DZIENNIK URZĘDOWY
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Poznań, dnia 11 lipca 2024 r.

Poz. 6266

Podpisany przez:
Bartosz Michał Szarnecki
Data: 2024.07.11 16:09:54

UCHWAŁA NR III/20/2024
RADY GMINY BRUDZEW

z dnia 20 czerwca 2024r.

w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031" wraz z prognozą oddziaływania na środowisko

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2024 r., poz. 609 ze zm.), w związku z art. 17 ust. 1 i ust. 2 pkt 3 oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 poz. 54 ze zm.), uchwala się co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031" wraz z prognozą oddziaływania na środowisko w brzmieniu stanowiącym załączniki do niniejszej uchwały.

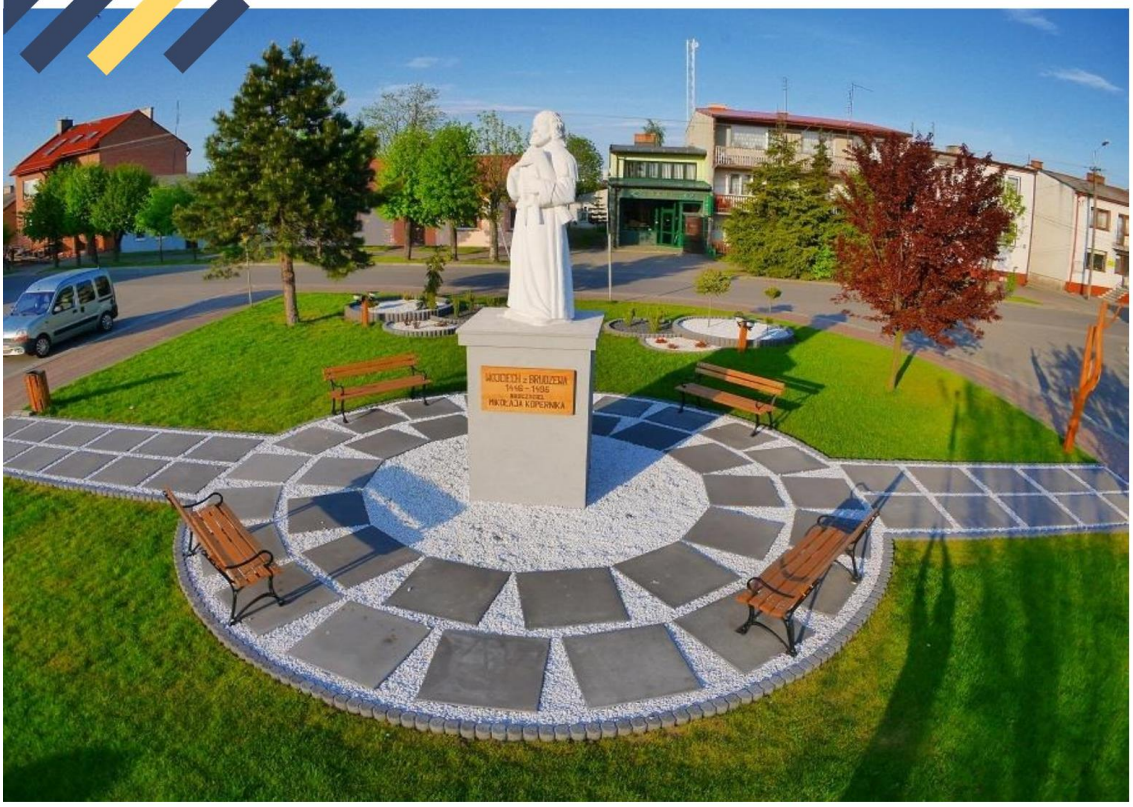
§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Brudzew.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego.

Przewodniczący Rady
(-) Piotr Maciaszek

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRUDZEW NA LATA 2024-2027 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2028-2031

Brudzew, wrzesień 2023 r.





Przedsięwzięcie dofinansowane ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Zamawiający:

Gmina Brudzew

Ul. Turkowska 29, 62-720 Brudzew

NIP: 668-192-31-10

REGON: 311019409

Tel. 63 279 83 47

Fax 63 289 20 49

E-mail: ug@brudzew.pl

www.brudzew.pl

Wykonawca:

Chartari Sp. z o.o.

Ul. Świerkowa 29, 62-500 Konin

NIP: 665-299-03-74

REGON: 302245765

Tel. 796-324-106

E-mail: hi@chartari.com

www.chartari.com

AUTORZY OPRACOWANIA:

Zakład Analiz Środowiskowych
Eko-precyzja
43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10
tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98
www.eko-precyzja.eu
biuro@eko-precyzja.eu

Spis treści

Wykaz tabel 10
Wykaz rysunków 11
Wykaz skrótów 12
1. Wstęp 14
Cel i zakres opracowania 14
Podstawa prawna 14
Charakterystyka gminy Brudzew 15
Lokalizacja gminy 15
Demografia 17
Budowa geologiczna 18
Warunki klimatyczne 20
2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 20
3. Założenia Programu Ochrony Środowiska 22
Dokumenty międzynarodowe 23
Dokumenty krajowe 24
Dokumenty wojewódzkie 29
Dokumenty powiatowe 32
Dokumenty gminne 33
4. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Brudzew 34
Ochrona klimatu i jakości powietrza 34
Źródła zanieczyszczeń powietrza 34
Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego na terenie gminy Brudzew 36
Jakość powietrza 41
Odnawialne źródła energii 45
Zagadnienia horyzontalne 56
Analiza SWOT 57
Zagrożenie hałasem 58
Stan wyjściowy 58
Źródła hałasu 58
Stan środowiska akustycznego 62
Zagadnienia horyzontalne 64
Analiza SWOT 65
Pola elektromagnetyczne 65

Stan wyjściowy ... 65
Źródła promieniowania elektromagnetycznego ... 67
Monitoring pól elektromagnetycznych ... 69
Zagadnienia horyzontalne ... 70
Analiza SWOT ... 70
Gospodarowanie wodami ... 71
Wody powierzchniowe ... 71
Jakość wód powierzchniowych ... 76
Wody podziemne ... 77
Jakość wód podziemnych ... 80
Zagrożenie powodziowe ... 80
Zagrożenie suszą ... 82
Zagadnienia horyzontalne ... 82
Analiza SWOT ... 83
Gospodarka wodno-ściekowa ... 83
Zaopatrzenie w wodę ... 83
Oczyszczanie ścieków komunalnych ... 84
Zagadnienia horyzontalne ... 86
Analiza SWOT ... 87
Zasoby geologiczne ... 87
Stan aktualny ... 87
Przepisy prawne ... 91
Zagadnienia horyzontalne ... 92
Analiza SWOT ... 93
Gleby ... 93
Stan aktualny ... 93
Stan środowiska glebowego ... 95
Osuwiska ... 95
Zagadnienia horyzontalne ... 95
Analiza SWOT ... 96
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 96
Zagospodarowanie odpadów komunalnych ... 96
System gospodarowania odpadami na terenie gminy Brudzew ... 99
Zagadnienia horyzontalne ... 101
Analiza SWOT ... 102

Zasoby przyrodnicze 102
Formy ochrony przyrody....103
Korytarze ekologiczne....105
Lasy, grunty leśne i tereny zieleni....106
Zagadnienia horyzontalne....108
Analiza SWOT....109
Zagrożenie poważnymi awariami....109
Zagadnienia horyzontalne....110
Analiza SWOT....110
5. Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie....111
6. System realizacji Programu Ochrony Środowiska....135
Współpraca z interesariuszami....136
Edukacja ekologiczna....136
Sprawozdawczość....138
Monitoring realizacji Programu....139
Źródła finansowania....143
Fundusze krajowe....143
Fundusze Unii Europejskiej....144
7. Analiza oddziaływania na środowisko realizacji Programu Ochrony Środowiska....147
Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu....147
Przewidywane oddziaływanie działań zawartych w projekcie POŚ na formy ochrony przyrody....148
Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu....158
Opis oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu POŚ....162
Propozycja działań alternatywnych....168

Wykaz tabel

Tabela 1. Procesy demograficzne w gminie Brudzew w latach 2013-2022 ... 17
Tabela 2. Bezrobocie na terenie gminy Brudzew ... 18
Tabela 3. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza ... 35
Tabela 4. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo) ... 37
Tabela 5. Długość dróg na terenie gminy Brudzew ... 38
Tabela 6. Ewidencja źródeł ciepła w gminie Brudzew w 2021 r. ... 40
Tabela 7. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza ... 43
Tabela 8. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2022 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ... 44
Tabela 9. Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2022 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin ... 44
Tabela 10. Wydane decyzje o warunkach zabudowy dla instalacji OZE ... 54
Tabela 11. Budynki gminne posiadające instalację fotowoltaiczną ... 55
Tabela 12. Produkcja energii z OZE [MWh/rok] (stan na 2020 r.) ... 55
Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu ... 59
Tabela 14. Ekrany akustyczne wzdłuż autostrady A2 na terenie gminy Brudzew ... 60
Tabela 15. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu za lata 2020-2021 na autostradzie A2 ... 60
Tabela 16. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu za lata 2020-2021 na drodze wojewódzkiej nr 470 ... 61
Tabela 17. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności ... 66
Tabela 18. Długość sieci elektroenergetycznej zlokalizowanej na terenie gminy Brudzew ... 67
Tabela 19. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Brudzew ... 68
Tabela 20. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Brudzew ... 70
Tabela 21. Wykaz cieków wodnych przepływających przez gminę Brudzew ... 71
Tabela 22. JCWP znajdujące się na terenie gminy Brudzew ... 73
Tabela 23. Wyniki oceny jakości JCWP obejmujących teren gminy Brudzew ... 77
Tabela 24. Charakterystyka JCWPd nr 71 ... 78
Tabela 25. Charakterystyka JCWPd nr 72 ... 79
Tabela 26. Wyniki pomiarów JCWPd na terenie gminy Brudzew ... 80
Tabela 27. Ujęcia wód podziemnych obsługiwane przez ZGK ... 83
Tabela 28. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Brudzew ... 84
Tabela 29. Charakterystyka systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Brudzew ... 85
Tabela 30. Surowce naturalne udokumentowane na terenie gminy Brudzew (stan na 01.01.2023 r.) ... 88
Tabela 31. Miejsce niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie gminy Brudzew ... 90
Tabela 32. Struktura użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy Brudzew (stan na 01.01.2023 r.) ... 93
Tabela 33. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa wielkopolskiego ... 97
Tabela 34. Ilość odpadów odebranych na terenie gminy Brudzew w latach 2020-2022 ... 99
Tabela 35. Struktura gruntów leśnych, lasów i terenów zieleni na obszarze gminy Brudzew ... 106
Tabela 36. Wykaz celów, kierunków interwencji oraz zadań wyznaczonych w ramach Programu Ochrony Środowiska ... 112
Tabela 37. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem ... 123
Tabela 38. Harmonogram zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem ... 131
Tabela 39. Wskaźniki monitoringu ... 139
Tabela 40. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew ... 142

Tabela 41. Cele zadań ochronnych wyznaczone dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty 151

Wykaz rysunków

Rysunek 1. Gmina Brudzew na tle powiatu tureckiego i sąsiadujących gmin 15
Rysunek 2. Podział gminy na sołectwa 16
Rysunek 3. Udział ludności wg ekonomicznych grup wielu w % ludności ogółem 17
Rysunek 4. Gmina Brudzew na tle mezoregionów 19
Rysunek 5. Układ dróg na terenie gminy Brudzew 39
Rysunek 6. Podział województwa wielkopolskiego na strefy ochrony powietrza 42
Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie wielkopolskim w 2022 r. 44
Rysunek 8. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu celu długoterminowego ozonu w województwie wielkopolskim w 2022 r. 45
Rysunek 9. Róża wiatrów dla województwa wielkopolskiego 46
Rysunek 10. Mapa wietrzności Polski wskazująca potencjał produkcyjny km/h dla poszczególnych regionów 47
Rysunek 11. Mapa nasłonecznienia Polski wskazująca potencjał produkcyjny kWh/kWp dla poszczególnych regionów 49
Rysunek 12. Immisja hałasu w obszarze autostrady A2 na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_{DWN} 62
Rysunek 13. Immisja hałasu w obszarze autostrady A2 na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_N 63
Rysunek 14. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_{DWN} 63
Rysunek 15. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_N 64
Rysunek 16. Układ linii elektroenergetycznych na terenie gminy Brudzew 68
Rysunek 17. Ulokowanie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Brudzew 69
Rysunek 18. Układ sieci hydrograficznej na terenie gminy Brudzew 72
Rysunek 19. Gmina Brudzew na tle JCWP 76
Rysunek 20. Gmina Brudzew na tle GZWP 78
Rysunek 21. Gmina Brudzew na tle JCWPd 79
Rysunek 22. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi na terenie gminy Brudzew 81
Rysunek 23. Złoża, obszary i tereny górnicze na terenie gminy Brudzew 90
Rysunek 24. Usytuowanie form ochrony przyrody na terenie gminy Brudzew 105
Rysunek 25. Korytarze ekologiczne na tle gminy Brudzew 106
Rysunek 26. Położenie lasów na terenie gminy Brudzew 108

Wykaz skrótów

ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
JCWPd	Jednolita Część Wód Podziemnych
MRP	Mapa ryzyka powodziowego
MZP	Mapa zagrożenia powodziowego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu
OZE	Odnawialne źródła energii
PEM	Pole elektromagnetyczne
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PSZOK	Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu
WODR	Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu

WZDW	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
ZDP	Zarząd Dróg Powiatowych w Turku
ZGK	Zakład Gospodarki Komunalnej w Brudzewie

1. Wstęp

Cel i zakres opracowania

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy Brudzew. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera m.in. rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Brudzew, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54, art. 18 ust. 2), dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie Brudzew w odniesieniu do ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, ochrony zasobów geologicznych, ochrony powierzchni ziemi i gleb, gospodarki odpadami, ochrony przyrody, ochrony przed poważnymi awariami. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego i określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska polega na sformułowaniu celów nadrzędnych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Brudzew.

Podstawa prawna

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), a w szczególności:

Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1.

Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwala odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

Art. 18. 2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.

