirówkach	odwodnienie na prasie higienizacja	osad po stabilizacji jest odwadniany na prasie	-	zagęszczanie grawitacyjne
forma zagospodarowania osadu	Kompostowanie	cele rolnicze	rolnicze wykorzystanie /kompostowanie	wywóz do oczyszczalni ścieków w Tczewie	składowanie na składowiskach odpadów

źródło: AKPOŚK 2017

## 2.2. ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE I ZAKRES PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 poz. 799 ze zm.) organy powiatu zobowiązane są sporządzać program ochrony środowiska w celu realizacji polityki ochrony środowiska. Dokument podlega uchwaleniu przez radę powiatu. W związku z tymi przepisami, podjęto działania sporządzenia niniejszego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Tczewskiego na lata 2021-2026. Ponadto zadaniem zarządu powiatu jest

sporządzanie co 2 lata raportu z realizacji celów zawartych w dokumencie. Raport ten przedstawiany jest radzie powiatu.

Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Tczewskiego na lata 2021-2026 zajmuje się dziesięcioma obszarami interwencji:

- ochrona klimatu i jakość powietrza,
- zagrożenie hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze,
- zagrożenia poważnymi awariami.

Wszystkie obszary interwencji są analizowane ze szczególnym uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, działań edukacyjnych oraz monitoringu środowiska.

Przedmiotowy dokument opracowywany jest w oparciu o dane publicznie dostępne oraz na podstawie danych i informacji zebranych od jednostek zajmujących się gospodarowaniem zasobami środowiska obejmujące swoim działaniem teren Powiatu Tczewskiego. Przed wszystkim zwrócono się do zarządu powiatu w celu przekazania danych oraz konsultacji zapisów zawartych w programie oraz wskaźników jego monitorowania. Konsultacja wskaźników monitorowania jest o tyle istotna, że JST dzięki nim będzie sprawdzała, czy prowadzone działania i inwestycje są zgodne z celami i założeniami opracowanego programu.

Nadrzędnym celem strategicznym Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Tczewskiego na lata 2021-2026 jest **„Rozwój Powiatu Tczewskiego dążący do poprawy warunków życia mieszkańców oraz zachowanie wysokiej jakości środowiska”**.

W obszarze interwencji Ochrona klimatu i jakość powietrza, określa się następujące kierunki interwencji:

1. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery
2. Wzrost wykorzystania OZE
3. Doskonalenie systemu planowania, monitoringu i edukacji
4. Zwiększenie efektywności energetycznej
5. Zrównoważony rozwój energetyczny

W obszarze interwencji *Zagrożenia hałasem*, określa się następujące kierunki interwencji:

- w ramach celu: Utrzymanie klimatu akustycznego zgodnie z obowiązującymi normami

1. Ograniczanie hałasu



W obszarze interwencji *Pola elektromagnetyczne*, określa się następujące kierunki interwencji:

- w ramach celu: Utrzymanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych

1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych

W obszarze interwencji *Gospodarowanie wodami*, określa się następujące kierunki interwencji:

- w ramach celu: Czyste wody i bezpieczeństwo przeciwpowodziowe:

1. Dobra jakość wód powierzchniowych, podziemnych
2. Utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód
3. Stosowanie instrumentów ekonomicznych w racjonalnym użytkowaniu zasobów wodnych
4. Ochrona przed powodzią

W obszarze interwencji *Gospodarka wodno-ściekowa*, określa się następujące kierunki interwencji:

- w ramach celu: Racjonalna gospodarka wodno - ściekowa

1. Zapewnienie wody odpowiedniej ilości i jakości
2. Ograniczenie zużycia wody
3. Ochrona wód i gleb przed zanieczyszczeniem ściekami
4. Oszczędne gospodarowanie wodami

W obszarze interwencji *Zasoby geologiczne*, określa się następujące kierunki interwencji:

- w ramach celu: Racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin

1. Eksploatowanie złóż efektywnie i z poszanowaniem przyrody

W obszarze interwencji *Gleby*, określa się następujące kierunki interwencji:

- w ramach celu: Przywrócenie i utrzymanie dobrego stanu gleb

1. Ochrona gleb
2. Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych

W obszarze interwencji *Gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów*, określa się następujące kierunki interwencji:

1. Selektywne zbieranie i zapobieganie powstawaniu odpadów
2. Oddzielenie wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego

W obszarze interwencji *Zasoby przyrodnicze*, określa się następujące kierunki interwencji:

- w ramach celu: Ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej

1. Doskonalenie planowania i realizacji zadań ochronnych
2. Poprawa spójności systemu obszarów chronionych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej
3. Ochrona krajobrazu
4. Racjonalna gospodarka leśna
5. Ograniczenie zagrożeń dla rodzimej przyrody
6. Edukacja ekologiczna

W obszarze interwencji *Zagrożenia poważnymi awariami*, określa się następujące kierunki interwencji:

- w ramach celu: Ograniczanie zagrożeń poważnymi awariami i minimalizacja ich skutków

1. Przeciwdziałanie wystąpieniu awarii instalacji przemysłowych, minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi i środowiska

## 2. Edukacja

W ramach każdego obszaru interwencji przedmiotowy dokument określa konkretne działania określone w dokumencie jako „zadania”. Do istotnych zadań z punktu widzenia niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko należą:

1. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła opalanych drewnem i węglem na mniej emisyjne lub na odnawialne źródła energii;
2. Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych tj.: krajobraz, trasy migracji ptaków, trasy migracji ryb na tarło itp;
3. Rozwój energetyki producenckiej / mikroinstalacji;
4. Rozwój instalacji wykorzystujących biomasę z upraw energetycznych (z wykluczeniem współspalania z węglem lub stosowanie biomasy leśnej);
5. Gazyfikacja Skórcz – Smętowo Graniczne – budowa stacji gazowej wysokiego ciśnienia w miejscowości Kolonia Ostrowicka gm. Gniew;
6. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków poprzez termomodernizację, energooszczędne urządzenia i oświetlenie, wysokosprawne kotły grzewcze;
7. Budowa ścieżek rowerowych;
8. Dokonywanie zrzutu ścieków komunalnych i przemysłowych wyłącznie oczyszczonych, w oczyszczalniach z podwyższonym stanem usuwania biogenów;
9. Ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód i do ziemi ze źródeł rozproszonych i obszarowych przez m.in.: stosowanie nawożenia dostosowanego do potrzeb uprawowych – stosowanie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, wyposażenie gospodarstw w zbiorniki na gnojówkę i gnojownicę oraz płyty obornikowe;
10. Poprawa technologii oczyszczania ścieków i ponoszenie sprawności oczyszczalni (wprowadzenie BAT);
11. Aktualizacja rejestrów zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni;
12. Budowa nowych i rozbudowa istniejących PSZOK, w tym wyposażonych w punkty napraw i ponownego wykorzystania.

W przedmiotowym dokumencie wskazuje się na grupę interesariuszy, dzięki którym realizacja w/w założeń będzie możliwa:

1. Starostwo Powiatowe w Tczewie;
2. Miasto Tczew;
3. Gmina Tczew;
4. Gmina Subkowy;
5. Miasto i Gmina Pelplin;
6. Gmina Morzeszczyn;
7. Miasto i Gmina Gniew;
8. Nadleśnictwo Starogard;
9. Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego;
10. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku;
11. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku;
12. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Tczewie;
13. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Gdańsku;
14. PGNiG S.A;

15. Polska Spółka Gazownicza Sp. z o. o., Zakład Gazowniczy w Gdańsku;
16. Energa Operator S.A. Oddział Gdańsk;
17. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku;
18. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Gdańsku;
19. Gminna Spółka Wodna w Gniewie;
20. Przedsiębiorstwo Usług Miejskich Sp. z o. o. w m. Nowe;
21. GPEC Tczew Sp. z o. o.
22. GPEC Pelplin Sp. z o. o.
23. Veolia Północ Sp. z o. o.;
24. Inwest-Kom Sp. z o. o. w Gniewie;
25. Pelkom Sp. z o.o. w Pelplinie;
26. Spółdzielnia Kółek Rolniczych w Subkowyh;
27. Ecol-Unicon Sp. z o. o. w Tczewie;
28. Tczewskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. w Tczewie;
29. Zakład Utylizacji Odpadów Stałych Sp. z o. o. w Tczewie;
30. Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Tczewie;
31. Powiatowa Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna w Tczewie;
32. Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Tczewie;
33. Polski Związek Łowiecki Zarząd Okręgowy w Gdańsku;
34. Państwowa Straż Rybacka w Gdańsku;
35. Polski Związek Wędkarski Okręg w Gdańsku;
36. Rejonowe Koło Pszczelarzy w Gniewie;
37. Rejonowe Koło Pszczelarzy w Pelplinie;
38. przedsiębiorcy korzystający ze środowiska działający na obszarze powiatu;
39. mieszkańcy powiatu;
40. jednostki edukacyjne: szkoły i centra edukacji ekologicznych;
41. organizacje pozarządowe.

Przy czym, jednostką monitorującą realizację w/w celów jest komórka organizacyjna Starostwa Powiatowego w Tczewie.

W projekcie Programu wykazano powiązanie z dokumentami szczebla krajowego, wojewódzkiego i powiatowego.

Strategie i polityki szczebla krajowego:

- „Polska 2030 – Trzecia fala nowoczesności” długookresowa strategia rozwoju kraju,
- „Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”,
- „Polityka Ekologiczna Państwa 2030 - strategia rozwoju w zakresie środowiska i gospodarki wodnej”,
- „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”,
- projekt „Polityki Energetycznej Państwa do 2040r.”,
- „Krajowy Program Ograniczania Zanieczyszczenia Powietrza”,
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
- Strategia „Sprawne Państwo 2020”,
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,

- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowiskowe perspektywa do 2020 r.”,
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030,
- Strategia Rozwoju Transportu do roku 2030,
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020,
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020.

Strategie i polityki na szczeblu województwa i powiatu:

- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego do 2020 roku,
- projekt Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego do 2030 roku,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

### **3. OCENA I ANALIZA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA**

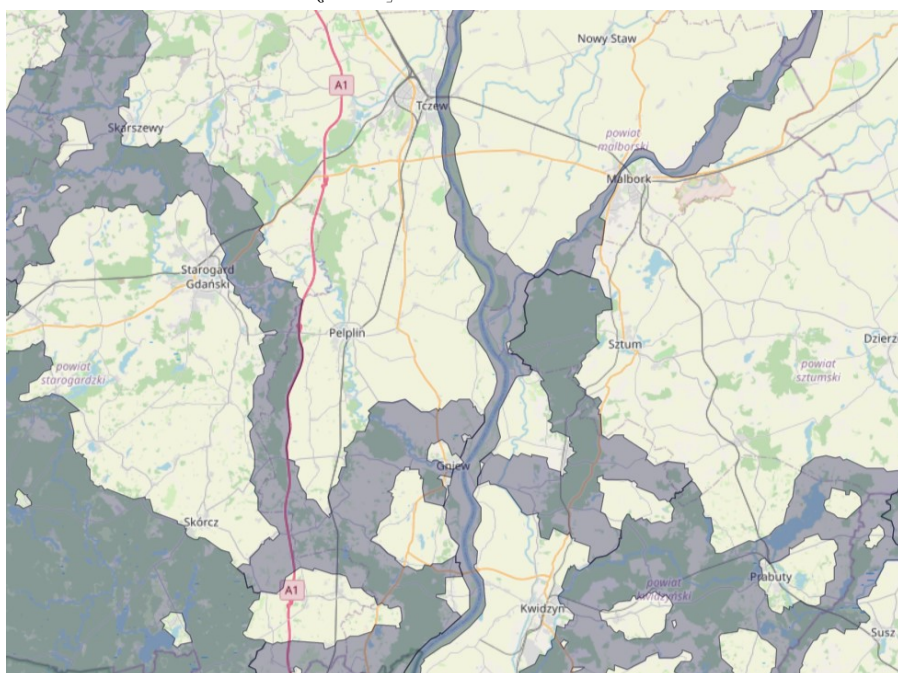
#### **3.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU POD KĄTEM SYSTEMU POWIĄZAŃ PRZYRODNICZYCH**

Przez Powiat Tczewski przebiega kilka Głównych Korytarzy Ekologicznych. Największą powierzchnię zajmuje GKE Dolina dolnej Wisły (GKPn-10A). Od wschodu przylega do niego Główny Korytarz Ekologiczny Las Szumowski (KPn-14C), który dołącza do Doliny dolnej Wisły na wschód od miejscowości Sztum i dalej na południe – na wschód od miejscowości Gniew. Natomiast od zachodu przylega GKE Lasy Powiśla (KPn – 16A).

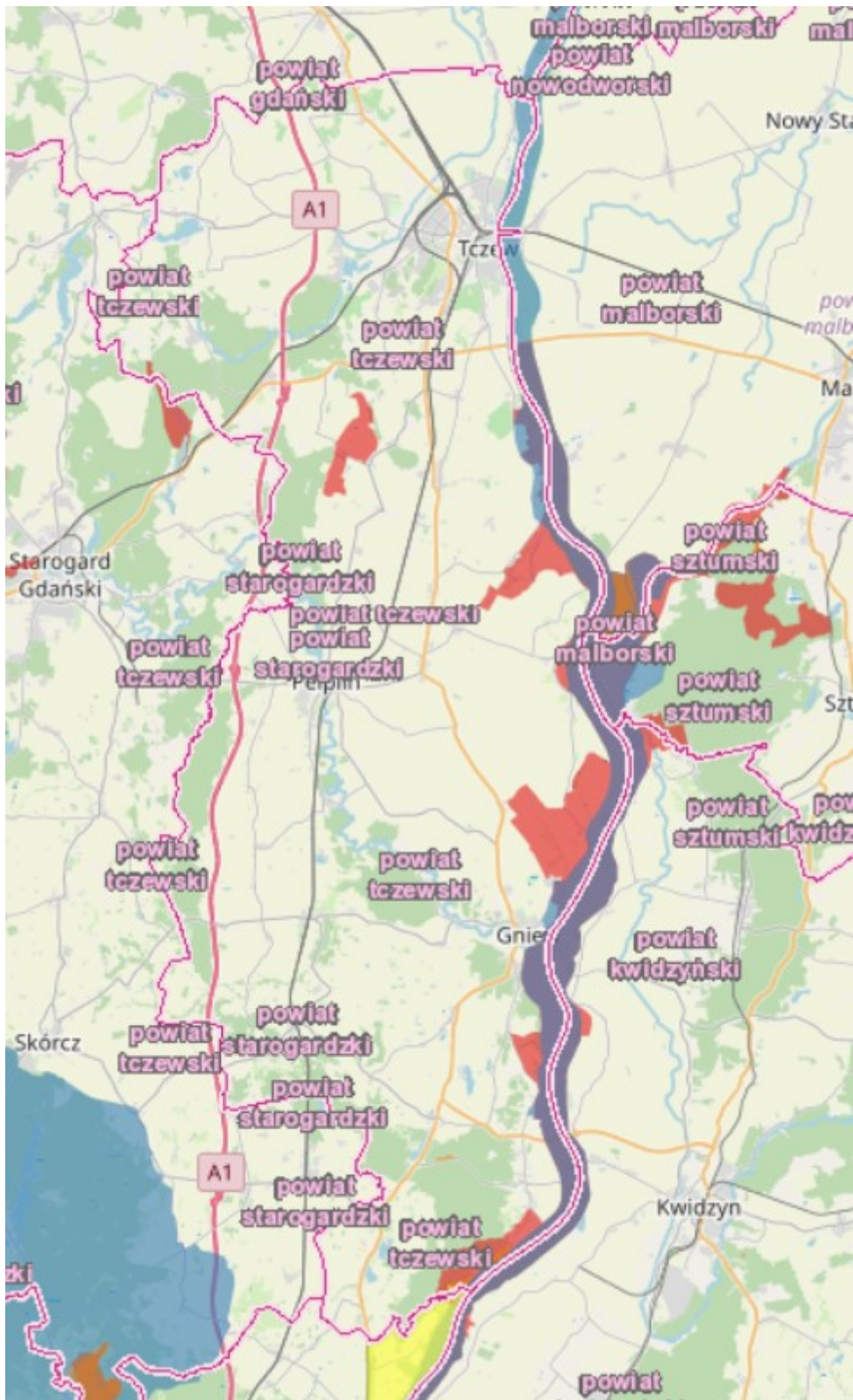
Korytarz ekologiczny nie jest formą ochrony przyrody i nie podlega ochronie na mocy prawa. Jednak jego funkcjonowanie konieczne jest do zachowania ciągłości i integralności sieci Natura 2000. Z dyrektywy siedliskowej nie wynika, aby obowiązek zachowania struktury i funkcji (m.in. ekologicznych) dotyczył samych obszarów Natura 2000. Gdy ich istnienie jest konieczne dla zachowania siedlisk i gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, odpowiednia struktura i funkcje powinny być utrzymane także na obszarach nieobjętych ochroną prawną w ramach sieci Natura 2000, a szczególnie w obrębie korytarzy ekologicznych łączących obszary Natura 2000 (M. Kistowski, M. Pchalek 2009). Funkcje takich korytarzy pełnią mało przekształcone przez człowieka doliny rzek i cieków, strefy zadrzewień i zakrzewień śródpolnych lub wydłużone kompleksy leśne.



Rysunek 4. Położenie terenu Powiatu Tczewskiego względem głównych korytarzy migracji zwierząt [źródło: Jedrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jedrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011]



Rysunek 5. Położenie terenu Powiatu Tczewskiego względem głównych korytarzy migracji zwierząt - przybliżenie. [źródło: Jedrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jedrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011]



Rysunek 6. Obszary Natura 2000 na terenie Powiatu Tczewskiego [źródło: Geoservis - serwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska]

Obszar Powiatu Tczewskiego leży w zasięgu kilku obszarów Natura 2000:

1. obszar Natura 2000 PLH220033 Dolna Wisła,
2. obszar Natura 2000 PLB040003 Dolina Dolnej Wisły,
3. obszar Natura 2000 PLH220031 Waćmierz,
4. Obszar Natura 2000 PLH220067 Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpegawskim.

### ***Obszar Natura 2000 Dolna Wisła***

Obszar jest bardzo rozległy, rozpościerający się wzdłuż koryta rzeki Wisła, biegnący przez powiaty: świecki, tczewski, grudziądzki, malborski, sztumski, kwidzyński. Powierzchnia obszaru chronionego zajmuje 10.374,19 ha. Kod obszaru: PLH220033. Obszar decyzją Komisji Europejskiej uznano za mający znaczenie dla Wspólnoty w 2008r. Jest to obszar ceny z uwagi na siedliska, które stanowią łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (790,51 ha), łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (207,48ha), starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion (zbiorowisko roślin przeważnie zanurzonych i zakrzewionych na dnie) (114,12ha), niżowe świeże łąki użytkowane ekstensywnie (103,74ha), grąd subatlantycki (103,74ha) oraz grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (103,74ha). Obszary te są cenna dla gatunków ichtiofauny tj.: Boleń pospolity (*Aspius aspius*), Koza pospolita (*Cobitis taenia*), Głowacz białopletwy (*Cottus gobio*), Minóg rzeczny (*Lampetra fluviatilis*), Piskorz (*Misgurnus fossilis*), Ciosa (*Pelecus cultratus*), Różanka europejska (*Rhodeus amarus*), Łosoś atlantycki (*Salmo salar*); chirofauny: Mopek zachodni (*Barbastella Barbastellus*), Nocek duży (*Myotis myotis*); herpetofauny: Kumak nizinny (*Bombina bombina*), Traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*); gryzonie: Bóbr europejski (*Castor fiber*); lasicowate: Wydra europejska (*Lutra lutra*).

Dla obszaru Dolna Wisła Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 31 marca 2015 r. ustalono plan zadań ochronnych (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 1185), w ramach którego ustalono między innymi następujące działania:

- zarybianie w obszarze starorzecza wyłącznie gatunkami drapieżnymi;
- na łąkach ekstensywnie użytkowanie kośne, kośno-pastwiskowe lub pastwiskowe trwałych użytków zielonych;
- na grądach utrzymanie składu gatunkowego drzewostanów bukowo-dębowo-grabowych (50–75% pokrycia dębu szypułkowego, 10–15% grabu, 10–25% buka), przy eliminacji gatunków siedliskowo obcych (sosny, świerka) w procesie cięć trzebieżowych lub rębni złożonych;
- odtworzenie zasobów martwego drewna;

usuwanie nalotu i podrostu drzew i krzewów obcych siedliskowo, w tym robinii akacyjowej, świerka pospolitego, jesionu amerykańskiego, derenia świdwy, berberysu, orzecha włoskiego, kasztanowca, bzu czarnego. W zależności od lokalizacji, w lukach powstających w drzewostanie podsadzanie gatunkami zgodnymi z siedliskiem.

### ***Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły***

Obszar jest bardzo rozległy, rozpościerający się wzdłuż koryta rzeki Wisły, biegnący przez powiaty: toruński, Gdańsk, nowodworski, gdański, Bydgoszcz, malborski, kwidzyński,

włocławski, świecki, tczewski, lipnowski, Toruń, bydgoski, chełmiński, grudziądzki, Włocławek, aleksandrowski, sztumski, Grudziądz. Powierzchnia obszaru chronionego zajmuje 33.559,04 ha. Ustanowiony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, w związku z dyrektywą ptasią. Kod obszaru: PLB040003. Do najcenniejszych gatunków występującym na tym terenie należą: Bielik (*Haliaeetus albicilla*), Błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), Derkacz (*Crex crex*); Rybitwa rzeczna (*Sterna hirundo*), Rybitwa białoczelna (*Sternula albifrons*), Mewa siwa (*Larus canus*), Ostrygojad (*Haematopus ostralegus*), Sieweczka rzeczna (*Charadrius dubius*), Brodziec piskliwy (*Actitis hypoleucos*), Mewa srebrzysta (*Larus argentatus*), Zimorodek (*Alcedo atthis*), Ohar (*Tadorna tadorna*), Nurogęś (*Mergus merganser*), Jarzębatka (*Sylvia nisoria*), Trzciniak (*Acrocephalus arundinaceus*), Brzegówka (*Riparia riparia*), Remiz (*Remiz pendulinus*), Dziwonia (*Carpodacus erythrinus*), Gęś zbożowa (*Anser fabalis*), Krzyżówka (*Anas platyrhynchos*), Gągoł (*Bucephala clangula*), Czajka (*Vanellus vanellus*), Siewka złota (*Pluvialis apricaria*), Żuraw (*Grus grus*) oraz Kulik wielki (*Numenius arquata*).

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 31 marca 2015 roku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły PLB040003 (Dz. U. Woj. Pom. poz. 1162) zmienionego Zarządzeniem z dnia 5 czerwca 2017 roku (Dz. U. Woj. Pom. poz. 2226). W celu ochrony gatunków awifauny ustanowiono między innymi następujące działania:

- ograniczenie kolizji i ryzyka porażenia prądem, poprzez wymianę istniejących słupów energetycznych z izolatorami stojącymi linii 200-400kV lub zaopatrzenie ich w półki uniemożliwiające kontakt ptaka z izolatorem lub przewodami oraz oznakowanie istniejących przesyłowych linii energetycznych 200-400kV przy pomocy markerów powietrznych np. kul, zawieszek, spirali, rurek itp.;
- zapobiegnięcie utracie potencjalnych miejsc gniazdowych np. dla Bielika poprzez wyznaczenie i zachowanie do naturalnego rozpadu kęp reprezentatywnych starodrzewi na zrębach wraz z dolnymi partiami drzew i nienaruszonym runem, o powierzchni minimum 0,1 ha dla działek zrębowych o powierzchni od 1,0 do 2,0 ha, zaś np. dla Błotniaka poprzez utrzymanie istniejącej powierzchni szuwarów oraz pozostawienie terenu dla naturalnej sukcesji z zachowaniem widoczności oznakowania nawigacyjnego;
- zachowanie żerowisk gatunku, np. dla Błotniaka, Derkacza przez ekstensywne użytkowanie kośne, kośno - pastwiskowe lub pastwiskowe trwałych użytków zielonych;
- dla Rybitwy rzecznej i białoczelnej, Mewy siwej i srebrzystej, Sieweczki rzecznej, Brodziec piskliwego zapobieganie utracie siedlisk lęgowych poprzez zachowanie w całej strefie nurtowej rzeki istniejących wysp piaszczystych, za wyjątkiem utrzymania szlaku żeglugowego;
- dla Zimorodka, Brzegówki i Ohara zapobieganie utracie siedlisk lęgowych i żerowiskowych poprzez zachowanie skarpy brzegowych o wysokości minimum 1 m (ponad średni stan wody z 50-lecia) i długości łącznej minimum 30 m oraz zadrzewieniu brzegów na długości minimum 30%, na każdym z odcinków doliny Wisły o długości minimum 500 m lub dłuższych, pofragmentowanych, wolnoplących bądź ze spowolnieniami nurtu;



- dla Nurogesi, Jarzębatki, Trzciniaka, Dziwonii zapobiegnie utracie siedlisk lęgowych poprzez zachowanie istniejących zadrzewień i szuwarów w promieniu 50 m wokół wód stojących i płynących (Wisła), w tym drzew przewróconych.

### ***Obszar Natura 2000 Waćmierz***

Obszar znajduje się na terenie administracyjnym Gminy Subkowy, przy wsi Waćmierz. Powierzchnia obszaru chronionego zajmuje 388,27 ha. Kod obszaru: PLH220031. Obszar decyzją Komisji Europejskiej uznano za mający znaczenie dla Wspólnoty w 2007r. Akt prawa krajowego wyznaczający specjalny obszar ochrony siedliska Waćmierz zostały wydany w 2017 roku. Obszar ten jest unikatowy ze względu na występowanie naturalnych, dystroficznych zbiorników wody oraz torfowisk przejściowych i trzęsawisk (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea). Siedliska te są atrakcyjne dla dwóch rzadkich gatunków zwierząt: płaza – kumaka nizinnego (łac. Bomibna Bomibina) oraz ryby – strzebli błotnej (łac. Rhynchocypris percunurus). Strzebla błotna jest jednym z najsilniej zagrożonych wyginięciem gatunków krajowych ryb. Jest rybą stadną. Zamieszkuje dystroficzne zbiorniki wód stojących tj.: stawy, gliniarki, bagienka, torfianki i rozlewiska rzek. Często jest jedynym gatunkiem zamieszkującym zbiorniki. Kumak nizinny zaś nie jest gatunkiem zagrożonym, jednak jak wszystkie krajowe płazy jest gatunkiem chronionym. Jego szczególną cechą stanowiącą o jego wyjątkowości jest zachowanie w przypadku poczucia zagrożenia. Unosi on wtedy kończyny do góry i wygina łukowato tułów, pokazując ostrzegawcze, pomarańczowe ubarwienie brzuszne.

Obszar Waćmierz posiada ustalony w 2014 roku, zmieniony w 2016 roku plan zadań ochronnych. Do jednych z najważniejszych należy: modyfikacja gospodarki rybackiej poprzez zarybianie zbiorników wyłącznie gatunkami rodzimymi, zakaz używania sieci ciągnionej oraz prowadzenie wędkowania bez zanęt. Zachowanie naturalnej szaty roślinnej w strefie brzegowej zbiorników będących siedliskiem kumaka nizinnego. Ponadto w celu zachowania torfowisk w ramach ochrony czynnej zaleca się usunięcie drzew i krzewów oraz ekstensywne użytkowanie kośne, kośno-pastwiskowe lub pastwiskowe trwałych użytków zielonych.

Dla obszaru Natura 2000 Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Waćmierz PLH220031 (Dz. Urz. Woj. Pom. poz. 1845) ustanowiono plan zadań ochronnych zmienionym Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 2 września 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Waćmierz PLH220031 (Dz. Urz. Woj. Pom. poz. 3102).

### ***Obszar Natura 2000 Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpeługawskim***

Obszar znajduje się na terenie administracyjnym obejmującym Gminę Starogard Gdański (obszar wiejski) w powiecie starogardzkim oraz Gminę Tczew (obszar wiejski) w powiecie tczewskim. Powierzchnia obszaru chronionego zajmuje 236,33 ha. Kod obszaru: PLH220067. Obszar decyzją Komisji Europejskiej uznano za mający znaczenie dla Wspólnoty w 2011r. Obszar ten jest unikatowy ze względu na występowanie siedlisk przyrodniczych takich jak: żyzne buczyny, grąd subatlantycki oraz łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. Aktualnie obszar nie

posiada planu zadań ochronnych, jednak w 2019 roku Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska przystąpił do ich opracowania.

Wyznaczony obszar odznacza się urozmaiconą rzeźbą terenu. Obejmuje on zbocza rynny szpegawsko-rywałdzkiej, o zróżnicowanym nachyleniu (miejscami bardzo strome) oraz fragmenty falistej wierzchowy morenowej z dolinami kilku niedużych cieków, uchodzących do Jez. Zduńskiego oraz kilka małych, zabagnionych zagłębień wytopiskowych. Około 90% całego obszaru zajmuje siedlisko subatlantyckiego grądu. Blisko 14% ostoi zajmuje postać grądowego siedliska, którą uznać można za doskonałą i około 70% - o dobrym stanie zachowania funkcji i struktury. Na prawie całym obszarze występują drzewostany dojrzałe i

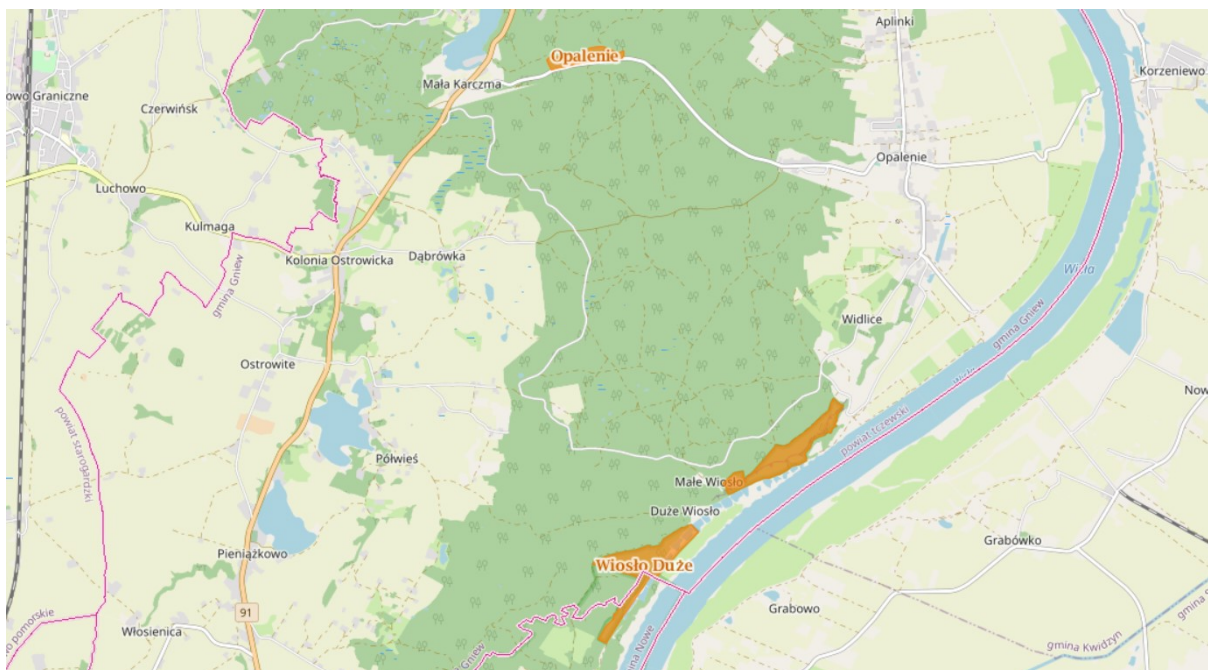
stare w wieku 90-160 lat. Mimo obecności sosny - gatunku siedliskowo obcego w grądzie, drzewostan jest wielogatunkowy, o pełnoskładowej strukturze wiekowej, o dynamicznie odnawiających się składnikach. Runo cechuje się bogatym zestawem gatunków lasów liściastych (z rzędu Fagetalia i klasy Querco-Fagetea). W granicach obszaru występują też płaty siedliska łągi jesionowo-olszowego nad ciekami uchodzącymi do jeziora oraz fragment łąki ziołoroślowej nad Szpegawą wypływającą z Jez. Zduńskiego. Znajduje się tu również wyżynne grodzisko średniowieczne, pokryte lasem, z zestawem interesujących gatunków roślin naczyniowych.

Na terenie Powiatu Tczewskiego znajdują się trzy rezerwaty przyrody:

1. **Wiosło Małe,**
2. **Wiosło Duże i**
3. **Opalenie.**

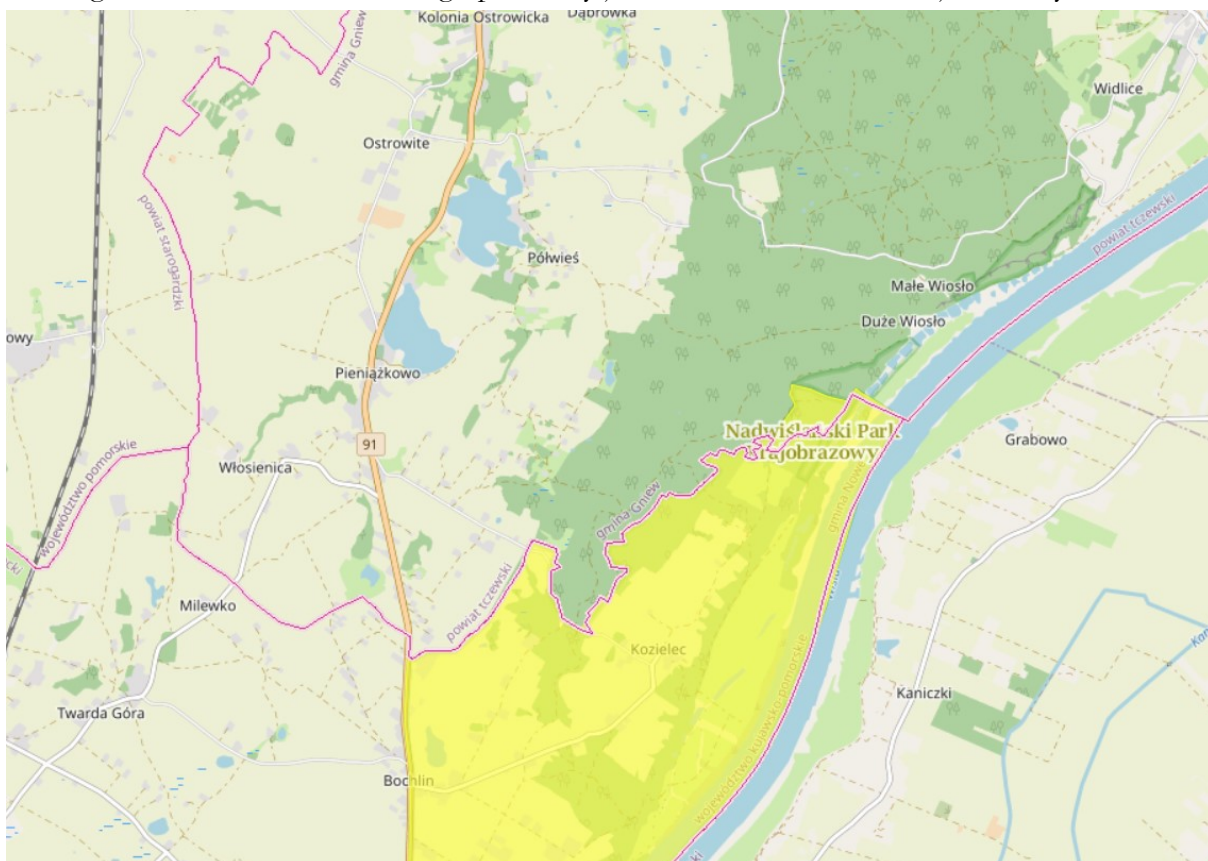
Rezerwat florystyczny Wiosło Małe zajmuje powierzchnię 21,88 ha, usytuowany jest na terenie Gminy Gniew. Rezerwat ten został utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego w 1965 roku, uwagi na duże skupienie roślin stepowo-leśnych, rzadkich w florze Polski. Na obszarze rezerwatu zabroniono wycinania drzew i pobierania użytków drzewnych, zbierania owoców i nasion drzew i krzewów z pewnymi wyjątkami, zabroniono zbioru ziół i innych części roślin, pozyskiwania ściółki, niszczenia gleby i inny działań. Zarządzeniem nr 121/2006 Wojewody Pomorskiego z dnia 6 lipca 2006r. wyznaczono szlak udostępniony dla ruchu pieszo-rowerowego.