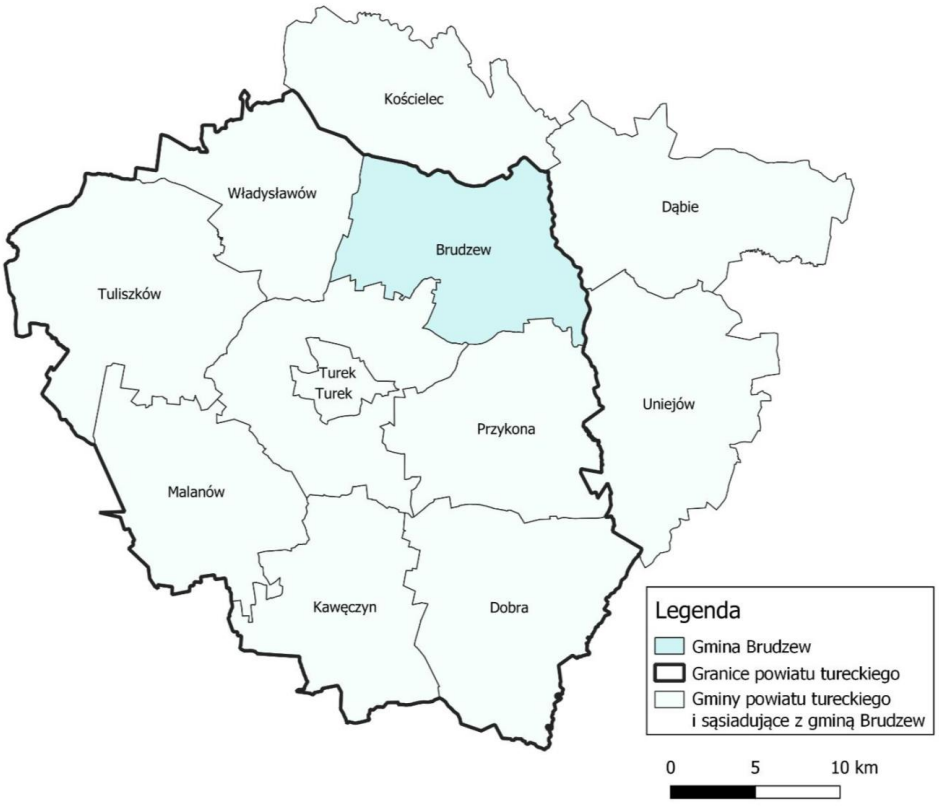
Gminne Programy ochrony środowiska tworzone są w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

Charakterystyka gminy Brudzew

Lokalizacja gminy

Gmina Brudzew jest gminą o charakterze wiejskim, położoną we wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie tureckim. Centralnym ośrodkiem gminy jest Brudzew, gdzie następuje koncentracja funkcji mieszkaniowej, usługowej oraz administracyjnej. Gmina graniczy z trzema jednostkami terytorialnymi powiatu tureckiego, z dwoma jednostkami terytorialnymi powiatu kolskiego oraz z jedną jednostką terytorialną powiatu poddębickiego w województwie łódzkim. Sąsiadujące gminy to:

- Kościelec (od północy),
- Dąbie (od wschodu),
- Władysławów (od zachodu),
- Turek (od południa),
- Przykona (od południa),
- Uniejów (od wschodu).



Rysunek 1. Gmina Brudzew na tle powiatu tureckiego i sąsiadujących gmin

System przestrzenny gminy tworzą 23 sołectwa:

- Bogdałów,
- Bratuszyn,
- Brudzew,
- Brudzyń,
- Cichów,
- Chrząblice,
- Dąbrowa,
- Galew,
- Głowy,
- Izabelin,
- Janiszew,
- Janów,
- Kolnica,
- Kozubów,
- Koźmin,
- Krwony,
- Kuźnica Janiszewska,
- Kwiatków,
- Marulew,
- Olimpia,
- Podłużyce,
- Tarnowa,
- Wincentów.



Rysunek 2. Podział gminy na sołectwa

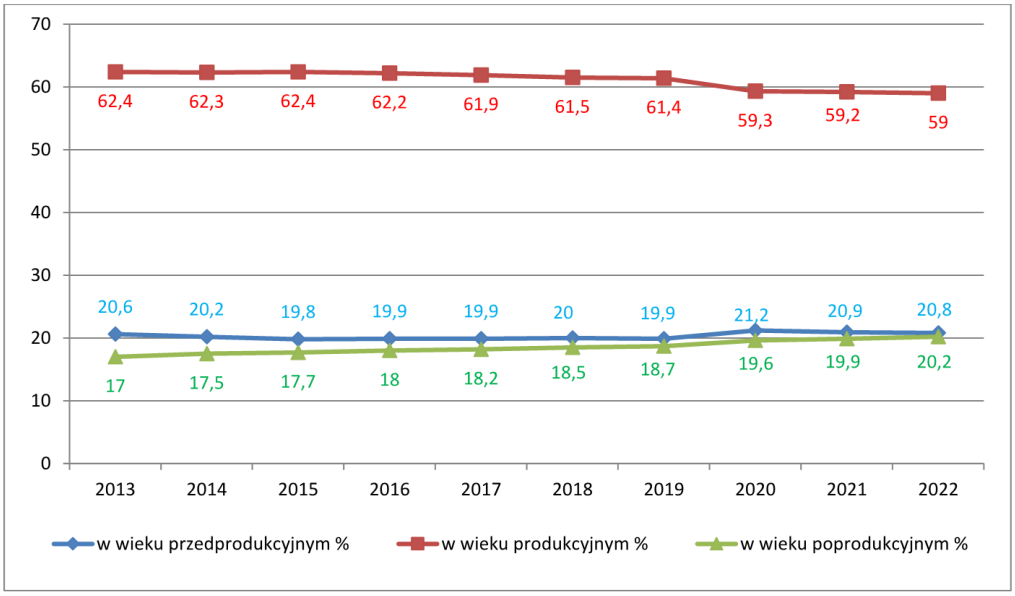
Powierzchnia gminy jest równa 11 262,55 ha, co stanowi 6,82% powierzchni powiatu tureckiego oraz 0,36% województwa wielkopolskiego.

Demografia

Zgodnie z danymi GUS na dzień 31.12.2022 r. gminę Brudzew zamieszkiwało 5 933 osób, z czego 2 897 stanowili mężczyźni, natomiast 3 036 kobiety. Gęstość zaludnienia przy powierzchni gminy ok. 113 km^2 wynosi 52,7 os/km^2.

Tabela 1. Procesy demograficzne w gminie Brudzew w latach 2013-2022

Rok	Liczba ludności	Saldo migracji wewnętrznych	Saldo migracji zagranicznych	Przyrost naturalny
2013	5 958	-31	0	-12
2014	5 977	-1	0	7
2015	5 956	-5	0	-24
2016	5 950	2	0	7
2017	5 959	-17	-1	6
2018	5 950	-6	0	-7
2019	5 966	0	0	10
2020	5 979	-22	2	-4
2021	5 928	-12	0	-31
2022	5 933	-7	0	7



Rysunek 3. Udział ludności wg ekonomicznych grup wielu w % ludności ogółem

Powyższa tabela i wykres demonstrują zmiany demograficzne zachodzące na terenie gminy w dłuższej perspektywie czasu. Wskazują one na dosyć stabilną sytuację i utrzymywanie się liczby ludności na podobnym poziomie. Zauważalne jest stopniowe starzenie się społeczeństwa, przejawiające się w zwiększającej się liczbie osób w wieku poprodukcyjnym.

Utrzymanie się takiej sytuacji będzie mogło prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.

Informacje na temat wielkości bezrobocia na terenie gminy Brudzew zestawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 2. Bezrobocie na terenie gminy Brudzew

Wskaźnik	Jednostka miary	2018	2019	2020	2021	2022
Bezrobotni zarejestrowani wg płci						
Ogółem	osoba	114	106	142	123	118
Mężczyźni	osoba	35	31	64	49	51
Kobiety	osoba	79	75	78	74	67
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym						
Ogółem	%	3,1	2,9	4,0	3,5	3,4
Mężczyźni	%	1,8	1,6	3,4	2,6	2,7
Kobiety	%	4,7	4,4	4,7	4,5	4,1

Budowa geologiczna

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski gmina Brudzew leży w obrębie:

1. Megaregion Pozaalpejska Europa Środkowa

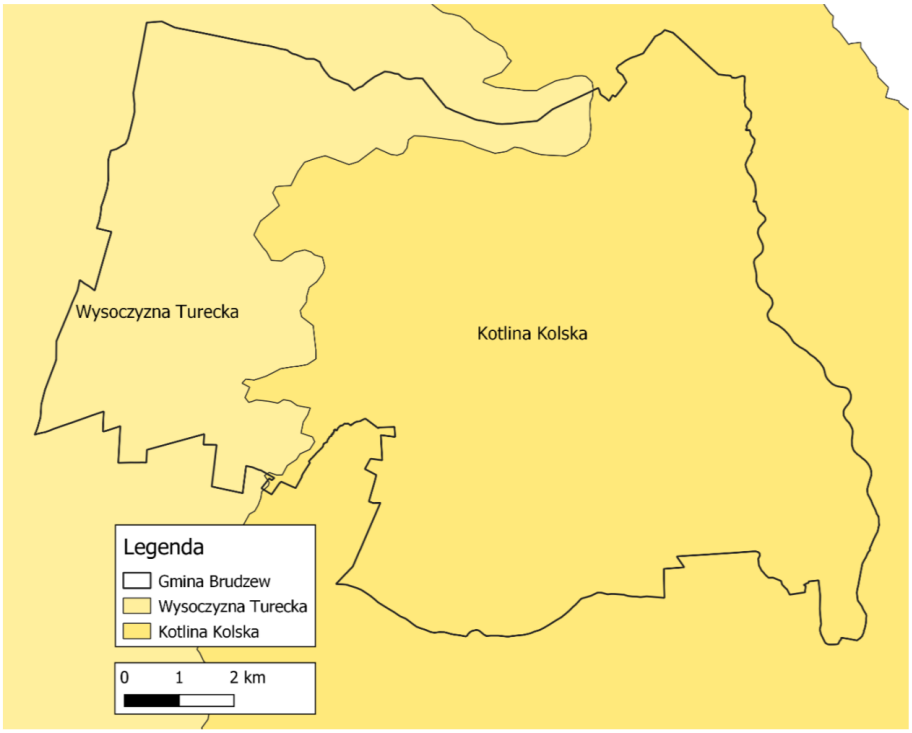
- Prowincja Nizina Środkowoeuropejska
  - Podprowincja Niziny Środkowopolskie
    - Makroregion Nizina Południowowielkopolska
      - Mezoregion Wysoczyzna Turecka
      - Mezoregion Kotlina Kolska

Gmina Brudzew położona jest w centralnej części synklinorium łódzko-mogileńskiego. Głębokie podłoże tworzą tu utwory permu, triasu, jury oraz kredy. Powierzchnię mezozoiczną budują wapienie i opoki kredy górnej. Strop utworów mezozoicznych jest nierówny. W rejonie Wzgórz Białkowskich i Szadowskich zalega na głębokości około 20-50 m p.p.t., tj. ok. 80-100 m n.p.m. W dolinie Warty obniża się do około 40-60 m n.p.m.

Przykrywający wcześniejsze formacje geologiczne trzeciorzęd występuje jedynie w formie szczątkowej, przy czym są to wyłącznie mioceńskie iły, mułki i piaski z seriami węgla brunatnego (o łącznej miąższości kilku- do kilkunastu m), wypełniające lokalne obniżenia podłoża mezozoicznego.

Czwartorzęd to głównie plejstoceńskie utwory lodowcowe i wodnolodowcowe oraz postglacjalne (plejstoceńskie i holoceńskie) osady rzeczne, zastoiskowe i eoliczne.

Osady lodowcowe, budujące głównie powierzchnie wysoczyznowe oraz erozyjne terasy pradolinne, wykształcone są w postaci lodowcowych glin i piasków gliniastych. W zachodniej części gminy, gliny lodowcowe przykryte są cienką warstwą fluwioglacjalnych piasków i żwirów oraz rozdzielone seriami osadów międzymorenowych. Silnie urzeźbione wzgórza i pagóry morenowe - formy szczelinowe o uporządkowanej strukturze kemowej i kemowo-sandrowej, budują głównie wodnolodowcowe piaski i żwiry. Łączna miąższość osadów glacjalnych sięga 40-70 m.



Rysunek 4. Gmina Brudzew na tle mezoregionów

Utwory holoceńskie to głównie aluwia terasy zalewowej Warty, wykształcone w postaci piaszczystych i pylastych mad, różnoziarnistych piasków (o kilku- do kilkunastometrowej miąższości) oraz lokalnie występujących namułów i torfów.

Warunki gruntowe omawianego terenu są dosyć zróżnicowane. W obrębie wysoczyzny morenowej oraz części teras pradolinnych w rejonie Brudzewa przeważają utwory bezpośredniej akumulacji lodowca, wykształcone w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych o konsystencji twardoplastycznej lub półzwartej (niekiedy z około 1-2 metrową warstwą gruntów plastycznych lub miękkoplastycznych, w strefie występowania wody gruntowej).

Na obszarze wysoczyzny i na zboczach pagórów morenowych są one przykryte na ogół cienką warstwą średnio zagęszczonych piasków i żwirów. Główne partie dużych ostańców denudacyjnego (Wzgórz Białkowskich i Szadowskich) pokrywają piaski i żwiry akumulacji wodnolodowcowej najczęściej średnio zagęszczone i zagęszczone.

Obszary te charakteryzują się zatem gruntami o dobrych warunkach geotechnicznych, wystarczających dla większości obiektów budowlanych.

W obrębie współczesnej (holoceńskiej) doliny Warty warunki gruntowe podłoża są zróżnicowane. Powierzchniową część tworzą z reguły piaszczyste i pylaste mady, odłożone na mineralnych piaskach akumulacji rzecznej i wodno-lodowcowej. Lokalnie występują lotne piaski eoliczne. Nadto, większość lokalnych obniżeń terenu, charakteryzujących się (w przeszłości) wysokim poziomem wód gruntowych, wypełniają grunty organiczne i próchniczne, głównie torfy, namuły, muły i piaski próchniczne.

Warunki klimatyczne

Klimat okolic Brudzewa związany jest z ogólną cyrkulacją mas powietrza napływającego głównie znad północnego Atlantyku i basenu Morza Śródziemnego. Według regionalizacji klimatycznej W. Okołowicza gmina położona jest na obszarze regionu środkowopolskiego, reprezentującego obszar słabnących wpływów Atlantyku.

Amplitudy temperatur są tutaj nieco mniejsze od przeciętnych w Polsce, zima jest dosyć chłodna (średnia temperatura stycznia – 2,3°C), ale niezbyt długa (około 85 dni), z nietrwałą szatą śnieżną. Dłuższe (około 97 dni) i ciepłe jest lato (+18,1°C w lipcu). Charakterystyczna dla tej części Polski jest niezbyt duża liczba dni pochmurnych (około 112). Długość trwania okresu wegetacyjnego wynosi niespełna 220 dni.

Roczna suma opadów sięga 550 mm. Podobnie jak na większości terytorium kraju, również w rejonie Brudzewa przeważają wiatry zachodnie, stanowiące blisko połowę ogółu wiatrów wiejących w ciągu roku. Wiosną i jesienią wzrasta udział wiatrów wschodnich. Nadto, najbliżej położone stacje IMGW w Kole i Kaliszu odnotowują dużą (7,3 i 11,3%) ilość cisz. Średnia ważona wiatrów (bez rozbicia na kierunki) sięga 4,2 m/s, przy czym wiatry wiejące z prędkością 3-7 m/s stanowią prawie 60% ogólnego udziału wiatrów.

Warunki klimatu lokalnego zbliżone są do przedstawionych wyżej warunków makroklimatu. Gmina odznacza się wprawdzie pewną zacisznością, ale i niedoborem opadów. Położona jest bowiem po wschodniej stronie około 70-metrowej przeszkody, jaką są Pagórki Złotogórskie. Warunki klimatu lokalnego są jednak zmienne, na co wpływ ma nie tylko urozmaicona rzeźba, duże kompleksy leśne, szeroka dolina Warty, ale także istniejące wyrobisko kopalni węgla brunatnego oraz rozległe, na ogół jeszcze pozbawione roślinności tereny poeksploatacyjne.

Dobrymi warunkami termicznymi, równomiernym nasłonecznieniem, małą wilgotnością powietrza i dobrym przewietrzaniem charakteryzują się rozległe połacie teras nadzalewowych Warty. Występujące rozbieżności są wynikiem położenia i wyniesienia terenu oraz różnic w sposobie jego użytkowania i zagospodarowania.

Specyficzne warunki klimatu lokalnego mają tereny leśne w pradolinie. Charakteryzują się one z reguły nieco gorszym nasłonecznieniem (zacienienie), ale dużą zacisznością i dobrymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi o zmniejszonych wahaniach dobowych. Jeszcze lepsze warunki klimatu lokalnego mają zalesione fragmenty wzgórz morenowych. Są to tereny o wzbogaconym składzie fizyko-chemicznym powietrza w tlen, ozon, olejki eteryczne (fitoncydy) oraz inne substancje śladowe podnoszące komfort bioklimatyczny. Powierzchnie położone na ich obrzeżach przez dużą część roku znajdują się w zasięgu szerokofrontowego napływu czystego powietrza. Mało korzystnymi lub niekorzystnymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi, częstym występowaniem mgieł, zastoisk chłodnego powietrza i inwersji temperatur oraz zdecydowanie ukierunkowanym przewietrzaniem wyróżniają się powierzchnie niskich teras Warty.

Duże znaczenie, w warunkach klimatu lokalnego, mają liczne miejscami rozcięcia erozyjne i doliny drobnych cieków, stanowiące kierunki grawitacyjnego spływu wychłodzonego powietrza z zespołu wzgórz i pagórów morenowych.

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Cel opracowania

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym dokumencie, realizacja programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa. Opracowanie, jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników,

ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Zakres opracowania

Sporządzony *Program* zawiera między innymi wykaz dokumentów wyższego szczebla, tj. dokumentów europejskich, krajowych, wojewódzkich oraz powiatowych, a także założenia określone w dokumentach gminnych zgodne z niniejszym *Programem*, rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Brudzew, źródła jego zanieczyszczeń, analizę SWOT, propozycje oraz opis celów i zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a dowodów jego osiągania dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo co 2 lata.

Charakterystyka gminy Brudzew

Gmina Brudzew jest gminą o charakterze wiejskim, położoną we wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie tureckim. Centralnym ośrodkiem gminy jest Brudzew, gdzie następuje koncentracja funkcji mieszkaniowej, usługowej oraz administracyjnej. Gmina graniczy z trzema jednostkami terytorialnymi powiatu tureckiego, z dwoma jednostkami terytorialnymi powiatu kolskiego oraz z jedną jednostką terytorialną powiatu poddębickiego w województwie łódzkim. Sąsiadujące gminy to: Kościelec (od północy), Dąbie (od północy i zachodu), Władysławów (od wschodu), Turek (od południa), Przykona (od południa), Uniejów (od wschodu). Zgodnie z danymi GUS na dzień 31.12.2022 r. gminę Brudzew zamieszkiwało 5 933 osób, z czego 2 897 stanowili mężczyźni, natomiast 3 036 kobiety. Gęstość zaludnienia przy powierzchni gminy ok. 113 km^2 wynosi 52,7 os/km^2.

Ocena stanu środowiska

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie gminy Brudzew. Wyznaczono w tym zakresie następujące obszary interwencji uwzględniające stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza,
- Zagrożenia hałasem,
- Pola elektromagnetyczne,
- Gospodarowanie wodami,
- Gospodarka wodno-ściekowa,
- Zasoby geologiczne,
- Gleby,
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Zasoby przyrodnicze,
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Analiza SWOT

Analiza SWOT jest narzędziem służącym do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń (w przypadku niniejszego opracowania – środowiska). Od tych elementów pochodzi jej nazwa: **S** – strenghts (silne strony); **W** – weaknesses (słabe strony); **O** – opportunities (szanse), **T** – threats (zagrożenia).

Silne strony to fakty mające pozytywny wpływ na ochronę środowiska, które samorząd gminy może kształtować sprawczo.

Słabe strony to fakty mające negatywny wpływ na ochronę środowiska, które samorząd gminy może kształtować sprawczo.

Szanse to fakty mające pozytywny wpływ na ochronę środowiska, których samorząd gminy nie może kształtować sprawczo (lecz może na nie reagować, próbując je wykorzystać).

Zagrożenia to fakty mające negatywny wpływ na ochronę środowiska, których samorząd gminy nie może kształtować sprawczo (lecz może na nie reagować, próbując się przed nimi zabezpieczyć).

W przypadku badań środowiska przyrodniczego analiza polega na określeniu słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska, także szans oraz zagrożeń tworzonych przez czynniki wewnętrzne oraz zewnętrzne.

Cele i strategia ich realizacji

W niniejszym *Programie* obrano obszary interwencji wynikające z dokumentów wyższego szczebla oraz lokalnych potrzeb i są to:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza,
- Zagrożenia hałasem,
- Pola elektromagnetyczne,
- Gospodarowanie wodami,
- Gospodarka wodno-ściekowa,
- Zasoby geologiczne,
- Gleby,
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Zasoby przyrodnicze,
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na ich podstawie wyznaczono cele i kierunki interwencji, a także strategię ich realizacji na poziomie gminy. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 5. „Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie". Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami, które mają być realizowane na terenie gminy przez Urząd Gminy Brudzew, instytucje i przedsiębiorstwa.

Wdrażanie i monitoring programu

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 6. „System realizacji programu ochrony środowiska", sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Analiza uwarunkowań finansowych

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu w rozdziale 5. „Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie" oraz w podrozdziale „Źródła finansowania" przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

3. Założenia Programu Ochrony Środowiska

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew jest zgodny z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi, wojewódzkimi oraz powiatowymi. Dokument uwzględnia także założenia określone w dokumentach gminnych.

Dokumenty międzynarodowe

Europejski Zielony Ład

pakiet wniosków ustawodawczych Komisji Europejskiej mający dostosować unijną politykę klimatyczną, energetyczną, transportową i podatkową na potrzeby realizacji celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 r. o co najmniej 55% w stosunku do roku 1990. Program ten obejmuje realizację działań dotyczących klimatu, energii, rolnictwa, przemysłu, środowiska i oceanów, transportu, finansów i rozwoju regionalnego oraz badań.

Polityka klimatyczno-energetyczna do roku 2030

będąca elementem *Europejskiego Zielonego Ładu*, której celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 55% do roku 2030 (w odniesieniu do roku 1990). Kluczowymi celami są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40%,
- 32% udział odnawialnych źródeł energii w produkcji energii,
- poprawa efektywności energetycznej o nie mniej niż 32,50%.

Agenda 21

globalny program działań poświęcony problemom środowiska i rozwoju, przyjęty na największej Konferencji w historii Narodów Zjednoczonych (*UNCD*). Dokument ten zawiera podstawowe zalecenia w zakresie ochrony i kształtowania środowiska życia człowieka, zwracając uwagę na szereg jego uwarunkowań społecznych i ekonomicznych oraz ochronę zasobów naturalnych,
a także racjonalne gospodarowanie nimi w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka,
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast),
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom),
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych,
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi,
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi,
- powstrzymanie niszczenia lasów,
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich,
- zachowanie bioróżnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania),
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy,
- edukacja ekologiczna.

Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne

dotycząca oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Dyrektywa ta stanowi podstawę do formułowania celów ochrony środowiskach w programach krajowych oraz w konwencjach (m.in. Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych, Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości czy Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko

której celem jest „zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju poprzez zapewnienie, że – zgodnie z dyrektywą – dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą wywierać znaczący wpływ na środowisko.

Dokumenty krajowe

Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) przyjęta Uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r.

Cel główny: Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski, przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

1. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
   - Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny.
2. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
   - Kierunek interwencji – Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom gminy,
   - Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich.
3. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport
   - Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
   - Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności.
4. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia
   - Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju,
   - Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej,
   - Kierunek interwencji – Rozwój techniki.
5. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko

- Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
- Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
- Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją,
- Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami,
- Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjęta Uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). W związku z powyższym, cel główny PEP2030, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cel szczegółowy IV: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.

Kierunki interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Cel szczegółowy V: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji:

- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Strategia Produktywności 2030 przyjęta Uchwałą nr 154 Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2022 r.

I. Zasoby naturalne (ziemia i surowce)

- Kierunek interwencji I.1. Optymalizacja gospodarowania surowcami w szczególności nieodnawialnymi, z uwzględnieniem ich jakości, wartości i możliwości wielokrotnego użycia,
- Kierunek interwencji I.2. Ekoinnowacje.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku przyjęta Uchwałą nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 przyjęta Uchwałą nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r.

Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska

- Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska,
- Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 przyjęta Uchwałą nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r.

Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym

- Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych,
- Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów.

Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych

- Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. zatwierdzona przez Radę Ministrów dnia 2 lutego 2021 r. i opublikowana w formie Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r.

będąca jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*, której celem jest bezpieczeństwo energetyczne państwa. Polityka ta zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego wraz z określeniem trzech filarów, na których oparto osiem celów szczegółowych wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. Filary stanowią:

- sprawiedliwa transformacja,
- zeroemisyjny system energetyczny,

– dobra jakość powietrza.

Celami szczegółowymi są:

– optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych,
– rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
– dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
– rozwój rynków energii,
– wdrożenie energetyki jądrowej,
– rozwój odnawialnych źródeł energii,
– rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
– poprawa efektywności energetycznej.

Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 przyjęty Uchwałą nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r.

Cele w zakresie odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji:

1) wdrażanie ZPO oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów;
2) zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat ZPO, w tym w zakresie ZPO żywności;
3) osiągnięcie następujących poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych:
   a. 55% dla roku 2025,
   b. 60% dla roku 2030,
   c. 65% dla roku 2035;
4) minimalizacja ilości składowanych odpadów:
   a. do 30% w roku 2025,
   b. do 20% w roku 2030,
   c. do 10% w roku 2035;
5) zwiększenie recyklingu organicznego poprzez propagowanie kompostowania przez mieszkańców bioodpadów „u źródła”;
6) zapewnienie selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia;
7) zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat postępowania z odpadami, w tym w zakresie selektywnego zbierania odpadów oraz zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami;
8) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów;
9) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu;
10) utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, aby składowanych nie było więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy wytworzonych w 1995 r.;
11) ograniczenie powstawania tzw. dzikich wysypisk.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

który wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej, tj.:

- bezpieczeństwo energetyczne,
- wewnętrzny rynek energii,
- efektywność energetyczna,
- obniżenie emisyjności,
- badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Plan ten określa również cele na 2030 rok, które stanowią wkład w realizację unijnych celów klimatyczno-energetycznych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej.

Dokument ten wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Dokumenty wojewódzkie

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030 przyjęty Uchwałą nr XXV/472/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 grudnia 2020 r.

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:
   1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
   1.2. Adaptacja do zmian klimatu
2. Zagrożenia hałasem – cele:
   2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu
   2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas
3. Pola elektromagnetyczne – cel:
   3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych
4. Gospodarowanie wodami – cele:
   4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa
   4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody
   4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy
   4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód
5. Gospodarka wodno-ściekowa – cele:
   5.1. Poprawa jakości wody
   5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich
6. Zasoby geologiczne – cele:
   6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin
   6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych
7. Gleby – cele:
   7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb
   7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:

8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych
8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania
8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami
9. Zasoby przyrodnicze – cele:
9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych
9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej
10. Zagrożenie poważnymi awariami – cel:
10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku, przyjęta Uchwałą Nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 r.

Działania mające wpływ na tezy stawiane w niniejszym opracowaniu sformułowano w następujących celach:

Cel strategiczny 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski, gdzie za kluczowe uznaje się poprawę warunków życia z poszanowaniem ochrony środowiska przyrodniczego, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu oraz przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym.

Działania, które zostaną podjęte obejmują m.in. *tworzenie przez Samorząd Województwa warunków swobodnego dostępu do podstawowych, jak i zaawansowanych dóbr i usług, swobodnego przemieszczania się mieszkańców, możliwości prowadzenia działalności gospodarczej i wsparcia rozwoju gospodarki innowacyjnej, godnego życia obecnych i przyszłych pokoleń, mieszkania w czystym i bezpiecznym otoczeniu przyrodniczym. Rozwój infrastruktury powinien przebiegać zgodnie z zasadą unikania lub wyeliminowania wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią*.

Cele operacyjne, które mają wpływ na niniejsze opracowanie, to:

- *poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa*, w tym: rozwój transportu drogowego i ekomobilności oraz rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego,
- *poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski,* w tym: zwiększenie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości, poprawa jakości powietrza, poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami, ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego, kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego,
- *zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej*, w tym: zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii (w tym OZE i wodoru), optymalizacja gospodarowania energią, zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

Strategia rozwoju Wielkopolski Wschodniej 2040, przyjęta Uchwałą Nr 5895/2022 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 1 grudnia 2022 r.