Rezerwat fitocenotyczny Wiosło Duże zajmuje powierzchnię 29,88 ha na obszarze leśnym w Gminie Gniew oraz Gminie Nowe (powiat świecki). Został utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego w 1972 roku, uwagi na stanowiska roślin kserotermicznych oraz fragmenty naturalnych zespołów leśnych. Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego w 1965 roku ustanowiony został jeszcze jeden rezerwat przyrody na terenie powiatu tczewskiego, był to rezerwat fitocenotyczny Opalenie, o powierzchni 8,16 ha. Rezerwat obejmuje tereny leśne oraz później dołączony fragment ciek Młyńska Struga. Celem ochrony jest fragment grądu subatlantyckiego.



Rysunek 7. Rezerwy przyrody Powiatu Tczewskiego [źródło: Geoserwis - serwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska]

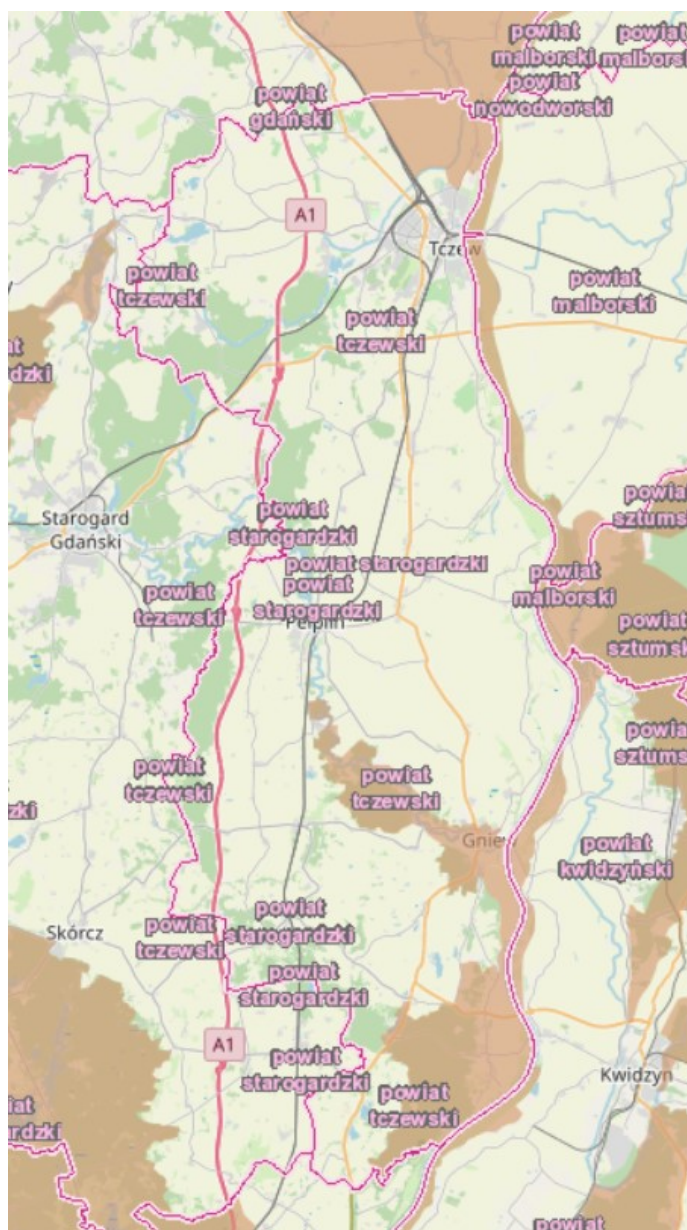
We fragmencie Powiatu Tczewskiego położony jest Nadwiślański Park Krajobrazowy.



Rysunek 8. Fragment Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego w miejscu przekroczenia granicy Powiatu Tczewskiego [źródło: Geoserwis - serwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska]

**Nadwiślański Park Krajobrazowy** to bardzo rozległy obszar ciągnący się przez 2 województwa, oraz kilka powiatów tj.: toruński, świecki, tczewski, Bydgoszcz, bydgoski,

chelmiński, grudziądzki, kwidzyński, Grudziądz. Powierzchnia całego obszaru zajmuje 33.306,5 ha. Park został utworzony 1993 roku, w swojej historii nazwa i struktura zarządzania się zmieniała, jednakże obszar cały czas był prawidłowo chroniony. Dolina Dolnej Wisły została ukształtowana około 17-16 tysięcy lat temu, w czasie cofania się ostatniego lądolodu skandynawskiego. Wtedy to wszystkie wody wiślane, które wcześniej płynęły pradoliną na zachód, skierowały się na północ do zagebienia Zatoki Gdańskiej. Pomimo antropogenicznych przekształceń Dolina Dolnej Wisły na wielu odcinkach zachowała swój naturalny charakter. Obszar ten jest ważnym korytarzem ekologicznym o znaczeniu europejskim, łączącym Morze Bałtyckie z Karpatami. Jest to ważna trasa migracji ptaków, ssaków, zwierząt bezkręgowych, a także roślin, które rozprzestrzeniają się wzdłuż doliny z zasiedlając nowe tereny. Aby chronić mozaikowość krajobrazu lewobrzeżnej części Doliny Dolnej Wisły utworzono właśnie park.



Rysunek 9. Obszary chronionego krajobrazu na terenie Powiatu [źródło: Geoservis - serwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska]

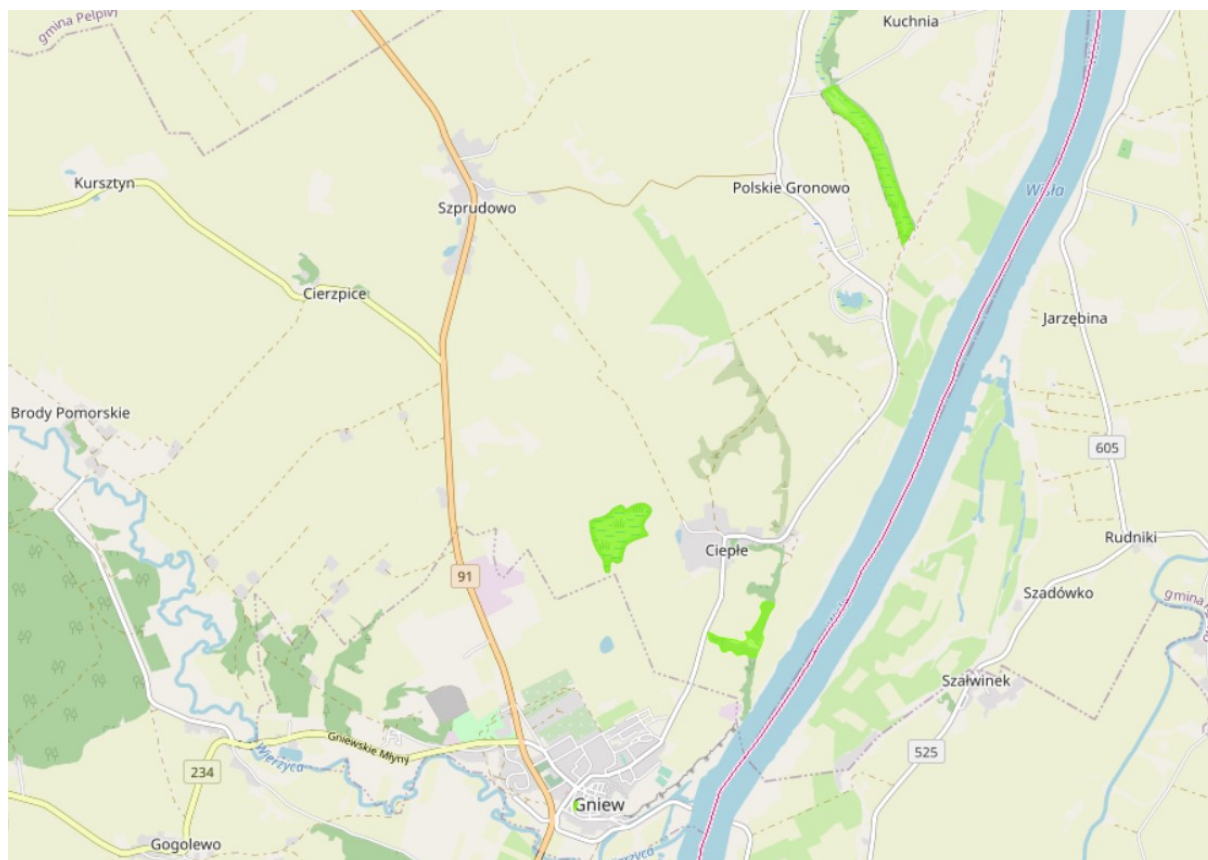
Powiat Tczewski leży w zasięgu kilku obszarów chronionego krajobrazu:

1. **Obszar Chronionego Krajobrazu Białej Góry** – ustanowiony w 1985 r., o pow. 3.971 ha, rozpościerający się przez tereny kilku powiatów, takich jak: tczewski, malborski, sztumski, kwidzyński. obejmuje tereny międzyrzecza Wisły -Leniwki i Nogatu oraz tereny położone między Nogatem a ścianą lasu rosnącego na zboczu doliny Wisły na linii Biała Góra-Uśnice. Użytki rolne zajmują 21,3%, zadrzewienia i zakrzewienia - 68,2%, a wody powierzchniowe - 6%. Na terenach otwartych dominują pola uprawne i użytki zielone. Porośnięte brzegi rzek tworzą dogodny warunki do bytowania i lęgu ptactwa wodno-błotnego.
2. **Obszar Chronionego Krajobrazu Gniewski** – utworzony w 1994 roku, na powierzchni 2.336 ha, administracyjnie położonych w całości na obszarze Powiatu Tczewskiego. Obszar obejmuje dolinę dolnej Wierzyca i otaczające ją lasy. Wierzyca w dolnym odcinku tworzy urozmaiconą pod względem morfologicznym dolinę rzeczną za szczególnie interesująco ukształtowanymi zboczami. Dolinę otacza falista morena denną z licznymi zagłębieniami bezodpływowymi.
3. **Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu** – utworzony w 1994 roku, o powierzchni 4.676 ha, obejmujący powiaty tczewski i kwidzyński. Ma na celu ochronę terenów o dużych walorach krajobrazowych i biocenotycznych. Położony jest na terenie Pojezierza Starogardzkiego i fragmentarycznie Doliny Dolnej Wisły. Teren silnie porozcinany przez dolinki erozyjne cechuje się dużymi deniwelacjami. Bogactwo morfologiczne jest wynikiem położenia obszaru w bezpośrednim sąsiedztwie wysoczyzny morenowej. W szacie roślinnej dominują bory sosnowe, ale występują tu także lasy dębowo-grabowe oraz ciepłolubne dąbrowy. Ponadto występuje tu szereg gatunków stepowych o charakterze kserotermicznym. Na obszarze tym znajdują się rezerваты: Opalenie, Wiosło Duże i Małe.
4. **Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdański** – utworzony w 1994 roku, o powierzchni 30.092 ha, obejmujący powiaty tczewski, gdański oraz Gdańsk. Tę formę utworzono w celu ochrony krajobrazu rozbudowanej sieci hydrologicznej oraz unikatowej w skali kraju powierzchni utworzonych przez namuły Wisły. Na samym obszarze omawianego powiatu Żuławy Gdańskie występuje na jego niewielkiej części znajdującej się powyżej Tczewa.
5. **Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kwidzyńskiej** – utworzony w 1985 roku, na powierzchni 1.597 ha. Obejmuje teren dwóch powiatów: kwidzyńskiego i tczewskiego. Jednak z uwagi na położenie obszaru na prawobrzeżnej stronie Wisły, czyli od strony Kwidzyna, jego powierzchnia zasadniczo rozpościera się na obszarach powiatu kwidzyńskiego.

Do ostatnich obszarowych form ochrony przyrody na terenie Powiatu Tczewskiego należą użytki ekologiczne położone na północ od miejscowości Gniew:

1. **Parowa** – o powierzchni 6,28 ha, usytuowany na terenie Gminy Gniew, utworzony w 2001 roku w celu ochrony siedliska rzadkich i chronionych gatunków flory i fauny.
2. **Strzelnica w Gniewie** – obiekt starej strzelnicy, w którym zimują nietoperze. Użytek utworzony w 2008 roku o pow. 0,11 ha.
3. **Borowa** – o powierzchni 15,94 ha, usytuowany na terenie Gminy Gniew, utworzony w 2007 roku w celu ochrony siedliska lęgowych rzadkich gatunków ptaków: bączka, bąka i kropiatki. Użytek stanowi obszar starorzecza rzeki Borawy, która dawniej okalała wyspę,

aktualnie jest to obszar wokół miejscowości Kuchnia. Obszar ten stanowi rozległe trzcinowisko.



Rysunek 10. Użytki ekologiczne. Od południa: Parowa, Trzcinowisko i Borawa [źródło: Geoservis - serwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska]

Na terenie Powiatu Tczewskiego ustanowiono 83 pomniki przyrody.

Tabela 5. Pomniki przyrody na terenie Powiatu Tczewskiego

Lp.	Wyszczególnienie	Miejsce występowania	Opis	Podstawa prawna utworzenia pomnika
1	drzewo	teren zielony Urzędu Miejskiego w Tczewie przy pl. Piłsudskiego 1 w Tczewie		UCHWAŁA Nr XXXVI/338/2001 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 25 października 2001 r. w sprawie uznania drzew za pomniki przyrody na terenie miasta Tczewa
2	drzewo	teren Parku Miejskiego w Tczewie przy ul. Kollątaja	dwupienny od 3m	
3	drzewo	teren Parku Miejskiego w Tczewie przy ul. Kollątaja		
4	drzewo	teren Parku Miejskiego w Tczewie przy ul. Kollątaja		
5	drzewo	skwer ul. K. Wyszyńskiego / ul. Sambora w Tczewie	dwupienny	
6	grupa drzew	Rakowiec	grupa 3 dębów szyp.	Orzeczenie nr 212/79 z dnia 29 listopada 1980 r o uznaniu za pomnik przyrody

Lp.	Wyszczególnienie	Miejsce występowania	Opis	Podstawa prawna utworzenia pomnika
7	drzewo	Wielkie Walichnowy, teren kościelny	czteropienny od 5m	Zarządzenie nr 195/2000 Wojewody Gdańskiego z dnia 11 grudnia 2000 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim
8	drzewo	Wielkie Walichnowy, teren kościelny		
9	drzewo	Wielkie Walichnowy, teren przedszkola	dwupienny od 2m	
10	drzewo	zabytkowy zesp. dworsko-palac. w Brodach Pomorskich		Rozporządzenie Nr 22/08 Wojewody Pomorskiego z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie pomorskim
11	drzewo	zabytkowy zesp. dworsko-palac. w Brodach Pomorskich		
12	drzewo	pas drogowy drogi gminnej do osiedla mieszk. w Brodach Pom.	dwupienny od 2.5m	
13	drzewo	Gniew, b. cmentarz ewangelicki	brak danych	Zarządzenie nr 8/88 Wojewody Gdańskiego z dnia 17 lutego 1988 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim
14	grupa drzew	Gniew, b. cmentarz przy kościele	grupa 10 drzew: 3 klony jawory, 3 klony zwyczajne, 4 lipy szerokolistne; w terenie 4 jawory, 2 klony zwyczajne i 4 lipy	Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim
15	drzewo	Tymanowo, przy kościele	dwupienny od 2.5m	Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim
16	grupa drzew	Tymanowo, przy kościele	grupa 2 lip drobnolistnych	
17	drzewo	L. Opalenie, obr. Pelplin, o. 245i		Orzeczenie nr 67 Prezydium WRN w Gdańsku o uznaniu za pomnik przyrody
18	grupa drzew	Gronowo Polskie, przy kaplicy	grupa 4 klonów zwyczajnych	Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim
19	drzewo	Pieniążkowo, obok cmentarza	na wys 2 m ulamany konar	
20	drzewo	Piasieczno, były cmentarz	czteropienne od 2 m	
21	drzewo	Kotło, b. cmentarz ewangelicki	dwupienny od	

Lp.	Wyszczególnienie	Miejsce występowania	Opis	Podstawa prawna utworzenia pomnika
			2 m	
22	grupa drzew	Jaźwiska, b. cmentarz ewangelicki	grupa 11 lip drobnolistnych: 4 pnie, 7 istniejących	
23	drzewo	L. Dębowo, obr. Pelplin, o. 250r		Orzeczenie nr 68 Prezydium WRN w Gdańsku o uznaniu za pomnik przyrody
24	drzewo	L. Dębiny, obr. Pelplin, o. 285b		
25	grupa drzew	Wyřęby Wielkie, Dom Pomocy Społecznej, park	grupa 9 dębów bezszyp., w terenie pomierzono 10	Rozporządzenie nr 5/95 Wojewody Gdańskiego z dnia 15 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie gdańskim
26	drzewo	oddz 152 a		Uchwała Nr XXXIII/223/2010 Rady Gminy Morzeszczyn z dnia 15 września 2010 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
27	drzewo	oddz 152 m		
28	drzewo	oddz 150 d		
29	drzewo	oddz 150 d		
30	drzewo	oddz 150 d		
31	drzewo	oddz 163 c		
32	drzewo	Morzeszczyn, w pobliżu budynku Urzędu Gminy		Zarządzenie nr 42/86 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 listopada 1986 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim
33	drzewo	działka ewid. nr 79/3 obręb Małe Walichnowy		Zarządzenie nr 195/2000 Wojewody Pomorskiego z dnia 11 grudnia 2000 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie pomorskim
34	drzewo	Małe Walichnowy działka ewid. nr 76/3		
35	grupa drzew	park, działka 76/3, Małe Walichnowy	grupa 2 dębów szypulkowych	
36	drzewo	Pelplin, teren Kurii Biskupiej		Orzeczenie nr 418 WKP w Gdańsku w sprawie uznania za pomnik przyrody
37	drzewo	Pelplin, ul. Mestwina 1		Orzeczenie nr 421 WKP w Gdańsku w sprawie uznania za pomnik przyrody
38	grupa drzew	Pelplin, ul. Kanoniczna	grupa 4 lip drobnolistnych	Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r.
39	drzewo	droga do Ornasowa, b. cmentarz		



Lp.	Wyszczególnienie	Miejsce występowania	Opis	Podstawa prawna utworzenia pomnika
40	grupa drzew	Kulice, b. cmentarz	grupa 3 jesionów wyniosłych	w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim
41	drzewo	Wielki Garc, b. cmentarz	dwupienny od 2.5m	
42	drzewo	Wielki Garc, b. cmentarz		
43	drzewo	Pelplin, ul. Dworcowa, przed budynkiem dworca PKP		Rozporządzenie nr 3/93 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 czerwca 1993 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie gdańskim
44	drzewo	Maly Garc, park		Orzeczenie nr 259 Prezydium WRN Wydz. RiL w Gdańsku o uznaniu za pomnik przyrody
45	drzewo	Maly Garc, park	drzewo w formie trójki	Orzeczenie nr 260 Prezydium WRN Wydz. RiL w Gdańsku o uznaniu za pomnik przyrody
46	drzewo	Leśnictwo Bukowiec, oddział 9 d		Uchwała Nr XXV/227/10 Rady Gminy Subkowy z dnia 26 kwietnia 2010 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
47	drzewo	Leśnictwo Bukowiec, oddział 9 d		
48	drzewo	Leśnictwo Bukowiec, oddział 9 d		
49	drzewo	Leśnictwo Bukowiec, oddział 8 n		
50	drzewo	Leśnictwo Bukowiec, oddział 24 f		
51	grupa drzew	Leśnictwo Bukowiec, oddział 9 f	grupa 6 choin kanadyjskich	
52	grupa drzew	Leśnictwo Bukowiec, oddział 9 k	grupa 13 daglezi zielonych	
53	grupa drzew	Leśnictwo Bukowiec, oddział 24 a	grupa 7 daglezi zielonych	
54	drzewo	Leśnictwo Bukowiec, oddział 9 d		
55	grupa drzew	L. Bukowiec, obr. Pelplin, o. 9d	grupa 10 drzew-gat. lipa drobnolistna, w terenie odnaleziono 6 istniejących, 2 pozostałości po drzewach, 2 drzewa są nieodnalezione	Orzeczenie nr 65 Prezydium WRN w Gdańsku o uznaniu za pomnik przyrody
56	grupa drzew	L. Bukowiec, obr. Pelplin, o. 9d	grupa 6 buków zwyczajnych: 5 istniejących, 1 przewrócony	Orzeczenie nr 66 Prezydium WRN w Gdańsku o uznaniu za pomnik przyrody

Lp.	Wyszczególnienie	Miejsce występowania	Opis	Podstawa prawna utworzenia pomnika
57	drzewo	Subkowy, 500m na pd. od kościoła	brak danych	Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim
58	drzewo	Subkowy, w parku przy szkole	brak danych	Zarządzenie nr 25/90 Wojewody Gdańskiego z dnia 2 kwietnia 1990 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie gdańskim
59	drzewo	Subkowy, plac zabaw przy szkole	brak danych	
60	drzewo	Mały Garc, park	brak danych	
61	grupa drzew	Gorzędziej Mały, park podworski	grupa 2 lip drobnolistnych	Rozporządzenie nr 3/91 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1991 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim
62	grupa drzew	L. Boroszewo, obr. Starogard, o. 22j	grupa 3 dębów szyp.	Orzeczenie nr 435 WKP w Gdańsku w sprawie uznania za pomnik przyrody
63	drzewo	przy drodze do przysiółka Młynki, leśn. Swaróżyn oddz 108 a		Uchwała Nr XLIII/372/2010 Rady Gminy Tczew z dnia 25 sierpnia 2010 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
64	drzewo	przy drodze do przysiółka Młynki, leśn. Swaróżyn oddz oddz 108 d		
65	drzewo	leśn. Swaróżyn oddz 50 c		
66	grupa drzew	wokół stawu rybnego	grupa 20 dębów szyp.	
67	drzewo	las w pobliży rzeczki Szpegawa		
68	drzewo	las w pobliżu stacji PKP		
69	drzewo	park przy pałacu	drzewo dwupienne, od 1.8m jeden pień dwupienny	
70	drzewo	Tczew, Zajązkowo, park		Zarządzenie nr 42/86 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 listopada 1986 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim

Lp.	Wyszczególnienie	Miejsce występowania	Opis	Podstawa prawna utworzenia pomnika
71	drzewo	Baldowo, część południowa		Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim
72	drzewo	Turze, teren kościoła		Rozporządzenie nr 5/95 Wojewody Gdańskiego z dnia 15 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie gdańskim
73	drzewo	Szczerbięcín, park podworski	sześciopienny od 1.5m	
74	drzewo	Szczerbięcín, park podworski	brak danych	
75	drzewo	Szczerbięcín, park podworski	brak danych	
76	grupa drzew	Cisy rosną na terenie zabytkowego zespołu dworsko-parkowego z początku XIX w.	Pomnik przyrody stanowi grupę dwóch drzew z gatunku cis pospolity – <i>Taxus baccata</i> L.	Uchwała Nr XXI/156/16 Rady Miejskiej w Gniewie z dnia 25 maja 2016 r. w sprawie: ustanowienia pomnika przyrody
77	drzewo	działka nr 74/2, obręb ewid. Ropuchy, Nadleśnictwo Starogard Gdański	Drzewo z gatunku dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> L.) o obwodzie 365 cm, wysokości 28 m o szacunkowym wieku 200 lat.	Uchwała Nr XXXII/303/10 Rady Miejskiej w Pelplinie z dnia 26 marca 2010 roku
78	głaz	W korycie rzeki Wierzycy, 1 km na północny - zachód od miasta Pelplina	Głaz narzutowy o obwodzie 8 m, długości 3 m oraz wysokości 2,5m	Ogłoszenie Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gdańsku z dnia 24 stycznia 1995 r. w sprawie uznania niektórych tworów przyrody w województwie gdańskim za pomniki przyrody
79	drzewo	w Brodach Pomorskich, na działce geodezyjnej nr 119/3, arkusz mapy 12, obręb Kursztyn, gmina Gniew		Uchwała nr L/356/18 Rady Miejskiej w Gniewie z dnia 29 sierpnia 2018 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody
80	drzewo	leśnictwo Dębowo w pobliżu drogi, około 600 m na północny wschód od leśniczówki	Wiek drzewa szacuje się na 200 lat.	Uchwała nr LII/419/10 Rady Miejskiej w Gniewie z dnia 27 października

Lp.	Wyszczególnienie	Miejsce występowania	Opis	Podstawa prawna utworzenia pomnika
81	drzewo	leśnictwo Opalenie, pomiędzy drogą krajową nr 91 a jez. Rakowieckim	Wiek pomnika przyrody szacuje się na 200 lat.	2010 r. w sprawie uznania drzew z gatunku dąb szypułkowy na terenie Leśnictwa Dębowo i Opalenie za pomniki przyrody
82	grupa drzew	leśnictwo Dębowo, po wschodniej stronie rzeczki Bielica	3 drzew o szacunkowym wieku 260 lat każde.	
83	grupa drzew	leśnictwo Dębowo na niewielkim wywyższeniu, w grupie.	4 drzew o szacunkowym wieku 250 lat.	

źródło: dane Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

### 3.2. WALORY KRAJOBRAZOWE, FAUNA I FLORA

Wpływ na różnorodność flory mają przede wszystkim rzeźba terenu, klimat, ingerencja człowieka, występowanie obszarów chronionych, a także sposób użytkowania terenów rolnych. Powiat Tczewski ze względu na usytuowanie w Dolinie Dolnej Wisły obfituje w atrakcyjne gatunki roślin, szatę roślinną oraz chroniony krajobraz. Na terenie powiatu przeważają tereny orne – 60%, ważny udział mają łąki i pastwiska – 10%. Obszar powiatu nie charakteryzuje się dużą lesistością, gdyż tylko 15% jego powierzchni stanowią lasy. Teren jest bogaty w sieć hydrograficzną – liczne ciekły w tym największa rzeka w kraju – Wisła oraz niesamowicie meandrująca rzeka Wierzyca, wzbogacone o liczne strugi, kanały i rowy melioracyjne. Na terenie omawianego powiatu znajdują się liczne jeziora oraz bardzo liczne małe zbiorniki wodne. To wszystko stanowi o wyjątkowości i ważności przyrody powiatu tczewskiego. Zróżnicowanie i atrakcyjność siedlisk powoduje, iż licznie występuje tutaj awifauna, z gatunkami rzadkimi i chronionymi, ichtiofauna oraz herpetofauna i chirofauna. Występują też liczne ssaki tj. wydry i bobry.

Lasy w Powiecie Tczewskim należą do Nadleśnictwa Starogard, które podlega pod Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Gdańsku. Terytorialny zasięg nadleśnictwa obejmuje całą powierzchnię administracyjną Powiatu Tczewskiego oraz część Powiatu Starogardzkiego. Lesistość opisywanego powiatu wynosi 15%, dla porównania udział lasów dla całej Polski wynosi 29,6%, co oznacza że wskaźnik ten jest poniżej średniej krajowej.

### 3.3. GEOLOGIA, MORFOLOGIA I ZASOBY NATURALNE

Teren Powiatu Tczewskiego znajduje się w obrębie Niżu Polskiego, na styku dwóch jednostek o zróżnicowanej budowie geologicznej tj.: delty Wisły oraz wysoczyzny polodowcowej.

Na terenie powiatu występuje niewielkie złożę kredy, którego eksploatacja została zaniechana. Występują liczne złoża piasku i żwiru, lecz tylko 3 są eksploatowane ciągle oraz 3 okresowo. Kilka złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej, w tym jedno jest eksploatowane okresowo.

Występuje też jedno z dwóch na terenie całego województwa pomorskiego, złoża surowców ilastych wykorzystywanych do produkcji kruszywa lekkiego, które znajduje się w eksploatacji.

Obszar powiatu posiada dość spore zasoby geologiczne w postaci piasków i żwirów oraz materiałów ilastych stanowiących surowiec do ceramiki budowlanej. Znajduje się też złoża kredy, która nie jest zbyt popularnym zasobem. Eksploatacja złóż nie jest jednak duża, aktualnie prace wydobywcze prowadzone są w czterech złożach ciągle oraz na 4 okresowo.

Tabela 6. Wykaz złóż surowców wg stanu na dzień 31 XII 2019r. na obszarze Powiatu Tczewskiego

Lp.	Surowiec	Nazwa złoża	Zasoby w tys. ton	Wydobycie w tys. ton	Stan zagospodarowania
1	Kreda	Nowa Cerkiew III	Geologiczne: 12	-	Złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane
2	Piaski i Żwiry	Boroszewo	Geologiczne: 251	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
3	Piaski i Żwiry	Brody	Geologiczne: 3.483 Przemysłowe: 3.483	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
4	Piaski i Żwiry	Czarlin I	Geologiczne: 4.328 Przemysłowe: 2.462	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
5	Piaski i Żwiry	Gąsioriki	Geologiczne: 83	-	Złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane
6	Piaski i Żwiry	Gniew III	Geologiczne: 1.729 Przemysłowe: 1.548	17	<u>Złoże eksploatowane</u>
7	Piaski i Żwiry	Gniew IV	Geologiczne: 1.080	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
8	Piaski i Żwiry	Gniewskie Młyny	Geologiczne: 257	-	Złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane
9	Piaski i Żwiry	Gnieszewo	Geologiczne: 984 Przemysłowe: 600	116	<u>Złoże eksploatowane</u>
10	Piaski i Żwiry	Goszyn III	Geologiczne: 196	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
11	Piaski i Żwiry	Kolonia Ostrowicka	Geologiczne: 221	-	Złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane
12	Piaski i Żwiry	Królów Las	Geologiczne: 692 Przemysłowe: 692	-	<u>Złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo</u>
13	Piaski i Żwiry	Lubiszewo II	Geologiczne: 335	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
14	Piaski i Żwiry	Małzewo	Geologiczne: 177	-	Złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane

15	Piaski i Żwiry	Opalenie	Geologiczne: 876 Przemysłowe: 277	22	<u>Złoże eksploatowane</u>
16	Piaski i Żwiry	Rakowiec V	Geologiczne: 96	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
17	Piaski i Żwiry	Rokitki	Geologiczne: 41	-	Złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane
18	Piaski i Żwiry	Rokitki II	Geologiczne: 1.521 Przemysłowe: 1.521	-	<u>Złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo</u>
19	Piaski i Żwiry	Rokitki IV	Geologiczne: 1.716	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
20	Piaski i Żwiry	Stanisławie	Geologiczne: 23	-	Złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane
21	Piaski i Żwiry	Stanisławie I	Geologiczne: 183	-	Złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane
22	Piaski i Żwiry	Swarożyn	Geologiczne: 196	-	Złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane
23	Piaski i Żwiry	Szczerbiciń-Turze	Geologiczne: 1.644	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
24	Piaski i Żwiry	Tymawa	Geologiczne: 382	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
25	Piaski i Żwiry	Zabagno	Geologiczne: 68	-	<u>Złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo</u>
26	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Cierzpice-Gniew	Geologiczne: 3.930	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
27	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Gniew	Geologiczne: 91	-	Złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane
28	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Janiszewo	Geologiczne: 8.329	-	Złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo
29	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Opalenie	Geologiczne: 644 Przemysłowe: 269	-	<u>Złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo</u>
30	Surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego	Gniew II	Geologiczne: 8.103 Przemysłowe: 1.094	100	<u>Złoże eksploatowane</u>

źródło: Opracowanie własne na podstawie „Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce”, Wyd. PSG, Warszawa 2020

### 3.4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW WODNYCH: WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Powiat Tczewski znajduje się na obszarze podprowincji: Pojezierza Południowobałtyckiego, makroregionu: Pojezierza Wschodniopomorskiego, mezoregionu: Pojezierza Starogardzkiego. Wymieniony mezoregion fizycznogeograficznych położony jest wzdłuż biegu rzeki Wierzyca, na zachód od pradoliny rzeki Wisła. Występują tu liczne niewielkie jeziora oraz bardzo liczne małe zbiorniki śródpolne. Na tym obszarze bogata jest również sieć hydrograficzna co wykazują ustalone liczne jednolite części wód powierzchniowych.

Tabela 7. Wykaz JCWP na terenie Powiatu Tczewskiego wraz z określeniem ich stanu

Kod JCWP	Nazwa i typ	Status i aktualny stan	Cele środowiskowe
<b>RW20002129999</b>	<b>Wisła od Wdy do ujścia</b> Typ: wielka rzeka nizinna	<b>SZCW</b> – silnie zmienione części wód, przekroczenia wskaźników hydro-morfologii cieków: m1 (ciek obwałowany) i m4 (zabudowa podłużna oraz zmiana brzegu rzeki); <i>Aktualny stan: zły</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego - Wisła od ujścia do Wdy; - dobry stan chemiczny.
<b>RW2000048699</b>	<b>Motława od dopływu z Lubiszewa do ujścia wraz z Radunią od Kanału Raduńskiego do ujścia i Kłodawą od Styny do ujścia</b> Typ: nieokreślony – kanały i zbiorniki zaporowe	<b>SZCW</b> – silnie zmienione części wód, ocena ekspercka <i>Aktualny stan: dobry</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.
<b>RW200017299729</b>	<b>Kanał Młyński</b> Typ: potok nizinny piaszczysty	<b>SZCW</b> – silnie zmienione części wód, przekroczenia wskaźnika m2 (dotyczy budowli piętrzących) <i>Aktualny stan: dobry</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>niezagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.
<b>RW2000174862</b>	<b>Motława z jeziorami Zduńskim i Damaszką do dopływu z Lubiszewa</b> Typ: potok nizinny piaszczysty	<b>SZCW</b> – silnie zmienione części wód, przekroczenia wskaźnika m3 (dotyczy budowli piętrzących) <i>Aktualny stan: zły</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.

<b>RW2000172996</b>	<b>Drybok</b> <i>Typ: potok nizinny piaszczysty</i>	<b>Naturalna JCW</b> <i>Aktualny stan: zły</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.
<b>RW2000172994</b>	<b>Kanał Granicznik</b> <i>Typ: potok nizinny piaszczysty</i>	<b>SZCW</b> – silnie zmienione części wód, przekroczenia wskaźników hydro-morfologii cieków: m4 (zabudowa podłużna oraz zmiana brzegu rzeki); <i>Aktualny stan: dobry</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.
<b>RW20001929899</b>	<b>Wierzycyca od Wietcisy do ujścia</b> <i>Typ: rzeka nizinna piaszczysto – gliniasta</i>	<b>SZCW</b> – silnie zmienione części wód, przekroczenia wskaźników hydro-morfologii cieków: m2 i m3; <i>Aktualny stan: zły</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego - Wierzycyca od ujścia do Wietcisy; - dobry stan chemiczny.
<b>RW20001729888</b>	<b>Beka</b> <i>Typ: potok nizinny piaszczysty</i>	<b>SZCW</b> – silnie zmienione części wód, przekroczenia wskaźników hydro-morfologii cieków: m4 oraz i2 (dot. poboru wód powierzchniowych); <i>Aktualny stan: zły</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.
<b>RW20001929889</b>	<b>Janka od Liski do ujścia</b> <i>Typ: rzeka nizinna piaszczysto – gliniasta</i>	<b>Naturalna JCW</b> <i>Aktualny stan: zły</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.
<b>RW20001729892</b>	<b>Dopływ spod Piaseczna</b> <i>Typ: potok nizinny piaszczysty</i>	<b>Naturalna JCW</b> <i>Aktualny stan: zły</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.
<b>RW20001729749</b>	<b>Struga Młyńska</b> <i>Typ: potok nizinny piaszczysty</i>	<b>Naturalna JCW</b> <i>Aktualny stan: zły</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.



<b>RW200020298789</b>	<b>Węgiernuca od dopływu z Wysokiej do ujścia</b> <i>Typ: rzeka nizinna żwirowa</i>	<b>Naturalna JCW</b> <i>Aktualny stan: dobry</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.
<b>RW200017298869</b>	<b>Janka do Liski z Liską</b> <i>Typ: potok nizinny piaszczysty</i>	<b>Naturalna JCW</b> <i>Aktualny stan: zły</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>zagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.
<b>RW20001748644</b>	<b>Bielawa do dopływ ze Skowarcza</b> <i>Typ: potok nizinny piaszczysty</i>	<b>Naturalna JCW</b> <i>Aktualny stan: dobry</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>niezagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.
<b>RW200017486649</b>	<b>Kłodawa do Styny ze Styną z jeziorem Godziszewskim</b> <i>Typ: potok nizinny piaszczysty</i>	<b>SZCW</b> – silnie zmienione części wód, przekroczenia wskaźników hydro-morfologii cieków: m3 i m4; <i>Aktualny stan: zły</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: <b>niezagrożona</b></i> <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; - dobry stan chemiczny.

źródło: opracowanie własne na podstawie „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” 2016r.

Najważniejszą rzeką na terenie omawianego powiatu jest rzeka Wisła. Zwana też „królową polskich rzek”. Jest to najdłuższa rzeka przebiegająca przez Polskę, która swoje źródła ma w Beskidzie Śląskim i uchodzi do Morza Bałtyckiego. Odcinek rzeki biegnący wzdłuż powiatu znajduje się w regionie wodnym Dolnej Wisły obejmujący zlewnię Wisły poniżej Włocławka. Przez obszar Powiatu Tczewskiego przebiegają lewostronne, jedne z ważniejszym jej dopływów: rzeka Wierzyca i Motława. Na obszarze powiatu Wisła płynie szerokim korytem, niemal w całości ujętym w obwałowania. Jedynie na kilku odcinkach lewy brzeg nie posiada wałów, na przykład w okolicy Gniewa i Jażwisk oraz na południe od wsi Opalenie. Oddzielenie doliny od rzeki przez wybudowane wały powoduje, iż obecnie współczesne procesy rzeczne zachodzą wyłącznie na obszarze międzywała, na którym zachowało się wiele różnej wielkości starorzeczy, otoczonych zaroślami wierzbowymi oraz pozostałościami rozległych niegdyś lasów łęgowych. Poza tym dno doliny jest zmeliorowane i poddane pod działalność rolniczą. Obszar rzeki wraz z jej dolinami stanowi obszar przyrodniczo cenny, ważny dla Europy, stąd ustanowiono obszar Natura 2000 na podstawie dyrektyw siedliskowej oraz ptasiej. Rzeka Wisła jest również odbiornikiem licznych zrzutów z oczyszczalni komunalnych na całym swoim biegu, w tym, np. oczyszczalni ścieków w Tczewie oraz oczyszczalni ścieków w m. Ciepłe koło miasta Gniew.

Drugą co do wielkości rzek płynących przez teren Powiatu Tczewskiego jest rzeka Wierzyca o długości ponad 150 km. Przez obszar omawianego powiatu przebiega tylko w części. Stanowi ona lewy dopływ Wisły i płynie, w odróżnieniu od większości rzek nie na północ w kierunku Morza Bałtyckiego, a na południowy wschód. Rzeka ma nieuregulowany, meandrujący przebieg

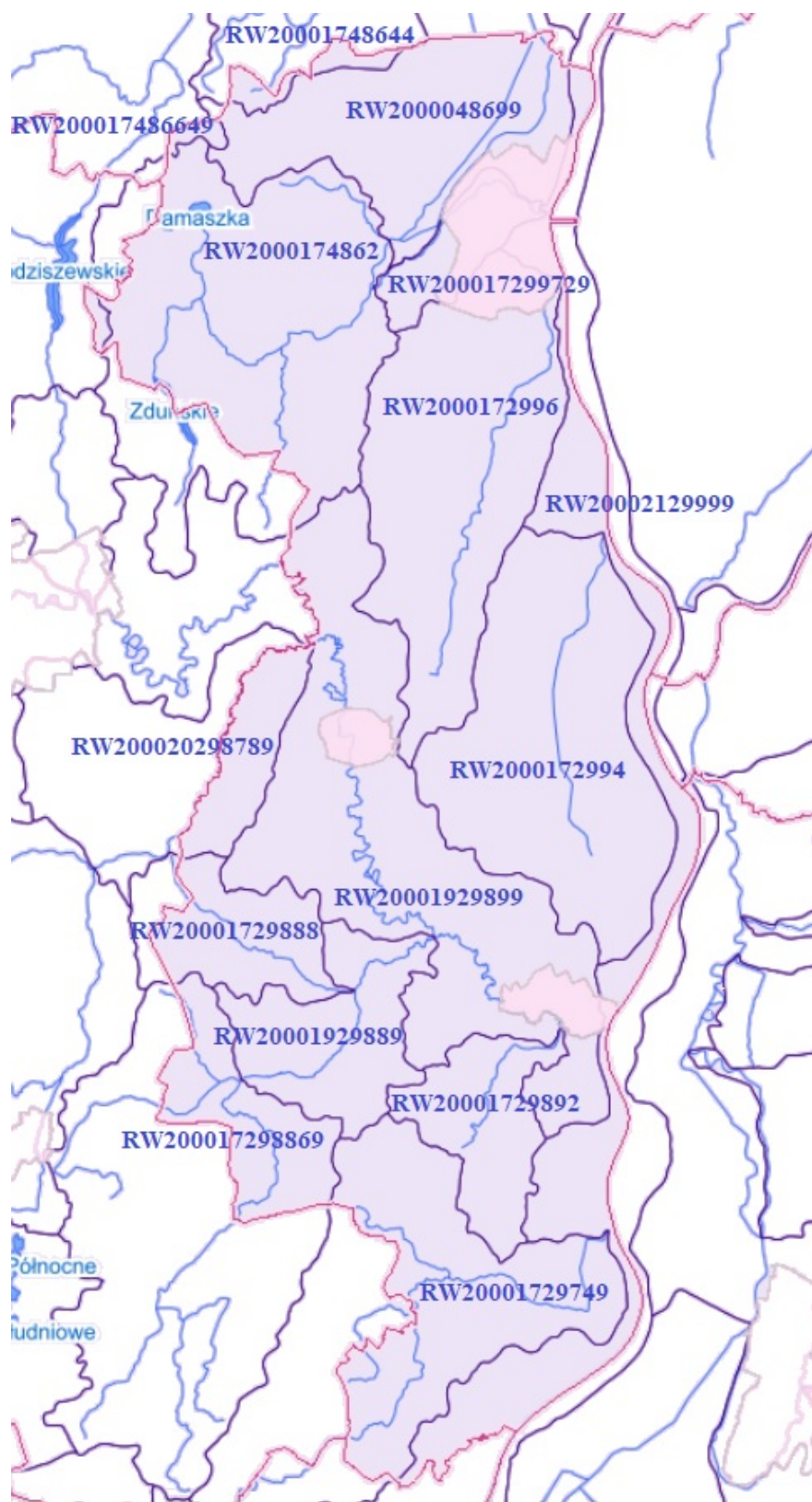
a jej brzeg porośnięty jest roślinnością szuwarową, która stwarza wyśmienite warunki do występowania m.in. ptactwa wodnego. Rzeka jest miejscem organizowania regularnych spływów kajakowych.

Ważną dla województwa pomorskiego jest rzeka Motława, o długości około 64 km. Źródła tej rzeki wyznaczone są w dwóch miejscach: jedno w Jeziorze Szpęgowskim leżącym jeszcze na obszarze powiatu starogardzkiego, jednak już bliskim sąsiedztwie powiatu tczewskiego. Tam rozpoczyna swój bieg jako rzeka Szpęgawa. Dopiero po przepłynięciu przez Jezioro Rokickie staje się Motławą. Drugie źródło znajduje się w okolicy miejscowości Ptaszniki niedaleko Wisły. Rzeka ta przez Żuławy dopływa do Gdańska.

Inne ciek powiatu to Struga Młyńska Tczew, którego odbiornikiem jest Motława oraz Kanał Młyński mający swoje ujście w Wiśle. Ponadto przez powiat przepływa Struga Subkowska, która bierze początek w okolicach wsi Subkowy. Odbiornikiem strugi jest rzeka Wisła. Potok nie jest ciekami naturalnym lecz przekształconym przez człowieka. W górnym biegu pełni funkcję odwadniająca dolinę, a w środkowym i dolnym płynie wąskim dnem rynny. Długość ciek wynosi 18,2 km.

Charakterystyczną cechą dla pojezierzy, jest występowanie licznych jezior, w tym również małych zbiorników śródpolnych. Na terenie powiatu są to często zbiorniki niezagospodarowane i o tyle małe, że nie prowadzi się dla nich badań monitoringowych jakości wód. Wśród licznych zbiorników wymienić można:

- *Jezioro Damaszkę* leżące na terenie Gminy Tczew. Ogólna powierzchnia jeziora wynosi 80,9 ha, p głębokości maksymalnej 4,7m. W linii brzegowej jeziora nie ma żadnym oficjalnych kąpielisk. Otoczone jest gruntami rolnymi. Brzeg porośnięty roślinnością szuwarową, co stwarza dogodne warunki do bytowania ptactwa wodnego.
- *Jezioro Gętomskie* znajdujące się na terenie Gminy Morzeszczyn. Jest to niewielkie jezioro otoczone gruntami rolnymi wraz z kilkoma zabudowaniami zagrodowymi. Nie jest połączone żadnym ciekami z innymi jeziorami. Brzeg jeziora jest porośnięty roślinnością szuwarową. Nie ma w linii brzegowej żadnego kąpieliska. Jezioro stanowi naturalny odbiornik wód opadowych z przyległych pól uprawny, więc jego stan ekologiczny uzależniony jest od stosowanego nawożenia. Zbiornik poddany jest procesowi eutrofizacji.



Rysunek 11. Mapa z oznaczeniem granic JCWP na obszarze Powiatu Tczewskiego [źródło: Opracowanie własne przy wykorzystaniu: <http://mapy.geoportal.gov.pl/>]

- *Jezioro Jelenie* leżące w miejscowości Jeleń, na obszarze wiejskim Gminy Gniew. Jego powierzchnia wynosi 33,43 ha. Jezioro nie ma żadnych cieków od niego odchodzących lub do niego wpływających. Jezioro znajduje się w prywatnych rękach, a w 2018 r.

zmieniło właściciela, który zrealizował plan stworzenia ośrodka turystycznego w tym miejscu. W wyniku przeprowadzonych prac usunięto znaczną część roślinności szuwarowej, utworzono plażę z pomostem, a w koło jeziora powstała ścieżka spacerowo-rowerowa.

- *Jezioro Półwieś* o charakterze przepływowym leżące na obszarze wiejskim gminy Gniew o powierzchni 38,2 ha.
  - *Jezioro Rakowieckie* – przepływowe leżące na obszarze wiejskim gminy Gniew o powierzchni 32,2 ha.
  - *Jezioro Pelplińskie* leżące na terenie Gminy Subkowy. Zajmuje powierzchnię 31,2 ha. Ma charakter przepływowy. W najgłębszym miejscu sięga 3,5 m.
  - *Jezioro Pieniążkowo* – zbiornik leży na obszarze wiejskim gminy Gniew. Zajmuje powierzchnię 26,2 ha. Jest jeziorem przepływowym.
  - *Jezioro Rokickie*, z którego wypływa z niego rzeka Motława łącząca je z jeziorem Rokickim Małym. Jest to zbiornik przepływowy. Zajmuje powierzchnię 24,1 ha.
  - *Jezioro Tymawskie* – przepływowe leżące na obszarze wiejskim gminy Gniew o powierzchni 10,5 ha.
  - *Jezioro Młyńskie* leżące na terenie Tczewa. Jego powierzchnia zajmuje 8,6 ha.
  - *Jezioro Rokickie Małe* o charakterze przepływowym, z którego odchodzi Kanał Młyński uchodzący do Wisły. Zajmuje powierzchnię 7,8 ha.
- Jezioro Smetkowie* Leżące na terenie Gminy Morzeszczyn.

Na obszarze Powiatu Tczewskiego nie wyodrębniono żadnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP). Z założenia GZWP to struktura geologiczna lub ich fragmenty wykazujące w skali regionów hydrogeologicznych najwyższą wydajność i zasobność, stanowiąca aktualnie lub mogąca stanowić w przyszłości głównym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności i gospodarki. GZWP to zbiorniki wód podziemnych o cechach umownych wskazujący na jego potencjał wodonośny. Są to zbiorniki o określonej wydajności oraz jakości wody, pozwalającej na zaopatrzenie ludności w wodę w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu. Zbiorniki te stanowią najcenniejszym fragment jednostek hydrostrukturalnych oraz systemów wodonośnych, dlatego są przedmiotem szczególnej ochrony stanu chemicznego i ilościowego oraz odpowiedniego zarządzania ich zasobami. Obszary o najwyższej zasobności w wodę i potencjalnej wysokiej wodonośności nie są bezpośrednio powiązane z jednolitymi częściami wód podziemnych (JCWPd) ani zlewowym układem krążenia wód podziemnych.

Powiat Tczewski położony jest na obszarze czterech jednolitych części wód podziemnych o nr 28, 29, 13 i 15. JCWPd 28 na terenie omawianego powiatu występuje na terenach administracyjnych gmin: Pelplin (obszar wiejski), Pelplin (miasto), Morzeszczyn, Gniew (obszar wiejski), Gniew (miasto), Subkowy. JCWPd 29 występuje na terenach administracyjnych gmin: Gniew (obszar wiejski), Gniew (miasto), Pelplin (obszar wiejski), Subkowy, Tczew, Tczew (gm. miejska). Tczew, Tczew (gm. miejska), Subkowy. JCWPd 13 zaś na terenach gmin: Tczew, Tczew (gm. miejska), Subkowy. Natomiast JCWPd 15 na obszarze gmin: Tczew, Tczew (gm. miejska).

Wszystkie wymienione JCWPd znajduje się w dorzeczu Wisły, regionie wodnym Dolnej Wisły. Wody podziemne występują w 3 utworach pięter: czwartorzędowego o głębokości 5-120 m, neogeńskiego o głębokości 80-120 m oraz paleogeńsko-kredowego o głębokości 100-130 m. Warstwy wodonośne utworów czwartorzędowych zbudowane są z piasków, żwirów oraz ich mieszanek, a ich miąższość jest zróżnicowana i wynosi 5-50 m. Są one utworami halocenu i plejstocenu. Wody piętra neogeńskiego są utworem miocenu. Zbudowane są z piasków o miąższości 5-20 m. Wody piętra paleogeńsko-kredowego są z kolei związane głównie utworami paleogenu i kredy. Warstwa wodonośna to margle, wapienie, piaski, piaskowce i ich mieszaniny o miąższości ok 20 m.

Wody podziemne, jako główne źródło zaopatrzenia w wodę pitną dla ludności, muszą być pod szczególną ochroną. Monitoring wód podziemnych jest prowadzony na wszystkich wyznaczonych jednolitych częściach wód podziemnych. Jest to system monitoringu zmian antropogenicznych zachodzących w wodach podziemnych. Polega na prowadzeniu w określonych punktach badań jakości wody. Ma on na celu wspierać działania prowadzące do ograniczenia oraz likwidacji wpływu antropopresji na wody podziemne.

W zakresie nieosiągnięcia celów środowiskowych wśród wymienionych jednolitych części wód zagrożona jest tylko PLGW200015. Znajduje się ona na północy powiatu od miasta Tczew w kierunku Morza Bałtyckiego. Zagrożenie to wynika z intensywnego eksploataowania ujęć wód podziemnych w rejonie Martwej Wisły, kanałów portowych i stoczniowych Gdańska oraz oddziaływanie aglomeracji miejsko-przemysłowych, m.in.: Gdańska, Sopotu, Tczewa i Pruszcza Gdańskiego powodują zagrożenie poziomów użytkowych ingresją wód morskich w strefie brzegowej Bałtyku i ascensją słonych wód z głębokiego podłoża. Mogą również generować procesy przenikania zanieczyszczeń z powierzchni terenu i kanalizacji.

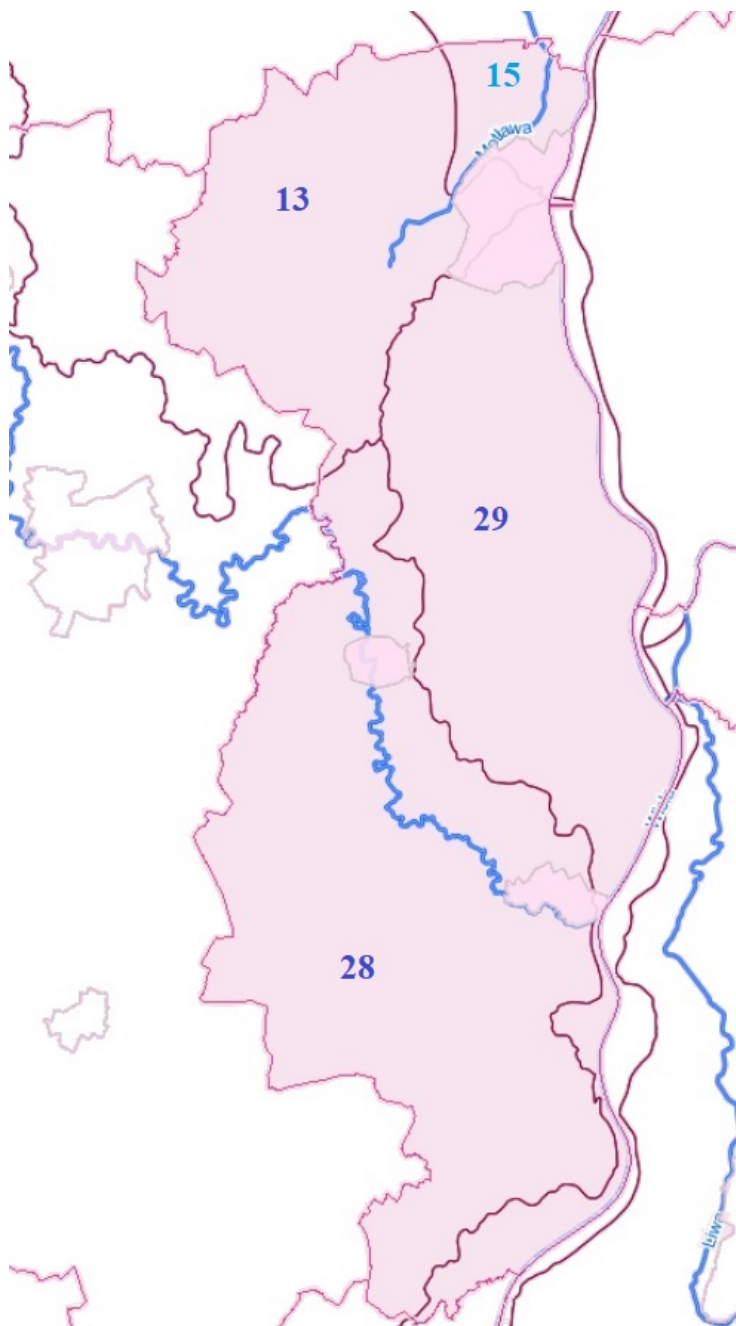
Z badań prowadzonych w ramach monitoringu wód podziemnych wynika, iż stan wszystkich wód podziemnych opisywanych w kontekście występowania na obszarze Powiatu Tczewskiego w 2012 roku był oceniany jako dobry. Jednakże w ocenie z 2016 roku ocena ta zmieniła się niekorzystanie dla JCWPd PLGW200015, której stan chemiczny określono jako słaby, z uwagi na przekroczenie wartości progowych dobrego stanu chemicznego wód podziemnych w dwóch punktach, w tym dla wskaźników organicznych Benzo(a)piren i  $\Sigma$  WWA. Zasięg zanieczyszczenia oszacowano na 47% powierzchni jednolitej części wód.

Tabela 8. Charakterystyka JCWPd występujące na obszarze Powiatu Tczewskiego

Wyszczególnienie:	PLGW200013	PLGW200015	PLGW200028	PLGW200029
Ocena stanu JCWPd:				
- Stan ilościowy	dobry	dobry	dobry	dobry
- Stan chemiczny	dobry	dobry	dobry	dobry
Ocena ogólna stanu	dobry	dobry	dobry	dobry
Cele środowiskowe				
- Cel stanu	dobry	dobry	dobry	dobry

chemicznego				
- Cel stanu ilościowego	dobry	dobry	dobry	dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona	zagrożona	niezagrożona	niezagrożona

źródło: opracowanie własne na podstawie „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” 2016r.



Rysunek 12. Mapa JCWPd występujących na obszarze Powiatu Tczewskiego [źródło: Opracowanie własne przy wykorzystaniu: <http://mapy.geoport.gov.pl/>]

### 3.5. CHARAKTERYSTYKA I OCENA WARUNKÓW GLEBOWYCH

Czynnikami kształtującym jakość gleb w powiecie był występujący tu kiedyś łądół oraz rzeka Wisła. W składzie gleb w gminie dominują gliny zwałowe, które są pozostałością po występującej tu morenie czołowej lodowca. Występują też gleby będące osadami rzecznyymi m.in. piaski i mulki rzeczne trasów rzecznych, a w dolinach rzek znajdują się torfy oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe.

O sposobie użytkowania gruntów decyduje zdolność produkcyjna gleb, którą określają tzw. klasy bonitacyjne. Na terenie całego powiatu tczewskiego dominują gleby: kl. IIIa i IIIb, czyli odpowiednio orne dobre (12676ha – 18%) i orne średnio dobre (10738ha – 15%). Dużo jest również gleb z klas: IVa – gleby średniej jakości, lepsze (9856ha – 14%). Gleby najlepsze z klas I oraz II stanowią łącznie około 3% powierzchni powiatu. Te najlepsze gleby znajdują się również pod łąkami i pastwiskami – łącznie około 1%.

Tabela 9. Powierzchnia gleb poszczególnych klas bonitacyjnych występujących na terenie Powiatu Tczewskiego

Klasa gleby		Ilość w ha	Udział w pow. powiatu
Lasy		1 407,61	2,02%
Ls II	Gleby bardzo dobre	9,01	0,01%
Ls III	Gleby dobre	41,20	0,06%
Ls IV	Gleby średniej jakości	130,52	0,19%
Ls V	Gleby słabe	442,23	0,64%
Ls VI	Gleby najslabsze	784,66	1,13%
Łąki trwale		3 508,77	5,04%
Łl I	Gleby najlepsze	5,08	0,01%
Łl II	Gleby bardzo dobre	337,61	0,48%
Łl III	Gleby dobre	1 016,90	1,46%
Łl IV	Gleby średniej jakości	1 340,84	1,93%
Łl V	Gleby słabe	625,73	0,90%
Łl VI	Gleby najslabsze	182,61	0,26%
Pastwiska trwale		3 535,63	5,08%
Ps I	Gleby najlepsze	11,90	0,02%
Ps II	Gleby bardzo dobre	279,23	0,40%
Ps III	Gleby dobre	962,58	1,38%
Ps IV	Gleby średniej jakości	1 148,70	1,65%
Ps V	Gleby słabe	659,14	0,95%
Ps VI	Gleby najslabsze	474,08	0,68%
Grunty orne		43 798,64	62,90%
R I	Gleby orne najlepsze	165,01	0,24%
R II	Gleby orne bardzo dobre	1 868,75	2,68%
R IIIa	Gleby orne dobre	12 676,31	18,20%
R IIIb	Gleby orne średnio dobre	10 738,26	15,42%

R IVa	Gleby orne średniej jakości, lepsze	9 856,62	14,15%
R IVb	Gleby orne średniej jakości, gorsze	3 681,35	5,29%
R V	Gleby orne słabe	3 051,67	4,38%
R VI	Gleby orne najslabsze	1 760,67	2,53%
Pozostałe tereny powiatu		17 384,29	24,96%
Suma:		69 634,95	100,00%

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych otrzymanych ze Starostwa Powiatowego w Tczewie

Monitoring Chemizmu Gleb Ornych jest elementem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie stanu i jakości gleb. Jego głównym celem jest ocena zanieczyszczenia gleb na terenie Polski. Na terenie województwa pomorskiego zlokalizowanych jest 9 punktów pomiarowych, w tym jeden z nich nie znajduje się w powiecie tczewskim – punkt poboru próbki nr 55 zlokalizowany w miejscowości Szprudowo (Gmina Gniew). Gatunek gleby w próbkce stanowiła glina zwałowa, w klasie bonitacyjnej IIIa. Z analiz wykonanych w 2015 roku wynika że radioaktywność gleby znacznie wzrosła na przestrzenie 20 lat oraz wzrosło znacząco zasolenie gleby. Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych – WWA w glebie w pobranych próbkach w latach 1995, 2000, 2005, 2010 i 2015 ulegała dużym zmianą. W 1995 r. wskaźnik wynosił 459 [ $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ ], i spadł w 2005 r. do poziomu 220, aby następnie znowu wzrosnąć w 2010r. do ilości 603,4 i spaść w 2015r. do 406,3. Głównym źródłem WWA w glebie jest ich opad z pyłem emitowanym do powietrza ze źródeł komunalnych (spalanie paliw stałych w kotłach grzewczych) oraz z transportu (emisja z rur wydechowych pojazdów). Wyniki badań wykazują ogólny wzrost zawartości pierwiastków w glebie przystawalnych dla roślin tj.: fosfor, potas i siarka, nieco spadła zawartość przyswajalnego magnezu. Zawartość substancji organicznych w glebie od 1995 roku nieco uległa poprawie. Nieznacznie wzrosła zawartość próchnicy i węgla organicznego. Odczyn pH w zawiesinie KCl wykazuje że gleba ma odczyn lekko kwaśny. Próbkca pobrana w Szprudowie potwierdza średnie dane dla województwa, które wskazują, że na jego obszarze występują preferowane dla rolnictwa gleby lekko kwaśne, z największą średnia zawartości próchnicy w kraju.

Na jakość gleby mają wpływ substancje opadające na nie wraz z opadami atmosferycznymi. W województwie pomorskim średnio opadło takich substancji w 2017 roku 50,2 kg/ha i był on wyższy od średniego dla obszaru kraju o 5,6%. W porównaniu do roku 2016 ilość substancji, które opadły wzrosła, jednak analizując wielolecia widać niewielki trend spadkowy tych ilości. Z opadami na glebę wprowadzane są substancje zakwaszające, biogenne i metale ciężkie.

Przy ocenie gleby na terenie opisywanego powiatu przeanalizowano mapy zagrożenia suchą publikowane przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa można stwierdzić, że nie są to tereny podatne na suszę. Liczne ciek, w tym na znacznej powierzchni powiatu dobrze rozbudowane systemy rowów melioracyjnych powodują, że gleby są dosyć odporne na susze rolniczą.

### 3.6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH , STANU JAKOŚCI POWIETRZA I HIGIENY ATMOSFERY

Powiat Tczewski znajduje się na obszarze klimatu przejściowego, w regionie klimatycznym pomorsko-warمیńskim. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 7,5 - 8°C.



Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najzimniejszym styczeń. Średnia temperatura okresu wegetacyjnego wynosi od 14 do 15°C. Długość okresu wegetacyjnego wynosi zaś 220 dni. Sumy opadów rocznych wynoszą od 550 do 600 mm, przy czym największe opady występują w lipcu, a najniższe w lutym. Na obszarze powiatu przeważają wiatry w kierunkach zachodnim i północno-zachodnim. Usłonecznienie jest to czas mierzony w godzinach, w którym dany obszar jest oświetlany promieniami Słońca. W przypadku Powiatu Tczewskiego ilość godzin słonecznych w ciągu wielolecia (lata 1981-2010) wyniosła od 1650h do 1750h z czego latem ilość godzin wynosiła ok. 770h, a zimą ok. 140h. Średnia prędkość wiatru na terenie Powiatu Tczewskiego jest dość stała i wynosi 3,0 km/h. Wpływ na częstotliwość oraz nasilenie opadów mają między innymi: rzeźba terenu, odległość od morza, kierunek i siła wiatru, obecność lasów i zieleni oraz gospodarka człowieka. Zbyt intensywne opady mogą przyczyniać się do zniszczeń mienia, powodzi oraz strat w rolnictwie, natomiast zbyt niskie opady mogą doprowadzić do susz, które również powodują straty w rolnictwie.

Na obszarze województwa pomorskiego Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi monitoring jakości powietrza atmosferycznego, dzieląc je na dwie strefy:

- aglomeracja trójmiejska,
- strefa pomorska.

Obszar Powiatu Tczewskiego należy do strefy pomorskiej (PL2202). Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie jego stężeń występujących w rejonach, gdzie stężenia te są najwyższe na obszarze strefy. Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza zatem, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Na opisywanym terenie WIOŚ nie posiada żadnej stacji pomiarowej. Najbliższe położone stacjami:

- stacja pomiarowa w m. Liniewko Kościerskie zlokalizowana na obszarze pozamiejskim;
- stacja pomiarowa w Malborku przy ul. Mickiewicza zlokalizowana na obszarze miejskim;
- stacja pomiarowa w Kwidzynie przy ul. Sportowej, również na obszarze miejskim.

Jakość powietrza na obszarze powiatu kształtowana jest przez emisję powierzchniową ze źródeł ciepła (tzw. niska emisja) oraz z transportu. Istotnym źródłem presji na jakość powietrza jest autostrada A1, która przebiega wzdłuż całego powiatu. Na terenie powiatu nie funkcjonuje rozwinięty przemysł, stąd ograniczony wpływ emisji punktowych.

Przy ocenie jakości powietrza brane są pod uwagę dwie grupy kryteriów:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi dokonuje się oceny następujących substancji: benzenu, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ozonu troposferycznego, tlenku węgla, pyłu PM10, pyłu PM2.5, oraz kadmu, niklu, ołowiu, arsenu oraz benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10;
- ze względu na ochronę roślin dokonuje się oceny następujących substancji: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i ozonu troposferycznego.

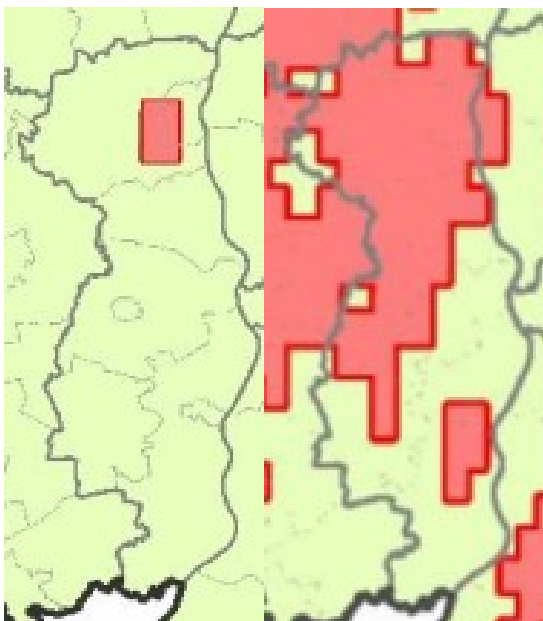
Charakterystyka jakości powietrza na terenie Powiatu Tczewskiego została przedstawiona na podstawie danych z raportu WIOŚ za 2018 rok. Głównymi źródłami zanieczyszczeń na terenie powiatu jest sektor komunalno-bytowy, w szczególności w zakresie tlenków siarki, pyłu PM10 oraz benzo(a)pienu w pyle PM10. Powiat ma silnie rozwiniętą infrastrukturę drogową, w tym przez jego całą długość przebiega autostrada A1 i droga krajowa nr 91, które są uznawane za jedne z najistotniejszych źródeł zanieczyszczeń powietrza województwa

pomorskiego. Nie bez znaczenia jest również presja na jakość powietrza ze strony rolnictwa i hodowli. Poniżej znajduje się tabela, w której dokonano klasyfikacji strefy pomorskiej.

Tabela 10. Ocena jakości powietrza strefy pomorskiej na podstawie danych pomiarowych na podstawie danych za 2018 r.