CEL STRATEGICZNY: Spójna i atrakcyjna przestrzeń do zamieszkania i wypoczynku odporna na zmiany klimatu
Cel operacyjny: Przyjazne miasta i wsie
Kierunki interwencji:
- Rozwój niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki mieszkaniowej
- Wzrost dostępności i rozwój wysokiej jakości usług publicznych
- Kształtowanie sieci atrakcyjnych przestrzeni publicznych

- Racjonalne gospodarowanie przestrzenią
Cel operacyjny: Wysokiej jakości przestrzeń przyrodnicza
Kierunki interwencji:
- Kształtowanie wartościowego i spójnego systemu przyrodniczego
- Zintegrowane zarządzanie zasobami wodnymi

Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji Wielkopolski Wschodniej, zatwierdzony przez Komisję Europejską w dniu 5 grudnia 2022 r.

Łagodzenie skutków społecznych, gospodarczych i środowiskowych przemian związanych z przejściem na gospodarkę neutralną dla klimatu osiągane będzie przez realizację szeregu działań dotyczących tych sfer, które zapewnią nowe podstawy dla zrównoważonego rozwoju gospodarki i rynku pracy w subregionie zagrożonym trwałą marginalizacją społeczno-gospodarczą.

Wyznaczone cele:
1. Budowa zeroemisyjnej, dynamicznej gospodarki o obiegu zamkniętym.
2. Zapewnienie zintegrowanej przestrzeni wysokiej jakości.
3. Aktywne społeczeństwo

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, przyjęty Uchwałą Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r.

Planowane działania naprawcze:

1. Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej.
2. Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej.
3. Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin.
4. Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych.
5. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
6. Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich.
7. Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej.
8. Edukacja ekologiczna.
9. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym, przyjęty Uchwałą Nr XXII/405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 r.

Cele w zakresie odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji:

1) zmniejszenie ilości powstających odpadów;

2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami: do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 55% odpadów komunalnych, do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych, redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.;
4) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie);
5) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach;
6) likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
7) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych;
8) monitorowanie i kontrola zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12) zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych.

Dokumenty powiatowe

Program ochrony środowiska dla Powiatu Tureckiego na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029

1. Zasoby przyrodnicze
   - Utrzymanie dobrego stanu oraz poprawa bioróżnorodności na terenie powiatu
2. Zasoby wodne
   - Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych – dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód
   - Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa
   - Ochrona przeciwpowodziowa i ochrona przed podtopieniami
3. Powietrze atmosferyczne
   - Poprawa jakości powietrza na terenie powiatu
4. Hałas
   - Poprawa środowiska akustycznego powiatu
5. Promieniowanie elektromagnetyczne
   - Utrzymanie poziomu promieniowania elektromagnetycznego poniżej poziomu dopuszczalnego
6. Powierzchnia terenu i środowisko glebowe
   - Zapewnienie prawidłowego użytkowania powierzchni ziemi
7. Edukacja ekologiczna
   - Wysoka świadomość ekologiczna społeczeństwa
8. Gospodarka odpadami
   - Racjonalna gospodarka odpadami

Zintegrowana Strategia Rozwoju Gospodarczego Gmin Powiatu Tureckiego na lata 2015-2025

Cel strategiczny III:
Stworzenie warunków do rozwoju gospodarczego powiatu przez zapewnienie dostępu do wysokiej jakości infrastruktury

Cele operacyjne:
IIIA. Wzrost zewnętrznej dostępności komunikacyjnej, w tym terenów inwestycyjnych.
IIIB. Poprawa jakości infrastruktury technicznej w celu zwiększenia atrakcyjności mieszkaniowej i inwestycyjnej.
IIIC. Zmniejszenie zużycia i rozwój alternatywnych źródeł energii elektrycznej i ciepła.

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Powiatu Tureckiego na lata 2016-2032

Celem nadrzędnym Programu jest eliminacja z obszaru Powiatu odpadów oraz materiałów zawierających azbest oraz ochrona zdrowia mieszkańców Powiatu przed szkodliwymi skutkami zdrowotnymi związanymi z użytkowaniem i usuwaniem wyrobów zawierających azbest do 2032 roku

Dokumenty gminne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Brudzew na lata 2021-2030 przyjęty Uchwałą Nr LXIII/427/2023 Rady Gminy Brudzew z dnia 27 lutego 2023 r.

Cele operacyjne:
1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych.
2. Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym.
3. Zmniejszenie emisji wywołanej transportem oraz propagowanie transportu ekologicznego.
4. Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym.
5. Promocja i edukacja interesariuszu Planu w zakresie idei proekologicznych, zrównoważonej mobilności, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy.

Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Brudzew na lata 2022-2037 przyjęty Uchwałą nr LXIII/426/2023 Rady Gminy Brudzew z dnia 27 lutego 2023 r.

Zakres dokumentu obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,

- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Strategia Rozwoju Gminy Brudzew na lata 2023-2030 przyjęta Uchwałą Nr LXXIII/474/2023 Rady Gminy Brudzew z dnia 20 października 2023 r.

Cel strategiczny I: Atrakcyjna przestrzeń oraz zadbane środowisko w Gminie Brudzew.

Cele operacyjne:
1.1. Wysoka jakość infrastruktury technicznej w Gminie Brudzew.
1.2. Racjonalne gospodarowanie przestrzenią w Gminie Brudzew.
1.3. Czyste środowisko oraz bezpieczeństwo energetyczne gminy i jej mieszkańców.
1.4. Gmina Brudzew miejscem bezpiecznym dla mieszkańców i turystów.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Brudzew na lata 2023-2032 przyjęty Uchwałą Nr LXIV/435/2023 Rady Gminy Brudzew z dnia 29 marca 2023 r.

Głównym celem Programu jest doprowadzenie do stopniowej eliminacji wyrobów zawierających azbest z otoczenia człowieka oraz ich bezpieczne i prawidłowe unieszkodliwianie. W programie opisano ogólne mechanizmy oraz zasady pomocy, której gmina zamierza udzielić osobom decydującym się na usunięcie elementów zawierających azbest z budynków lub budowli. Pomoc ta ma na celu zachęcić do podejmowania tego rodzaju działań oraz zmniejszyć ryzyko związane z nieprawidłowym ich wykonaniem.

4. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Brudzew

Ochrona klimatu i jakości powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić:

A. Ze względu na pochodzenie:

1) Źródła pochodzenia naturalnego:
   - bagna (metan CH_4, dwutlenek węgla CO_2, siarkowodór H_2S, amoniak NH_3),
   - pożary lasów (dwutlenek węgla CO_2, tlenek węgla-CO, pył),
   - gleby i skały ulegające erozji,

- wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NOx),
- bakterie i inne organizmy (metan CH_4),
- roślinność i grzyby (pyłki, zarodniki).

2) Źródła pochodzenia antropogenicznego

Większość zanieczyszczeń powietrza jest związana z działalnością człowieka. Antropogeniczne źródła można podzielić na różne kategorie w zależności od przyjętych kryteriów. Jednym z nich jest podział wg sektorów gospodarki, gdzie wyróżniamy cztery podstawowe kategorie:

- Energetyczne – na które składają się procesy wydobywania (kopalnie, szyby wiertnicze) i spalania paliw.
- Przemysłowe – przemysł ciężki (przeróbka ropy naftowej, hutnictwo, cementownie, przemysł chemii organicznej), metalurgiczny, produkcja i stosowanie rozpuszczalników, przemysł spożywczy, przemysł farmaceutyczny i inne.
- Komunikacyjne – transport lądowy (samochodowy, kolejowy, powietrzny) i wodny.
- Komunalno-bytowe – paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, zagospodarowywanie odpadów stałych i ścieków (składowiska odpadów, oczyszczalnie).

B. Ze względu na to w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ze źródeł emisji:

1) punktowe (emisja z pojedynczych źródeł, najczęściej z wysokich kominów),
2) liniowe (np. szlaki komunikacyjne),
3) powierzchniowe (emisja z wielu różnorodnych źródeł, np. z obszarów zamieszkanych). Do źródeł powierzchniowych zalicza się źródła powodujące tzw. „niską emisję" – emisję pyłów i gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m.

C. Ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery:

1) zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery,
2) zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i jej zanieczyszczeniem (produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych) oraz pyłami uniesionymi ponownie do atmosfery po wcześniejszym osadzeniu na powierzchni ziemi.

Tabela 3. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył PM10 i PM2,5	spalanie paliw, transport samochodowy, pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał
B(a)P	spalanie paliw, produkt uboczny spalania drewna i odpadów oraz produkcji koksu i stali
SO_2 (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO_2 (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO_x(suma tlenków azotu)	spalanie paliw w wysokich temperaturach, procesy technologiczne
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O_3 (ozon)	powstaje naturalnie w wyniku reakcji fotochemicznych tlenków azotu i lotnych związków organicznych
Dioksyny	spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	spalanie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, torf), dymy z zakładów przemysłowych i domowych kotłowni, spaliny samochodowe i ścieranie opon, duże awarie w przemyśle naftowym

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

- **Pył zawieszony** – są to cząstki unoszące się w powietrzu, m.in. tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru tych cząstek wyróżnić można PM2,5 – cząstki o średnicy do 2,5 µm, czyli do 2,5 tysięcznych milimetra (uważane przez WHO za najbardziej szkodliwe dla człowieka zanieczyszczenie atmosferyczne) oraz PM10 - cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne. Pyły mogą powodować choroby układu oddechowego, problemy z oddychaniem, zapalenie płuc, oskrzeli,
- **Benzo(a)piren** – powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem oraz podrażnienie oczu, nosa i gardła,
- **Dwutlenek siarki** – powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie wydolności dróg oddechowych,
- **Tlenki azotu** – powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększają prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadzają komórki układu immunologicznego w płucach,
- **Tlenek węgla** – ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobiną tworząc karboksyhemoglobinę, która nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenku węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odporność immunologiczną organizmu,
- **Ozon** – w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyścielające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela, a także zmniejsza odporność na infekcje,
- **Dioksyny** – kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy,
- **WWA** – najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby, a także zmniejszać odporność immunologiczną organizmu.

Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego na terenie gminy Brudzew

Poniżej dokonano analizy źródeł zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego na terenie gminy Brudzew (energetyczne, przemysłowe, komunikacyjne oraz komunalno-bytowe).

1. Zanieczyszczenia z sektora energetycznego

Spalanie paliw kopalnych (gaz ziemny, olej lekki) i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych dla środowiska rodzajów działalności człowieka. Wynika to zarówno z ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i z istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

System gazowy

Na terenie gminy nie występuje sieć gazowa, do której przyłączeni byliby odbiorcy – obiekty zasilane w energię z sieci gazu ziemnego nie występują.

Przez teren gminy przebiegają dwa rurociągi wysokiego ciśnienia:

- Adamów-Włocławek, o średnicy DN 500 i ciśnieniu 6,3 MPa,
- Gustorzyn-Odolanów, o średnicy DN 700 i ciśnieniu 8,4 MPa.

Obecnie nie planuje się działań związanych z rozwojem infrastruktury gazowej w ramach podłączenia do istniejącej infrastruktury – wykorzystanie jej na potrzeby gminy Brudzew jest obecnie nieopłacalne.

System ciepłowniczy

Na terenie gminy Brudzew nie występują źródła ciepła zasilające lokalne sieci ciepłownicze. Dostawa energii cieplnej do budynków zlokalizowanych na terenie gminy odbywa się z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ogrzewania.

2. Zanieczyszczenia z sektora przemysłowego

Emisja przemysłowa związana jest ze źródłami punktowymi, pochodzącymi z zakładów przemysłowych, głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych. Eksploatacja instalacji powodującej wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza jest dozwolona po uzyskaniu pozwolenia. Starosta Powiatu Tureckiego wydał pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do środowiska dla następującego podmiotu:

- Marcin Derliński Plac Wolności 6, 62-720 Brudzew

Podobnie dla instalacji przemysłowych, których eksploatacja może powodować znaczne zanieczyszczenia poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości wydawane są pozwolenia zintegrowane określające zasady korzystania ze środowiska. Marszałek Województwa Wielkopolskiego wydał następujące pozwolenia zintegrowane:

- Gospodarstwo Hodowlano-Produkcyjne „Dublet-Bis" Artur Rychlik z siedzibą w m. Smolina – instalacja do chowu drobiu,
- Ferma Drobiu Karolina Plewińska, Mateusz Plewiński z siedzibą w m. Lewkowiec – instalacja przeznaczona do hodowli drobiu (brojlerów).

3. Zanieczyszczenia z sektora komunikacyjnego

Transport samochodowy

Negatywne oddziaływanie na środowisko szczególnie odczuwalne jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach i jakości tych pojazdów. Jednocześnie na terenie gminy nieustannie poprawiany jest stan istniejącej infrastruktury poprzez szukanie nowych rozwiązań w transporcie i infrastrukturze drogowej.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport jest uciążliwy dla środowiska naturalnego. W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych przedstawiono w tabeli.

Tabela 4. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo)

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny

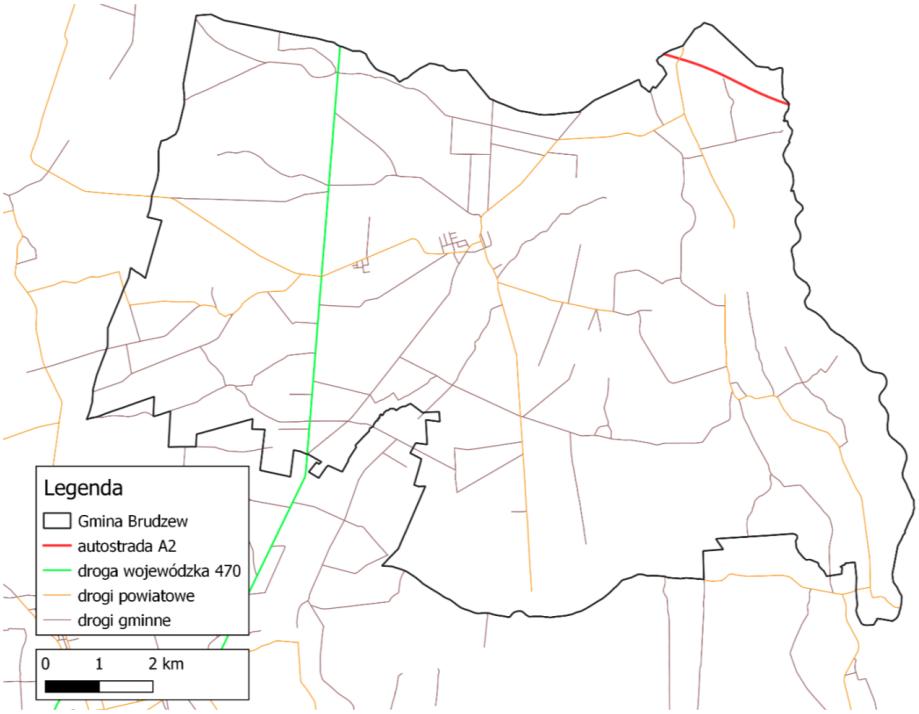
Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Sadza	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

Sieć komunikacyjna gminy Brudzew składa się z następujących traktów samochodowych:

- autostrada A2 relacji granica państwa /Świecko/-Rzepin-Poznań-Września-Łódź-Pruszków-Warszawa-Kałuszyn, stan pożądany,
- droga wojewódzka nr 470 relacji Kościelec-Marulew-Turek-Kalisz, stan dobry
- drogi powiatowe:
  - 3400P – Koło-Brudzew-Brudzyń na odcinku Janów-Brudzyń o długości 9,58 km, stan dobry,
  - 4476P – Russocice-Smolina-Brudzyń na odcinku granica gminy-DW 470 o długości 3,564 km, stan dobry,
  - 4477P – Polichno-Chrząblice na odcinku granica gminy-DP 4476P o długości 3,908 km, stan dobry,
  - 4484P – Brudzew-Krwony-Warenka-Czepów na odcinku Brudzew – Bogdałów Kolonia – odcinek bitumiczny o długości 5,3 km i na odcinku Kozubów długości 0,96 km, stan dobry,
  - 4485P – Brudzew-Janiszew na odcinku Brudzew-Janiszew o długości 2,220 km, stan bardzo dobry,
  - 4486P – Janów-Koźmin-Kozubów na odcinku Koźmin-Kozubów o długości 5,7 km, stan dobry,
- drogi gminne na których najczęściej stosowanymi warstwami wierzchnimi są: masa bitumiczna, kostka brukowa, tłuczeń oraz grunt.