Lp.	Substancja	Klasa	Opis klasy
ze względu na ochronę zdrowia ludzi			
1.	benzen	A	Poziom stężenie zanieczyszczenia nie przekraczający poziomu dopuszczalnego
2.	dwutlenek siarki	A	j.w.
3.	dwutlenek azotu	A	j.w.
4.	ozon troposferycznego	A D2	Klasa A – j.w. Klasa D2 – powyżej poziomu celu długoterminowego
5.	tlenek węgla	A	Poziom stężenie zanieczyszczenia nie przekraczający poziomu dopuszczalnego.
6.	pył PM10	C	Powyżej poziomu dopuszczalnego.
7.	pył PM2,5	A	Poziom stężenie zanieczyszczenia nie przekraczający poziomu dopuszczalnego.
8.	pył PM2,5 II faza	C1	Stężenie poziomu zanieczyszczeń przekracza poziom docelowy.
9.	olów w pyle PM10	A	Poziom stężenie zanieczyszczenia nie przekraczający poziomu dopuszczalnego.
10.	nikiel w pyle PM10	A	j.w.
11.	kadm w pyle PM10	A	j.w.
12.	arsen w pyle PM10	A	j.w.
13.	benzo(a)piren w pyle zawieszonym PM10	C	Stężenie poziomu zanieczyszczeń przekracza poziom docelowy.
ze względu na ochronę roślin			
1.	dwutlenek siarki	A	Poziom stężenie zanieczyszczenia nie przekraczający poziomu dopuszczalnego
2.	dwutlenek azotu	A	j.w.
3.	ozon troposferycznego	A	Klasa A – brak przekroczeń poziomu docelowego.

źródło: oprac. własne na podstawie Oceny rocznej jakości powietrza w woj. pomorskim za rok 2018



Rysunek 13. Obszary przekroczeń norm jakości powietrza na obszarze Powiatu Tczewskiego PM10 i B(a)P w 2018r. Z lewej - obszary przekroczeń PM10 24h, z prawej - obszary przekroczeń B(a)P [źródło: Oceny rocznej jakości powietrza w woj. pomorskim za rok 2018]

Strefa pomorska została zakwalifikowana do opracowania Programu Ochrony Powietrza przez zarząd województwa dla redukcji stężeń benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10. Realizacja postanowień POP należy do powiatów i gmin. Obszar powiatu charakteryzuje się niskim poziomem emisji punktowych z przemysłu. Istotnym źródłem jego zanieczyszczeń jest niska emisja, gdyż na obszarze powiatu nadal w dużej części występują indywidualne systemy ogrzewania dla każdego budynku, z najczęściej wykorzystywanym paliwem stałym. Mimo występowania na terenie powiatu sieci gazu ziemnego, nie wzrasta jego wykorzystanie na cele grzewcze, co podyktowane jest kosztami takiego ogrzewania. Aby osiągnąć efekt poprawy jakości powietrza należy prowadzić działania zmierzające do wymiany indywidualnych źródeł ciepła z tych opalanych węglem kamiennym i drewnem, na wykorzystujące paliwa mniej emisyjne np. gaz ziemny lub na odnawialne źródła energii tj. panele fotowoltaiczne, pompy ciepła. Prowadzenie takich działań jest zgodne z dokumentem „Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej na lata 2015-2020 z perspektywą na lata następne określony ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM2,5” przyjętym przez Sejmik Województwa Pomorskiego w 2015r.

Co prawda zanieczyszczenia np. tlenkami azotu i podtlenkami azotu pochodzącymi z transportu, na analizowanym terenie nie przekraczają norm dopuszczalnych i cała strefa pomorska została skalsyfikowana w klasie A, to jednak presja ta jest kosztem dobrze rozwiniętej sieci drogowej na terenie powiatu. Biorąc pod uwagę, że A1 i DK91 są to drogi tranzytowe, duży udział w ruchu drogowym mają pojazdy przejeżdżające, dlatego aby wpłynąć na zmniejszenie presji z tego źródła najważniejsze są działania edukacji i stymulujące transport niskoemisyjny. Na przykład poprzez budowę stacji ładowania dla samochodów elektrycznych. Oczywiście zasadnym jest aby rozwijać taką infrastrukturę również w miastach powiatu tj. Tczew, Gniew czy Pelplin. Aktualnie jednym z demotywatorów dla osób rozważających zakup samochód elektryczny jest brak infrastruktury do jego ładowania.

Na stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie powiatu wpływa:

- emisja komunikacyjna. Źródłem tego rodzaju emisji są drogi. Zanieczyszczenia komunikacyjne to głównie: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły, metale ciężkie. Istotne jest również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg. Emisja komunikacyjna stanowi szczególne zagrożenie dla terenów położonych wzdłuż dróg. W związku z rozwojem transportu samochodowego należy spodziewać się wzrostu stężeń zanieczyszczeń komunikacyjnych. W przypadku ruchu drogowego istotna jest też emisja wibracji i wstrząsów. Są to bodźce fizyczne przekazywane bezpośrednio z materiału drgającego na poszczególne tkanki ciała człowieka lub na cały organizm z pominięciem środowiska powietrznego. Szkodliwość wibracji zależy od wielkości natężenia źródła charakteru zmian, w czasie oraz długotrwałości działania. Dopuszczalna wartość wibracji nie jest unormowana prawnie. Skutkiem oddziaływania wibracji na ciało człowieka są podobnie jak w przypadku hałasu niekorzystne zmiany w układzie nerwowym, krążenia, narządach ruchu oraz układzie pokarmowym. Wzrost liczby mieszkańców jak również rozwój gospodarczy powoduje wzrost liczby samochodów, który będzie skutkował zwiększeniem liczby osób narażonych na hałas i wibracje w rejonie dróg o dużym natężeniu ruchu.
- emisja niska. Jej źródłem są lokalne kotłownie i piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych. Takie lokalne systemy grzewcze i piece domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (ok. 20%), siarki (1-2%) oraz azotu (1%). W znacznej większości domów węgiel spalany jest w przestarzałych konstrukcyjnie piecach bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających. Ze względu na małą wysokość emitorów, emisja taka może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Jest to szczególnie uciążliwe na terenach o słabych warunkach przewietrzania.

Pola elektromagnetyczne mogą mieć pochodzenie naturalne tj. ziemskie pole elektromagnetyczne i wyladowania atmosferyczne oraz wytwarzane przez człowieka. Źródłami pola są np. silniki elektryczne, urządzenia przemysłowe, radiofonia, radiotelefony, urządzenia medyczne, radiolokacja, radionawigacja oraz telefonia komórkowa.

Na obszarze Powiatu Tczewskiego znajdują się źródła pól elektromagnetycznych w postaci urządzeń i linii energetycznych. Przez teren powiatu przebiegają linie wysokiego napięcia 110, 220 i 400 kV. Do innych źródeł pól należą urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne, w tym stacje bazowe telefonii komórkowej, których na terenie powiatu jest 43.

W roku 2018 na terenie miasta Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Gdańsku prowadził pomiary natężenia pola elektromagnetycznego. Pomiary zostały wykonane za pomocą miernika pola elektromagnetycznego NBM-550, w którym jako antenę zastosowano sondę pola elektrycznego EF-0391. Punkty pomiarowe znajdował się przy ul. Targowej w Tczewie, przy ul. Gdańskiej w Subkowy. Zmierzona wartość PEM w Tczewie wyniosła 0,40 V/m, zaś w m. Subkowy 0,39 V/m. W roku 2018 dopuszczalna wielkość promieniowania wynosi 7 V/m i była

określona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Od 1 stycznia 2020r. obowiązuje nowe rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 2448), która normę tą ustaliła na poziomie 28 (V/m) dla średniej arytmetycznej zmierzonej wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 10 MHz do 400 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego (V/m) i wyższe normy dla wyższych częstotliwości obliczane wg wzorów zwarty we wspomnianym rozporządzeniu.

Monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest poprzez wykonanie pomiarów w cyklu trzyletnim. W przyszłości przewiduje się wzrost oddziaływania pola elektromagnetycznego z uwagi na uruchomienie sieci 5G, której działanie spowoduje wzrost poziomów PEM w środowisku.

Na obszarze Powiatu Tczewskiego, z tytułu jego położenia na trasie ważnych w skali kraju dróg głównymi emiterami hałasu są: autostrada A1, drogi krajowe oraz linie kolejowe.

Na zlecenie GDDKiA w kwietniu 2018 roku powstała mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3.000.000 pojazdów rocznie na terenie województwa pomorskiego. W opracowaniu przeanalizowano drogę krajową nr 22 na całej długości znajdującej się na terenie Powiatu Tczewskiego (kilometraż odcinak od 330 + 318 do 343 + 531 – długość odcinka: 13,214 km) oraz drogę krajową nr 91 od skrzyżowania z DK22 biegnącą w kierunku północnym (kilometraż odcinka od 33 + 268 do 46 + 216 – długość odcinka: 12,948 km).

Tabela 11. Poziom dźwięku w środowisku LDWN - Powiat Tczewski odcinki DK22 i DK91

Wyszczególnienie	Wskaźnik LDWN – poziom dźwięku w środowisku				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	pow. 75 dB
Powierzchnia obszaru ekspozowanego na hałas w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	4,552	2,297	1,315	0,841	0,305
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	0,995	0,488	0,152	0,017	0
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	3,409	1,685	0,52	0,055	0
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	0,023	0,009	0,017	0	0
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	0,078	0,030	0,058	0	0

źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3.000.000, GDDKA, 2018r., s.176

Z przeprowadzonych badań wynika, iż 9,31 km<sup>2</sup> powierzchni powiatu znajdujących się w sąsiedztwie drogi krajowej 22 i 91 jest narażonej na poziom dźwięku powyżej 55 dB w dzień i w nocy. Taki klimat akustyczny powoduje, że na powierzchni 0,133 km<sup>2</sup> dochodzi do przekroczeń norm akustycznych. Na terenie Powiatu Tczewskiego są to przekroczenie maksymalnie do 10 dB, co powoduje że klimat akustyczny oceniany jest jako niedobry. Na ponadnormatywny poziom dźwięku narażone są 124 lokale mieszkalne, w którym mieszka 424 mieszkańców. Na obszarach przekroczeń nie odnotowano placówek przedszkolnych, szkolnych, budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej.

Tabela 12. Przekroczenia wartości dopuszczalnych wskaźnika LDWN - Powiat Tczewski odcinki DK22 i DK 91

Wyszczególnienie	Wskaźnik LDWN - przekroczenia				
	do 5 dB	5 – 10 dB	10 – 15 dB	15 – 20 dB	pow. 20 dB
	stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	0,103	0,030	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,118	0,006	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,404	0,020	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3.000.000, GDDKA, 2018r., s.176

Przekroczenia norm akustycznych szczególnie odczuwalne są dla ludzi w porze nocy, dlatego zbadano dokładnie jak poziom dźwięk w środowisku kształtuje się w nocy. Z analiz wynika, iż 7,087 km<sup>2</sup> powierzchni powiatu znajdujących się w sąsiedztwie drogi krajowej 22 i 91 jest narażonej na poziom dźwięku powyżej 55 dB. Klimat akustyczny na pow. 0,077 km<sup>2</sup> oceniany jest jako niedobry, w jego oddziaływaniu znajduje się 66 lokali mieszkalnych, w których mieszka 227 osób. Niedobry klimat akustycznie nie oddziałuje na żadne przedszkola, szkoły, budynki opieki zdrowotnej, opieki społecznej i socjalnej.

Tabela 13. Poziom dźwięku w środowisku LN - Powiat Tczewski odcinki DK22 i DK91

Wyszczególnienie	Wskaźnik LN – poziom dźwięku w środowisku				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	pow. 75 dB
Powierzchnia obszaru ekspozowanego na hałas w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	3,593	1,816	1,013	0,570	0,095
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	0,695	0,338	0,063	0	0

Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	2,382	1,167	0,216	0	0
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	0,028	0,014	0,003	0	0
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	0,094	0,047	0,011	0	0

źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3.000.000, GDDKA, 2018r., s.178

Tabela 14. Przekroczenia wartości dopuszczalnych wskaźnika LN - Powiat Tczewski odcinki DK22 i DK 91

Wyszczególnienie	Wskaźnik LN - przekroczenia				
	do 5 dB	5 – 10 dB	10 – 15 dB	15 – 20 dB	pow. 20 dB
	stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	0,072	0,005	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,066	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,227	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3.000.000, GDDKA, 2018r., s.178

Przekroczenia norm akustycznych wzdłuż ciągów komunikacyjnych znajdujących się na obszarze omawianego powiatu implikują konieczność opracowania planów ochrony środowiska przed hałasem, w związku z tym przyjęto:

- Uchwałę nr 88/VIII/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r. w sprawie aktualizacji programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019 – 2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków autostrady A1, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu LDWN i LN (Dz. U. Woj. Pom. poz. 2683);
- Uchwałę nr 89/VIII/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r. w sprawie aktualizacji programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019 – 2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych i ekspresowych, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu LDWN i LN (Dz. U. Woj. Pom. poz. 2705);

- Uchwałę nr 90/VIII/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r. w sprawie aktualizacji programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019 – 2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków linii kolejowych, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu LDWN i LN (Dz. U. Woj. Pom. poz. 2706);
- Uchwałę nr 92/VIII/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r. w sprawie aktualizacji programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019 – 2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu LDWN i LN (Dz. U. Woj. Pom. poz. 2708).

Program ochrony środowiska przed hałasem dla autostrady A1 obejmuje jej cały odcinek przebiegający przez obszar Powiatu Tczewskiego. Aby ograniczyć negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny powiatu ze źródła autostrady w miejscach, w których dochodzi do przekroczeń przeanalizowano możliwe działania niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu, na które składają się: budowa ekranów akustycznych, tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej, utrzymanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym, stosowanie nawierzchni o obniżonej hałaśliwości, utrzymanie środków transportu w dobrym stanie technicznym oraz przestrzeganie ograniczeń prędkości. Ponadto w celu zabezpieczenia obiektów chronionych akustycznie rozważono możliwości działań w zakresie wykorzystywania map akustycznych przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz prowadzenia działań edukacyjnych w zakresie hałasu. Możliwe działania do realizacji zostały skonfrontowane pod względem kosztów i możliwości ich realizacji do uzyskanego efektu ekologicznego. Na tej podstawie powstał harmonogram rzeczowo-finansowy stanowiący załącznik nr 4 do programu. Z jego zapisów wynika, iż wymagane jest prowadzenie badań monitoringowych, które miałyby potwierdzić realizację kosztownych działań inwestycyjnych. Aktualnie w planie zapisane jest:

- wykonanie monitoringowych pomiarów hałasu w rejonie zabudowy chronionej akustycznie celem potwierdzenia zasadności budowy (przedłużenia) ekranu akustycznego oraz optymalizacji parametrów proponowanego ekranu akustycznego na odcinku od km 39+600 do km 39+670 strona prawa; szacowany efekt redukcji hałasu miałyby wnieść około 3 dB; koszty inwestycyjne poniesie zarządca autostrady, jednak inwestycja będzie realizowana nie wcześniej niż po roku 2023;
- takie samo działanie zaplanowano dla odcinka drogi od km 45+800 do km 46+100 strona lewa; szacowany efekt redukcji hałasu miałyby wynosić około 6 dB.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami dla dróg krajowych i ekspresowych, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, obejmuje on następujące odcinki dróg znajdujące się w całości lub w części na terenie Powiatu Tczewskiego:

- DK 22, kilometrów: od 323+714 do 339+970 o długości 16,256 km – nazwa odcinka: Starogard Gdański – Czarlin;



- DK 22, kilometraż: od 339+97 do 357+195 o długości 17,225 km – nazwa odcinka: Czarlin – Malbork;
- DK 91, kilometraż: od 21+824 do 39+605 o długości 17,781 km – nazwa odcinka: Pruszcz Gdański – Tczew;
- DK 91, kilometraż: od 39+605 do 41+092 o długości 1,487 km – nazwa odcinka: Tczew / Przejście;
- DK 91, kilometraż: od 41+092 do 46+216 o długości 5,124 km – nazwa odcinka: Tczew – Czarlin.

Rozważane możliwe działania ograniczające oddziaływanie dróg krajowych to m.in.: eliminacja ruchu tranzytowego z obszarów o gęstej zabudowie, ograniczenie prędkości ruchu pojazdów, tworzenie stref z zakazem lub ograniczeniem ruchu pojazdów w centrach miast, wprowadzanie środków trwałego uspokajania ruchu, tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej, utrzymanie nawierzchni dróg w dobrym stanie technicznym, wprowadzanie rozwiązań komunikacji zbiorowej oraz ciągów dróg rowerowych oraz wykorzystywanie map akustycznych przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Po skonfrontowaniu kosztów inwestycyjnych z efektem ekologicznym w harmonogramie rzeczowo-finansowym załączonym w programie zawarto następujące działania inwestycyjne:

- rozbudowa drogi krajowej nr 22 na odcinku Starogard Gdański – Swaróżyn, kilometraż: od 331+000 do 332+000 o długości 26,82 km, od 332+000 do 333+000 o długości 11,1 km, od 333+000 do 333+334 o długości 5,25 km oraz od 333+334 do 333+757 o długości 2,15km; spodziewany efekt to ograniczenie hałasu o 3-4 dB; koszty inwestycyjne poniesie zarządca drogi, jednak inwestycja będzie realizowana nie wcześniej niż po roku 2023;
- wymiana nawierzchni oraz egzekwowanie ograniczeń prędkości na drodze krajowej nr 22, odcinku Starogard Gdański – Czarlin, kilometraż: od 338+000 do 339+000 oraz od 339+000 do 339+970 o łącznej długości 23,90 km; spodziewany efekt to ograniczenie hałasu o 3-4 dB; koszty inwestycyjne poniesie zarządca drogi, jednak działania będą realizowane nie wcześniej niż po roku 2023;
- rozbudowa drogi krajowej nr 22 na odcinku Czarlin – Malbork, kilometraż: od 340+000 do 341+000 o długości 9,71 km oraz od 341+000 do 342+000 o długości 14,79 km; spodziewany efekt to ograniczenie hałasu o 3-4 dB; koszty inwestycyjne poniesie zarządca drogi, jednak inwestycja będzie realizowana nie wcześniej niż po roku 2023;
- egzekwowanie ograniczeń prędkości na drodze krajowej nr 91, odcinku Pruszcz Gdański – Tczew, kilometraż: od 034+000 do 035+000 o długości 24,43 km; spodziewany efekt to ograniczenie hałasu o 2-3 dB; działania realizowane będą przez Policję, jednak nie wcześniej niż po roku 2023;
- wymiana nawierzchni oraz egzekwowanie ograniczeń prędkości na drodze krajowej nr 91, odcinku Pruszcz Gdański – Tczew, kilometraż: od 039+000 do 039+605 o długości 4,2 km; spodziewany efekt to ograniczenie hałasu o 3-4 dB; działania realizowane będą przez Policję i zarządcę drogi zgodnie w zakresie kompetencji, jednak nie wcześniej niż po roku 2023.

W Tczewie znajduje się bardzo ważny dla północnej Polski węzeł kolejowy, stąd ujęcie niektórych odcinków linii kolejowych zlokalizowanych na terenie Powiatu Tczewskiego w ustalonym programie ochrony środowiska przed hałasem, którego źródłem jest ruch pociągów.

Rozważane możliwe działania ograniczające oddziaływanie linii kolejowych to m.in.: budowa osłon akustycznych, szlifowanie szyn, zastosowanie wkładek przyszynowych, kontrola stanu nawierzchni kolejowej oraz właściwe planowanie przestrzenne. Po skonfrontowaniu kosztów inwestycyjnych z efektem ekologicznym w harmonogramie rzeczowo-finansowym załączonym w programie zawarto następujące działania:

- na linii nr 131 Laskowice Pomorskie – Górki od km 463+000 do 463+500, od km 492+100 do 493+000 oraz od km 493+700 do 494+077 zaplanowano szlifowanie nawierzchni szyn, co winno dać efekt ekologiczny obniżający poziom hałasu o około 5 dB, działanie będzie realizowane przez zarządcę linii kolejowej po roku 2023;
- na linii nr 131 Laskowice Pomorskie – Górki od km 467+000 do 468+000, od km 477+400 do 477+600 oraz od km 477+700 do 478+000 zaplanowano szlifowanie nawierzchni szyn, co winno dać efekt ekologiczny obniżający poziom hałasu o około 5 dB, działanie będzie realizowane przez zarządcę linii kolejowej w latach 2019 – 2023;
- na linii nr 9 Tczew – Pszczółki od km 296+700 do 297+100 zaplanowano działania ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania około km 296+845 po lewej stronie działania będzie realizowane przez zarządcę linii kolejowej po roku 2023;
- na linii nr 9 Tczew – Pszczółki od km 302+600 do 302+800 zaplanowano ekran pochłaniający od km 302+679 do km 302+893 po prawej stronie inwestycja będzie realizowane przez zarządcę linii kolejowej po roku 2023, spodziewany efekt to ograniczenie hałasu na poziomie od 3 do 12 dB.

Obszar Powiatu Tczewskiego został ujęty w ramach programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, w związku z odcinkiem DW224 na odcinku Tczew – granica miasta do Tczew – DK91 na odcinku od km 108+300 do 110+500 o długości 2,2 km. W związku z niskim przekroczeniem wartości dopuszczalnych działania inwestycyjne skonfrontowane z efektem ekologicznym spowodowały, iż uznano realizację działań naprawczych za nieuzasadnioną ekonomicznie.

### **3.7. ZASOBY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO**

Na terenie Powiatu Tczewskiego występują bardzo liczne zabytki zawarte w Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków. Z terenu Miasta Tczew wpisano 691 obiektów; z terenu Miasta i Gminy Gniew wpisano 737 obiektów; z terenu Miasta i Gminy Pelplin wpisano 286 obiektów; z terenu Gminy Subkowy zewidencjonowano 214 obiektów; z terenu Gminy Morzeszczyn wpisano 186 obiektów. Obiekty wpisane do ewidencji to najczęściej domy, kamienice, kapliczki przydrożne, kościoły i inne obiekty sakralne, cmentarze, budynki gospodarcze, dworki, zespoły pałacowo-parkowe i inne. W tym, oczywiście zamek w Gniewie. Oprócz Wojewódzkiej Ewidencji zabytków, każda gmina prowadzi Gminną Ewidencję Zabytków oraz uchwała programy opieki nad tymi obiektami w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Rozliczność dziedzictwa kulturowego i znaków historii na terenie powiatu jest tak duża, że nie sposób wymienić ich wszystkich.

### **3.8. OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU DOKUMENTU**

W przypadku zaniechania realizacji ustaleń projektu *Programu*, środowisko omawianego terenu, w zakresie wielu geokomponentów pozostanie niezmienione w stosunku do stanu istniejącego. Problemy w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego jak i życia ludzi Powiatu Tczewskiego pogłębiałyby się. Podjęcie prac nad nowym *Programem ochrony środowiska* wynikało z potrzeby dostosowania niektórych zapisów do obowiązujących nowych regulacji prawnych, a w szczególności wytycznych z „Planu zagospodarowania przestrzennego pomorskiego (2016 r.)”, celów zawartych w „Strategii rozwoju województwa pomorskiego” oraz uwarunkowań wynikających z faktu wejścia Polski do Unii Europejskiej, w tym uwarunkowań jakie określają ustanowione formy ochrony przyrody. Konieczność uchwalenia *Programu ochrony środowiska* wynika ze zmieniających się potrzeb rozwojowych, konieczności dostosowanie formy i zakresu *Programu* do zmieniających się przepisów. W związku z upływem czasu oraz zmianami jakie zaszły na terenie obszaru powiatu, a także zmianą przepisów prawnych, przyjęte w tej edycji *Programu* cele i zadania będą odpowiadać potrzebom rozwoju powiatu oraz zadaniom ochrony środowiska, co będzie oddziaływać pozytywnie na elementy środowiska przyrodniczego.

### **4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM PROJEKTEM DOKUMENTU**

Dla Powiatu Tczewskiego istnieją zagrożenia naturalne i antropogeniczne jak:

#### **1. Susze**

Wzrastające nasłonecznienie i temperatura powietrza, powoduje wzmożoną ewaporację oraz parowanie z powierzchni zbiorników wodnych powodując odpływ wody z gruntu, który nie jest równoważony przez opady, powoduje wysychanie gruntu, a w konsekwencji suszę. Warunki meteorologiczne to jeden z czynników decydujących o występowaniu suszy. Inne czynniki to: warunki glebowe, hydrologiczne oraz szata roślinna. Susza może być przyczyną wielu poważnych strat materialnych, głównie w rolnictwie, które jest ważnym elementem Powiatu Tczewskiego. Zjawisko to stanowi również zagrożenie dla środowiska naturalnego i wszystkich organizmów żywych. W przypadku Powiatu Tczewskiego zjawisko wystąpienia suszy stanowi realne zagrożenie, mimo sąsiedztwa rzeki Wisła, która w ostatnich latach osiągała bardzo niskie poziomy wód. Umiarkowanie narażony jest ono na suszę hydrogeologiczną oraz bardzo narażony na suszę rolniczą i hydrologiczną. Dla ludzi najbardziej niebezpieczna jest susza hydrogeologiczna gdyż wypływa ona na obniżenie zwierciadła wód podziemnych i susza hydrologiczna, która zmniejsza przepływy w rzekach, a w sytuacjach ekstremalnych powoduje wysychanie źródeł i cieków. Gminy powiatu tczewskiego nie pobierają wody pitnej z ujęć powierzchniowych co zabezpiecza mieszkańców przed wpływem suszy hydrologicznej na dostawę wody z sieci, jednak jeżeli susza hydrogeologiczna przedłużałaby się to może dojść do reglamentacji wody z sieci.

#### **2. Anomalie pogodowe**

Ze strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 wiemy, że do najistotniejszych negatywnych skutków zaliczyć należy zmiany warunków hydrologicznych oraz anomalie pogodowe. W związku z ocieplaniem się klimatu coraz częściej borykamy się z anomaliami pogodowymi. Mogą to być nawalne deszcze, ekstremalne

temperatury, przedłużające się okresy dni z wysoką temperaturą oraz wydłużające się okresy bez opadów atmosferycznych. Zjawiska atmosferyczne spowodowane zmianami klimatycznymi są nagle, o dużym nasileniu i dlatego często są niebezpieczne dla ludzi i dóbr materialnych. Ocieplenie klimatu będzie powodowało zmiany w ekosystemach nie tylko lokalnych, ale też na terenie całego kraju. Ocieplenie klimatu będzie wpływać na bioróżnorodność oraz może przyczynić się do częstszego występowania silnych burz i ulew oraz wzrostu okresów upalnych. Aktywność zjawisk pogodowych w poszczególnych latach jest zróżnicowana, jednak pomoc straży pożarnej w usuwaniu ich skutków co roku jest dość spora. Poniżej przedstawiono szczegółowy wykres. Z przedstawionych danych widać, iż rekordowy pod tym względem był rok 2017, jednakże w sierpniu tego roku przez Polskę przeszedł tak gwałtowny front, któremu towarzyszyły liczne burze, bardzo intensywne opady deszczu oraz wiatr, a lokalnie nawet trąby powietrzne, iż wydaje się że ten niechlubny rekord długo nie powinien być poprawiony. Aktywność przy pomocy usuwania zdarzeń związanych z anomaliami pogodowymi na obszarach innych powiatów (choćby w sąsiadującym powiecie gdańskim lub starogardzkim) województwa pomorskiego w analizowanym okresie była często zdecydowanie większa niż na obszarze Powiatu Tczewskiego.

### **3. Powodzie**

Tereny Powiatu Tczewskiego są zagrożone wodami powodziowymi ze strony rzeki Wisła oraz Wierzyca. Wisła jednak jest ciekim obwałowanym i zagrożenie ze strony rzeki może pojawić się w momencie przerwania wału przeciwpowodziowego. Ze zdarzeń historycznych, w tym powodzi z 1997 roku wynika, że na wysokości Tczewa fala powodziowa była już spłaszczona i nie zagrażała mieszkańcom tych terenów, tak mocno jak mieszkańcom w górnym biegu rzeki. Niemniej jednak zarządzanie kryzysowe powiatu informuje jak zabezpieczyć się przed powodzią oraz jak zachować się w jej trakcie. Za stan alarmowy rzeki Wisła uznaje się 820 cm, a dla Wierzyca jest to stan 350 cm. Z mapy obszarów zalewowych w regionie wodnym Dolnej Wisły, wynika, iż obszary zalewowe znajdują się na niewielkim obszarze w i ponad miastem Tczew. Jednakże mapa obszarów narażonych na powodzie jest już zdecydowanie mniej optymistyczna i wyznacza tereny przyległe do rzeki Wisła, a w niektórych miejscach wykazuje zagrożenie dla dość oddalonych terenów dla rzeki. Na przykład na wysokości Pelplina wykazany jest teren zagrożony od cieków aż pod DK 91. Innym zagrożonym obszarem jest teren Żuław rozpoczynający się ponad Tczewem, rozpościerający się wzdłuż rzeki Motława.

### **4. Gospodarka ściekowa**

Zdecydowana większość Powiatu Tczewskiego jest skanalizowana – w 2018r. z sieci kanalizacyjnej korzystało 85,9 % ludności. Utworzone są 4 aglomeracje ściekowe podłączone do oczyszczalni ścieków spełniającej wymagania dyrektyw 91/271/EWG. W 2018 roku długość sieci wynosiła 467,7 km, na której odnotowano 616 awarii.

### **5. Gospodarka odpadami**

Na terenie omawianego powiatu następował wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych do roku 2017, a następnie ilość ta spadała. Z roku na rok widoczny jest wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie. Ilość instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych jest wystarczająca aby nie stanowiły one obciążenia dla środowiska.

### **6. Emisje ze źródeł niskiej emisji**

Z wcześniejszych analiz wiadomo, że na obszarze Powiatu Tczewskiego głównymi źródłami ciepła są indywidualne paleniska, co uwarunkowane jest ograniczonym dostępem do sieci ciepłowniczej. W piecach mieszkańcy palą paliwami stałymi, najczęściej drewnem i węglem.

Spalanie tych paliw powoduje emisję dużych ilości gazów takich jak SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> ale także PM10 oraz benzo(a)pirenu, dlatego odstąpienie od wykorzystania paliw tradycyjnych na rzecz mniej emisyjnych lub nawet wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (np. pomp ciepła gruntowych i powietrznych) pozwoli na polepszenie jakości powietrza, w tym ograniczenie pyłu i rakotwórczego benzo(a)pirenu. Aktem prawa miejscowego wspierającym ograniczanie niskiej emisji będzie opracowywana przez Zarząd Województwa uchwała antysmogowa, w której będą wskazane wymagania co do jakości stosowanych paliw oraz kotłów grzewczych. Ponadto dla obszarów miasta objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego nakazuje się wykorzystanie następujących źródeł ogrzewania: gazowe, olejowe, elektryczne, ogrzewanie zdalaczynne lub ogrzewanie ze źródeł odnawialnych. Jak widać wyklucza się dla nowych inwestycji wykorzystanie w indywidualnych kotłach węgla.

#### **7. Transport i komunikacja**

Transport zawsze stanowi zjawisko negatywne dla ochrony środowiska oraz zdrowia i życia ludzi i zwierząt. Jest źródłem emisji substancji do powietrza, hałasu, wibracji oraz towarzyszą mu poważne wypadki. Szczególnie groźne są wypadki pojazdów przewożących substancje niebezpieczne tj. paliwa, chemikalia, nawozy itp. Na obszarze Powiatu Tczewskiego zlokalizowane są drogi o znaczeniu krajowym, w tym jedna z kluczowych dróg w kraju autostrada A1 i wojewódzkim oraz linie kolejowe, ponieważ w Tczewie znajduje się ważny węzeł kolejowy. Drogi te potencjalnie są miejscem takich zdarzeń.

#### **8. Rolnictwo**

Na terenie Powiatu Tczewskiego grunty orne stanowią ok. 60% powierzchni. Rolnictwo stanowi presję dla środowiska co wynika ze stosowania monokultur, intensyfikacji produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz stosowania środków ochrony roślin i nawozów na glebach rolniczych. Niewłaściwe dobieranie dawek nawozów skutkuje ich przedostaniem się do wód powierzchniowych i gruntowych. W szczególności związki azotu i fosforu stanowią substancje biogeniczne stymulujące eutrofizację, która na analizowanym obszarze stanowi istotny problem środowiskowy. Innym zagrożeniem jest niewłaściwe przechowywanie obornika. Obornik mimo tego, iż jest to nawóz naturalny to jego odcieki, mogą bardzo negatywnie oddziaływać na grunt oraz wody, dlatego zgodnie z „Programem działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” (Dz.U. 2018, poz. 1339), należy go magazynować w miejscu o nieprzepuszczalnym podłożu lub w określonych przypadkach można magazynować go bezpośrednio na gruncie lecz np. w odległości 25 m od linii brzegowej wód powierzchniowych lub ujęć wody. Ewentualne przedostanie się odcieków np. wraz z wodami opadowymi do zbiornika wodnego może powodować śnięcie ryb, a tym samym spowodować bardzo duże skażenie środowiska. W sytuacji, kiedy na terenie omawianego powiatu występują liczne cieki i rolnictwo jest znaczącą gałęziom lokalnej gospodarki zagrożenie ze strony niewłaściwych działań jest duże. W powiecie znajduje się liczne formy ochrony przyrody, w tym ochrony gatunkowej. Występują cenne gatunki ichtiofauny, w przypadku skażenia zbiornika wodnego miałyby to poważne konsekwencje dla lokalnych populacji ryb oraz dla zwierząt z łańcucha pokarmowego np. ptaków.

#### **9. Zakłady przemysłowe**

Na obszarze Powiatu Tczewskiego nie występują zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku występowania poważnych awarii przemysłowych, co sprawdzono na podstawie stosownego

wykazu prowadzonego przez Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku.

#### **10. Budowa OZE niedostosowanych do lokalnych uwarunkowań przyrodniczych**

Zagrożeniem dla zwierząt, a szczególnie awifauny na terenie Powiatu Tczewskiego jest budowa farm wiatrowych z uwagi na możliwość dojścia do kolizji ptaków ze śmigłami wiatraka oraz farm fotowoltaicznych, w szczególności przy korzystaniu z paneli pozbawionych markerów wpływających na odróżnianiu przez ptaki wód od paneli. W przypadku małych elektrowni wodnych negatywnie one oddziałują na ichtiofaunę oraz hydromorfologię koryta rzeki. Jednak prowadzenie inwestycji i budowa kolejnych instalacji OZE jest pożądana, dlatego wymagają one indywidualnego podejścia i rozpatrzenia zagrożeń w celu wypracowania rozwiązań, które zminimalizują lub wyeliminują negatywne oddziaływanie na środowisko.

### **5. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Projekt Programu ochrony środowiska dla Powiatu Tczewskiego uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu międzynarodowym, krajowym i wspólnotowym.

W związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej polskie prawo z zakresu ochrony przyrody zostało dostosowane do wymogów stawianych przez Wspólnotę. Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, ratyfikowane przez Polskę, m.in.:

- Konwencja Berneńska- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych, zawarta w Bernie w 1979r., zobowiązująca poszczególne państwa do ochrony siedlisk dzikiej fauny na swoim terytorium, zwłaszcza gatunków ginących i zagrożonych, migrujących i endemicznych. Gatunki te zostały wymienione w załącznikach. Ponadto określono ściśle zakazane sposoby i środki odłowu dzikich zwierząt. Państwa, które ratyfikowały Konwencję zgadzają się na ochronę siedlisk tych gatunków w swoich planach i polityce rozwoju oraz na zwrócenie szczególnej uwagi na obszary, które są ważne dla gatunków wędrownych podanych w załącznikach do tej Konwencji;
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno – błotnych z 1971 r. (ze zmianami);
- Konwencja o różnorodności biologicznej podpisana w Rio de Janeiro w 1992 r.;
- Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo);
- Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.;
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro – 1992 r.;
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto – 1997 r. wraz Protokołem.;
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000r.

Ramy działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska oparte są o programy. Polska jako członek Unii Europejskiej jest zobowiązany do dostosowania swoich działań do polityki Unii Europejskiej. Obecnie obowiązuje 7 Program Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie Środowiska przyjęty decyzją Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1386/2013/UE w sprawie ogólnego unijnego programu działań do 2020 r. pod nazwą: „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (Dz. Urz. L347 z 28.12.2013 r.). Decyzja zobowiązuje instytucje Unii i państwa członkowskie do podejmowania działań służących osiągnięciu celów priorytetowych Siódmego Programu, który stanowi załącznik aktu, a wszelkie organy publiczne do współpracy z przedsiębiorstwami, partnerami społecznymi, społeczeństwem europejskim i obywatelami w realizacji programu.

Cele priorytetowe Siódmego Programu to:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia, i dobrostanu,
- maksymalizacja korzyści z prawodawstwa środowiskowego, doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej w zakresie środowiska i ochrony klimatu,
- zabezpieczenie inwestycji ekologicznych i wspieranie zrównoważonych miast,
- lepsze uwzględnianie w działaniach bardziej spójnej polityki środowiskowej i efektywne podejmowanie wyzwań międzynarodowych, dotyczących środowiska i klimatu.

W dokumencie „Polska 2030 – Trzecia fala nowoczesności długookresowa strategia rozwoju kraju” określa się cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska. W ramach tego celu zdefiniowano kierunki interwencji, a wśród nich ważny w punktu widzenia projektowanego dokumentu – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska. Kierunek ten zakłada wprowadzenie instrumentów polityki publicznej, integrujących działania w poszczególnych sektorach (gospodarki wodnej, rolnictwa, leśnictwa, transportu, zdrowia, budownictwa, gospodarki przestrzennej, gospodarki morskiej, turystyki, energetyki) dla zwiększenia ochrony klimatu. Natomiast wyzwaniem dla długookresowej polityki rozwoju jest „tworzenie warunków dla dyfuzji: wyrównywanie szans edukacyjnych, zwiększanie dostępu do usług publicznych, zwiększanie dostępności transportowej każdego miejsca w kraju, likwidowanie groźby wykluczenia cyfrowego, ale również wspierania biegunów wzrostu (metropolie i ośrodki regionalne)”. Niniejsze cele wprost przekładają się na cel sporządzenia projektu planu. Poprawa stanu zagospodarowania terenu którego potencjał jest znacznie wyższy przyczyni się do uporządkowania i kontroli gospodarki wodno – ściekowej.

Ze względu na oddziaływanie na krajobraz, należy przeanalizować w jaki sposób nawiązuje on do Europejskiej Konwencji Krajobrazowej sporządzonej we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 roku Nr 14, poz. 98). Podczas Konwencji określono następujące cele: promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, a także organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu. Artykuł 5 Konwencji „Środki ogólne” mówi, że: „Każda ze Stron podejmie działania na rzecz zintegrowania krajobrazu z własną polityką w zakresie planowania regionalnego i urbanistycznego i własną polityką kulturalną,

środowiskową, rolną, społeczną i gospodarczą, jak również wszelką inną polityką, która bezpośrednio lub pośrednio oddziałuje na krajobraz”. Szczegółowe zapisy w zakresie ochrony krajobrazu:

- działania na rzecz ochrony i przywracania charakteru pomorskiego krajobrazu, w szczególności wiejskiego i małomiasteczkowego,
- ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja,
- zapobieganie rozlewaniu się zabudowy na terenach otwartych i niezabudowanych, poprzez ochronę ekosystemów naturalnych i gruntów rolnych,
- odtwarzanie i ochrona alei przydrożnych i zadrzewień śródpolnych,
- zapewnienie ochrony tworów przyrody ożywionej i nieożywionej o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej – pomników przyrody,

dają możliwość harmonijnego i estetycznego zagospodarowania terenu objętego projektem *Programu*. Oznacza to, że ustalenia *Programu* oparte są o istniejące uwarunkowania i nakazują zrównoważony rozwój z dbałością o walory krajobrazowe i estetyczne.

Zapisy projektu *Programu* realizują też jeden z głównych priorytetów Strategii Rozwoju Kraju 2020: Zapewnienie ład przestrzennego.

Ponadto, w projekcie *Programu* wykazano też powiązanie z dokumentami: szczebla krajowego:

- „Polska 2030 – Trzecia fala nowoczesności” długookresowa strategia rozwoju kraju,
- „Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”,
- „Polityka Ekologiczna Państwa 2030 - strategia rozwoju w zakresie środowiska i gospodarki wodnej”,
- „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”,
- projekt „Polityki Energetycznej Państwa do 2040r.”,
- „Krajowy Program Ograniczania Zanieczyszczenia Powietrza”,
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
- Strategia „Sprawne Państwo 2020”,
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowiskowe perspektywa do 2020 r.”,
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030,
- Strategia Rozwoju Transportu do roku 2030,
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020,
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020.

i szczebla wojewódzkiego:

- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego do 2020 roku,
- projekt Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego do 2030 roku,



- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

Przedmiotowy dokument został więc oparty o postanowienia wyżej wymienionych dokumentów, ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, krajowym i wspólnotowym.

## **6. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANEGO ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ NA INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU**

*~ Ramy dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ~*

Projekt Programu wyznacza ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z § 3.1. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839):

*„Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:*

*6) instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 5:*

*a) zlokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614, 2244 i 2340 oraz z 2019 r. poz. 1696 i 1815), z wyłączeniem instalacji przeznaczonych wyłącznie do zasilania znaków drogowych i kolejowych, urządzeń sterujących lub monitorujących ruch drogowy lub kolejowy, znaków nawigacyjnych, urządzeń oświetleniowych, billboardów i tablic reklamowych,*

*b) o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m;*

co wynika z zapisu „Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych tj.: krajobraz, trasy migracji ptaków, trasy migracji ryb na tarło itp;”

*31) instalacje do przesyłu gazu inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 20 oraz towarzyszące im tłocznie lub stacje redukcyjne, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa i przyłączy do budynków; przy czym tłocznie lub stacje redukcyjne budowane, montowane lub przebudowywane przy istniejących instalacjach przesyłowych nie są przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko;*

co wynika z zapisu „Gazyfikacja Skórcz – Smętowo Graniczne – budowa stacji gazowej wysokiego ciśnienia w miejscowości Kolonia Ostrowicka gm. Gniew”

*47) instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej;*

co wynika z zapisu „Rozwój instalacji wykorzystujących biomasę z upraw energetycznych (z wykluczeniem współspalania z węglem lub stosowanie biomasy leśnej)”

54) zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

- a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,
- b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;

co wynika z zapisu „Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych tj.: krajobraz, trasy migracji ptaków, trasy migracji ryb na tarło itp.”

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

co wynika z zapisu „Budowa ścieżek rowerowych”

79) instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 40, przewidziane do obsługi liczby mieszkańców nie mniejszej niż 400 równoważnej liczby mieszkańców w rozumieniu art. 86 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne;

co wynika z zapisów: „Poprawa technologii oczyszczania ścieków i ponoszenie sprawności oczyszczalni (wprowadzenie BAT)”.

## 6.1. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

Szereg zadań ujętych w projekcie „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Tczewskiego na lata 2021-2026” będzie w sposób bezsprzeczny mieć wymiar pozytywny. Istotne z punktu widzenia niniejszej prognozy są zadania, które mogą wyznaczać ramy dla przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie oddziaływać na środowisko bądź ich realizacja czy eksploatacja będzie wiązać się z chwilowymi uciążliwościami. Do takich zadań, które należy przeanalizować pod kątem oddziaływania na zdrowie ludzi zakwalifikowano:

1. Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych tj.: krajobraz, trasy migracji ptaków, trasy migracji ryb na tarło itp.;
2. Rozwój instalacji wykorzystujących biomasę z upraw energetycznych (z wykluczeniem współspalania z węglem lub stosowanie biomasy leśnej);
3. Poprawa technologii oczyszczania ścieków i ponoszenie sprawności oczyszczalni (wprowadzenie BAT);
4. Budowa nowych i rozbudowa istniejących PSZOK, w tym wyposażonych w punkty napraw i ponownego wykorzystania.

Dla powyższych zamierzeń wskazuje się za kluczowe – lokalizację oraz skalę (wielkość zamierzenia). Wszystkie zadania mają na celu poprawę jakości życia mieszkańców. Niemniej nieodpowiednia lokalizacja bądź nieodpowiednia, przeskalowana wielkość inwestycji może zbytnio obciążyć środowisko, a skutki jej realizacji mogą przynieść negatywne skutki. W zakresie instalacji z zakresu OZE, zgodnie z projektem Programu, możliwa będzie realizacja elektrowni wiatrowych, instalacji fotowoltaicznych oraz biogazowni. Wszystkie te przedsięwzięcia

sklasyfikowano jako mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko. Program przewiduje również możliwość modernizacji oczyszczalni ścieków oraz lokalizację punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. W zakresie elektrowni wiatrowych najistotniejsze z punktu widzenia ochrony zdrowia ludzi są zapisy ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 961 ze zm.). W art. 3 ww. ustawy mowa jest o bezpiecznych zasadach lokalizacji farmy wiatrowej: „*Lokalizacja elektrowni wiatrowej następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego*”. W art. 4 wskazuje się natomiast bezpieczne odległości elektrowni wiatrowej od budynku mieszkalnego lub budynku i funkcji mieszanej: „*Odległość, w której mogą być lokalizowane i budowane:*

*1) elektrownia wiatrowa – od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa, oraz*

*2) budynek mieszkalny albo budynek o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa – od elektrowni wiatrowej*

*– jest równa lub większa od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatom (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej)”.*

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), zabudowę przemysłową, w tym zabudowę systemami fotowoltaicznymi klasyfikuje się pod względem zajmowanej powierzchni - § 3. 1 pkt 54. W wyniku zrealizowania inwestycji budowy farmy fotowoltaicznej nastąpi produkcja energii elektrycznej ze źródła odnawialnego, zamiast produkcji energii w elektrowni konwencjonalnej, np. węglowej. Skutkiem tego będzie brak emisji do atmosfery m.in. dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, dwutlenku węgla, tlenku węgla i pyłów, co poprawi, jakość powietrza atmosferycznego i będzie korzystnie oddziaływać na zdrowie i warunki życia ludzi. W wyniku realizacji ustaleń projektowanego dokumentu nastąpią zmiany w strukturze krajobrazu obszaru opracowania będące skutkiem montażu paneli fotowoltaicznych. Ogniwa fotowoltaiczne są to konstrukcje stosunkowo niskie (najczęściej nieprzekraczające 3 – 5 m wysokości), niemniej jednak ze względu na ich stosunkowo gęste ustawianie oraz znaczną powierzchnię będą oddziaływać na walory krajobrazowe terenu opracowania. Ze względu na kształt paneli słonecznych (płaskie prostokąty) oraz instalację tego typu urządzeń, w krajobrazie farma solarna odznaczać się będzie jako jednorodna powierzchnia o metaliczno - szarym kolorze, stanowiącym znaczący horyzontalny element krajobrazowy. Wpływ na krajobraz trudno jednak określić jednoznacznie, gdyż jest on skutkiem indywidualnych odczuć estetycznych i wizualnych.

Biogazownia natomiast, jest obiektem, który musi spełniać standardy sanitarne i jako nowoczesny zakład pracujący w technologii fermentacji beztlenowej, nawet w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej i usługowej nie stanowi uciążliwości zapachowej dla otoczenia. Potencjalne zapachy związane z działalnością biogazowni są często głównym powodem niechęci ludności wobec planowanego obiektu tego typu<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Na podstawie badań przeprowadzonych przez Instytut Agroenergetyki Sp. z o.o.: „Biogazownia w Twojej gminie. Praktyczny poradnik dla pracowników jednostek samorządu terytorialnego”, Warszawa 2015

Prawidłowo zaprojektowana i prawidłowo funkcjonująca biogazownia nie sygnalizuje swojej obecności okolicznej ludności poprzez zapachy. W ciągu technologicznym biogazowni występują elementy, które przy nieprawidłowym zaprojektowaniu mogą powodować nieprzyjemny zapach:

#### 1. Przechowywanie substratów

Przechowywanie substratów stałych powinno odbywać się w zamkniętych pomieszczeniach, a substancji płynnych w szczelnych zbiornikach. Dostarczone substraty należy wprowadzać niezwłocznie do komory fermentacyjnej, tak by skrócić do minimum czas przechowywania substratów. Wszelkie odcieki z masy pofermentacyjnej i kiszzonek należy przechowywać w zamkniętych zbiornikach lub zwracać je bezpośrednio do zbiornika przygotowania wstępnego czy komory pofermentacyjnej. Gazy wylotowe oczyszczane są na biofiltrze.

#### 2. Instalacja do higienizacji i instalacja odsiarczania biogazu

Przed spalaniem biogazu w agregacie kogeneracyjnym należy go odsiarczyć, co jednocześnie wyeliminuje siarkowodór.

#### 3. Zbiornik przygotowania wstępnego

Zbiornik należy zaopatrzyć w szczelną pokrywę, z zapewnionym podciśnieniem. Natomiast powietrze wylotowe z urządzenia powinno być przepuszczane przez biofiltr.

#### 4. System załadunku i przygotowania substratów stałych

Dostarczone substraty stałe należy wprowadzać bezpośrednio do komory fermentacyjnej.

#### 5. Komora fermentacyjna/zbiornik fermentacji wtórnej

Na wypadek awarii modułu kogeneracyjnego należy wyposażyć biogazownię w system magazynowania biogazu zapewniający zbuforowanie wahań nadprodukcji biogazu. Na wypadek awarii agregatu CHP należy zapewnić zapasowy silnik lub pochodnię do spalania biogazu.

#### 6. Awarie technologiczne

Należy przeprowadzać kontrole wskaźników poprawności wszystkich procesów (mieszania, rozdrabniania wsadu, odpowiedniego pH i ilości świeżej masy substancji organicznych).

#### 7. Przygotowanie i przechowywanie masy pofermentacyjnej

Należy zapewnić przykrycie z gazoszczelnej membrany na lagunę na osad pofermentacyjny.

#### 8. Zagospodarowanie masy pofermentacyjnej

Należy dążyć do optymalizacji logistyki, tak by zminimalizować liczbę transportu.

#### 9. Dystrybucja masy pofermentacyjnej oraz spalanie biogazu w agregacie kogeneracyjnym

Należy wykonywać regularne przeglądy i konserwacje oraz dobrać silnik CHP o mocy odpowiedniej do wytwarzanej ilości biogazu.

#### 10. Biofiltr

Powietrze nagromadzone w zamkniętych, wydzielonych części technologicznych zakładu należy oczyszczać przed wypuszczeniem na zewnątrz poprzez przepuszczanie przez odpowiednio

zaprojektowany biofiltr. Biofiltr musi przechodzić regularne przeglądy i wymianę materiału filtracyjnego.

Inną uciążliwością biogazowni istotną dla mieszkańców jest hałas. Wskazuje się metody neutralizacji źródeł hałasu:

1. Ładowarki teleskopowe do załadunku substratów stałych

Należy maksymalnie ograniczyć czas załadunku, czyli wprowadzanie substratów stałych do komory fermentacyjnej.

2. Silniki do mieszadeł (rozdrabnianie odpadów stałych, zbiornik przygotowania wstępnego, komora fermentacyjna, zbiornik fermentacji wtórnej)

Stosuje się tu obudowy akustyczne ograniczające hałas silników.

3. Agregat kogeneracyjny

Silnik CHP należy lokalizować w izolowanym budynku zaopatrzonym w wentylację oraz tłumik na wylocie gazów odlotowych.

Całość procesu produkcji biogazu prowadzona jest w zamkniętych komorach fermentacyjnych, w warunkach beztlenowych. W przypadku prawidłowo działającej i poprawnie zaprojektowanej biogazowni, stan zanieczyszczenia powietrza nie ulega pogorszeniu w zakresie nienormatywnych substancji odorowych jak i innych normowanych substancji (dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu czy węglowodorów aromatycznych). Wszelkie oddziaływania ponadnormatywne spowodowane są więc sytuacjami awaryjnymi. Ze względu na konsekwencje awarii sugeruje się często lokalizację biogazowni w odległości co najmniej 300 m od siedlisk ludzkich. Biorąc pod uwagę przeważający, zachodni i południowy kierunek wiatru, biogazownie powinno się budować po stronie zawietrznej, czyli na wschód i północny wschód od zabudowań. Sugeruje się zatem takie projektowanie zagospodarowania terenu biogazowni, które uwzględni wytyczne w zakresie uciążliwości dla mieszkańców zabudowań usytuowanych najbliżej tego terenu. Odległość, o której mowa jest możliwa do zachowania. Nie przewiduje się zatem, by wskazane w *Programie* zadania oddziaływały negatywnie w zakresie zdrowia ludzi.

## **6.2. ZGODNOŚĆ USTALEŃ PROJEKTU PROGRAMU Z AKTAMI PRAWA MIEJSCOWEGO W ZAKRESIE OCHRONY PRZYRODY I ŚRODOWISKA**

Teren Powiatu Tczewskiego położony jest w zasięgu następujących form ochrony przyrody:

1. Obszar Natura 2000 PLH220033 Dolna Wisła, dla którego Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 31 marca 2015 r. ustalono plan zadań ochronnych (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 1185);
2. Obszar Natura 2000 PLB040003 Dolina Dolnej Wisły, dla którego ustanowiono plan zadań ochronnych Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 31 marca 2015 roku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły PLB040003 (Dz. U. Woj. Pom. poz. 1162) zmienionego Zarządzeniem z dnia 5 czerwca 2017 roku (Dz. U. Woj. Pom. poz. 2226).
3. Obszar Natura 2000 PLH220031 Waćmierz, dla którego ustanowiono pzo Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 kwietnia 2014 r. w

sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Waćmierz PLH220031 (Dz. Urz. Woj. Pom. poz. 1845) plan zadań ochronnych zmienionym Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 2 września 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Waćmierz PLH220031 (Dz. Urz. Woj. Pom. poz. 3102).

4. Obszar Natura 2000 PLH220067 Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpegawskim, dla którego nie ustanowiono dotąd planu zadań ochronnych.
5. Rezerwat przyrody „Wiosło Małe”, dla którego obowiązuje Obwieszczenie Wojewody Pomorskiego z dnia 10 października 2001 r. w sprawie wykazu rezerwatów przyrody województwa pomorskiego ustanowionych przed dniem 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. z 2001 r. Nr 79, poz. 976). Nie obowiązuje plan ochrony.
6. Rezerwat przyrody „Wiosło Duże”, dla którego obowiązuje Obwieszczenie Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 listopada 2001 r. w sprawie wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. z 2001 r. Nr 101, poz. 2412) oraz Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 17 października 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Wiosło Duże” (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 3572). Nie obowiązuje plan ochrony.
7. Rezerwat przyrody „Opalenie” dla którego obowiązuje Zarządzenie Nr 23/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 17 czerwca 2013 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Opalenie" (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 2658) oraz Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Gdańsku z dnia 20 czerwca 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Opalenie" (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2291). Dla rezerwatu ustanowiono Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 10 grudnia 2019 r. plan ochrony dla rezerwatu przyrody "Opalenie" (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 5946).
8. Nadwiślański Park Krajobrazowy dla którego obowiązuje Rozporządzenie nr 142/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 6 maja 1993 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego pod nazwą „Zespół Nadwiślańskich Parków Krajobrazowych”.
9. Obszar Chronionego Krajobrazu Białej Góry dla którego obowiązują: Rozporządzenie Nr 66/05 Wojewody Pomorskiego z dnia 24 marca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2005 r. Nr 29, poz. 585), Rozporządzenie Nr 23/07 Wojewody Pomorskiego z dnia 6 lipca 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2007 r. Nr 117, poz. 2036), Uchwała Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 kwietnia 2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2010 r. Nr 80, poz. 1455) oraz Uchwała Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2942).
10. Obszar Chronionego Krajobrazu Gniewski, dla którego obowiązują: Rozporządzenie Nr 11/98 Wojewody Gdańskiego z dnia 3 września 1998 r. zmieniające rozporządzenie Nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i utworzenia wokół nich otulin oraz

wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń (Dz. Urz. z 1998 r. Nr 59, poz. 294), Rozporządzenie Nr 66/05 Wojewody Pomorskiego z dnia 24 marca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2005 r. Nr 29, poz. 585), Rozporządzenie Nr 23/07 Wojewody Pomorskiego z dnia 6 lipca 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2007 r. Nr 117, poz. 2036), Uchwała Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 kwietnia 2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2010 r. Nr 80, poz. 1455) oraz Uchwała Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2942).

11. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu, dla którego obowiązują: akty prawa miejscowego j.w.
12. Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich, dla którego obowiązują: akty prawa miejscowego j.w.
13. Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kwidzyńskiej, dla którego obowiązują: Rozporządzenie Wojewody Elbląskiego Nr 4/97 z dnia 28 kwietnia 1997 r. zmieniające uchwałę w sprawie utworzenia parków krajobrazowych oraz obszaru krajobrazu chronionego na terenie województwa elbląskiego (Dz. Urz. z 1997 r. Nr 7, poz.43), Rozporządzenie Nr 66/05 Wojewody Pomorskiego z dnia 24 marca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2005 r. Nr 29, poz. 585), Rozporządzenie Nr 23/07 Wojewody Pomorskiego z dnia 6 lipca 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2007 r. Nr 117, poz. 2036), Uchwała Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 kwietnia 2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2010 r. Nr 80, poz. 1455) oraz Uchwała Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2942).
14. Użytek ekologiczny „Parowa”, dla którego obowiązuje Uchwała Nr XLIII/233/2001 Rady Miejskiej w Gniewie z dnia 31 lipca 2001 r. w sprawie uznania niektórych obszarów za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego Nr 78 poz. 965 z dnia 08.10.2001 r.).
15. Użytek ekologiczny „Strzelnica w Gniewie”, dla którego obowiązuje Rozporządzenie Nr 25/08 Wojewody Pomorskiego z dnia 07 listopada 2008 r. w sprawie ustanowienia użytków ekologicznych (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego Nr 123 poz. 2937 z dnia 19.11.2008 r.).
16. Użytek ekologiczny „Borawa”, dla którego obowiązuje Uchwała Nr XIX/145/16 Rady Miejskiej w Gniewie z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „BORAWA” (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 1562).
17. 83 pomniki przyrody chronione prawem lokalnym wymienionym w Tabeli nr 5.

Celem prognozy powinno być zbadanie i ocena wpływu realizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych Rozporządzeniu

Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839). Ze względu na obranie ogólnych kierunków i zadań przewidzianych do realizacji, brak jest podstaw by stwierdzić naruszenie zasad ochrony form ochrony przyrody powołanych na terenie Powiatu Tczewskiego. Należy jednak zaznaczyć, że każde zadanie powinno być zgodne z ww. aktami prawa miejscowego w zakresie:

- celów ochrony powołanych form ochrony przyrody,
- działań w zakresie czynnej ochrony,
- zakazów ustanowionych dla tych form ochrony przyrody,
- możliwości zastosowania odstępstw.

Po analizie zapisów projektu Programu dotyczących aktów prawa miejscowego wskazuje się na brak negatywnego oddziaływania zapisów projektu Programu na ochronę przyrody na terenie ustanowionych w Powiecie Tczewskim form ochrony przyrody.

### **6.3. ODDZIAŁYWANIE NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, JEGO INTEGRALNOŚĆ ORAZ PRZEKSZTAŁCENIA ŚWIATA FLORY I FAUNY**

Wyjściem do oceny oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Programu jest przywołanie definicji właściwego stanu ochrony siedliska przyrodniczego oraz właściwego stanu ochrony gatunku. Formalna definicja właściwego stanu ochrony siedliska przyrodniczego brzmi: *„jest to suma oddziaływań na siedlisko przyrodnicze i jego typowe gatunki, mogąca w dającej się przewidzieć przyszłości wpływać na naturalne rozmieszczenie, strukturę, funkcje lub przeżycie jego typowych gatunków na terenie kraju lub państw członkowskich Unii Europejskiej lub naturalnego zasięgu tego siedliska, przy której naturalny zasięg siedliska przyrodniczego i obszary zajęte przez to siedlisko w obrębie jego zasięgu nie zmieniają się lub zwiększają się, struktura i funkcje, które są konieczne do długotrwałego utrzymania się siedliska, istnieją i prawdopodobnie nadal będą istniały oraz typowe dla tego siedliska gatunki znajdują się we właściwym stanie ochrony”* (Dyrektywa 1992).

Definicja właściwego stanu ochrony gatunku brzmi podobnie: *„jest to suma oddziaływań na gatunek, mogąca w dającej się przewidzieć przyszłości wpływać na rozmieszczenie i liczebność jego populacji na terenie kraju lub państw członkowskich Unii Europejskiej lub naturalnego zasięgu tego gatunku, przy której dane o dynamice liczebności populacji tego gatunku wskazują, że gatunek jest trwałym składnikiem właściwego dla niego siedliska, naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się ani nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości oraz odpowiednio duże siedlisko dla utrzymania się populacji tego gatunku istnieje i prawdopodobnie nadal będzie istniało”* (Dyrektywa 1992).

W Polsce kryteria określania stanu ochrony gatunku/siedliska przyrodniczego w obszarze Natura 2000 określone zostały dodatkowo w rozporządzeniach Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 oraz z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000. Dla obszarów Natura 2000 położonych na terenie Powiatu Tczewskiego wyznaczono następujące przedmioty ochrony:

1. obszar Natura 2000 PLH220033 Dolna Wisła:  
3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*



6120 Ciepłolubne, śródłądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)  
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)  
9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)  
9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*)  
9190 Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*)  
91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albofragilis, Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae, olsy źródliskowe*)  
91F0 Łęgowe lasy dębowowiazowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)  
1099 Minóg rzeczny *Lampetia fluviatilis*  
1106 Łosoś atlantycki *Salmo salar*  
1130 Boleń pospolity *Aspius aspius*  
1149 Koza pospolita *Cobitis Taenia*  
1163 Głowacz białopłetwy *Cottus gobio*  
1188 Kumak nizinny *Bombina bombina*

2. obszar Natura 2000 PLB040003 Dolina Dolnej Wisły,

A036 Łabędź niemy *Cygnus olor* (łęgowe)  
A075 Bielik *Haliaeetus albicilla* (łęgowe)  
A075 Bielik *Haliaeetus albicilla* (zimujące)  
A081 Błotniak stawowy *Circus aeruginosus* (łęgowe)  
A122 Derkacz *Crex crex* (łęgowe)  
A193 Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo* (łęgowe)  
A195 Rybitwa białoczelna *Sternula albifrons* (łęgowe)  
A196 Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida* (łęgowe)  
A197 Rybitwa czarna *Chlidonias niger* (łęgowe)  
A229 Zimorodek *Alcedo atthis* (łęgowe)  
A307 Jarzębatka *Sylvia nisoria* (łęgowe)  
A048 Ohar Tadorna *tadorna* (łęgowe)  
A070 Nurogęs *Mergus merganser* (łęgowe)  
A070 Nurogęs *Mergus merganser* (zimujące)  
A130 Ostrygojad *Haematopus ostralegus* (łęgowe)  
A136 Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius* (łęgowe)  
A168 Brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos* (łęgowe)  
A182 Mewa siwa *Larus canus* (łęgowe)  
A184 Mewa srebrzysta *Larus argentatus* (łęgowe)  
A298 Trzciniak *Acrocephalus arundinaceus* (łęgowe)  
A249 Brzegówka *Riparia riparia* (łęgowe)  
A336 Remiz *Remiz pendulinus* (łęgowe)  
A371 Dziwonia *Carpodacus erythrinus* (łęgowe)  
A039 Gęś zbożowa *Anser fabalis* (przelotne)  
A053 Krzyżówka *Anas platyrhynchos* (zimujące)

A067 Gągoł *Bucephala clangula* (zimujące)

A142 Czajka *Vanellus vanellus* (przelotne)

A160 Kulik wielki *Numenius arquata* (przelotne)

A127 Żuraw *Grus grus* (lęgowe)

A127 Żuraw *Grus grus* (przelotne)

A140 Siewka złota *Pluvialis apricaria* (przelotne)

3. obszar Natura 2000 PLH220031 Waćmierz,

3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne

7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria* – *Caricetea nigrae*)

4. Obszar Natura 2000 PLH220067 Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpegawskim.

6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

9130 Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae*-Fagenion, *Galio odorati*-Fagenion)

9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albofragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe)

Dla powyższych przedmiotów ochrony istotne są zadania wymienione w projekcie dokumentu:

- wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych tj.: krajobraz, trasy migracji ptaków, trasy migracji ryb na tarło itp;
- rozwój energetyki producenckiej / mikroinstalacji;
- rozwój instalacji wykorzystujących biomasę z upraw energetycznych (z wykluczeniem współspalania z węglem lub stosowanie biomasy leśnej);
- zwiększenie efektywności energetycznej budynków poprzez termomodernizację, energooszczędne urządzenia i oświetlenie, wysokosprawne kotły grzewcze;
- budowa nowych i rozbudowa istniejących PSZOK, w tym wyposażonych w punkty napraw i ponownego wykorzystania.

Z punktu widzenia oceny oddziaływania na środowisko problemem następcza jest brak wskazania lokalizacji zadań. Należy więc wskazać środki minimalizujące negatywny wpływ oddziaływania na środowisko.

W zakresie farm fotowoltaicznych, pomimo różnych opinii, brak naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznymi ogniw fotowoltaicznych („Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze” prof. dr hab. Piotr Tryjanowski „Czysta Energia” – nr 1/2013). „Zwykle w tym kontekście wskazuje się pracę McCrary i współpracowników, informującą o śmierci zwierząt kilku gatunków w USA w wyniku kolizji z ekranami paneli słonecznych. Jednak przyczyną zderzeń były nie same panele, lecz heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej. Obecnie rozwijane technologie nie wykorzystują już tego typu niebezpiecznych, a także energetycznie mało wydajnych rozwiązań”. Lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populacje ptaków. Nowoczesne technologie pozwalają na znalezienie takich rozwiązań, które zadowolą obie strony – techników i przyrodników. Co więcej, można nawet

zauważyć pozytywne aspekty lokalizacji elektrowni słonecznych na awifaunę. By jednak bilans strat i zysków był dla populacji ptaków jak najlepszy, niezbędne jest przestrzeganie zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji. Dla obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych powinny być zastosowane powłoki antyrefleksyjne na panelach fotowoltaicznych oraz oznaczenie paneli białymi pasami podziału mającymi na celu eliminację zjawiska imitacji tafli wody lub inne rozwiązania technologiczne zapobiegające efektowi tafli wody. Dla zminimalizowania wpływu prac budowlanych i montażowych należy przeprowadzać je poza okresem zimowania, jesiennego poszukiwania kryjówek do zimowania oraz wiosennego poszukiwania miejsc żerowania i rozrodu.

W zakresie elektrowni wiatrowych wskazuje się na konieczność przeprowadzania monitoringu przedrealizacyjnego, którego zadaniem będzie określenie przebiegu szlaków migracji zwierząt, przelotów ptaków oraz wysokości przelotów. Na etapie realizacji i eksploatacji urządzeń konieczny jest monitoring przyrodniczy. Wysokość instalacji oraz dopuszczona ilość zależy będzie od wyników badań ornitologicznych i chiropterologicznych.

Termomodernizacje spowodują natomiast zwiększenie efektywności energetycznej budynków, ale prowadzone niezgodnie z prawem – w nieodpowiednim terminie, bez nadzoru przyrodniczego spowodują zniszczenie siedlisk ptaków i nietoperzy oraz brak kompensacji przyrodniczej. Przed przystąpieniem do szczegółowego planowania prac związanych z docieplaniem budynku konieczne jest przeprowadzenie rozpoznania budynków przez odpowiednio przeszkolonego ornitologa i chiropterologa (specjalisty od nietoperzy).

Obserwacje ornitologiczne (dotyczące ptaków) powinny zostać przeprowadzone 2-krotnie w drugiej połowie kwietnia i w drugiej połowie maja. Jeśli docieplanie ma być realizowane między 1 września a 31 marca, badania te można przeprowadzić wiosną poprzedzającą remont. Jeżeli prace są planowane na okres 1 kwietnia - 31 sierpnia, badania należy przeprowadzić wiosną roku poprzedniego. W szczególnych przypadkach badania mogą być przeprowadzone w innym czasie. Ponieważ jednak nie ma wówczas możliwości identyfikacji rzeczywistego zajęcia budynku przez ptaki, przy szacowaniu potencjalnej szkody i planowaniu działań zapobiegawczych oraz podstawowych, uzupełniających i kompensacyjnych środków zaradczych należy przyjmować maksymalne zasiedlenie przez ptaki, jakie jest możliwe w tego typu budynku przy stwierdzonej liczbie i rodzaju potencjalnych schronień. Jeżeli docieplanie budynku ma się odbywać w okresie, gdy potencjalnie mogą się w nim znajdować gniazda ptasie z lęgami lub nietoperze - konieczne jest wcześniejsze zabezpieczenie wszystkich zinwentaryzowanych uprzednio miejsc, w których zwierzęta te mogłyby się ukryć i zostać zamurowane w trakcie prac.

Ze względu na ptaki, prace zabezpieczające przed zakładaniem gniazd muszą być prowadzone poza okresem lęgowym - w okresie od połowy sierpnia do końca lutego. Należy pamiętać, że do połowy października na usuwanie pustych gniazd z budynków trzeba mieć zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Najodpowiedniejszym terminem do przeprowadzenia takich prac przygotowawczych jest późne lato i wczesna jesień (**sierpień-wrzesień**) ponieważ wszelkie ślady świadczące o wykorzystywaniu schronienia przez nietoperze są świeże i dobrze widoczne<sup>2</sup>. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac powinna być

---

<sup>2</sup> P. Wylegała, R. Jaros, R. Dzieciolowski, A. Kepel, R. Szkudlarek, R. Paszkiewicz: „Docieplanie budynków w zgodzie z zasadami ochrony przyrody” Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” Poznań 2009 r.

przeprowadzona ponowna kontrola ornitologiczna (jeśli prace są prowadzone w okresie lęgowym) oraz wspomniane powyżej szczegółowe poszukiwanie schronień nietoperzy. W przypadku odnalezienia zajętych przez zwierzęta schronień, należy je oznakować. Dalsze postępowanie powinno być uzależnione od sytuacji i w razie potrzeby uzgodnione z organami ochrony przyrody. Czasami możliwe jest pozostawienie kilku szczelin i otworów wykorzystywanych do tej pory przez zwierzęta. Jest to szczególnie korzystne w przypadku nietoperzy, które są bardzo przywiązane do swoich schronień. Jest to też często rozwiązanie najprostsze z technicznego punktu widzenia.

Należy pamiętać, że liczba tych alternatywnych schronień powinna w pełni równoważyć stratę, z uwzględnieniem ew. rekompensaty za szkody poniesione przez populacje tych gatunków w czasie remontu. Powinno się zapewnić zastępcze miejsca lęgowe i schronienia, np. odpowiednie budki dla ptaków i schrony dla nietoperzy. Proponowane rozmiary skrzynek, odległości między otworem wylotowym, a dnem skrzynki, wysokości zawieszania nad ziemią oraz inne dane dotyczące montażu skrzynek dla jerzyków, wróbli, pustulek i skrzynek podociepleniowych (dla nietoperzy) przedstawiono w poradniku „Docieplanie budynków w zgodzie z zasadami ochrony przyrody” (A. Kepel, P. Wylegała, R. Jaros, R. Szkudlarek, R. Paszkiewicz, Fundacja Ekofundusz, Warszawa 2007).

Inne ustalenia dokumentu, które wiązać się będą ze zmianą przeznaczenia i zagospodarowania terenu, mogą się przyczynić do pośredniego oddziaływania na świat zwierzęcy, które będą polegać głównie na:

- ryzyku degradacji środowiska życia zwierząt w obrębie zasięgu prowadzonych robót przy planowanych inwestycjach. Zagrożone będą zwierzęta (przede wszystkim drobne ssaki i ptaki) zamieszkujące tereny przyległe do istniejących cieków, a także okoliczne lasy i zarośla;
- wzmożonym ruchem pojazdów ciężkich po terenie, generujących hałas maszyn, a także ogólny ruch związany z funkcjonowaniem zaplecza budowy, co spowodować może płoszenie zwierząt bytujących w pobliżu realizowanej funkcji oraz wzrostem śmiertelności zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami;
- fragmentacji siedlisk poprzez tworzenie efektu bariery na szlaku migracji zwierząt.

Ryzyko degradacji środowiska życia zwierząt można zminimalizować odpowiednio chroniąc i zabezpieczając to środowisko podczas budowy, m.in. przez unikanie lokalizacji zaplecza budowy na terenach atrakcyjnych dla zwierzyny. Znaczą część wyznaczonych w dokumencie nowych funkcji zagospodarowania stanowią tereny użytkowane obecnie rolniczo. Wiąże się to z występowaniem na tych terenach gatunków ptaków i drobnych gryzoni, których często miejsce żeru i schronienia są zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne oraz miedze, dlatego też zmiana użytkowania spowoduje opuszczenie przez większość tych gatunków tego terenu. Wraz z rozpoczęciem prac budowlanych będzie generowany hałas mogący stanowić uciążliwość dla gatunków zamieszkujących tereny leśne i rolne występujące w pobliżu terenów budowy.

Projekt „Programu” przewiduje szereg inwestycji, które będą ingerować we florę i faunę związaną ze środowiskiem wodnym:

- Odbudowa prawego (km 3+200 - 10+200, 17+740 - 19+530, 20+500 - 39+000, 43+900 - 46+400, 52+300 - 54+200, 57+300 - 59+000, gm. Sadlinki, Kwidzyn, Ryjewo, Sztum, Miłoradz) i lewego (km 0+000 - 6+400, gm. Gniew) wału przeciwpowodziowego rzeki Wisły,

- Odbudowa rz. Struga Młyńska w km 18+900- 21+220,22+990-25+015 gm. Gniew pow. tczewski, gm. Smętowo pow. Starogardzki;
- Budowa stacji pomp i odbudowa śluzy wałowej Rybaki;
- Budowa stacji pomp Międzyłęż wraz z odbudową koryta (km 0+000 - 1+000, gm. Pelplin) kanału dopływowego - Kanał Graniczny;
- Odbudowa Kanału Jeziorniak II (km 0+000 - 5+410), oraz Kanału Jeziorniak I (km 0+000 - 2+000), gm. Gniew, gm. Pelplin;
- Przebudowanie trzech ostróg;
- Bieżąca konserwacja kanałów, cieków i wałów przeciwpowodziowych zgodnie z obowiązującym Planem Utrzymania Wód.

W ramach realizacji powyższych inwestycji należy zachować pasy ochronne na obszarach przyległych do cieków wodnych w celu dostępu. Pasy ochronne wzdłuż cieków wodnych należy zagospodarować poprzez porost łąkowy, łąki lub pastwiska (bez stałego pobytu bydła) z wykluczeniem lub ograniczeniem gruntów ornych. Pas ochronny powinien zostać wykluczony spod zabudowy kubaturowej. W obszarze dolin preferowane jest rolnictwo ekstensywne tzn. z dużym udziałem trwałych użytków zielonych, celem zapewnienia stref buforowych pomiędzy gruntami ornymi a wodami powierzchniowymi w postaci pasa użytków zielonych, co ograniczy spływ z terenów rolnych. W zakresie ochrony zbiorników roślinności wodnej i przywodnej należy zapewnić optymalne warunki zasilania cieków; zakaz grodzenia terenów w odległości mniejszej niż 1,5 m od brzegów cieków i zbiorników wodnych, działania polegające na utworzeniu wzdłuż większych potoków, strefy biologicznej obudowy, przeciwdziałającej spływowi zanieczyszczeń z pól, a także prowadzenie regulacji potoków wyłącznie w oparciu o materiały naturalne.

Oddziaływanie w zakresie robót w sąsiedztwie rzek i zbiorników wodnych na zwierzęta polega głównie na ich płoszeniu (przede wszystkim ptaków), ze względu na emisję hałasu. Dotyczy to głównie ptaków szczególnie wrażliwych na ten rodzaj uciążliwości. Hałas może sprawiać, że ptaki nie słyszą się wzajemnie podczas nawoływań, przez co nie mogą wabić samic ani zaznaczać granic terytorium. Gatunki ptaków, u których zakres częstotliwości śpiewu nakłada się na zakres częstotliwości hałasu antropogenicznego, będą bardziej wrażliwe. Ocenia się, że gatunki ptaków śpiewających na niskich częstotliwościach będą mniej odporne, ponieważ hałas antropogeniczny ma niższe częstotliwości niż odgłosy ptaków, przez co ich odgłosy łatwiej giną w tle antropogenicznego zanieczyszczenia hałasem.

Ustalenia „Programu” zakładają poprawę bezpieczeństwa powodziowego poprzez budowę i modernizację wałów, regulację stosunków wodnych na obszarze powiatu. Regulacja stosunków wodnych o której mowa odnosi się do art. 236 ustawy Prawo wodne – regulacja koryt cieków naturalnych (...) służy poprawie warunków korzystania z wód i ochronie przeciwpowodziowej. Elementy tworzące i charakteryzujące ekosystem rzeczny to zmienność głębokości i szerokości rzeki, fizyczne i chemiczne właściwości rzeki, zróżnicowanie struktury i składu podłoża, zróżnicowanie wielkości i dynamiki przepływu oraz ciągłość korytarza rzeczno. Zmiana któregokolwiek z tych czynników powoduje przeobrażenia całego ekosystemu rzeki.

Równowaga cieku może zostać naruszona ingerencją inżynierską poprzez:

- usunięcie lasów i zarośli nadbrzeżnych,
- wyprostowanie i skrócenie koryta,

- umocnienie brzegu materiałem skalnym,
- przekształcenie przekroju poprzecznego lub
- zniszczenie opancerzenia dna cieku.

Skutki środowiskowe nieprawidłowo przeprowadzonej regulacji to zubożenie tarlisk ryb, likwidacja siedlisk lęgowych ptaków siewkowatych (łach piaszczystych i wysp) oraz przyspieszona erozja dna. W wyniku tych zabiegów regulacja rzeki może naruszyć dynamiczną równowagę koryta cieku naturalnego (art. 236 pkt 3 ustawy Prawo wodne – Regulacja wód powinna zapewnić dynamiczną równowagę koryta cieku naturalnego).

W ramach działań regulacyjnych należy uwzględnić szereg innych działań powiązanych w tym zagadnieniu. Skutki ewentualnych działań hydrotechnicznych w ramach regulacji stosunków wodnych, w tym budowy zapór i stopni wodnych:

- wyrównanie odpływu,
- zatrzymywanie rumowiska rzecznoego,
- przeszkoda na trasie wędrówki ryb,
- zahamowanie procesów samooczyszczania,
- zmiana ekosystemu rzecznoego na jeziorny,
- skutki eksploatacji elektrowni wodnych.

Należy więc wziąć pod uwagę, iż ingerencje w stan chronionych ekosystemów mogą być dopuszczone jedynie gdy służą ważnym celom społecznym i jednocześnie brak jest możliwości osiągnięcia tych celów sposobami nie zagrażającymi środowisku.

Główne prace wykonywane w ramach prac utrzymaniowych to:

- odbudowa zniszczonych budowli regulacyjnych.
- wykonywanie dodatkowych budowli regulacyjnych w miejscach, gdzie pojawiają się nowe zagrożenia (nie jest to systematyczna regulacja).
- wycinka w międzywałach roślinności utrudniającej spływ wód wielkich i lodów.

Ze względu na istnienie wałów przeciwpowodziowych spełniających funkcje ochronne dla terenów mieszkaniowych zlokalizowanych na obszarach zalewowych, należy uznać konieczność zabezpieczenia wałów przed erozją. Wały chroniące siedliska ludzi należy konserwować i umacniać, a w razie potrzeby podnosić ich rzędne. Należy jednak przeprowadzić ocenę zasadności utrzymywania istniejących i budowy nowych budowli regulacyjnych **nie pełniących** w. w. funkcji.

Ważnym jest zachowanie roztopowego charakteru, ochrona łach piaszczystych i wysp decydujących o wysokich walorach krajobrazowych oraz stanowiących siedliska lęgowe ptaków, głównie siewkowatych. Wymaga to zaniechania wykonywania budowli regulacyjnych koncentrujących koryto oraz rozbiórkę takich budowli jeśli nie służą one ochronie wałów i innych ważnych elementów infrastruktury. Należy chronić lasy lęgowe w miejscach, gdzie nie stwarzają zagrożenia powodziowego. Wymaga to szczególnej ostrożności w podejmowaniu wycinki drzew i krzewów międzywał, t.j. ograniczenie wycinki do przypadków, gdy dalszy rozwój roślinności w sposób istotny zwiększa zagrożenie powodziowe.

Przeegradzanie i regulacja rzek prowadzą do zmiany warunków środowiskowych bytowania ryb. Ograniczenie dostępu do siedlisk, w których realizowane są fazy cyklu życiowego gatunków prowadzi do zmniejszenia liczebności ich populacji, a w przypadku odcięcia tarlisk do ich wyginięcia. Brak przepławek klasycznych lub bardziej nowoczesnych obejść dla ryb i bezkręgowców typu bystrotok czy promenada powoduje wielokrotne przerwanie ciągłości ekologicznej, co uniemożliwia jakiegokolwiek wędrówki, nie tylko rybam dwuśrodowiskowym, ale także gatunkom rzeczonym, które nie mogą przemieszczać się w celach rozrodczych, poszukiwaniu pokarmu lub przezimowaniu. Nawet niewielkie progi rzędu 20-40 cm ograniczają migrację, szczególnie małych gatunków ryb i minogów. Przerwanie drożności ekologicznej rzek przez budowle hydrotechniczne powoduje wyizolowanie populacji, która ogranicza się do odcinka rzeki pomiędzy dwoma budowlami i blokuje dostęp do tarlisk. Spowodowało to wyginięcie populacji ryb wędrównych wielu gatunków. Budowle hydrotechniczne typu przegród uniemożliwiają wędrówkę pod prąd organizmom makrozoobentosowym stanowiącym podstawowy pokarm naturalny dla wielu gatunków ryb oraz utrudniają lub uniemożliwiają wędrówki ryb dwuśrodowiskowych oraz innych gatunków.

Działaniami ochronnymi w zakresie regulacji rzek i robót utrzymaniowych rzeki są:

- utrzymanie czystości wód (zakaz spuszczenia nieoczyszczonych ścieków);
- w przypadku rzek nizinnych przeprowadzanie regulacji "proekologicznych", tzn. z zaprojektowaniem odpowiednio szerokiego międzywala i swobodnie meandrującej w nim rzeki, z pozostawieniem starorzeczy;
- zakaz pobawiania brzegów zabudowy roślinnej;
- zakaz zabudowywania brzegów (również dla celów rekreacyjnych);
- ograniczenia w wykorzystaniu rzek dla celów rekreacji masowej i sportów motorowodnych, z promowaniem turystyki kwalifikowanej, białej żeglugi i maksymalnym rozśrodkowaniem rekreacyjnego ruchu masowego;
- ograniczanie spływu nawozów i środków ochrony roślin z pól (np. poprzez wprowadzenie strefy ochronnej);
- ograniczenia w zagospodarowaniu międzywala: zakaz prowadzenia w nim wielkotowarowej gospodarki rolnej, promocja ekstensywnej gospodarki łąkarskiej
- zaleca się jak najmniejszą ingerencję w tereny nadrzeczne zarówno otwarte jak i zamknięte stanowiące cenne siedlisko życia ptaków;
- prace usunięcia zieleni, w tym drzew i krzewów należy przeprowadzić poza okresem rozrodu ptaków (od 16 października do końca lutego)<sup>3</sup>;
- usuwanie drzew i krzewów na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią możliwe jest wyłącznie w drodze decyzji dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej, w celu zapewnienia właściwych warunków przepływu wód powodziowych<sup>4</sup>.

Wariantowe możliwości osiągnięcia celów budowy zapór i stopni wodnych w sposób „przyjazny” środowisku” w przypadku ochrony przeciwpowodziowej:

---

<sup>3</sup> co wynika z przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt

<sup>4</sup> zgodnie z art. 175 ustawy Prawo wodne

- zagospodarowanie zlewni powyżej terenu zagrożonego w sposób sprzyjający retencjonowaniu wód powodziowych np. poprzez renaturyzację obszarów podmokłych, terenów zalewowych dolin oraz renaturyzację koryt rzecznych, zalesienia, właściwą agrotechnikę, budowę suchych zbiorników),
- ubezpieczyć zagrożone mienie,
- zorganizować sprawny system ostrzeżeń i ewakuacji,
- nauczyć mieszkańców i użytkowników terenu zagrożonego właściwego zachowania, pozwalającego minimalizować szkody wywołane powodzią.

Proponuje się zastosowanie rozwiązań pozwalających na zapobieganiu negatywnego oddziaływania regulacji na środowisko wodne, w tym w szczególności na ichtiofaunę. W ogólnym zarysie ograniczenia te dotyczyć muszą:

- prace usunięcia zieleni, w tym drzew i krzewów należy przeprowadzić poza okresem rozrodu ptaków (od 16 października do końca lutego)<sup>5</sup>;
- usuwanie drzew i krzewów na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią możliwe jest wyłącznie w drodze decyzji dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej, w celu zapewnienia właściwych warunków przepływu wód powodziowych<sup>6</sup>.
- odcinkowego umacniania brzegów tylko w miejscach, gdzie erozja zagraża istniejącej infrastrukturze technicznej,
- pozostawiania naturalnego, krętego biegu koryta rzeki oraz jego połączeń ze starorzeczami,
- pozostawiania drzew i krzewów ocieniających i umacniających brzegi rzeki pod korzeniami, w których znajdują się kryjówki ryb i innych organizmów oraz stałej łączności tych miejsc ze strefą nurtową,
- stabilizacji dna za pomocą odpowiednio skonstruowanych bystrzy, w które powinny być przebudowane istniejące niskie stopnie i progi,
- zachowanie naturalnej zmienności profilu dna, która różnicuje głębokość wody w różnych partiach rzecznej koryta,
- wprowadzania w uregulowanych, jednorodnych fragmentach koryta rzecznej specjalnych urządzeń (deflektory koncentrujące nurt, głazy i duże kamienie, schrony dla ryb z pni drzew, ich karp i głazów, ławy żwirowo kamieniste), zwiększających pojemność siedliskową rzecznej ekosystemu.
- przy wykonywaniu jazów do nawodnień, różnica poziomów rzędnej progę jazu przy otwartych zasuwach oraz rzędnej dna dolnego stanowiska, nie może przekraczać 10-15 cm, aby w okresie otwarcia jazu nie stanowił on utrudnienia w migracji ryb,
- w okresie, w którym ma miejsce nasilenie migracji ryb na tarliska i zimowiska, jaz musi być otwarty,
- piętrzenie wody na jazu musi odbywać się w taki sposób, aby w okresie gromadzenia na nim wody, w rzece poniżej zagwarantowane było zachowanie przepływu biologicznego (najlepiej w granicach SNQ).

---

<sup>5</sup> co wynika z przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt

<sup>6</sup> zgodnie z art. 175 ustawy Prawo wodne



W zakresie prac budowlanych przy zbiorniku wodnym należy zastosować przykładowe działania minimalizujące<sup>7</sup>:

- budowa przepławek, np. przepławki ryglowe (kombinacje bystrotoku i przepławki komorowej), gdzie przegrody oddzielające poszczególne komory wykonane są z luźno ustawionych głazów, pomiędzy którymi pozostawiony jest system różnej szerokości szczelin, bądź przepławki szczelinowe, przeznaczone dla wysokich piętrzeń w warunkach ukształtowania terenu, uniemożliwiającego wykonanie odpowiednio długiej przepławki,
- budowa kanałów obiegowych, obejścia naśladowujące naturalne, omijające przeszkodę, strumienie,
- realizacja przelewów stokowych na budowli powyżej 15 m,
- dostosowanie harmonogramu piętrzenia do potrzeb ekologicznych,
- zróżnicowanie struktur rzecznych (zatoki i zwężenia koryta, miejsca zastoiskowe, wyspy, odsypiska, zmienne nachylenie skarp).

Do działań w zakresie strefy brzegowej należą:

- wprowadzenie zmienności formy brzegów i skarp,
- realizacja budowli habitatowych (kryjóvky dla ryb),
- odbudowa pasów brzegowych wzdłuż koryta rzecznoego w rejonie przeszkody

Pozytywnie na florę i faunę oddziałują tereny leśne i wód śródlądowych, które są miejscem schronienia liczny gatunków oraz pełnią rolę korytarzy ekologicznych, dlatego też utrzymanie terenów wód wraz z ich otuliną biologiczną będzie mieć korzystny wpływ na ten element środowiska. Pozytywny wpływ na ten element środowiska mają tereny zieleni naturalnej cieków, których wyznaczoną rolą jest ochrona dolin cieków. Korzystnie na różnorodność biologiczną wpłynie utrzymanie wód powierzchniowych, które staną się potencjalnym siedliskiem licznych gatunków ptaków wodno-blotnych oraz prawdopodobnie staną się miejscem odpoczynku dla migrujących ptaków.

„Program” przewiduje utworzenie punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK) oraz budowę Kwatery Składowania Odpadów w Ropuchach gm. Pełplin. W nowym systemie gospodarowania odpadami komunalnymi, zgodnie z zapisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach selektywnie zbierane powinny być: papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło, opakowania wielomaterialowe, odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny pochodzący z gospodarstw domowych, powstające w gospodarstwach domowych przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, meble i inne odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane i rozbiórkowe, zużyte opony, odpady zielone. Teren PSZOK bezwzględnie powinien być ogrodzony, by uniemożliwić zwierzętom żerowanie, a kontenery na odpady powinny uniemożliwić ptakom dostęp do odpadów. Drogi i place powinny spełniać standardy sanitarne. Przy zastosowaniu odpowiednich działań ochronnych nie

---

<sup>7</sup> Adynkiewicz – Piragas M.: Kompensacja negatywnego oddziaływania budowlni hydrotechnicznych na ekosystem rzeczny, Kraków: PAN Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi s. 10, 2008 r.

przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanego PSZOK na florę i faunę. W przypadku budowy kwatery składowania odpadów (w Ropuchach) należy zapewnić izolację, zamknięcie kwatery tak, by zabezpieczyć przed żerowaniem zwierząt. Skutki żerowania zwierząt przenoszących deponowane odpady poza obszar składowiska mają podłoże biologiczne - rozwój bakterii, wirusów, grzybów, pasożytów oraz szybki wzrost liczby gryzoni. W przypadku niedopilnowania szczelności kwatery może dojść do skażenia drobnoustrojami chorobotwórczymi wód, gleby i powietrza.

Biorąc pod uwagę, że obszary objęte zadaniami wskazanymi w Programie znajdują się poza istotnymi korytarzami migracji zwierząt, materii i energii, a działania przewidziane w Programie oparte są o zasoby endogeniczne, nie przewiduje się oddziaływania na cele ochrony obszarów Natura 2000, w tym w szczególności na stan siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków roślin i zwierząt, gatunki, dla których wyznaczono obszary Natura 2000 oraz ich integralność i powiązania między nimi.

#### **6.4. PRZEKSZTAŁCENIE NATURALNEGO UKSZTAŁTOWANIA TERENU, WYKORZYSTANIE ZASOBÓW ŚRODOWISKA, POWIERZCHNIA ZIEMI**

Ustalenia projektu *Programu* nie przewidują wydobycia ani eksploatacji zasobów ziemi. Dalsze prace w kierunku realizacji ścieżki rowerowej, modernizacji oczyszczalni ścieków będą wiązać się przemieszczeniem mas ziemnych w celu niwelacji terenu, przekształceniem wierzchniej warstwy gleby i zajęciem powierzchni ziemi. W wyniku realizacji tych inwestycji na etapie należy spodziewać się typowych prac budowlanych, prowadzących do przekształcenia obszaru. Prace te będą miały charakter przejściowy, a w wyniku ich przeprowadzenia należy prognozować m.in.: przekształcenie przypowierzchniowych struktur geologicznych, związane z wykonywanymi pracami ziemnymi oraz likwidację aktualnej roślinności w miejscu posadowienia budynków, infrastruktury technicznej, budowy dróg itd. Przewiduje się, że prace te nie będą mieć dużego zakresu. Wobec czego nie przewiduje się znaczącego oddziaływania projektu *Programu* na ukształtowanie terenu i wykorzystanie zasobów środowiska.

W ślad za „Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022” inwestor przekazał informacje o planowanej budowie kwatery składowiska w miejscowości Ropucha. Inwestycja ta została ujęta w wyżej opisanym dokumencie, a jej oddziaływanie przeanalizowane w „Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022”. Inwestycja ta została określona jako degradująca powierzchnię ziemi w sposób nieodwracalny. Przy tego rodzaju inwestycji istotne jest aby były one wykonane przy uwzględnieniu warunków hydrogeologicznych oraz geotechnicznych, co zostało zawarte w zaleceniach dla tej inwestycji w niniejszej prognozie. Bezpośrednie oddziaływanie inwestycji jest niekorzystne na powierzchnię ziemi i nieodwracalne. Jednakże wpisując inwestycje w Plan Gospodarki Odpadami jego autorzy przeanalizowali jej zasadność z uwagi na wykorzystywaną technologię składowania niektórych frakcji odpadów. Stąd ocena ogólna oddziaływania została określona jako – oddziaływanie bezpośrednie, długoterminowe i pozytywne.

## 6.5. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I WODY PODZIEMNE

Przewiduje się wpływ realizacji ustaleń projektu *Programu* na powierzchnię terenu i pokrywą glebową:

- na etapie realizacji - emisja zanieczyszczeń związanych z pracami budowlanymi;
- pobór wody na utrzymanie,
- zniszczenie pokrywy glebowej poprzez realizację zadań.

W ramach oddziaływania ustaleń *Programu* wzięto w szczególności pod uwagę zadania:

- budowa ścieżek rowerowych,
- dokonywanie zrzutu ścieków komunalnych i przemysłowych wyłącznie oczyszczonych, w oczyszczalniach z podwyższonym stanem usuwania biogenów;
- graniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód i do ziemi ze źródeł rozproszonych i obszarowych przez m.in.: stosowanie nawożenia dostosowanego do potrzeb uprawowych – stosowanie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, wyposażenie gospodarstw w zbiorniki na gnojówkę i gnojownicę oraz płyty obornikowe;
- poprawa technologii oczyszczania ścieków i ponoszenie sprawności oczyszczalni (wprowadzenie BAT);
- aktualizacja rejestrów zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni;
- budowa nowych i rozbudowa istniejących PSZOK, w tym wyposażonych w punkty napraw i ponownego wykorzystania
- budowa Kwatery Składowania Odpadów w Ropuchach gm. Pelplin;
- odbudowa prawego (km 3+200 - 10+200, 17+740 - 19+530, 20+500 - 39+000, 43+900 - 46+400, 52+300 – 54+200, 57+300 – 59+000, gm. Sadlinki, Kwidzyn, Ryjewo, Sztum, Miloradz) i lewego (km 0+000 - 6+400, gm. Gniew) wału przeciwpowodziowego rzeki Wisły,
- odbudowa rz. Struga Młyńska w km 18+900- 21+220,22+990-25+015 gm. Gniew pow. tczewski, gm. Smętowo pow. Starogardzki;
- budowa stacji pomp i odbudowa śluzy wałowej Rybaki;
- budowa stacji pomp Międzyłęż wraz z odbudową koryta (km 0+000 - 1+000, gm. Pelplin) kanału dopływowego - Kanał Graniczny;
- odbudowa Kanału Jeziorniak II (km 0+000 - 5+410), oraz Kanału Jeziorniak I (km 0+000 - 2+000), gm. Gniew, gm. Pelplin;
- przebudowanie trzech ostróg;
- bieżąca konserwacja kanałów, cieków i wałów przeciwpowodziowych zgodnie z obowiązującym Planem Utrzymania Wód.

Powyższe inwestycje realizowane przez Polskie Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie” mają na celu głównie poprawę stanu istniejących wałów przeciwpowodziowych – np. uszczelnienie istniejącego, prawego wału ppow rz. Wisły na odcinku o dł. 29,79 km. Prace uzasadnia się stanem technicznym wymagającym podjęcia działań koniecznych do zapewnienia odpowiedniej szczelności. Wały rzeki Wisły na odcinkach przewidzianych do uszczelnienia, sprawują pierwszoplanową funkcję ochrony przeciwpowodziowej mienia i osób oraz terenów osadniczych i rolniczych na obszarze gmin: Kwidzyn, Ryjewo, Sadlinki Sztum, Miloradz i Gniew o powierzchni 22419 ha. Zaniechanie realizacji zadania stanowiłoby zagrożenie życia i mienia

o bardzo dużej skali oraz może generować konflikty społeczne i roszczenia finansowe w stosunku do organów odpowiedzialnych. Przewidziane są również zadania obejmujące wykonanie:

- 1) odbudowy koryta rzeki Strugi Młyńsk na długości 6,1 km ( rozbudowa koryta, umocnienie stopy skarp faszyna);
- 2) przebudowy przepustu na drodze gminnej w m. Włosienica w km 20+686 (wymaga obniżenia o ok. 60 cm);
- 3) likwidacji koryt betonowych w dnie – w miejsce korytek zabudowa rurociągiem, dł. ok 60 m (odcinek rzeki płynący w głębokim jarze podatnym na osuwiska, gł. ok. 5 m);
- 4) likwidacja progu starej (nieczynnej zastawki);
- 5) przebudowa pozostałych budowli wg. oceny projektanta.

W zakres zadania budowy stacji pomp i odbudowy śluzy wałowej Rybaki przewiduje się:

1. Budowę stacji pomp odwadniającej polder o powierzchni 3 800 ha, planuje się wydajność nowej pompowni w granicach 5000 - 6000 l/s;
2. odbudowa śluzy wałowej: renowacja ceglanych konstrukcji śluzy, renowacja i obłożenie okładziną ceglana konstrukcji monolitu betonowego, uzupełnienie ubytków w betonach, izolacje poziome i pionowe ścian mających na celu wyeliminowanie podsiąkanie wód gruntowych w głąb konstrukcji, wymiana dwóch par wrót małych (metalowe/ drewniane) z jednoczesnym rozwiązaniem technicznym ułatwiającym manewrowanie wrotami. Przewidziana do budowy nowa stacja pomp „Rybaki” ma na celu zastąpić dwie istniejące stacje pomp, których wiek (ponad 100lat) pozwala jednoznacznie stwierdzić, iż są to technologie przestarzałe. Niekontrolowany proces przekwalifikowywania gruntów w sposób jednoznaczny wymusza na nas zastosowanie nowoczesnych technologii uwzględniających stosunek wydajności do kosztów eksploatacji. Ze względu na dużą wartość historyczną stare pompownie „Nadzieja” i „Pokój” powinny zostać zachowane bez dalszej eksploatacji tak, aby zminimalizować koszty jej utrzymania.

Budowa stacji pomp przewidziana jest też w Międzyłężu wraz z odbudową koryta (km 0+000 - 1+000, gm. Pelplin) kanału dopływowego - Kanał Graniczny, gdzie planuje się w szczególności nową pompownię zbudowaną w oparciu o nowe technologie (pełna automatyka), która zapewni zmniejszenie zużycia energii elektrycznej, co wiąże się z obniżeniem negatywnego wpływu na środowisko oraz pomniejszeniem kosztów eksploatacji. Polepszy to zabezpieczenie przeciwpowodziowe terenów Niziny Walichnowskiej poprzez utrzymywanie optymalnych (automatyczne włączenie agregatów pompowych w ciągu całej doby) stanów wody w okresie wegetacji. Umożliwi to wzrost wydajności pól na terenie oddziaływania pompowni. Wiek obecnej pompowni "Zgoda" w Międzyłężu wynosi ponad 100 lat.

Do planowanych inwestycji zaliczono też odbudowę Kanału Jeziorniak II (km 0+000 - 5+410) oraz Kanału Jeziorniak I (km 0+000 - 2+000) w gminach Gniew i Pelplin. Odbudowa przedmiotowych kanałów polepszy zabezpieczenie przeciwpowodziowe Niziny Walichnowskiej na obszarze ich oddziaływania. Ich odbudowa wpłynie dodatnio na stosunki wodne w gruncie oraz na wzrost pól upraw rolnych. W tym zakresie planuje się też bieżącą konserwację kanałów, cieków i wałów przeciwpowodziowych zgodnie z obowiązującym Planem Utrzymania Wód. Inwestycja polegająca na przebudowie trzech ostróg dotyczy przebudowy ostróg na lewym brzegu rzeki Wisły w miejscowości Widlice w gminie Gniew. Uszkodzone ostrogi powodują

erozję lewego brzegu rzeki na odcinku 30m w głąb terenu przyległego do rzeki oraz zagrażają bezpieczeństwu ludzi i zwierząt.

Większość inwestycji polega na modernizacji, przebudowie i odbudowie już istniejących urządzeń i budowli. Wszystkie powyższe inwestycje mają uzasadnienie w ochronie życia i mienia ludzkiego. Ich oddziaływanie na stosunki wodne jest znane i obserwowane odkąd zaczęto podejmować się regulacji rzek, czyli odkąd osiadł na tych terenach człowiek. Kalkulacja zysków i strat środowiskowych w tym zakresie przemawia za ochroną życia ludzkiego i zapewnienia mu odpowiednich warunków do wzrostu w dobrostanie.

Powyższe zadania wiązać się będą z pracami budowlanymi. Prace te powinny być prowadzone w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów. Odpady inne niż niebezpieczne - powstają podczas przygotowania terenu do budowy. Ponieważ projekt *Programu* przewiduje rozbiórkę - powstaną tu odpady typu gruz (*odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów* 17 01 01; gleba, ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03 - 17 05 04; zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 - 17 01 07, zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 - 17 09 04) oraz inne odpady budowlane (17 01 03, 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 80, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 06 04). Odpady te powinny być przekazane uprawnionym posiadaczom odpadów tzn. posiadającym aktualne pozwolenie na zbieranie lub przetwarzanie określonych kodów odpadów lub przekazane osobom fizycznym z godnie z ustaleniami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 roku w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016r. poz. 93). Na terenie budowy będą też powstawały odpady bytowe pracowników budowy tj. puszki, butelki, papier. Odpowiednie pojemniki na te odpady powinny być systematycznie opróżniane przez specjalistyczną firmę oraz wywożone do najbliższego Zakładu Przetwarzania Odpadów Komunalnych.

Gleba i grunt z wykopów - stanowią urobek ziemny z wykopów. Należałoby w pierwszej kolejności, w miarę możliwości, przemieszczane masy ziemne wykorzystać w granicach posiadanego terenu. Gdyby natomiast wystąpił brak możliwości zagospodarowania mas ziemnych na miejscu, wówczas należałoby je przekazać uprawnionym posiadaczom odpadów tzn. posiadającym aktualne pozwolenie na zbieranie lub przetwarzanie określonych kodów odpadów lub przekazane osobom fizycznym zgodnie z ustaleniami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 roku w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016r. poz. 93).

W pierwszym etapie, przeciwdziałaniu negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi pod kątem jej potencjalnego zanieczyszczenia, ważną rolę odegra sposób zabezpieczenia zaplecza budowy. Istnieje bowiem potencjalne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia powierzchni ziemi substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z pojazdów mechanicznych magazynowania olejów, smarów i innych materiałów niezbędnych do bieżącej eksploatacji i konserwacji sprzętu. Zaplecze budowy

należy lokalizować na terenie utwardzonym, zabezpieczonym warstwą słabo przepuszczalną (podłoże cementowe o podwyższonej izolacji i geomembrany) jako rozwiązanie minimalizujące ewentualne niebezpieczeństwo skażenia powierzchni ziemi. Ponadto, etap budowy obiektów wymaga prowadzenia prac w taki sposób, aby zapobiec ewentualnym awariom sprzętu ciężkiego, w wyniku czego mogłoby dojść do zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Proponuje się także, magazynowanie na etapie budowy warstwy gleby osobno i wykorzystanie do terenów zielonych.