Tabela 5. Długość dróg na terenie gminy Brudzew

Długość dróg na terenie gminy Brudzew	Drogi gminne i wewnętrzne	Drogi powiatowe	Drogi wojewódzkie	Autostrady
	105,128 km	**31,232 km**	**13 km**	**3 km**



Rysunek 5. Układ dróg na terenie gminy Brudzew

Stan techniczny dróg na terenie gminy Brudzew jest określany na dobry. Drogi w wyniku ciągłej eksploatacji ulegają uszkodzeniom, co wymaga ciągłych remontów. Niezbędne modyfikacje w infrastrukturze drogowej obejmują: zmiany nawierzchni, przebudowy skrzyżowań, uzupełnienia infrastruktury pieszo-rowerowej, uzupełnienia o pasy zjazdowe oraz przejścia dla pieszych, uzupełnienia pasów zieleni.

Transport zbiorowy

Usługi w zakresie transportu zbiorowego na obszarze gminy Brudzew realizowane są odpłatnie przez firmę ANDREWBUS & Maltrans. Przewozy realizowane są do miasta Turek przez miejscowości gminne: Galew, Brudzew, Koźmin, Krwony i Janów.

Transport rowerowy – nieemisyjny

Zgodnie z danymi GUS długość ścieżek rowerowych na terenie gminy Brudzew wynosi 0,90 km. Gmina powinna skupić swe wysiłki na dalszej rozbudowie infrastruktury pieszo-rowerowej, w tym w zakresie utworzenia połączeń komunikacji nieemisyjnej pomiędzy sąsiadującymi ze sobą miejscowościami.

W celu zapewnienia atrakcyjności infrastruktury rowerowej, co przełoży się na wzrost wykorzystania nieemisyjnych środków transportu, inwestycjom winny towarzyszyć działania umożliwiające podniesienie komfortu podróży. Prace planistyczne winny objąć rozbudowę ścieżek rowerowych (nowoprojektowanych) a także dodatkowo montaż wiat dla rowerów i zagospodarowanie miejsc wypoczynku przy tych trasach. Przy ścieżkach winny zostać również zamontowane: oświetlenie poprawiające bezpieczeństwo użytkowników, miejsca postojowe, kosze na odpady. Na terenie gminy Brudzew brakuje infrastruktury pieszo-rowerowej szczególnie w mniejszych miejscowościach, gdzie uczestnicy ruchu wybierający transport nieemisyjny podróżują poboczami. Stanowi to niebezpieczeństwo, któremu należy zapobiegać.

3. Zanieczyszczenia z sektora komunalno-bytowego

Głównym źródłem tego rodzaju zanieczyszczenia powietrza może być spalanie paliw stałych tj. węgla złej jakości i drewna oraz spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych. Szczególny wzrost zanieczyszczeń z palenisk domowych odczuwalny jest w sezonie grzewczym. Zjawisku sprzyja tzw. inwersja termiczna oraz niska temperatura i bezwietrzne dni. Wzrasta wtedy stężenie zanieczyszczeń głównie takich jak: B(a)P oraz pyły PM10 i PM2,5.

Na terenie gminy Brudzew dominuje zabudowa jednorodzinna. Wśród gospodarstw domowych dominuje ogrzewanie centralne. Do najczęściej stosowanych kotłów należą kotły węglowe z podajnikiem oraz kotły węglowe rusztowe. W kilku gospodarstwach domowych stosuje się ogrzewanie w pokojach, w których dominują piece kaflowe oraz metalowe. Gmina Brudzew prowadzi ewidencję źródeł ciepła. Wnioskować z niej można, że w 2021 roku dominującym źródłem ciepła było źródło stałe (pochodzące ze spalania węgla, miału, ekogroszku – 84,2%). W mniejszym stopniu wykorzystywanym źródłem energii były OZE (w tym pompy ciepła) – 4,59% i inne – 3,28%. Najmniejszy udział wykorzystywania dotyczył gazu – 3,23%, OZE (w tym pellet) – 2,49% oraz energii elektrycznej – 2,21% (brak danych wykorzystania źródła przez osoby fizyczne).

Tabela 6. Ewidencja źródeł ciepła w gminie Brudzew w 2021 r.

Źródło ciepła	Liczba źródeł ciepła w gminie, w tym:	Osoby fizyczne	Administracja publiczna	Przedsiębiorcy
Stałe (węgiel, miał, ekogroszek)	1 487	1 423	7	57
Gaz LPG	57	53	0	4
Energia elektryczna	39	brak danych	9	30
Sieć cieplna	0	0	0	0
OZE (w tym pompy ciepła)	81	67	0	14
OZE (w tym pellet)	44	42	0	2
Inne	58	41	4	13

Pod koniec 2018 r. został uruchomiony program priorytetowy „Czyste Powietrze", którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Wnioski są składane indywidualnie przez właścicieli budynków mieszkalnych do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W ramach programu na terenie gminy Brudzew w 2022 r. zamontowano 13 pomp ciepła, 12 kotłów na węgiel, 5 kotłów gazowych, 2 kotły na biomasę, 7 instalacji fotowoltaicznych, przeprowadzono termomodernizację 7 budynków.

Uchwała antysmogowa

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017 r. podjął Uchwałę nr XXXI/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała została zmieniona Uchwałą nr XXXVI/700/21 z dnia 29 listopada 2021 r.

Uchwała dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji w których następuje spalanie paliw stałych w celu wydzielenia lub dostarczenia ciepła do systemu centralnego ogrzewania, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, spełniają wymagania dla kotłów 5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012, umożliwiają wyłącznie automatyczne podawanie paliwa, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo, nie posiadają rusztu awaryjnego oraz elementów umożliwiających jego zamontowanie.

Wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed dniem wejścia w życie uchwały, obowiązują:

– od dnia 1 stycznia 2024 r. – w przypadku instalacji niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,

- od dnia 1 stycznia 2028 r. – w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
- dla kominków od dnia 1 stycznia 2026 r., z wyjątkiem instalacji, które będą osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu.

Zakazuje się stosowania następujących paliw:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem,
- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, nie spełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych: wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg, zawartość popiołu nie więcej niż 10%, zawartość siarki nie więcej niż 0,8%,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

5. Emisja niezorganizowana

Emisja niezorganizowana to przeciwieństwo do źródeł emisji zorganizowanej, których głównym kryterium klasyfikacji jest praktyczna możliwość kontroli emisji poprzez pomiary natężenia przepływu odgazów i stężeń substancji w nich zawartych. Źródła, które według tego kryterium nie należą do źródeł emisji zorganizowanej, można podzielić na dwa rodzaje:

- **emisje z nieszczelności:** emisje do środowiska powstające w wyniku stopniowej utraty szczelności elementów wyposażenia przeznaczonego do przesyłania cieczy lub gazów. Zazwyczaj emisja spowodowana jest nadciśnieniem w przewodach instalacji. Przykładem emisji lotnych mogą być wycieki z kołnierzy połączeniowych, pomp lub innych elementów wyposażenia oraz „wycieki" z urządzeń do magazynowania produktów gazowych lub ciekłych. Do emisji dochodzi w wyniku dyfuzji, z tego też względu emisję tę klasyfikuje się jako podgrupę rodzaju „emisje z dyfuzji",
- **emisje powodowane dyfuzją:** emisje powstające w normalnych warunkach eksploatacji w wyniku bezpośredniego kontaktu substancji lotnych lub pylących ze środowiskiem, w wyniku którego dochodzi do dyfundowania (samorzutnego przenikania) wykorzystywanych substancji do powietrza. Głównymi mechanizmami dyfuzji prowadzącej do emisji gazów jest parowanie i sublimacja, ale również w zakresie tej definicji zawiera się samorzutne uwalnianie pyłów powstających podczas niektórych operacji. Do kategorii tej zalicza się również wtórną emisję pyłów (porywanie pyłów), wywołaną erozją wietrzną.

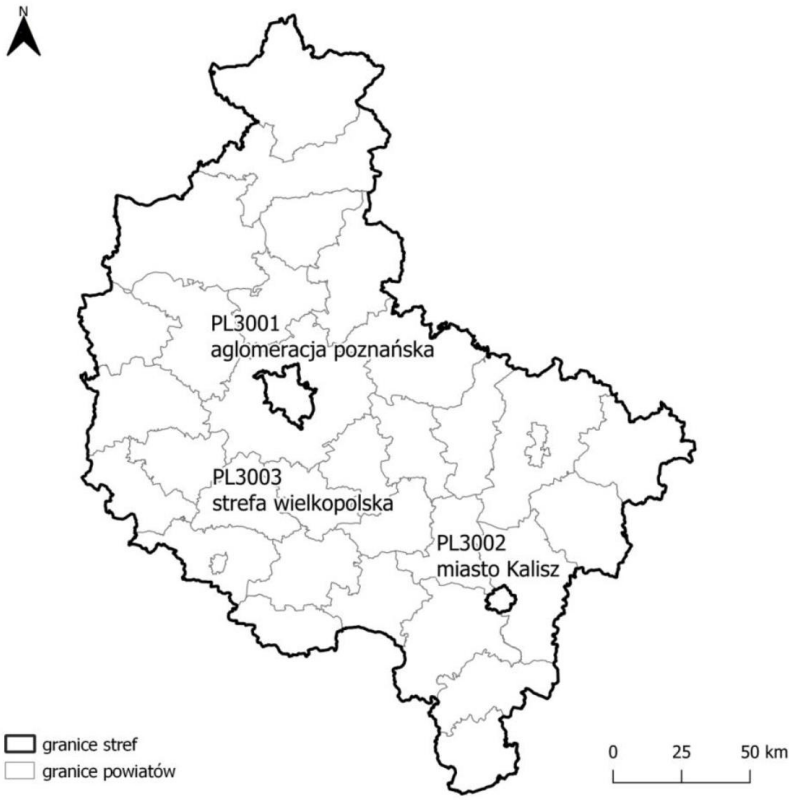
Jakość powietrza

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto niebędące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej lub zbliżonej do 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Województwo wielkopolskie zostało podzielone na 3 strefy: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz oraz strefa wielkopolska w skład której wchodzi pozostała część województwa.



Rysunek 6. Podział województwa wielkopolskiego na strefy ochrony powietrza

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2020 r., poz. 2279).

W 2022 r. monitoring jakości powietrza prowadzony był za pomocą 17 stacji pomiarowych. Pomiary dotyczyły zakresu stężeń dwutlenku siarki (SO_2), dwutlenku azotu (NO_2), tlenku węgla (CO), benzenu (C_6H_6), ozonu (O_3), pyłu zawieszonego PM2,5 i PM10, a także ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P) zawartych w pyle PM10. W celu ochrony roślin prowadzi się monitoring metodą automatyczną stężeń dwutlenku siarki (SO_2), tlenku azotu (NO) i ozonu (O_3). Na terenie gminy Brudzew, jak i powiatu tureckiego, nie było zlokalizowanych stacji pomiarowych.