Na etapie realizacji zadań – budowy, istnieje wiele zagrożeń przedostania się zanieczyszczeń do gleb. Zakłada się, że monitoring instalacji i urządzeń mogących zanieczyścić gleby, będzie prowadzony prawidłowo, wówczas ryzyko zanieczyszczenia gleb zostanie ograniczone do minimum. W celu zapewnienia pełnej ochrony środowiska wodno-gruntowego konieczne jest zaprojektowanie programu monitoringu wód podziemnych. Monitoring wód powinien być procesem dynamicznym, tzn. zapewniającym szybkie reakcje na wyniki uzyskiwane w trakcie prowadzenia pomiarów. Przy pracach budowlanych należy przestrzegać przepisów dotyczących wykonywania robót budowlanych, w tym miejsca składowania i przechowywania materiałów budowlanych, miejsca postoju maszyn budowlanych itd. Miejsca te powinny być odpowiednio zabezpieczone przed możliwością przedostania się bezpośrednio do gleby i wód.

W przypadku budowy ogniw fotowoltaicznych prace budowlane ograniczone będą praktycznie do wykonania fundamentów, ułożenia infrastruktury kablowej oraz montażu konstrukcji. Ich powstanie nie wpłynie na pogorszenie się rolniczej przestrzeni produkcyjnej związanej z przydatnością rolniczą gleb, ponieważ montaż przewidziany jest na dachu budynku użyteczności publicznej oraz na oczyszczalni ścieków w Tczewie i Stacji Uzdatniania Wody „Motława” w Tczewie. Czas użytkowania paneli fotowoltaicznych wynosi przeciętnie 25 lat. Likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na demontażu paneli słonecznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Demontaż paneli fotowoltaicznych i transport ich pozostałości oraz infrastruktury towarzyszącej będzie niekorzystnie wpływać na środowisko poprzez emisję hałasu i substancji do powietrza, szczególnie w procesie spalania paliw przez samochody ciężarowe służące do wywozu odpadów, a także przez urządzenia i maszyny służące do demontażu elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Powstałe materiały powinny zostać przekazane zewnętrznym, wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym odpowiednie zezwolenia, zgodnie z zasadą prewencji, w celu ich odzysku, a następnie recyklingu.

W skład ewentualnych biogazowni wchodzi szereg obiektów jak plac na komponenty, zbiornik na komponenty, zbiornik fermentacyjny czy zbiornik pofermentacyjny. Od sposobu eksploatacji i wykonania tych obiektów zależy czy na danym terenie wystąpi zanieczyszczenie gleby. Przedsięwzięcia typu biogazownia muszą spełniać rygorystyczne wymogi dotyczące przechowywania nawozów naturalnych i kiszzonek. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gleby w zakresie lokalizacji biogazowni.

W przypadku budowy kwatery składowania odpadów (w Ropuchach) konieczne jest zabezpieczenie gruntu przed przedostaniem się zanieczyszczeń do wód. Na dnie kwatery oraz na jej skarpach przewiduje się konieczność wykonania uszczelnień (betomaty, folie, geowłóknina

itp.). W dnie kwatery zaleca się zainstalowanie drenażu odcieków, który umożliwi odprowadzenie wód odciekowych do lokalnej oczyszczalni odcieków.

Wody podziemne odgrywają istotną rolę w kształtowaniu stosunków hydrologicznych każdego regionu: magazynują opady atmosferyczne i zasilają z tego zapasu źródła, rzeki, jeziora, bagna i mokradła. Szczególne znaczenie dla szaty roślinnej mają płytko zalegające wody gruntowe, które na terenach płaskich i nisko położonych, np. w dolinach rzek, są zwykle najważniejszym czynnikiem decydującym o lokalnym zróżnicowaniu. Najważniejszym aktem prawnym z punktu widzenia ochrony wód i gospodarowania nimi jest ustawa Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566 ze zm.), które reguluje gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, w szczególności zlewniowe kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi.

## **6.6. WPROWADZANIE GAZÓW I PYŁÓW DO POWIETRZA, EMISJA HAŁASU, KLIMAT I PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE**

Przedmiotowy „Program” zakłada realizację szeregu zadań, które będą mieć pozytywny wpływ na stan aerosanitarny w skali lokalnej jak i skali całego regionu. Należy tu zaliczyć takie inwestycje jak:

- Rewitalizacja zdegradowanej przestrzeni Starego Miasta i Podzamcza w Gniewie (Przebudowa nawierzchni ulic i placów wraz z wymianą infrastruktury technicznej;
- Inwestycje termomodernizacyjne na budynkach należących do Gminy Pelplin;
- Budowa instalacji OZE - wsparcie dla mieszkańców oraz budowa instalacji na budynkach gminnych;
- Wymiana magistralnej sieci kanalowej na preizolowaną DN 150 o długości 150m, w ul. Hallera w Gniewie;
- Budowa sieci przez GPEC Tczew Sp.z o. o;
- Wymiana armatury odcinającej w komorach;
- Rozwój systemu telemetrii;
- Modernizacja sieci gazowej;
- Budowa węzłów gazowych;
- Modernizacja węzłów gazowych;
- Modernizacja kotłowni przy ul. Ceglarskiej w Tczewie;
- Budowa kogeneracji gazowej w miejscowości Rokitki ul. Tczewska 10;
- Modernizacja kotłowni przy ul. Plac Cukrowni 3 w Pelplinie;
- Modernizacja kotłowni przy ul. Sambora 5a w Pelplinie;
- Modernizacja budynku kotłowni przy ul. Wybickiego 5 w Pelplinie;

- budowa stacji gazowej wysokiego ciśnienia w miejscowości Kolonia Ostrowicka, Gmina Gniew (Powiat Tczewski), która ma na celu gazyfikację miejscowości Skórcz – Smętowo Graniczne (Powiat Starogardzki);
- Opracowanie dok. Projektowej i budowa farmy fotowoltaicznej na zrehabilitowanej kwaterze odpadów w Tczewie;
- Rozbudowa drogi krajowej nr 22 na odcinku Starogard Gdański – Swaróżyn (w km od 330+900 do 333+600) wraz z budową 13 ekranów akustycznych;
- Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 224 na odcinku Godziszewo - węzeł autostrady A1 Stanisławie;
- Budowa instalacji fotowoltaicznej na Oczyszczalni ścieków w Tczewie oraz na Stacji Uzdatniania Wody "Motława" w Tczewie;
- Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych.

Inwestycje z zakresu gazownictwa będą mieć długofalowy, pozytywny skutek na jakość powietrza atmosferycznego, natomiast same prace związane z realizacją zadań będą mieć charakter chwilowy. Po zakończeniu działań związanych np. z budową gazociągu skutki realizacji będą sprowadzać się jedynie do niewielkich zmian w krajobrazie. Ułożenie gazociągu i przykrycie ziemią spowoduje niewielką zmianę w krajobrazie. Inne prace będą mieć charakter budowlany jak przebudowa placów i ulic. Z punktu widzenia prognozy oddziaływania na środowisko istotne jest by prace budowlane prowadzone były zgodnie z zasadami ochrony środowiska. I tak, na etapie realizacji ww. ustaleń projektu *Programu* przewiduje się wzrost emisji zanieczyszczeń związanych z pracami budowlanymi. W zakresie pylenia z odkrytych powierzchni gruntów zaleca się zraszanie powierzchni wodą. Bez szczegółowego harmonogramu prac oraz wykazu urządzeń pracujących na budowie nie można wykonać analizy wpływu budowy na klimat akustyczny otoczenia. Z tego względu ograniczono się w niniejszej prognozie do zaleceń ogólnych:

- wszystkie prace budowlane należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej,
- należy zaplanować wszystkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- należy zastosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 ze zm.),
- zaleca się ustalić szczegółowy harmonogram prac z użyciem ciężkiego sprzętu,
- należy przestrzegać zasady wyłączenia silników w czasie przerw w pracy,
- należy maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego.

W przypadku budowy kwatery składowania odpadów (w Ropuchach) konieczne jest uwzględnienie odgazowania kwatery składowiska odpadów. Intensywny proces wydzielania gazu trwa od 3 roku eksploatacji do ok. 15-20 roku po zamknięciu składowiska. W kwaterze zakłada się ujęcie biogazu za pomocą studzienek odgazowujących indywidualnych umieszczonych na powierzchni kwatery w odległości max. w promieniu do 50 m. Oddziaływanie kwatery P3 na stan czystości powietrza atmosferycznego wynika z szeregu procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych, jakie mają miejsce w czasie rozkładu zgromadzonych odpadów.



W trakcie eksploatacji kwatery nowo projektowanej należy zapewnić otwarte studzienki odgazowujące, z których gaz składowiskowy będzie oczyszczany na biofiltrze znajdującym się w studziencie odgazowującej.

W ciągu kilku pierwszych tygodni po złożeniu odpadów, dostępność tlenu z powietrza sprzyja procesom rozkładu tlenowego. Wydzielanie dwutlenku węgla przez mikroorganizmy tlenowe stwarza coraz dogodniejsze warunki dla rozwoju organizmów beztlenowych, warunkujących rozpoczęcie procesów fermentacyjnych. W pierwszej fazie rozkładu beztlenowego ma miejsce rozkład wielocukrów, lipidów i peptydów do prostych związków organicznych, rozpuszczalnych w wodzie. W wyniku hydrolizy wielocukrów, białek i tłuszczów powstaje szereg związków, a końcowymi produktami tej fazy są kwasy organiczne, aldehydy, alkohole, wodór oraz dwutlenek węgla. W tym momencie dochodzi do powstania dogodnych warunków do rozwoju bakterii kwasotwórczych, dzięki którym dochodzi do dalszego rozkładu produktów hydrolizy do postaci lotnych kwasów tłuszczowych (głównie octowy, propionowy i masłowy), wodoru i dwutlenku węgla. W wyniku dalszego rozkładu białek powstają proste kwasy organiczne, merkaptany, aminy, siarkowodór i amoniak. Końcowym etapem rozkładu jest fermentacja metanowa, gdzie produkty poprzednich faz przetwarzane są przez bakterie metanowe na metan, dwutlenek węgla i inne substancje gazowe oraz mineralną pozostałość – tzw. biogaz. Z kwatery może zatem być odzyskiwany biogaz.

Projekt „Programu” przewiduje też realizację wielu zadań z zakresu OZE. Ponieważ celem prognozy jest też analiza projektu pod względem wyznaczania ram dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco wpływać na środowisko wskazuje się na inwestycje polegające na budowie farm fotowoltaicznych. W przeciwieństwie do produkcji energii elektrycznej na bazie paliw kopalnych: węgla kamiennego i brunatnego oraz ropy naftowej, które emitują zanieczyszczenia powietrza w postaci dwutlenku siarki ( $\text{SO}_2$ ), tlenków azotu ( $\text{NO}_x$ ), tlenku węgla ( $\text{CO}$ ), metali ciężkich: generowanych w wyniku spalania paliw stałych: ołowiu ( $\text{Pb}$ ), kadmu ( $\text{Cd}$ ), cynku ( $\text{Zn}$ ), panele fotowoltaiczne nie generują żadnych zanieczyszczeń, przyczyniając się pośrednio do poprawy stanu powietrza. Szacuje się, iż w porównaniu do produkcji energii elektrycznej w oparciu o paliwa kopalne, każdy kW instalacji fotowoltaicznej pozwala zaoszczędzić: do 16 kg  $\text{NO}_x$ , do 9 kg  $\text{SO}_x$  oraz od 600 do 2300 kg  $\text{CO}_2$ , w zależności od składu paliwa i natężenia promieniowania słonecznego<sup>8</sup>. Instalacje fotowoltaiczne to instalacje wytwarzania energii elektrycznej w efekcie konwersji promieniowania słonecznego przy zastosowaniu półprzewodników, które nazywane są fotowoltaicznymi. Działanie urządzeń składających się na elektrownię fotowoltaiczną tj. ogniwa fotowoltaiczne, infrastruktura naziemna i podziemna, linie kablowe energetyczne – światłowodowe, przyłącza elektromagnetyczne, transformatory, konwertery i in., samo zajęcie terenu biologicznie czynnego przez panele fotowoltaiczne będzie miało wpływ na zwiększenie się temperatury powietrza.

Powstanie elektrowni fotowoltaicznych będzie miało wpływ na klimat akustyczny obszaru opracowania jedynie na etapie montażu i będzie to oddziaływanie o nieistotnej intensywności. Na etapie użytkowania farmy fotowoltaiczne nie będą oddziaływać na klimat akustyczny. Nie przewiduje się powstania znaczących negatywnych oddziaływań na ten element środowiska. Oddziaływanie negatywne będzie miało charakter bezpośredni, ale krótkoterminowy i chwilowy.

---

<sup>8</sup> S. Pietruszko. Photovoltaics in the world OPTO-ELECTRONICS REVIEW 12(1), 7–12 (2004), s. 11

Prace związane z budową mają jednak charakter czasowy, a ich czas jest relatywnie krótki. Po zakończeniu realizacji, planowane inwestycje powinny być monitorowane w zakresie emisji hałasu.

Elektrownie fotowoltaiczne składają się z szeregu urządzeń wytwarzających bądź magazynujących prąd (prócz paneli fotowoltaicznych w skład instalacji wchodzi osprzęt elektryczny – energetyczne linie kablowe, przyłącza, transformatory, konwertery oraz inne niezbędne elementy infrastruktury). Stąd przewiduje się bezpośredni i stały wzrost oddziaływania pól elektromagnetycznych. Projekt przewiduje strefy ochronne pokrywające się z liniami rozgraniczającymi tych terenów, wewnątrz których muszą zmieścić się wszelkie negatywne oddziaływania urządzeń na środowisko. Zakłada się więc, że na negatywne oddziaływanie z zakresu pól elektromagnetycznych, będą narażeni pracownicy elektrowni. Zagrożenia podczas typowych prac przy użytkowaniu elektrowni fotowoltaicznych<sup>9</sup>:

- obsługa bieżąca i monitorowanie instalacji
- przeglądy i konserwacje wyposażenia elektrycznego oraz zespołów i części mechanicznych
- remonty i naprawy instalacji słonecznej
- prace porządkowe
- nadzorowanie i ochrona obiektów instalacji i całego terenu.

W przypadku użytkowania przemysłowych instalacji fotowoltaicznych wymagane jest zatrudnienie minimum dwóch pracowników posiadających świadectwa kwalifikacyjne SEP (Stowarzyszenie Elektryków Polskich), w zakresie eksploatacji i dozoru sieci, urządzeń i instalacji energetycznych wytwarzających, przesyłających i zużywających energię elektryczną. W ramach obsługi bieżącej i monitorowania prowadzone są odczyty wielkości pomiarowych lub sterowanie, które odbywa się w terenie za pomocą urządzeń mobilnych lub w sterowni umieszczonej w budynku stacji transformatorowej. Tu może pojawić się narażenie pracowników na pola elektromagnetyczne o poziomach istotnych. Poziomy istotne obligują pracodawcę do podjęcia, określonych w przepisach, działań prewencyjnych, takich jak:

- ograniczenie czasu ekspozycji,
- szkolenia pracowników w zakresie bezpiecznej pracy w polach,
- badania lekarskie w kontekście narażenia.

Narażenia na pola elektromagnetyczne mogą wystąpić także na etapie przeglądów i konserwacji. W ramach tych prac dokonywane są np. sprawdzania i wymiany elementów ochrony przetężeniowej i przeciwprzepięciowej. Miejscami wykonywania tych prac są skrzynki RB (rozdzielnic budowlana z przetwornicą napięcia) lub stacja transformatorowa. Do rutynowych prac wykonywanych na terenie elektrowni fotowoltaicznej należy sezonowe koszenie trawy (zaleca się najwyżej dwa pokosy w terminie od 1 czerwca do 30 września), odkurzanie sterowni, sporadyczne mycie bądź odśnieżanie paneli fotowoltaicznych. Cały teren elektrowni podlega też całodobowemu nadzorowi (stróż oraz systemy nadzorowania wizyjne).

W kontekście oddziaływania pól elektromagnetycznych należy więc stwierdzić, że zasadnicze

---

<sup>9</sup> M.Dąbrowski, A. Dąbrowski „Urządzenia do pozyskiwania...” CIOP 2016, s.25 oraz „Stanowiska pracy BHP w energetyce słonecznej”; Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy; www.ciop.pl

znaczenie będą tu miały zagadnienia związane z zapewnieniem bezpieczeństwa pracownikom nadzorującym, eksploatującym i konserwującym wymienione instalacje. Należy stworzyć i wdrożyć standardy bezpieczeństwa i higieny pracy uwzględniające specyfikę elektrowni oraz kwalifikacje pracowników.

## **6.7. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ, ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE**

Realizacja ustaleń dokumentu nie wprowadza istotnych zmian w strukturze krajobrazu obszaru opracowania. Przekształcenie obecnego krajobrazu skutkować będzie wzrostem udziału powierzchni zabudowanych i montażu ogniw fotowoltaicznych. Nowe tereny zainwestowania zlokalizowane są w bliskim sąsiedztwie terenów już zabudowanych i stale poddawanych presji antropogenicznej, w związku z tym skala zmian nie spowoduje przekształceń krajobrazu naturalnego. Ostateczny wpływ zmian na walory krajobrazowe uzależniony będzie od ostatecznego zagospodarowania terenu oraz przyjętych rozwiązań architektonicznych.

Zagospodarowanie przewidziane w projekcie *Programu* ma więc na celu podniesienie walorów estetycznych i podkreślenie walorów krajobrazowych terenu. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu „*Programu*” na krajobraz, zabytki i dobra materialne.

## **6.8. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE**

Oddziaływanie skumulowane przeanalizowano pod kątem oddziaływania tego samego zadania na różne elementy środowiska przyrodniczego jak i ustaleń projektu *Programu* względem siebie. I tak, zadania z zakresu ochrony powietrza, czy zagrożeń hałasu można rozpatrywać pod kątem poprawy jakości powietrza, ale też uciążliwości powstałych na skutek ich bezpośredniej realizacji. Przykładowo - budowa gazociągu czy poprawa szczelności wałów przeciwpowodziowych jak również zabiegi termomodernizacyjne przyczynią się do poprawy jakości życia mieszkańców, poprawy jakości powietrza, bezpieczeństwa, ale też będą wiązać się z tymczasowymi uciążliwościami na czas budowy.

Planowane w projekcie *Programu* zadania mają charakter endogeniczny, stąd nie przewiduje się oddziaływania skumulowanego z inwestycjami prowadzonymi poza granicami Powiatu Tczew.

## **6.9. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII**

Zgodnie z art. 3, pkt. 23 ustawy Prawo ochrony środowiska przez „poważną awarię” rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie przemysłowego magazynowania lub transportu, w którym występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub zaistnienie takiego zagrożenia z opóźnieniem, zaś przez „poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię w zakładzie” (§ 3 pkt. 24 ustawy). Na obszarze Powiatu Tczewskiego nie występują zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku występowania poważnych awarii przemysłowych, co sprawdzono na podstawie stosownego wykazu prowadzonego przez Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej

w Gdańsku. Projekt „Programu” nie przewiduje powstania takich zakładów bądź ich przebudowy / modernizacji.

## 6.10. PODSUMOWANIE

W związku z realizacją zapisów zawartych w projekcie *Programu* przewiduje się różnorodny wpływ zachodzących zjawisk na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego. Podstawowym elementem rozróżniającym charakter zachodzących oddziaływań jest ich kierunek wpływu, który może być **pozytywny** lub **negatywny**. Przewidywane oddziaływania na środowisko mogą mieć charakter **bezpośredni** (związany z daną inwestycją czy też będący wyraźnym następstwem podjętych działań) lub **pośredni** (związany z już istniejącymi okolicznościami lub dodatkowymi przedsięwzięciami, które są ze sobą powiązane). Biorąc pod uwagę okres występowania oddziaływań wyróżnia się **chwilowe**, **stałe**, **krótkoterminowe** i **długoterminowe**. Największe znaczenie przypisuje się oddziaływaniom o charakterze długoterminowym, gdyż występują one od zakończenia danego działania i trwają wraz z funkcjonowaniem zrealizowanych przedsięwzięć. Znaczna część oddziaływań ma charakter skumulowany i jest wynikiem nałożenia się na siebie różnorodnych czynników, które przyczyniają się do wygenerowania pozytywnego bądź negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

**Tabela 15. Przewidywane oddziaływanie na środowisko, będące skutkiem ustaleń projektu Programu – podsumowanie**

Zadanie	Potencjalny wpływ	Kierunek wpływu	Charakter wpływu	Czas trwania
Instalowanie i modernizowanie urządzeń redukujących emisję zanieczyszczeń do powietrza m.in. stosowanie odpylania	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	Ś, S
Zmiana technologii i surowców w zakładach produkcyjnych na mniej emisyjne	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	Ś, S
Rozbudowa sieci ciepłowniczej	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	Ś, S
Rozbudowa sieci gazowej	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	Ś, S
Wymiana indywidualnych źródeł ciepła opalanych drewnem i węglem na mniej emisyjne lub na odnawialne źródła energii	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	Ś, S
Wprowadzenie obowiązku zakupu	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	Ś, S

odpowiedniej jakości paliw w ramach udzielania gminnej pomocy społecznej				
Przyjęcie uchwały antysmogowej	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	Ś, S
Realizacja przyjętych Planów Gospodarki Niskoemisyjnej	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	Ś, S
Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych tj.: krajobraz, trasy migracji ptaków, trasy migracji ryb na tarło itp.	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	Ś, S
Gotowość proceduralna i rozliczeniowa dla dostawców OZE z mikroinstalacji	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	Ś, S
Gotowość infrastruktury do przyłączenia jednostek wytwarzania OZE	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	Ś, S
Rozwój energetyki producenckiej / mikroinstalacji	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	D, S
Rozwój instalacji wykorzystujących biomasę z upraw energetycznych (z wykluczeniem współspalania z węglem lub stosowanie biomasy leśnej)	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	D, S
Edukacja społeczeństwa w zakresie: wpływu jakości paliw, spalania odpadów oraz palenia w kominkach na zdrowie człowieka	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	D, S
Realizacja zapisów Programu Ochrony Powietrza dla strefy pomorskiej	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Systematyczna kontrola właściwej eksploatacji instalacji powodujących emisję do powietrza	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	Ś, S
Tworzenie mechanizmów kontrolowania instalacji spalania paliw	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S

Prowadzenie monitoringu jakości powietrza atmosferycznego	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Edukacja o mechanizmach finansowania na inwestycje służące poprawie jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	Ś, S
Promowanie zachowań proekologicznych tj.: korzystanie ze ścieżek rowerowych, odstąpienie od spalania odpadów zielonych i odpadów z tworzyw sztucznych w piecach, zakup paliw sprawdzonej jakości, stosowanie biopaliw, naprawa urządzeń zamiast zakup nowych itp.	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Zwiększenie efektywności energetycznej budynków poprzez termomodernizację, energooszczędne urządzenia i oświetlenie, wysokosprawne kotły grzewcze	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, S	D, S
Rozwój energooszczędnych technologii w gospodarce	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	Ś, S
Budowa nowoczesnych sieci ciepłowniczych (eliminacja strat ciepła na sieci)	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	Ś, S
Budowa energooszczędnych systemów oświetlenia dróg i oznakowania drogowego	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, S	Ś, S
Promocja i rozwój usług w zakresie gospodarowania energią	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	Ś, S
Realizacja założeń do planów lub programów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S

Powiązanie planów zagospodarowania przestrzennego z planami energetycznymi	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Gazyfikacja Skórcz – Smętowo Graniczne – budowa stacji gazowej wysokiego ciśnienia w miejscowości Kolonia Ostrowicka gm. Gniew	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	B, S	D, S
Budowa ścieżek rowerowych w mieście	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Wyznaczenie kierunków adaptacji do zmian klimatu na poziomie regionalnym i lokalnym	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Adaptacja rolnictwa, leśnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacja)	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Edukacja w zakresie zmian klimatu i mitygacji	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Prowadzenie monitoringu hałasu	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Ograniczanie hałasu komunikacyjnego przez zastosowanie rozwiązań tj.: budowa obwodnic miast, poprawna stanu nawierzchni dróg, zapewnienie płynności ruchu, stosowanie barier dźwiękochłonnych w miejscach uciążliwych akustycznie.	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Wprowadzenie ograniczeń emisji hałasu na obszarach i akwenach cennych przyrodniczo	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego	P	B, S	D, S
Budowa ścieżek rowerowych	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego	P	B	D, S
Osiągnięcie dopuszczalnych poziomów hałasu w otoczeniu dróg i linii kolejowych	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego, w szczególności w zakresie warunków akustycznych	P	B	K, C

Uwzględnianie aspektów związanych z ponadnormatywnym hałasem w zagospodarowaniu przestrzennym	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego, w szczególności w zakresie warunków akustycznych	P	B	D, S
Prowadzenie monitoringu hałasu	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego, w szczególności w zakresie warunków akustycznych	P	B	K, C
Ograniczanie hałasu komunikacyjnego przez zastosowanie rozwiązań tj.: poprawa stanu nawierzchni dróg, zapewnienie płynności ruchu, stosowanie barier dźwiękochłonnych w miejscach uciążliwych akustycznie.	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego, w szczególności w zakresie warunków akustycznych	P	B	S, S
Realizacja Programów ochrony środowiska przed hałasem	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego, w szczególności w zakresie warunków akustycznych	P	P	D, S
Uwzględnianie zagrożenia promieniowania elektromagnetycznego w planach zagospodarowania przestrzennego	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Prowadzenie monitoringu pól elektromagnetycznych oraz dokonywanie oceny narażenia społeczeństwa na czynniki ponadnormatywne	Poprawa jakości i stanu powietrza atmosferycznego	P	P, W	D, S
Dokonywanie zrzutu ścieków komunalnych i przemysłowych wyłącznie oczyszczonych, w oczyszczalniach z podwyższonym stanem usuwania biogenów	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S



Ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód i do ziemi ze źródeł rozproszonych i obszarowych przez m.in.: stosowanie nawożenia dostosowanego do potrzeb uprawowych – stosowanie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, wyposażenie gospodarstw w zbiorniki na gnojówkę i gnojowicę oraz płyty obornikowe.	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S
Prowadzenie racjonalnej gospodarki rybackiej ukierunkowanej na ograniczanie eutrofizacji m.in. przez ograniczenie stosowania zanęt – stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rybackiej w Chowie i Hodowli Ryb	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S
Zachowanie wielkości i dynamiki przepływu wód – utrzymanie i regulacja rzek z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych i gospodarczych	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S
Wdrożenie zapisów planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza dolnej Wisły oraz w programie wodno-środowiskowym kraju	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	P, W	D, S
Prowadzenie monitoringu potencjału ekologicznego wód powierzchniowych	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	P, W	D, S
Zastosowanie się do zapisów Planów działań ochronnych dla obszarów chronionych – Natura 2000	Poprawa jakości środowiska przyrodniczego w zakresie siedlisk przyrodniczych	P	P, S	D, S

Likwidacja nieczynnych ujęć wody	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	P, W	D, S
Prowadzenie monitoringu stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	P, W	D, S
Stosowanie zasad pełnego zwrotu kosztów za korzystanie z wody	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, W	D, S
Wdrożenie zasad proporcjonalnej partycypacji w utrzymaniu urządzeń wodnych	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	P, W	D, S
Realizacja Programu „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żulaw do roku 2030 Etap II”	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	P, S	D, S
Budowa i modernizacja systemu urządzeń przeciwpowodziowych	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P/N	P, S	D, S
Przeciwdziałanie zabudowie terenów zagrożonych powodzią oraz nadmierne uszczelnianie powierzchni terenu	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	P, S	D, S
Zwiększenie naturalnej retencji wód	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S
Realizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarach dorzeczy	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	P, S	D, S
Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej oraz stacji uzdatniania wody	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S
Prowadzenie monitoringu wody przeznaczonej do spożycia	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	P, W	D, S
Ograniczenie zużycia wody na cele gospodarcze (rolnictwo, produkcja, przemysł)	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S
Ograniczenie zużycia wody w gospodarstwach domowych	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S

Edukacja w zakresie potrzeb oszczędzania wody	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	P, W	D, S
Budowa kanalizacji sanitarnej	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S
Budowa i modernizacja kanalizacji deszczowych z urządzeniami podczyszczającymi	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S
Poprawa technologii oczyszczania ścieków i ponoszenie sprawności oczyszczalni (wprowadzenie BAT)	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	D, S
Aktualizacja rejestrów zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	Ś, C
Kontrola umów i częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz sprawności funkcjonowania przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach nieskanalizowanych	Poprawa jakości i stanu wód powierzchniowych i podziemnych	P	B, S	Ś, C
Opracowanie ekspertyzy dotyczącej aktualnych i potencjalnych kolizji między eksploatacją złóż a potrzebami ochrony przyrody	Poprawa stanu zachowania i ochrony obszarów cennych przyrodniczo	P	B, S	D, S
Zapobieganie nielegalnej eksploatacji złóż kopalin	Poprawa stanu zachowania i ochrony obszarów cennych przyrodniczo	P	B, S	D, S
Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	Poprawa jakości gleb	P	B, S	D, S
Rozwój systemu monitoringu gleb	Poprawa jakości gleb	P	P, W	D, S
Zapobieganie ruchom masowym ziemi i ich skutkom	Poprawa jakości gleb	P	P, W	D, S

Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-blotnych przez czynniki antropogeniczne, w szczególności zapobieganie dewastacji gleb hydrogenicznych	Poprawa jakości gleb	P	P, W	D, S
Promocja rolnictwa ekologicznego i integrowanego	Poprawa jakości gleb	P	P, W	D, S
Przewracanie prawidłowych stosunków wodnych: melioracje i mała retencja, utrzymywanie oczek śródpolnych i zadrzewień	Poprawa stosunków wodnych, jakości siedlisk przyrodniczych, stanowisk roślin i zwierząt, poprawa jakości gleb	P	B, S	Ś, S/C
Usuwanie zanieczyszczeń gleb	Poprawa jakości gleb	P	P, W	D, S
Zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, dla przywrócenia im funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej (m. in. przez tworzenie Wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń ziem)	Poprawa jakości gleb	P	P, W	D, S
Działania naprawcze w przypadku zaistnienia szkód na powierzchni ziemi	Poprawa jakości gleb	P	P, W	D, S
Budowa nowych i rozbudowa istniejących PSZOK, w tym wyposażonych w punkty napraw i ponownego wykorzystania	Poprawa jakości gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, jakości powietrza	P	B, S	D, S
Rozwój selektywnego systemu zbierania odpadów, w tym odpadów zielonych i niebezpiecznych	Poprawa jakości gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, jakości powietrza	P	B, S	D, S

Prowadzenie kampanii edukacyjnych w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz prawidłowego postępowania z wytworzonymi odpadami tj. ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, świadomego wyboru produktów i możliwości wielokrotnego ich użycia oraz właściwej segregacji odpadów	Wielowymiarowa poprawa jakości życia ludzi i środowiska przyrodniczego	P	B, S	D, S
Opracowanie planów ochrony dla rezerwatów	Zwiększenie i ochrona bioróżnorodności. Ochrona obszarów przyrodniczo cennych.	P	P, S	D, S
Uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin korytarzy ekologicznych oraz uszczegóławianie ich granic i wyznaczenie korytarzy rangi lokalnej, stosownie do skali dokumentu	Poprawa drożności i ochrona korytarzy migracji roślin, zwierząt, materii organicznej i energii. Ochrona walorów krajobrazowych. Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, S	D, S
Zachowanie ciągłości przestrzennej powiązań ekologicznych, z utrzymywaniem przestrzeni wolnej od zabudowy lub ograniczenie intensywności zabudowy w ich przebiegu	Poprawa drożności i ochrona korytarzy migracji roślin, zwierząt, materii organicznej i energii. Ochrona walorów krajobrazowych. Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, S	D, S
Zachowanie trwałości gruntów leśnych oraz naturalnych cieków i zbiorników wodnych, w granicach korytarzy ekologicznych	Poprawa drożności i ochrona korytarzy migracji roślin, zwierząt, materii organicznej i energii. Ochrona walorów krajobrazowych. Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, W	D, S
Optymalizacja regionalnego systemu obszarów chronionych	Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, W	D, S

Działania na rzecz ochrony i przywracania charakteru pomorskiego krajobrazu, w szczególności wiejskiego i małomiasteczkowego	Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego.	P	P, W	D, S
Ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja	Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego. Poprawa jakości stanowisk roślin i zwierząt. Poprawa jakości powietrza.	P	B, S	D, S
Zapobieganie rozlewaniu się zabudowy na terenach otwartych i niezabudowanych, poprzez ochronę ekosystemów naturalnych i gruntów rolnych	Ochrona bioróżnorodności, krajobrazu i jakości życia ludzi.	P	B, S	D, S
Odtwarzanie i ochrona alei przydrożnych i zadrzewień śródpolnych	Ochrona bioróżnorodności, krajobrazu i siedlisk roślin i zwierząt.	P	P, W/S	D, S
Zapewnienie ochrony tworów przyrody ożywionej i nieożywionej o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej – pomników przyrody	Ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego.	P	B, S	D, S
Aktualizacja planów urzędzenia lasów, w celu zapewnienia racjonalnego użytkowania zasobów leśnych Lasów Państwowych (kształtowanie właściwej struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów z zachowaniem bogactwa biologicznego siedlisk przyrodniczych, flory, fauny i grzybów)	Ochrona bioróżnorodności.	P	B, S	Ś, C

Sporządzenie uproszczonych planów urządzenia lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa	Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, W	D, S
Aktualizacja programu zwiększania lesistości i kontynuacja zalesień z uwzględnieniem potrzeb ochrony wartościowych siedlisk nieleśnych, kształtowania korytarzy ekologicznych i rekultywacji terenów zdegradowanych	Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, W	D, S
Utrzymanie i powiększanie powierzchni gruntów zadrzewionych i zakrzewionych, w tym form zadrzewień nierozzerwalnie związanych z przestrzenią krajobrazu kulturowego	Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, W	D, S
Prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej	Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, W	D, S
Opracowanie strategii zarządzania gatunkami, w tym gatunkami problemowymi i zagrożonymi	Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, W	D, S
Kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych, z uwzględnieniem inwazyjnych zagrażających rodzimym gatunkom i siedliskom przyrodniczym	Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	B, S	Ś, S
Wspieranie inicjatyw społecznych i wolontariatu na rzecz ochrony przyrody	Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	B, S	D, S
Prowadzenie edukacji ekologicznej	Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, W	D, S
Wspieranie ośrodków edukacji ekologicznej	Ochrona obszarów przyrodniczo cennych, wzrost bioróżnorodności.	P	P, W	D, S

Szybkie usuwanie skutków jakichkolwiek awarii w środowisku	Ochrona środowiska przyrodniczego i bezpieczeństwa publicznego.	P	P, S	D, S
Zapobieganie/usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego (sprawcy)	Ochrona środowiska przyrodniczego i bezpieczeństwa publicznego.	P	P, S	D, S
Nadzór nad zakładami zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZZR i ZDR)	Ochrona środowiska przyrodniczego i bezpieczeństwa publicznego.	P	B, S	D, S
Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii	Poprawa jakości życia mieszkańców.	P	B, S	D, S
Monitoring i kontrola zakładów ZZR, ZDR i pozostałych pod kątem spełniania wymogów bezpieczeństwa i prewencji	Poprawa jakości życia mieszkańców.	P	B, S	D, S
Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych	Poprawa jakości życia mieszkańców.	P	B, S	D, S
Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PSP, OSP, Policja (np. zakup samochodów, sprzęt przeciwpożarniczy, sprzętu monitorującego)	Poprawa jakości życia mieszkańców.	P	B, S	D, S
Aktualizacja informacji o zakładach o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii	Poprawa jakości życia mieszkańców.	P	B, S	D, S
Organizacja szkoleń i ćwiczeń dla podmiotów administracji publicznej, służb ratowniczych i porządkowych oraz prowadzących zakład	Poprawa jakości życia mieszkańców.	P	B, S	D, S
Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań na wypadek wystąpienia poważnych awarii	Poprawa jakości życia mieszkańców.	P	B, S	D, S



*Oznaczenia:*

*Kierunek wpływu: P – pozytywny; N – negatywny*

*Charakter wpływu: B – bezpośredni; P – pośredni; W – wtórny; S – skumulowany*

*Czas trwania: K – krótkoterminowe; Ś – średnioterminowe; D – długoterminowe; S – stale; C – chwilowe*

Reasumując, zadania wyznaczone w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Tczewskiego na lata 2021-2026”, mają kierunek pozytywny. Ich oddziaływanie będzie mieć bezpośredni bądź pośredni w zależności od charakteru działania (stworzenie dokumentu czy bezpośrednie działania). Czas trwania efektu uzależniony jest od jego charakteru, ale przeważnie będzie mieć skutek długoterminowy. Przedsięwzięcia, dla których projekt Programu wyznacza ramy mogą mieć oddziaływanie negatywne jedynie w przypadku nieprawidłowo wykonanego zadania (np. biogazownia) bądź niezastosowania działań minimalizujących negatywny wpływ na środowisko (np. termomodernizacje).