Klasyfikacja stref

Ocenę jakości powietrza i obserwację zmian dokonano w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w strefach, które sklasyfikowano na podstawie poziomów substancji w powietrzu oraz poziomów dopuszczalnych z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845). Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- **poziom dopuszczalny** oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany,
- **poziom docelowy** oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie,
- **poziom celu długoterminowego** oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Tabela 7. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO_2, dwutlenek azotu NO_2, tlenek węgla CO, benzen C_6H_6, pył PM10, pył PM2.5 ołów Pb (zawartość w PM10) ochrona roślin: dwutlenek siarki SO_2 tlenki azotu NOX -	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O3 ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM10), kadm Cd (zawartość w PM10), nikiel Ni (zawartość w PM10), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM10)	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O3	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Należy pamiętać o tym, że przypisanie klasy C nie oznacza złej jakości powietrza na obszarze całej strefy. Może oznaczać lokalne występowanie przekroczeń określonej substancji, nazywane obszarem przekroczeń.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas dla strefy wielkopolskiej za 2022 r. z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia i roślin, zostało przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 8. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2022 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A*	A	A	A	A	A	C	A1*

* Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa uzyskała klasę D2

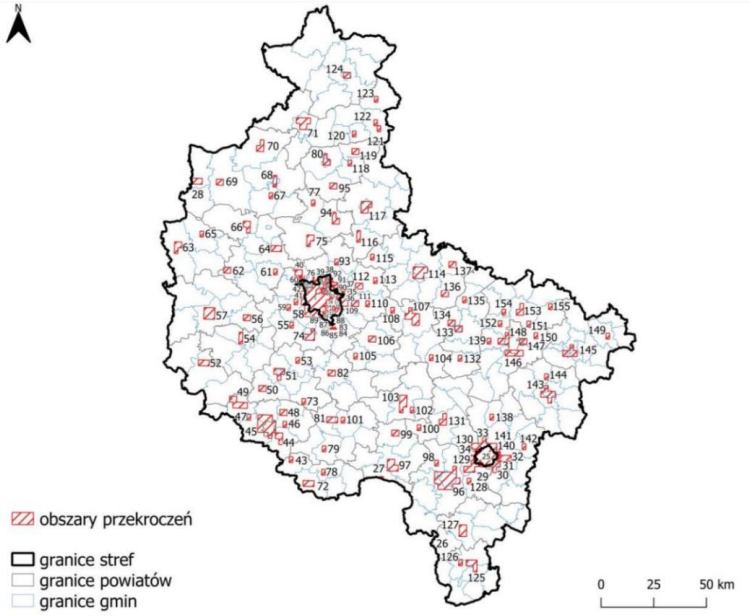
* Dla pyłu PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza (obowiązująca do 2019 r.) strefa uzyskała klasę A

Tabela 9. Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2022 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

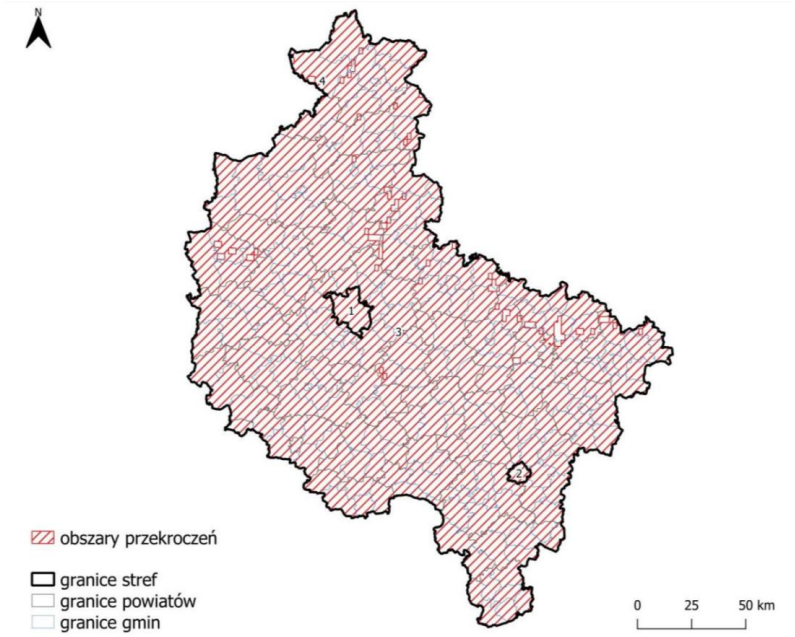
Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO_2	NO_X	O_3
strefa wielkopolska	A	A	A*

* Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa uzyskała klasę D2

W ramach omawianej oceny GIOŚ w Poznaniu wyznaczył również obszary przekroczeń wartości normatywnych dla benzo(a)pirenu i ozonu (cel długoterminowy) na terenie stref województwa wielkopolskiego. Wśród tych obszarów znalazła się gmina Brudzew. Poniżej przedstawiono w formie graficznej zasięg obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu i ozonu.



Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie wielkopolskim w 2022 r.



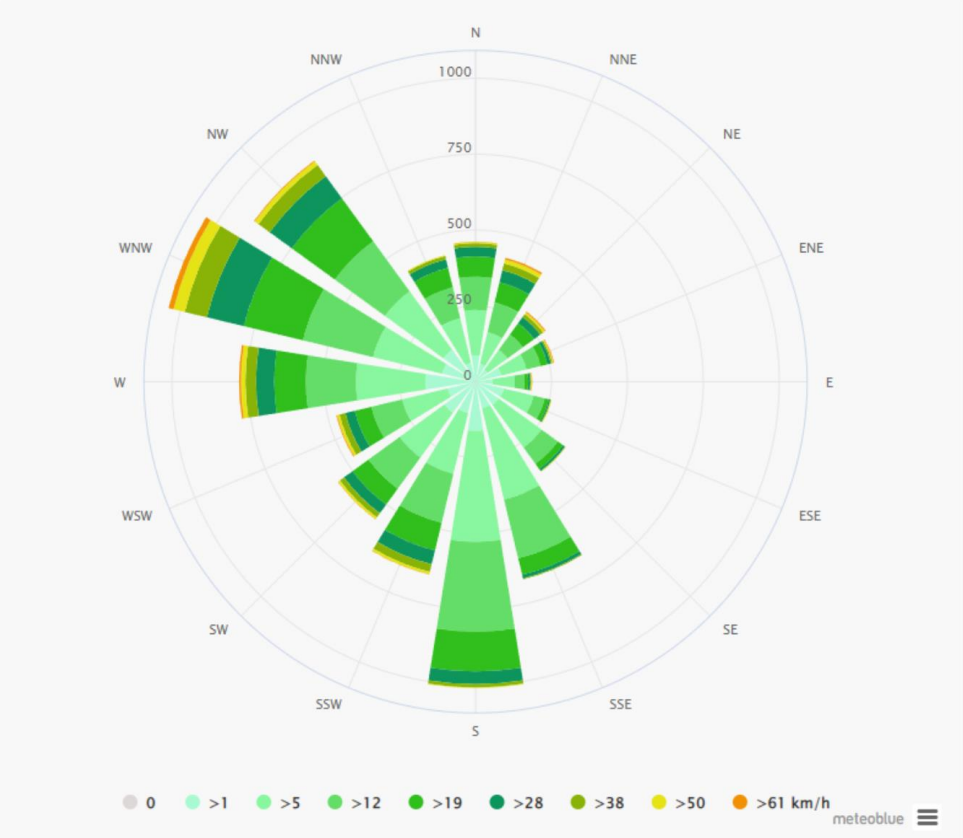
Rysunek 8. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu celu długoterminowego ozonu w województwie wielkopolskim w 2022 r.

Na przeważającym obszarze województwa wielkopolskiego w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza dla większości substancji. Największym problemem w skali województwa wielkopolskiego są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych. Szacuje się, że problem ten dotyczy zdecydowanej większości gmin województwa wielkopolskiego. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się „niską" emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków. W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Jednakże wysokie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM10 rejestrowane w sezonie grzewczym roku pozostają istotnym problemem. W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi.

Odnawialne źródła energii

Energia wiatru

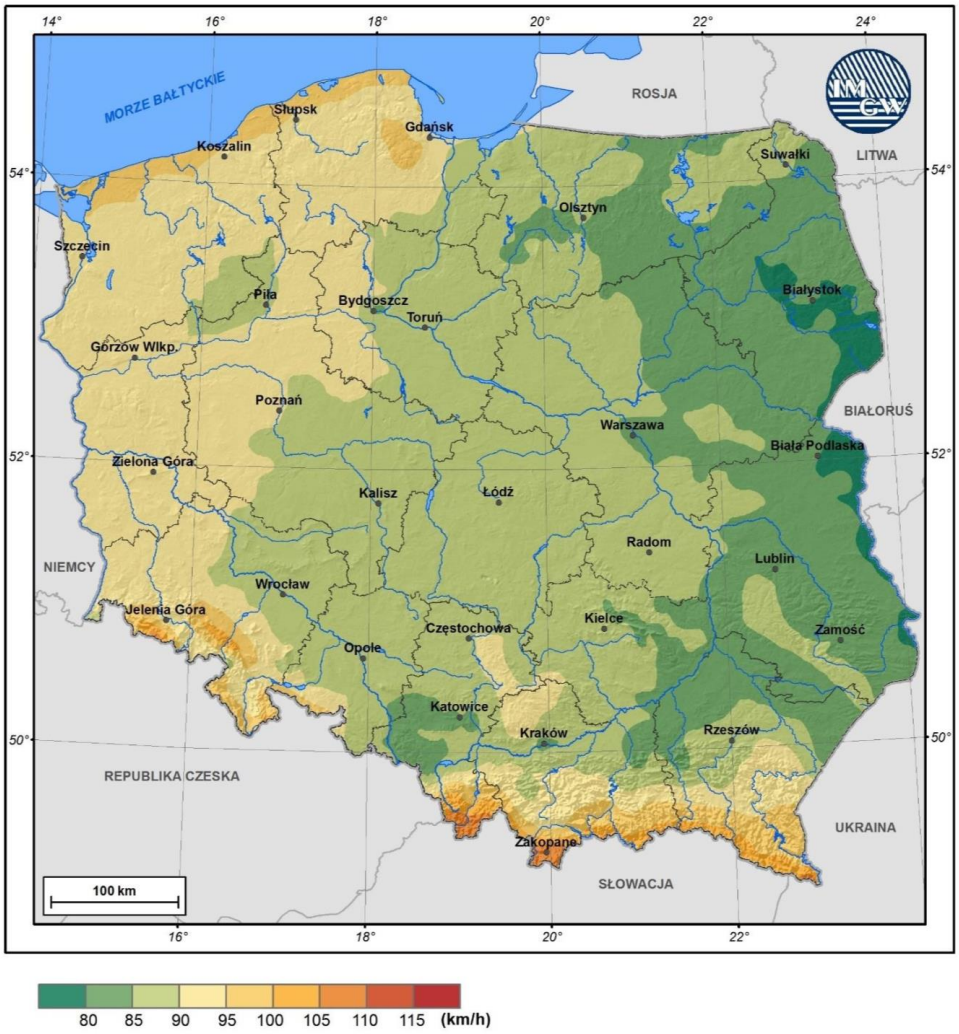
Lokalizacja gminy i uwarunkowania geologiczne, w połączeniu z średnimi wartościami prędkości wiatru wykazują duży potencjał na wykorzystanie energii odnawialnej pochodzącej z siły wiatru.



Rysunek 9. Róża wiatrów dla województwa wielkopolskiego

Róża wiatrów dla województwa wielkopolskiego wskazuje na wysoki potencjał wykorzystania energii odnawialnej pochodzącej z siły wiatrowej. Co więcej, zgodnie z *Modelowym rozkładem prędkości wiatru w porywie o prawdopodobieństwa wystąpienia raz na 2 lata w skali roku* wskazuje się, że prędkości wiatru w gminie dochodzą do 85-90 km/h, co pozwala na eksploatację siły wiatrowej bez konieczności ciągłego wyłączania urządzeń wytwórczych wskutek zbytniego natężenia wiatru.

Zgodnie z raportem *Rozwój i potencjał energetyki odnawialnej w Polsce* wskazuje się, że najlepsze warunki wiatrowe w Polsce występują m.in. w środkowej Wielkopolsce. O ile większość terenów ze względu na warunki wietrzności nie nadaje się do budowy dużych farm wiatrowych, o tyle istnieje duży potencjał dla małej energetyki wiatrowej o mocy jednostkowej do 100 kW.



Rysunek 10. Mapa wietrzności Polski wskazująca potencjał produkcyjny km/h dla poszczególnych regionów

Aktualnie najważniejszym czynnikiem determinującym rozwój energetyki wiatrowej jest ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2021 r., poz. 724). Ustawa ta określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych, a także warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej, jak również odległości od obszarów przyrodniczo chronionych (parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 oraz w sąsiedztwie leśnych kompleksów promocyjnych).

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię cieplną, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru jest odnawialnym źródłem energii, tj. niewyczerpalnym i niezanieczyszczającym środowiska. Do jej wytworzenia nie jest wymagane użycie jakiegokolwiek paliwa – z wyjątkiem etapu związanego z samym wyprodukowaniem elektrowni. Stanowi ekologicznie czyste źródło energii – eliminuje takie produkty pośrednie, jak dwutlenek węgla, tlenek siarki, tlenki azotu, pyły, odpady stałe i gazowe.

W konsekwencji nie występuje degradacja i zanieczyszczenie środowiska naturalnego, degradacja terenu czy też spadek poziomu wód podziemnych, jak to ma miejsce w przypadku konwencjonalnych sposobów pozyskiwania energii.

Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej pozwala na osiągnięcie korzyści nie tylko ekologicznych, ale również społecznych i gospodarczych, do których należą m.in.:

- brak skażenia gleby i wód gruntowych,
- energetyka wiatrowa stanowi OZE – niewyczerpalne i odnawialne źródło energii,
- generuje tanią i pewną energię,
- nie jest szkodliwa dla krajowych systemów energetycznych,
- powoduje najmniejszy wpływ na ekosystemy spośród znanych technologii,
- poprawa jakości klimatu zajmuje niewielki obszar – elektrownie wiatrowe dobrze współgrają z rolnictwem,
- umożliwia szybką instalację dużych mocy wytwórczych,
- rozwój energetyki wiatrowej przyczynia się do tworzenia nowych miejsc pracy,
- niskie koszty eksploatacyjne pozyskiwania energii wiatru,
- rozwój nowych sektorów gospodarki i co za tym idzie generowanie przychodów dla państwa, samorządów lokalnych i przedsiębiorstw,
- korzyścią dla gminy z inwestycji w OZE są wpływy z podatków od nieruchomości,
- kolejna korzyść dla gminy to dochody z tytułu dzierżawy gruntów komunalnych oraz wpływy z tytułu udziału Gminy w podatku PIT i CIT. Instalacje elektrowni wiatrowych przynoszą dochody z tytułu dzierżawy gruntów rolnych, co z kolei wpływa na stabilizację dochodów rolników, a pośrednio ma wpływ na płatność podatku rolnego.