Nie przewiduje się negatywnego wpływu ustaleń projektu Programu na środowisko przyrodnicze.

## **7. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Niezależnie od ustaleń projektu Programu, na obszarze opracowania obowiązują przepisy odrębne, regulujące normy związane z zainwestowaniem terenu i zachowaniem właściwych standardów jakości poszczególnych elementów środowiska.

Należy założyć również, że działalność związana z planowanymi inwestycjami będzie prowadzona przy użyciu najlepszych dostępnych technologii, przy użyciu instalacji i z zastosowaniem metod eliminujących przedostawanie się szkodliwych substancji do środowiska.

### **Ustalenia uwzględniające uwarunkowania ochrony środowiska**

Realizacja ustaleń Programu wymaga uwzględnienia warunków ochrony środowiska poprzez zastosowanie rozwiązań zapobiegających i minimalizujących negatywne oddziaływanie. Ustanowienie tych rozwiązań ma na celu ograniczenie antropopresji na elementy środowiska przyrodniczego na obszarze opracowania, a także podnieść jakość standardu warunków życia okolicznych mieszkańców. Uwzględniono zapisy dotyczące zasad ochrony obszarowych form ochrony przyrody.

### **Ustalenia uwzględniające ochronę krajobrazu**

Realizacja rozwiązań przestrzennych, dokumentu wpłynie na walory krajobrazowe. Zagospodarowanie przewidziane w projekcie Programu ma na celu podniesienie walorów estetycznych i podkreślenie walorów krajobrazowych terenu. Projekt Programu nie przewiduje intensywnego zagospodarowania.

Niniejszy rozdział ma na celu przedstawienie działań, które zapobiegną negatywnym wpływom jakie mogą powstać w czasie realizacji zadań określonych w „Programie...”. Zadania podzielono na kategorie, ponieważ wiele z nich ma podobny wpływ, czy też ich realizacja powoduje podobne działania uboczne:

I. Działania w zakresie inwestycji odnawialnych źródeł energii:

1. Biogazownia rolnicza
2. Montaż ogniw fotowoltaicznych

II. Termomodernizacja budynków i ich wpływ na awifaunę i chiropterofaunę.

III. Budowa obiektów budowlanych, czyli wszystkiego co zostanie zbudowane lub jest wynikiem robót budowlanych pod kątem nie pogorszenia jakości życia mieszkańców (uciążliwości związane z pracami budowlanymi).

Ad I.1 Biogazownia rolnicza – rozpatrywanie pod kątem:

- uciążliwości dla mieszkańców – nieprzyjemne zapachy, wzmożony ruch kołowy

Dla zminimalizowania negatywnych oddziaływań lokalizacji biogazowni - emisji hałasu, spalin, nieprzyjemnych zapachów oraz z uwagi na konsekwencje możliwych awarii należy stosować się do wszystkich poniższych wskazań<sup>10</sup>:

- eliminowanie transportu surowców i odpadów pofermentacyjnych przez tereny zabudowane,  
- izolowanie terenu biogazowni od terenów zabudowy mieszkaniowej ogrodzeniem systemowym np. metalowym, jak również pasami zieleni średnio i wysokopiennej,  
- biogazownia powinna być lokalizowana w odległości powyżej 300 m od siedlisk ludzkich oraz obszarów chronionych, z uwzględnieniem występowania przeważających kierunków wiatrów, tak żeby przez jak najdłuższą część roku znajdowała się po stronie zawietrznej względem obiektów mieszkalnych.

Przy zastosowaniu środków zapobiegających negatywne oddziaływanie dla ludzi, jego potencjalnie negatywne oddziaływanie zostanie zneutralizowane.

Ad. I.2 Budowa ogniw fotowoltaicznych

Działania w zakresie minimalizacji wpływu na środowisko:

- zastosowanie ogrodzenia ażurowego umożliwiającego przemieszczanie się herpetofauny i małych zwierząt w obrębie przedsięwzięcia;
- stosowanie wody destylowanej do mycia paneli, wykluczenie ze stosowania środków chemicznych;
- koszenie traw pomiędzy panelami, wykluczenie ze stosowania środków chemicznych ograniczających porost traw;

---

<sup>10</sup> „Przewodnik dla inwestorów zainteresowanych budową biogazowni...” Min. Gospodarki, Warszawa 2011

- zastosowanie paneli fotowoltaicznych o powłoce antyrefleksowej, jednocześnie zapobiegającej zjawisku olśnienia odbiciowego i zwiększającej sprawność pochłaniania światła słonecznego;
- zastosowanie białych granic paneli fotowoltaicznych oraz białych pasków podziału mających na celu eliminację zjawiska imitacji tafli wody;
- brak zastosowania systemu nadążnego dla paneli fotowoltaicznych;
- poddawanie systematycznym przeglądom wszystkich elementów inwestycji.

## II. Termomodernizacja budynków i ich wpływ na awifaunę i chiropterofaunę.

Działania ochronne w zakresie termomodernizacji i termoizolacji budynków: Przed przystąpieniem do szczegółowego planowania prac związanych z docieplaniem budynku konieczne jest przeprowadzenie rozpoznania budynków przez odpowiednio przeszkolonego ornitologa i chiropterologa (specjalisty od nietoperzy).

Obserwacje ornitologiczne (dotyczące ptaków) powinny zostać przeprowadzone 2-krotnie w drugiej połowie kwietnia i w drugiej połowie maja. Jeśli docieplanie ma być realizowane między 1 września a 31 marca, badania te można przeprowadzić wiosną poprzedzającą remont. Jeżeli prace są planowane na okres 1 kwietnia - 31 sierpnia, badania należy przeprowadzić wiosną roku poprzedniego. W szczególnych przypadkach badania mogą być przeprowadzone w innym czasie. Ponieważ jednak nie ma wówczas możliwości identyfikacji rzeczywistego zajęcia budynku przez ptaki, przy szacowaniu potencjalnej szkody i planowaniu działań zapobiegawczych oraz podstawowych, uzupełniających i kompensacyjnych środków zaradczych należy przyjmować maksymalne zasiedlenie przez ptaki, jakie jest możliwe w tego typu budynku przy stwierdzonej liczbie i rodzaju potencjalnych schronień. Jeżeli docieplanie budynku ma się odbywać w okresie, gdy potencjalnie mogą się w nim znajdować gniazda ptasie z lęgami lub nietoperze - konieczne jest wcześniejsze zabezpieczenie wszystkich zinwentaryzowanych uprzednio miejsc, w których zwierzęta te mogłyby się ukryć i zostać zamurowane w trakcie prac. Ze względu na ptaki, prace zabezpieczające przed zakładaniem gniazd muszą być prowadzone poza okresem lęgowym – w okresie od połowy sierpnia do końca lutego. Należy pamiętać, że do połowy października na usuwanie pustych gniazd z budynków trzeba mieć zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Najodpowiedniejszym terminem do przeprowadzenia takich prac przygotowawczych jest późne lato i wczesna jesień (**sierpień-wrzesień**) ponieważ wszelkie ślady świadczące o wykorzystywaniu schronienia przez nietoperze są świeże i dobrze widoczne. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac powinna być przeprowadzona ponowna kontrola ornitologiczna (jeśli prace są prowadzone w okresie lęgowym) oraz wspomniane powyżej szczegółowe poszukiwanie schronień nietoperzy. W przypadku odnalezienia zajętych przez zwierzęta schronień, należy je oznakować. Dalsze postępowanie powinno być uzależnione od sytuacji i w razie potrzeby uzgodnione z organami ochrony przyrody. Czasami możliwe jest pozostawienie kilku szczelin i otworów wykorzystywanych do tej pory przez zwierzęta. Jest to szczególnie korzystne w przypadku nietoperzy, które są bardzo przywiązane do swoich schronień. Jest to też często rozwiązanie najprostsze z technicznego punktu widzenia.

Należy pamiętać, że liczba tych alternatywnych schronień powinna w pełni równoważyć stratę, z uwzględnieniem ew. rekompensaty za szkody poniesione przez populacje tych gatunków

w czasie remontu. Powinno się zapewnić zastępcze miejsca lęgowe i schronienia, np. odpowiednie budki dla ptaków i schrony dla nietoperzy. Proponowane rozmiary skrzynek, odległości między otworem wylotowym, a dnem skrzynki, wysokości zawieszania nad ziemią oraz inne dane dotyczące montażu skrzynek dla jeryzków, wróbli, pustulek i skrzynek podociepleniowych (dla nietoperzy) przedstawiono w poradniku „Docieplanie budynków w zgodzie z zasadami ochrony przyrody” (A. Kepel, P. Wylegała, R. Jaros, R. Szkudlarek, R. Paszkiewicz, Fundacja Ekofundusz, Warszawa 2007).

III. Roboty budowlane związane z takimi zadaniami jak:

- budowa ścieżki rowerowej,
- termomodernizacje budynków (pod kątem uciążliwości dla ludzi);
- modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej;
- budowa i modernizacja placów i dróg;
- budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i wodociągowej;
- odbudowa kanałów;
- zabezpieczenie i uszczelnienie wałów przeciwpowodziowych;
- budowa PSZOK w Gniewie;
- rekultywacja i remediacja zdegradowanego terenu po cukrowni w Pelplinie.

W zakresie minimalizacji emisji zanieczyszczeń na etapie budowy wymienia się szczególnie prawidłową organizację robót – drogi techniczne należy regularnie czyścić i zabezpieczyć przed pyleniem, zapewnić transport materiałów budowlanych z użyciem środków zabezpieczających przed pyleniem (przykrycia skrzyń samochodów), zapewnić użycie właściwej technologii, polegającej na stosowaniu w maksymalnym stopniu gotowych mieszanek, wytwarzanych poza placem budowy. W czasie realizacji wystąpią też uciążliwości w zakresie hałasu. Prace budowlane należy w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej prowadzić wyłącznie w porze dziennej. Na tych terenach unikać jednoczesnej pracy urządzeń emitujących hałas o dużym natężeniu. Ograniczyć jałową pracę silników pojazdów i maszyn budowlanych w trakcie realizacji inwestycji. W zakresie wibracji należy w pobliżu obiektów wrażliwych na drgania (budynków) ograniczyć do niezbędnego minimum pracę sprzętu wibracyjnego oraz innego sprzętu ciężkiego (np. walce wibracyjne, ubijaki, młoty pneumatyczne, kafary i in.). W celu zabezpieczenia terenów podlegających ochronie akustycznej należy zaprojektować posadowienie ekranów akustycznych, dzięki czemu zostaną dotrzymane standardy jakości środowiska w zakresie oddziaływania hałasu. Do najważniejszych sposobów ochrony przed hałasem zaliczany jest jego monitoring. W kwestii zwiększenia zapylenia i zanieczyszczenia powietrza należy ograniczać nadmierne pylenie poprzez zraszanie dróg w trakcie prowadzenia prac oraz w miarę możliwości ograniczanie robót ziemnych w czasie silnych wiatrów. Należy przestrzegać też zasad uszczelniania terenu, zabezpieczających przed przenikaniem produktów naftowych do gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych.

## **8. ROZWIĄZANIA INNE NIŻ W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE, ELIMINUJĄCE LUB OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO**

Standardy realizacji inwestycji nakazują, by na kolejnych etapach również użyć wszelkich możliwych środków prawnych i technicznych, zapewniających maksymalną ochronę środowiska. Ze względu na brak znacząco negatywnego wpływu na środowisko (co było przedmiotem analizy i oceny w poprzednich rozdziałach), nie wskazuje się rozwiązań alternatywnych. Ustalenia projektowanego dokumentu godzą interesy wszystkich zainteresowanych stron, są optymalnymi rozwiązaniami zgodnymi z zasadami ekorozwoju i z uwzględnieniem ochrony środowiska.

## **9. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZENIA**

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu *Programu* pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

- przestrzegania ustaleń dotyczących zagospodarowania terenu, ustaleń dotyczących wyposażenia w infrastrukturę techniczną, ochrony i kształtowania środowiska oraz ładów przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

W zakresie oddziaływania zadań na środowisko:

- w odniesieniu do całego terenu może to być monitoring państwowy środowiska, prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska lub indywidualnych zamówień w przypadku, gdy odnoszą się one do obszaru objętego projektem *Programu*; Monitoring poszczególnych komponentów środowiska prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku i Państwowy Instytut Geologiczny.
- w odniesieniu do uciążliwości na terenach mieszkaniowych, analizę realizacji *Programu* i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Zaleca się monitorować: wody powierzchniowe i podziemne, jakość powietrza oraz hałas. Monitoring hydrologiczny i hydrochemiczny powinien być wykonywany w stałych punktach raz na rok. Monitoring powietrza atmosferycznego, czyli monitoring pozwalający uzyskać dane stężeniach składników powietrza, w szczególności zanieczyszczeń - SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> poprzez pomiary dzienne i nocne.

W ramach opracowania „*Programu...*” wskazano konkretne podmioty odpowiedzialne za realizację zadań. W przedmiotowym opracowaniu podano również dodatkowe informacje o planowanych zadaniach takie jak: szanse na realizację zadania oraz źródłowe opracowanie, w ramach którego zadanie ma być realizowane. Należy dodać, że jednostką monitorującą realizację celów POŚ jest komórka organizacyjna Starostwa Powiatowego w Tczewie.

## 10. INFORMACJE O MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA USTALEŃ PROJEKTU PROGRAMU NA ŚRODOWISKO

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko, o którym mowa w art. 51 ust. 2, pkt 1d) ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.), oceniane jest w aspekcie granic międzynarodowych. Projekt zmiany Nr 3 studium nie zawiera rozstrzygnięć, ani nie stwarza możliwości, w wyniku których mogłoby wystąpić transgraniczne oddziaływanie na środowisko. Wyznaczone w Programie zadania i kierunki nie będą oddziaływać na środowisko terenów położonych poza granicami kraju.

## 11. SPIS RYSUNKÓW I TABEL

Spis rysunków:

Rysunek 1. Powiat tczewski na tle granic administracyjnych województwa pomorskiego [źródło: Wikipedia. Wolna Encyklopedia].....	9
Rysunek 2. Podział fizyczno - geograficzny na tle podziału administracyjnego. Powiat Tczewski w centralnej części ryciny [źródło: GeoLOG portal mapowy Państwowego Instytutu Geologicznego].....	10
Rysunek 3. Obszar Powiatu Tczewskiego na tle podziału geobotanicznego [źródło: J. M. Matuszkiewicz 2008].....	10
Rysunek 4. Położenie terenu Powiatu Tczewskiego względem głównych korytarzy migracji zwierząt [źródło: Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011].....	21
Rysunek 5. Położenie terenu Powiatu Tczewskiego względem głównych korytarzy migracji zwierząt - przybliżenie. [źródło: Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011].....	21
Rysunek 6. Obszary Natura 2000 na terenie Powiatu Tczewskiego [źródło: Geoservis - serwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska].....	22
Rysunek 7. Rezerwy przyrody Powiatu Tczewskiego [źródło: Geoservis - serwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska].....	27
Rysunek 8. Fragment Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego w miejscu przekroczenia granicy Powiatu Tczewskiego [źródło: Geoservis - serwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska].....	27
Rysunek 9. Obszary chronionego krajobrazu na terenie Powiatu [źródło: Geoservis - serwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska].....	28
Rysunek 10. Użytki ekologiczne. Od południa: Parowa, Trzciniowisko i Borawa [źródło: Geoservis - serwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska].....	30
Rysunek 11. Mapa z oznaczeniem granic JCWP na obszarze Powiatu Tczewskiego [źródło: Opracowanie własne przy wykorzystaniu: <a href="http://mapy.geoportal.gov.pl/">http://mapy.geoportal.gov.pl/</a> .....	43
Rysunek 12. Mapa JCWPd występujących na obszarze Powiatu Tczewskiego [źródło: Opracowanie własne przy wykorzystaniu: <a href="http://mapy.geoportal.gov.pl/">http://mapy.geoportal.gov.pl/</a> ].....	46
Rysunek 13. Obszary przekroczeń norm jakości powietrza na obszarze Powiatu Tczewskiego PM10 i B(a)P w 2018r. Z lewej - obszary przekroczeń PM10 24h, z prawej - obszary przekroczeń B(a)P [źródło: Oceny rocznej jakości powietrza w woj. pomorskim za rok 2018].....	51

Spis tabel:

Tabela 1. Wykaz oczyszczalni ścieków znajdujących się na terenie Powiatu Tczewskiego.....	12
Tabela 2. Charakterystyka aglomeracji ściekowej Tczew, Gniew, Pelplin i Subkowy.....	13
Tabela 3. Charakterystyka oczyszczalni ścieków Tczew, Gniew, Pelplin, Subkowy i Gorzędziej.....	14
Tabela 4. Gospodarka osadami ściekowymi na oczyszczalni ścieków Tczew, Gniew, Pelplin, Subkowy i Gorzędziej.....	15

Tabela 5. Pomniki przyrody na terenie Powiatu Tczewskiego.....	30
Tabela 6. Wykaz złóż surowców wg stanu na dzień 31 XII 2018r. na obszarze Powiatu Tczewskiego.....	37
Tabela 7. Wykaz JCWP na terenie Powiatu Tczewskiego wraz z określeniem ich stanu.....	39
Tabela 8. Charakterystyka JCWPd występujące na obszarze Powiatu Tczewskiego.....	45
Tabela 9. Powierzchnia gleb poszczególnych klas bonitacyjnych występujących na terenie Powiatu Tczewskiego.....	47
Tabela 10. Ocena jakości powietrza strefy pomorskiej na podstawie danych pomiarowych na podstawie danych za 2018 r.....	50
Tabela 11. Poziom dźwięku w środowisku LDWN - Powiat Tczewski odcinki DK22 i DK91.....	53
Tabela 12. Przekroczenia wartości dopuszczalnych wskaźnika LDWN - Powiat Tczewski odcinki DK22 i DK 91 .....	54
Tabela 13. Poziom dźwięku w środowisku LN - Powiat Tczewski odcinki DK22 i DK91 .....	54
Tabela 14. Przekroczenia wartości dopuszczalnych wskaźnika LN - Powiat Tczewski odcinki DK22 i DK 91.....	55
Tabela 15. Przewidywane oddziaływanie na środowisko, będące skutkiem ustaleń projektu Programu – podsumowanie.....	92

## 12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### 1. Wstęp

#### Rozdział 1.1.

Prognozę oddziaływania na środowisko sporządza się obowiązkowo, zgodnie z wymogiem art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.), w związku z art. 4 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 19 lipca 2019 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.).

#### Rozdział 1.2.

Prognoza określa czy zapisy projektu „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Tczewskiego na lata 2021-2026” nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego, a także przedstawia rozwiązania mające na celu ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, które mogą być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu. W prognozie brany jest pod uwagę każdy element środowiska przyrodniczego, również zdrowie ludzi. Choć Program gminy ma na celu poprawę warunków życia mieszkańców, uatrakcyjnienie gminy, stworzenie lepszych warunków do życia gospodarczego, to może ono powodować negatywne oddziaływanie na środowisko.

#### Rozdział 1.3.

Prognozę oddziaływania na środowisko sporządza się zgodnie z wytycznymi wypracowanymi przez ostatnie 12 lat od kiedy wszedł taki obowiązek. Podstawą sporządzenia niniejszej prognozy są informacje o stanie środowiska przyrodniczego oraz dane środowiskowe zasięgnięte z wielu urzędów i opracowań.

### 2. Ustalenia projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami

#### Rozdział 2.1

Powiat Tczewski leży w południowo-wschodniej części województwa pomorskiego. Tworzą go trzy gminy wiejskie: Subkowy, Tczew, Morzeszczyn i dwie gminy miejsko-wiejskie: Gniew i Pelplin oraz jedno miasto Tczew.

#### Rozdział 2.2.

W ramach każdego obszaru interwencji przedmiotowy dokument określa konkretne działania określone w dokumencie jako „zadania”. Do istotnych zadań z punktu widzenia niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko należą:

1. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła opalanych drewnem i węglem na mniej emisyjne lub na odnawialne źródła energii;
2. Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych tj.: krajobraz, trasy migracji ptaków, trasy migracji ryb na tarło itp;
3. Rozwój energetyki producenckiej / mikroinstalacji;
4. Rozwój instalacji wykorzystujących biomasę z upraw energetycznych (z wykluczeniem współspalania z węglem lub stosowanie biomasy leśnej);
5. Gazyfikacja Skórcz – Smętowo Graniczne – budowa stacji gazowej wysokiego ciśnienia w miejscowości Kolonia Ostrowicka gm. Gniew;
6. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków poprzez termomodernizację, energooszczędne urządzenia i oświetlenie, wysokosprawne kotły grzewcze;
7. Budowa ścieżek rowerowych w mieście;
8. Dokonywanie zrzutu ścieków komunalnych i przemysłowych wyłącznie oczyszczonych, w oczyszczalniach z podwyższonym stanem usuwania biogenów;
9. Ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód i do ziemi ze źródeł rozproszonych i obszarowych przez m.in.: stosowanie nawożenia dostosowanego do potrzeb uprawowych – stosowanie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, wyposażenie gospodarstw w zbiorniki na gnojówkę i gnojowicę oraz płyty obornikowe;
10. Poprawa technologii oczyszczania ścieków i ponoszenie sprawności oczyszczalni (wprowadzenie BAT);
11. Aktualizacja rejestrów zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni;
12. Budowa nowych i rozbudowa istniejących PSZOK, w tym wyposażonych w punkty napraw i ponownego wykorzystania.

### *3. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska*

#### *Rozdział 3.1.*

Teren Powiatu Tczewskiego położony jest w zasięgu następujących form ochrony przyrody:

1. Obszar Natura 2000 PLH220033 Dolna Wisła,
2. Obszar Natura 2000 PLB040003 Dolina Dolnej Wisły,
3. Obszar Natura 2000 PLH220031 Waćmierz,
4. Obszar Natura 2000 PLH220067 Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpęgawskim,
5. Rezerwat przyrody „Wiosło Małe”,
6. Rezerwat przyrody „Wiosło Duże”,
7. Rezerwat przyrody „Opalenie”,
8. Nadwiślański Park Krajobrazowy,
9. Obszar Chronionego Krajobrazu Białej Góry,
10. Obszar Chronionego Krajobrazu Gniewski,
11. Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu,
12. Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich,
13. Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kwidzyńskiej,
14. Użytek ekologiczny „Parowa”,
15. Użytek ekologiczny „Strzelnica w Gniewie”,
16. Użytek ekologiczny „Borawa”,



## 17. 83 pomniki przyrody

### *Rozdział 3.2.*

Powiat Tczewski ze względu na usytuowanie w Dolinie Dolnej Wisły obfituje w atrakcyjne gatunki roślin, szatę roślinną oraz chroniony krajobraz. Na terenie powiatu przeważają tereny orne – 60%, ważny udział mają łąki i pastwiska – 10%. Obszar powiatu nie charakteryzuje się dużą lesistością, gdyż tylko 15% jego powierzchni stanowią lasy.

### *Rozdział 3.3.*

Na terenie powiatu występuje niewielkie złożo kredy, którego eksploatacja została zaniechana. Występują liczne złoża piasku i żwiru, lecz tylko 3 są eksploatowane ciągle oraz 3 okresowo.

### *Rozdział 3.4.*

Powiat Tczewski znajduje się na obszarze podprowincji: Pojezierza Południowobałtyckiego, makroregionu: Pojezierza Wschodniopomorskiego, mezoregionu: Pojezierza Starogardzkiego. Wymieniony mezoregion fizycznogeograficznych położony jest wzdłuż biegu rzeki Wierzyca, na zachód od pradoliny rzeki Wisła. Występują tu liczne niewielkie jeziora oraz bardzo liczne małe zbiorniki śródpolne.

### *Rozdział 3.5.*

Na terenie całego powiatu tczewskiego dominują gleby: kl. IIIa i IIIb, czyli odpowiednio orne dobre (12676ha – 18%) i orne średnio dobre (10738ha – 15%). Dużo jest również gleb z klas: IVa – gleby średniej jakości, lepsze (9856ha – 14%). Gleby najlepsze z klas I oraz II stanowią łącznie około 3% powierzchni powiatu. Te najlepsze gleby znajdują się również pod łąkami i pastwiskami – łącznie około 1%.

### *Rozdział 3.6.*

Głównymi źródłami zanieczyszczeń na terenie powiatu jest sektor komunalno-bytowy, w szczególności w zakresie tlenków siarki, pyłu PM10 oraz benzo(a)pienu w pyłe PM10. Powiat ma silnie rozwiniętą infrastrukturę drogową, w tym przez jego całą długość przebiega autostrada A1 i droga krajowa nr 91, które są uznawane za jedno z najistotniejszych źródeł zanieczyszczeń powietrza województwa pomorskiego.

### *Rozdział 3.7.*

Z terenu Miasta Tczew wpisano 691 obiektów; z terenu Miasta i Gminy Gniew wpisano 737 obiektów; z terenu Miasta i Gminy Pelplin wpisano 286 obiektów; z terenu Gminy Subkowy zewidencjonowano 214 obiektów; z terenu Gminy Morzeszczyn wpisano 186 obiektów. Obiekty wpisane do ewidencji to najczęściej domy, kamienice, kapliczki przydrożne, kościoły i inne obiekty sakralne, cmentarze, budynki gospodarcze, dworki, zespoły pałacowo-parkowe i inne.

### *Rozdział 3.8.*

Konieczność uchwalenia *Programu ochrony środowiska* wynika ze zmieniających się potrzeb rozwojowych, konieczności dostosowanie formy i zakresu *Programu* do zmieniających się przepisów. W związku z upływem czasu oraz zmianami jakie zaszły na terenie obszaru powiatu, a także zmianą przepisów prawnych, przyjęte w tej edycji *Programu* cele i zadania będą odpowiadać potrzebom rozwoju powiatu oraz zadaniom ochrony środowiska, co będzie oddziaływać pozytywnie na elementy środowiska przyrodniczego

### *4. Istniejące problemy ochrony środowiska*

Dla Powiatu Tczewskiego istnieją zagrożenia naturalne jak susze, anomalie pogodowe, powódzie, gospodarka ściekowa, gospodarka odpadami, niska emisja, transport i komunikacja, rolnictwo, zakłady przemysłowe, budowa OZE niedostosowanych do lokalnych uwarunkowań przyrodniczych.

### *5. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu*

Projekt Programu powinien realizować cele, które zostały ustanowione w dokumentach wyższego rzędu tj. krajowych, międzynarodowych i wspólnotowych. W rozdziale tym przedstawiono zapisy dokumentów, do których odwołuje się projektowany dokument.

### *6. Analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru*

Cały rozdział poświęcony jest analizie oddziaływania ustaleń projektu planu na geokomponenty, w szczególności: na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, na integralność obszarów Natura 2000, na rośliny i zwierzęta, na ludzi, na ukształtowanie terenu, na wody powierzchniowe i podziemne, na powietrze, krajobraz i zabytki.

#### *Rozdział 6.1.*

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi. Uciążliwości chwilowe mogą pojawić się na czas trwania budowy.

#### *Rozdział 6.2.*

W rozdziale przywołano wszelkie normy prawne dotyczące form ochrony przyrody oraz przeanalizowano czy projekt planu respektuje zapisy prawne.

#### *Rozdział 6.3.*

Ustalenia planu wykluczają niebezpieczeństwo negatywnego wpływu na integralność obszaru Natura 2000.

W rozdziale przeanalizowano, czy na skutek ustaleń projektu planu pogorszeniu nie ulegnie bioróżnorodność. Przedstawiono też po krótku możliwe oddziaływanie na rośliny i zwierzęta realizacja postanowień planu. Ważnym czynnikiem oddziałującym na bioróżnorodność jest utrzymanie terenów dolin rzecznych i zadrzewień śródpolnych co zapewni drożność korytarza ekologicznego.

#### *Rozdział 6.4*

Ustalenia projektu planu nie przewidują wydobycia ani eksploatacji zasobów ziemi. Dalsze prace w kierunku posadowienia zabudowy usługowej będą wiązać się przemieszczeniem mas ziemnych w celu niwelacji terenu, przekształceniem wierzchniej warstwy gleby i zajęciem powierzchni ziemi.

#### *Rozdział 6.5*

W rozdziale przeanalizowano, czy ustalenia projektu planu w dostatecznym stopniu chronią środowisko wodno – gruntowe. Stosowanie się do przepisów prawnych dotyczących ochrony środowiska oraz stosowanie odpowiednich metod, materiałów i technologii, zapewni ochronę środowiska wodnego i powierzchni ziemi. Analiza wykazała brak negatywnego oddziaływania.

Teren gminy położony jest w dorzeczu Wisły. Dla dorzecza opracowano Plan gospodarowania wodami. Określono tam cele środowiskowe, które niezbędne są do osiągnięcia dla poprawy jakości rzek. W rozdziale przeanalizowano czy na skutek realizacji założeń planu cele środowiskowe nie będą zagrożone nieosiągnięciem. Zapisy projektu planu nie stoją w konflikcie z dotrzymaniem celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

#### *Rozdział 6.6.*

W rozdziale przedstawiono zagrożenia jakie wynikają z realizacji ustaleń projektu planu na higienę powietrza. Na etapie realizacji ustaleń projektu planu przewiduje się wzrost emisji zanieczyszczeń związanych z pracami budowlanymi. Prace związane z budową mają jednak charakter czasowy,

a ich czas jest relatywnie krótki. Po zakończeniu realizacji, planowane inwestycje powinny być monitorowane w zakresie emisji hałasu.

#### *Rozdział 6.7.*

Projekt Programu nie przewiduje powstania dominant krajobrazowych. Projekt planu zaznacza, że wszelkie elementy wykończeniowe oraz obiekty małej architektury powinny cechować się wysokimi walorami estetycznymi i harmonizować się z otoczeniem. Nie przewiduje się negatywnego wpływu ustaleń projektu planu na krajobraz oraz dobra materialne.

#### *Rozdział 6.8.*

Projekt planu nie przewiduje powstania nowych form zagospodarowania terenu kolidujących z istniejącymi. Nie przewiduje się oddziaływania skumulowanego.

#### *Rozdział 6.9.*

Ustalenia projektu planu nie przewidują lokalizacji zakładów, które zaliczają się do zakładów stwarzających zagrożenie występowania poważnych awarii przemysłowych.

#### *Rozdział 6.10.*

Podsumowanie oddziaływania postanowień projektowanego dokumentu w formie tabelarycznej.

#### *7. Charakterystyka rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu*

Na etapie sporządzania projektu Programu wprowadzono szereg zmian mających na celu wyeliminowanie negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz aktualizację aktów prawnych obowiązujących na terenie objętym projektem planu. Wszystkie ustalenia projektu planu mają na celu minimalizację negatywnych oddziaływań ustaleń projektu planu, które mogą powstać na skutek ich realizacji. Zapisy mające na celu zapobieganie skutkom realizacji ustaleń planu przewidziano więc w zakresie powietrza, gleb, wód, zwierząt, świata roślin oraz zdrowia ludzi. Niezależnie od jego ustaleń, na obszarze opracowania obowiązują przepisy odrębne, regulujące normy związane z zainwestowaniem terenu i zachowaniem właściwych standardów jakości poszczególnych elementów środowiska. Należy założyć również, że działalność związana z planowanymi inwestycjami będzie prowadzona przy użyciu najlepszych dostępnych technologii, przy użyciu instalacji i z zastosowaniem metod eliminujących przedostawanie się szkodliwych substancji do środowiska. Technologie te powinny funkcjonować na wysokim poziomie ograniczania ewentualnych zagrożeń. Ponadto wskazuje się na potrzebę kształtowania świadomości wśród mieszkańców konieczności dbania o walory i zasoby przyrody.

#### *8. Rozwiązania inne niż w projektowanym dokumencie, eliminujące lub ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko*

Standardy realizacji inwestycji nakazują, by na kolejnych etapach również użyć wszelkich możliwych środków prawnych i technicznych, zapewniających maksymalną ochronę środowiska. Ze względu na brak negatywnego wpływu środowisko nie wskazuje się rozwiązań alternatywnych.

#### *9. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzenia*

W zakresie realizacji przestrzegania ustaleń projektu planu powinny być okresowe przeglądy zainwestowania obszaru i realizacji planu, wykonywane przez administrację samorządową na potrzeby oceny prowadzonej polityki przestrzennej. Z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wynika, że analiza aktualności dokumentów planistycznych oraz analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu winna być wykonywana nie rzadziej niż raz na kadencję wójta, czyli nie rzadziej niż co 5 lat.

*10. Informacje o możliwości transgranicznego oddziaływania ustaleń projektu planu na środowisko*

Projekt planu nie zawiera rozstrzygnięć, ani nie stwarza możliwości, w wyniku których mogłoby wystąpić transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

*11. Spis rysunków i tabel*

Rozdział zawiera spis rysunków i tabel z odwołaniem do strony.

*12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym*

Streszczenie jest obowiązkiem ustawowym, a sporządza się go, by zapewnić szersze udostępnienie prognozy. Streszczenie powinno zawierać nie branżowe i niespecjalistyczne słownictwo oraz najistotniejsze informacje zawarte w poszczególnych rozdziałach/częściach prognozy.