Elektrownie wiatrowe zdaniem wielu krytyków wywierają również negatywny wpływ na środowisko, zwłaszcza pod względem emisji hałasu. Należy jednak pamiętać, że producenci turbin wiatrowych posiadają cały szereg wytycznych i norm, ściśle określających poziom hałasu, który dana turbina może emitować. Co więcej, wiatraki powinny być umieszczane w wyznaczonej strefie ochronnej w odpowiedniej odległości od zabudowań. Poza tym, budowa elektrowni wiatrowej związana jest z koniecznością uzyskania wielu decyzji i pozwoleń (m.in. decyzji środowiskowej, pozwolenia na budowę itp.), co często zniechęca zainteresowanych realizacją tego typu przedsięwzięcia. W kwestii niebezpieczeństwa dla ptaków stwarzanego przez farmy wiatrowe zdania naukowców są wciąż podzielone. Aby choć częściowo zminimalizować ten problem, budowę elektrowni często planuje się z uwzględnieniem tras przelotu migrujących ptaków.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO_2, 4,2 g NO_x, 700 g CO_2, 49 g pyłów i żużlu. Możliwość wykorzystania energii wiatru zależy od dwóch czynników: zasobu energetycznego wiatru oraz przestrzennych możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Energia słoneczna

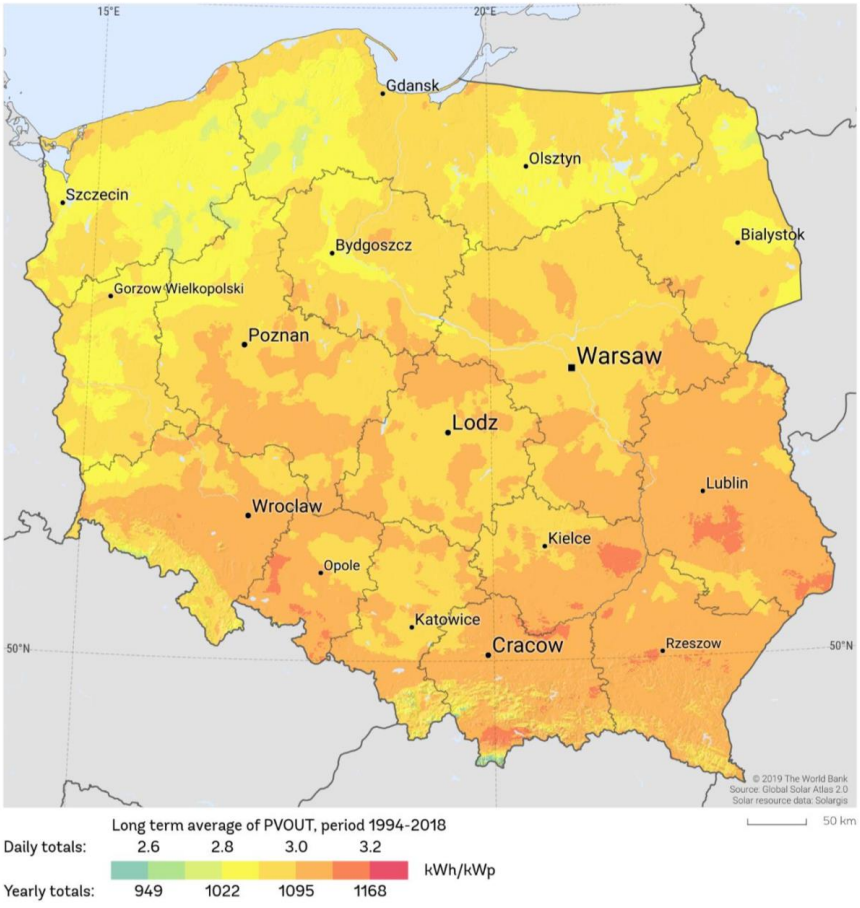
Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno-zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowa strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się, przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię: cieplną – za pomocą kolektorów oraz elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

Gmina wykazuje wysoki potencjał w zakresie stosowania odnawialnych źródeł energii bazujących na energii słonecznej. Energia słoneczna może być wykorzystana do produkcji energii cieplnej na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach (z wykorzystaniem kolektorów słonecznych) lub do wytwarzania energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych.

Zgodnie z danymi Komisji Europejskiej natężenie promieniowania słonecznego na terenie gminy pozwala uzyskać do 1.066,11 kWh energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej o mocy 1 kWp. W Polsce wartość ta jest znacznie niższa od potencjału krajów zlokalizowanych w południowej części Europy, gdzie z 1 kilowatopika pozyskać można nawet 1.800 kWh energii.



Rysunek 11. Mapa nasłonecznienia Polski wskazująca potencjał produkcyjny kWh/kWp dla poszczególnych regionów

Mając na uwadze wprowadzenie formy wsparcia w formie programu „Mój Prąd" wskazuje się trend związany z wykonywaniem tzw. instalacji prosumenckich, czyli instalacji fotowoltaicznych o stosunkowo niskiej mocy. Jednocześnie na terenie gminy uchwalono Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, na którym można lokalizować instalacje fotowoltaiczne o mocy powyżej 100 kW.

Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej, stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość", gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte na wykorzystaniu energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi.

Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

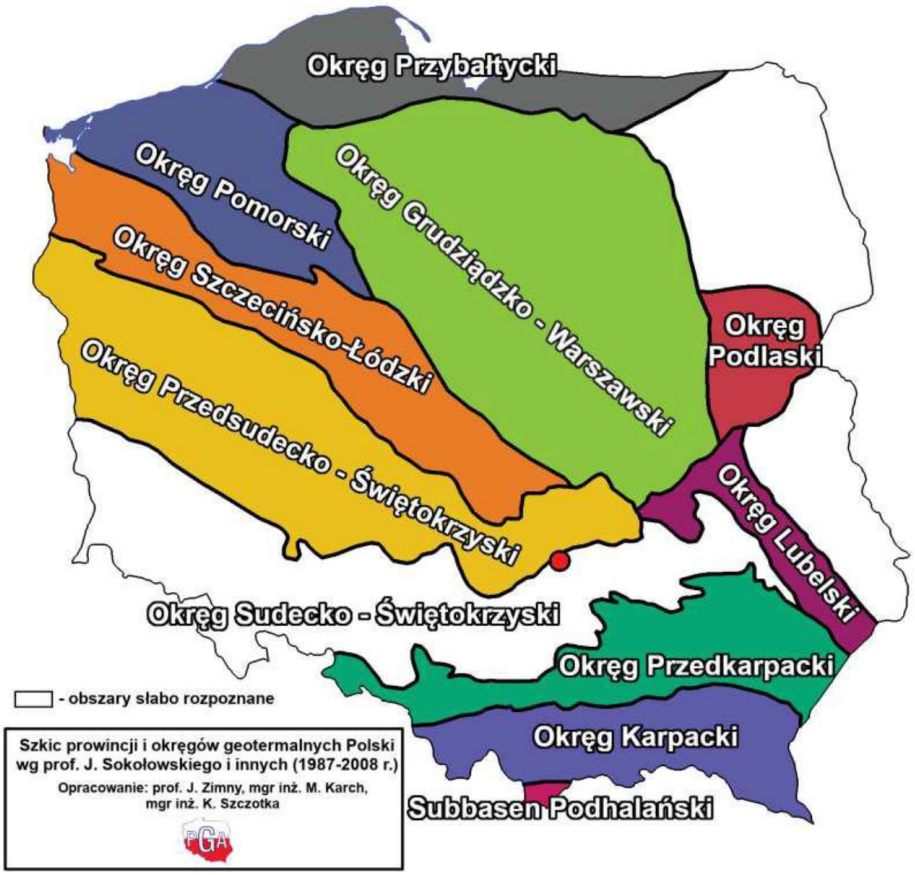
- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji,
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „uciec" z miejsca eksploatacji,
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobyciu warunki,
- efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

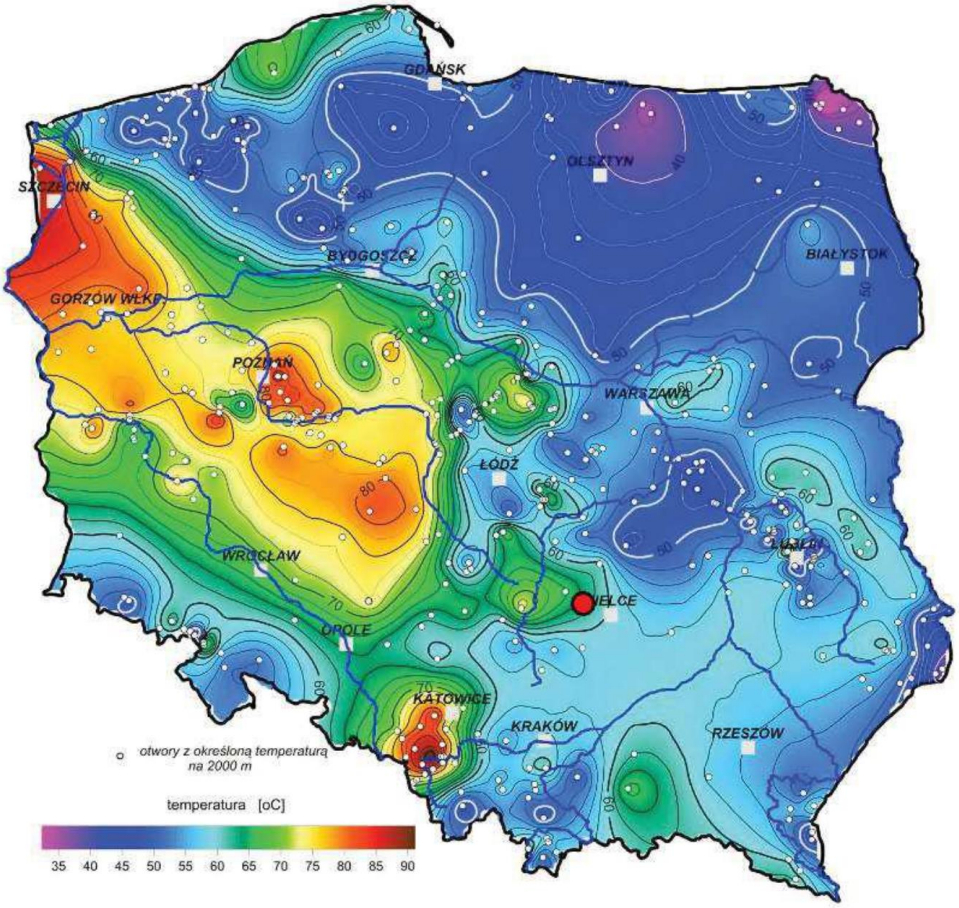
Geotermię dzielimy na geotermię niskotemperaturową i wysokotemperaturową. Geotermia wysokotemperaturowa umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikiem są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Można ją wykorzystywać w celach grzewczych, ale również m.in. do celów rekreacyjnych, hodowli ryb, produkcji rolnej itp.

Geotermia niskotemperaturowa nie daje natomiast możliwości wykorzystania bezpośredniego ciepła ziemi. Wymaga ona zastosowania urządzeń wspomagających, tj. pomp ciepła, które doprowadzają do podniesienia energii na wyższy poziom termodynamiczny.

Na terenie gminy Brudzew nie występują ośrodki geotermalne, czyli geotermalne zakłady ciepłownicze.

Na terenie gminy energia geotermalna nie jest wykorzystywana na szerszą skalę. Dodatkowo w związku z brakiem konieczności inwentaryzacji energii ze źródeł geotermalnych brak jest szczegółowych informacji na temat instalacji płytkiej geotermii (mieszkańcy nie są zobowiązani do zgłaszania tego typu instalacji). Jednak, w związku ze wzrostem zainteresowania społeczeństwa wykorzystaniem pomp ciepła w niektórych budynkach indywidualnych w ciągu ostatnich kilku lat, takie instalacje funkcjonują na obszarze gminy.


Okręg Przybałtycki
Okręg Pomorski
Okręg Grudziądzko - Warszawski
Okręg Szczecińsko-Łódzki
Okręg Podlaski
Okręg Przedsudecko - Świętokrzyski
Okręg Lubelski
Okręg Sudecko - Świętokrzyski
Okręg Przedkarpacki
Okręg Karpacki
Subbasen Podhalański
- obszary słabo rozpoznane
Szkic prowincji i okręgów geotermalnych Polski wg prof. J. Sokołowskiego i innych (1987-2008 r.)
Opracowanie: prof. J. Zimny, mgr inż. M. Karch, mgr inż. K. Szczotka



Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW,
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW,
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na

populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie gminy Brudzew z powodu braku odpowiednich warunków, tj. ze względu na niski potencjał energetyczny cieków wodnych, energia wody nie jest wykorzystywana i nie funkcjonują tutaj żadne elektrownie wodne.

Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2009/28/WE biomasa oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich.

Z kolei zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno-spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo-papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który, poza tym trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

Energia z biogazu

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków.

Przyjmuje się, iż ze 100 m^3 osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m^3 gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

Instalacje OZE na terenie gminy Brudzew

Na terenie gminy zlokalizowano wyłącznie urządzenia wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych pochodzących z energii słonecznej. Urządzenia te produkują zarówno energię elektryczną (instalacje fotowoltaiczne), jak i energię cieplną (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Wskazać również należy, że zakończona została budowa farmy fotowoltaicznej na obszarze dawnej odkrywki Koźmin (największej farmy słonecznej w Polsce), o mocy 70 MW, realizowana przez Inwestora: Transformacja Energetyczna w Regionie Budowa Farmy Fotowoltaicznej Na Rekultywowanych Terenach Kopalni Adamów, Zespół Elektrowni Pątnów – Adamów – Konin S.A. Inwestycja została uruchomiona i oddana do użytkowania w 2021 roku. Zlokalizowana jest na obszarze ok. 112 ha. Do jej budowy wykorzystano moduły fotowoltaiczne o mocy rzędu 450 W (155 000 sztuk). Rocznie produkować ma ok. 68 188 MWh energii.

Na terenie gminy wydano decyzje o warunkach zabudowy dla następujących farm fotowoltaicznych i wiatrowych:

Tabela 10. Wydane decyzje o warunkach zabudowy dla instalacji OZE

Data wydania	Inwestor	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Moc [MW]
2013	Dominik Materliński	Krwony	elektrownia wiatrowa	2,00
2018	ENERGY SOLAR 8 Sp. z o.o.	Janiszew	farma fotowoltaiczna	1,00
2018	ENERGY SOLAR 8 Sp. z o.o.	Janiszew	farma fotowoltaiczna	1,00`
2019	STANDARD POWER DEVELOPMENT Sp. z o.o. Sp. k.	Marulew	farma fotowoltaiczna	1,00
2019	Elektrovnia PV43 Sp. z o.o.	Bogdałów	elektrownia słoneczna	1,00
2019	Transformacja Energetyczna w Regionie Budowa Farmy Fotowoltaicznej Na Rekultywowanych Terenach Kopalni Adamów, Zespół Elektrowni Pątnów – Adamów – Konin S.A.	Janiszew – Koźmin	farma fotowoltaiczna	70,00
2020	CEPV 2 Sp. z o.o.	Brudzyń	farma fotowoltaiczna	80,00
2020	E-SUN PV7 Sp. z o.o.	Janiszew	farma fotowoltaiczna	1,00
2020	CEPV 2 Sp. z o.o.	Brudzyń	farma fotowoltaiczna	40,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Cichów	farma fotowoltaiczna	1,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Tarnowa	farma fotowoltaiczna	1,00
2021	Marek i Alina Stasiak	Cichów	elektrownia fotowoltaiczna	3,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Tarnowa	farma fotowoltaiczna	6,00
2021	Polskie Elektrownie Słoneczne S.A.	Bratuszyn	elektrownia fotowoltaiczna	1,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Krwony	farma fotowoltaiczna	1,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Krwony	farma fotowoltaiczna	1,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Krwony	farma fotowoltaiczna	2,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Cichów	farma fotowoltaiczna	5,00
2021	Paweł Kowalczyk	Janiszew	farma fotowoltaiczna	30,00

Data wydania	Inwestor	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Moc [MW]
2022	ULTRA SUN PROJEKT Sp. z o.o.	Marulew	farma fotowoltaiczna	1,00
2022	Dorota i Jarosław Koral	Cichów	elektrownia fotowoltaiczna	3,00
2022	Polskie Elektrownie Słoneczne	Kuźnica Janiszewska	elektrownia słoneczna	1,00
2022	CEPV 2 Sp. z o.o.	Brudzyń	farma fotowoltaiczna	10,00
2022	Krzysztof Krukowski	Krwony	farma fotowoltaiczna	1,00
2022	Green Park XIII Sp. z o.o.	Brudzew	4 farm fotowoltaicznych	0,1 każda
2022	PAK PCE Fotowoltaika Sp. z o.o.	Janiszew	farma fotowoltaiczna	30,00
2022	Szromek SPV 1 Sp. z o.o.	Janiszew	instalacja fotowoltaiczna	1,65

14 budynków gminnych, spośród 26, posiada instalacje fotowoltaiczne. Budynki te zostały wymienione w poniższej tabeli.

Tabela 11. Budynki gminne posiadające instalację fotowoltaiczną

Budynek	Podstawowe źródło ciepła	Moc instalacji fotowoltaicznej [kW]
Świetlica wiejska w Bierzmie	grzejniki elektryczne	3
Świetlica wiejska w Brudzynie	kocioł	3
Świetlica wiejska w Chrząbicach	klimatyzatory	6
Świetlica wiejska w Cichowie	grzejniki elektryczne	3
Świetlica wiejska w Dąbrowie	klimatyzatory	3
Świetlica wiejska w Janowie	grzejniki elektryczne	3
Świetlica wiejska w Koźminie	kocioł	3
Świetlica wiejska w Krwonach	klimatyzatory	6
Świetlica wiejska w Tarnowie	klimatyzatory	3
Świetlica wiejska w Janiszewie	kocioł	3
OSP w Brudzewie	kocioł	5
Budynek zaplecza szatniowo-sanitarnego w Brudzewie	grzejniki elektryczne	4
Lokal użytkowy w Brudzewie, ul. Plac Wolności 258	kocioł	3
Budynek po byłej Szkole Podstawowej w Krwonach	kocioł/pompa ciepła	9,5

Produkcję energii z OZE z poszczególnych instalacji OZE przedstawiono poniżej w oparciu o dane *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brudzew*.

Tabela 12. Produkcja energii z OZE [MWh/rok] (stan na 2020 r.)

Wyszczególnienie	Sektor publiczny	Mieszkańcy	Podmioty gospodarcze
Elektrownie fotowoltaiczne	0,01	0,62	32,86
Instalacje kolektorów słonecznych	0	9,15	0
System grzewczy zasilany biomasą	0	89,96	1 162,0
System grzewczy zasilany pompą ciepła	0	344,74	0
Suma	**0,01**	**444,47**	**1 194,86**

W 2023 r. realizowany był projekt „Wykorzystanie energii odnawialnej w gminach Brudzew i Kawęczyn poprzez budowę instalacji fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych", którego liderem była Gmina Brudzew. W efekcie zamontowane zostały w gminie Brudzew 92 sztuki kolektorów słonecznych i 114 sztuk mikroinstalacji fotowoltaicznych.

Planowany jest także projekt re/Kultywator polegający na budowie Centrum Nauki Energia Brudzew na terenach pokopalnianych w miejscowości Kwiatków. Jego ekspozycję stanowić będą realne modele instalacji odnawialnych źródeł energii. Wewnętrze oraz zewnętrzne mini instalacje posłużą do zobrazowania współczesnych sposobów pozyskiwania energii, m.in. elektrownia wiatrowa, wodna, farma fotowoltaiczna, geotermia, biogazownia, wodór. Obecnie trwa poszukiwanie inwestora do realizacji projektu.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA 2.0, zamieszczonymi w *Raporcie skróconym zmiany temperatury i opady na obszarze Polski w warunkach przyszłego klimatu do roku 2100,* na przestrzeni następnych lat warunki klimatyczne Polski zmienią się. Przewidywane jest zwiększenie się do 2100 r. średniej rocznej temperatury o 1,3° (umiarkowany scenariusz) lub o ponad 3°C (scenariusz ekstrapolacyjny), liczby dni upalnych (z temperaturą maksymalną powyżej 30°C), nocy tropikalnych (z temperaturą minimalną powyżej 20°C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0°C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań temperatur oraz zapotrzebowania energetycznego, wdrożenie rozproszonych, niskoemisyjnych źródeł energii oraz wykorzystywanie energii odnawialnej.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie ochrony powietrza, można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie sieci przesyłowych oraz awarie w zakładach przemysłowych. Awaria instalacji przemysłowych lub przesyłowych może doprowadzić do uwolnienia dużych ilości lotnych związków chemicznych do powietrza. Substancje takie mogą cechować się negatywnym wpływem na organizmy żywe oraz środowisko naturalne. Zasięg skażenia po awarii przemysłowej jest zależny od lokalnych uwarunkowań terenowych, klimatu oraz pogody i w zależności od tych parametrów może pokryć bardzo duży obszar.

Działania edukacyjne

Jednym z najważniejszych zadań Gminy jest zwiększanie świadomości ekologicznej ich mieszkańców – zarówno dorosłych jak i dzieci i młodzieży. Cel ten można osiągnąć poprzez organizowanie szkoleń oraz akcji edukacyjnych podejmujących tematykę zmian klimatu, sposobów minimalizowania ich skutków, ograniczania niskiej emisji oraz minimalizacji negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Monitoring środowiska

Monitoring powietrza w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Poznaniu. W ramach systemu monitoringu jakości powietrza w województwie wielkopolskim funkcjonują stacje pomiarowe, które prowadzą monitoring w sposób automatyczny lub manualny.

Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów dla większości zanieczyszczeń. 2. Realizacja uchwały antysmogowej. 3. Opracowany Plan gospodarki niskoemisyjnej i Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. 4. Korzystne warunki do rozwoju energii odnawialnej. 5. Inwestycje w farmy fotowoltaiczne. 6. Dobry stan nawierzchni autostrady, drogi wojewódzkiej i dróg powiatowych oraz gminnych.	1. Zaliczenie gminy do obszarów przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu i poziomu celu długoterminowego dla ozonu. 2. Stosowanie głównie paliw kopalnych do produkcji energii cieplnej. 3. Duża ilość eksploatowanych kotłów bezklasowych. 4. Niski stopień wykorzystania energii z OZE w budynkach mieszkalnych. 5. Brak dystrybucyjnej sieci gazu ziemnego. 6. Emisja zanieczyszczeń z transportu samochodowego.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Stopniowe zastępowanie ogrzewania węglowego bardziej ekologicznym systemem. 2. Termomodernizacja budynków. 3. Dostępność środków krajowych i unijnych na realizację inwestycji w zakresie ochrony powietrza. 4. Rozwój OZE. 5. Prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych celem podniesienia świadomości.	1. Stosowanie paliw niskiej jakości, spalanie odpadów w przydomowych kotłowniach. 2. Wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych szlakami komunikacyjnymi. 3. Wysoki koszt wdrażania OZE i długie procedury administracyjne uruchomienia OZE. 4. Brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza. 5. Niska świadomość społeczna dotycząca ochrony powietrza.

Zagrożenie hałasem

Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja – wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas – dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu – równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska. W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego L_{Aeq} i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52$ dB
- średnia uciążliwość $52 \text{ dB} < L_{Aeq} < 62$ dB
- duża uciążliwość $63 \text{ dB} < L_{Aeq} < 70$ dB
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70$ dB

Źródła hałasu

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalne poziomy hałasu, wg następujących wskaźników:

- **L_{DWN}** – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).
- **L_N** – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
- **L_{AeqD}** – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00),
- **L_{AeqN}** – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli.

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB							
	Drogi lub linie kolejowe*				Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu			
	L_{DWN}	L_N	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{DWN}	L_N	L_{AeqD}	L_{AeqN}
a) Strefa ochronna „A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	50	45	45	40	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	64	59	61	56	50	40	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe** d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	65	56	55	45	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	70	65	68	60	55	45	55	45

gdzie:

* Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

** W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

*** Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Natężenie ruchu pojazdów poruszających się drogami na terenie gminy Brudzew na przestrzeni lat ulega zwiększeniu. Hałas, oddziałując bezpośrednio na tereny sąsiadującej zabudowy, stanowi główne źródło zagrożenia. Największy poziom hałasu może występować na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady i drogi wojewódzkiej. Drogi te charakteryzuje duży udział pojazdów ciężkich. Z drugiej strony przebiegają one głównie przez tereny niezabudowane. Drogi powiatowe i gminne charakteryzuje duża zmienność natężenia ruchu w ciągu doby, ruch jest największy podczas dnia, a w czasie nocy spada znacząco. Charakteryzują się one także mniejszym udziałem pojazdów ciężkich. Stopień zagrożenia hałasem obszarów położonych wokół dróg jest zależny od struktury ruchu, rodzaju drogi, stanu i rodzaju nawierzchni, ale także ukształtowania terenu. Wzdłuż autostrady A2 występują zabezpieczenia akustyczne w postaci ekranów.

Tabela 14. Ekrany akustyczne wzdłuż autostrady A2 na terenie gminy Brudzew

Początek [km]	Koniec [km]	Długość [m]	Wysokość [m]	Strona
288+950	289+120	170	5	lewa
289+120	289+379	259	4	lewa
290+502	290+616	114	5,5	lewa
290+616	290+668	52	2,5	lewa
290+668	291+060	392	5,5	lewa
291+060	291+072	12	3	lewa
291+072	291+210	138	5,5	lewa
291+210	291+464	254	2	lewa
288+920	289+360	440	4 i 4,5	prawa
290+502	290+616	114	5,5	prawa
290+616	290+668	52	2,5	prawa
290+668	291+060	392	5,5	prawa
291+060	291+072	12	2	prawa
291+072	291+128	56	5,5	prawa
291+128	291+132	4	2	prawa
291+132	291+210	78	5,5	prawa
291+210	291+468	258	2	prawa

Generalny Pomiar Ruchu 2020/2021

Prowadzony jest przez GDDKiA. Jego podstawowy celem jest uzyskanie, na podstawie przeprowadzonych pomiarów bezpośrednich, najważniejszych parametrów oraz charakterystyk ruchu drogowego dla wszystkich odcinków sieci dróg krajowych i wojewódzkich objętych pomiarem. Wyniki mogą być wykorzystywane m.in do podejmowania decyzji o budowie nowych dróg, oceny potrzeb modernizacji istniejącej sieci dróg krajowych, zarządzania ruchem, analiz ekonomicznych i środowiskowych oraz analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiaru dla odcinków dróg przebiegających przez gminę Brudzew.

Tabela 15. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu za lata 2020-2021 na autostradzie A2

Wskaźnik		Wynik
Opis odcinka		W. Koło – W. Dąbie /DW473/
Pikietaż	pocz.	285,821
	końc.	302,642
Długość [km]		16,821
Punkt pomiarowy		Sobótka/Cichmiany
Pikietaż punktu pomiarowego		285,821
Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych ogółem [poj./dobę]		24 489

Wskaźnik	Wynik
Motocykle [poj./dobę]	20
Samochody osobowe, mikrobusy [poj./dobę]	13 674
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) [poj./dobę]	2 548
Samochody ciężarowe bez przyczepy [poj./dobę]	432
Samochody ciężarowe z przyczepą [poj./dobę]	7 742
Autobusy [poj./dobę]	73
Ciągniki rolnicze [poj./dobę]	0

Tabela 16. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu za lata 2020-2021 na drodze wojewódzkiej nr 470

Wskaźnik		Wynik
Opis odcinka		Kościelec /DK92/ - Turek /ul. Górnicza (gr. Miasta)/
Pikietaż	pocz.	0,000
	końc.	16,996
Długość [km]		16,996
Punkt pomiarowy		Szadów Pański
Pikietaż punktu pomiarowego		16,650
Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych ogółem [poj./dobę]		9 127
Motocykle [poj./dobę]		67
Samochody osobowe, mikrobusy [poj./dobę]		6 760
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) [poj./dobę]		879
Samochody ciężarowe bez przyczepy [poj./dobę]		265
Samochody ciężarowe z przyczepą [poj./dobę]		1 140
Autobusy [poj./dobę]		7
Ciągniki rolnicze [poj./dobę]		9

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Obejmuje dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, a także instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych np.: wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne. Hałas ten ma charakter lokalny i występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Poziom hałasu jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od wykorzystywanych maszyn i urządzeń, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych oraz prowadzonych procesów technologicznych.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu przez zakłady przemysłowe, wydawane są dla zakładu decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu, odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Starosta Powiatu Tureckiego wydał decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu dla następującego podmiotu:

- ROSBUILDING P. Rosiak D. Rosiak Spółka Cywilna Galew 17, 62-720 Brudzew

Stan środowiska akustycznego

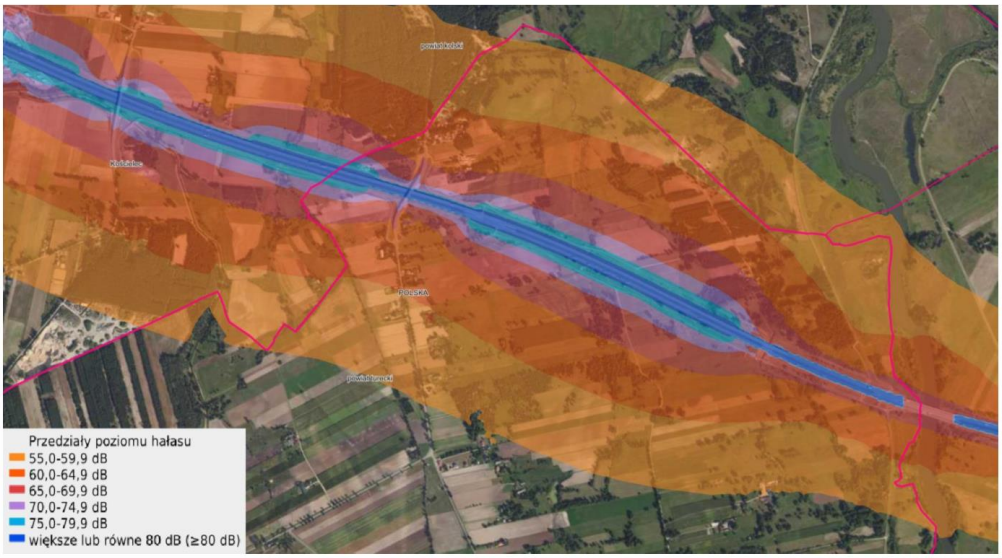
Monitoring GIOŚ

Celem podsystemu monitoringu klimatu akustycznego jest gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o stanie akustycznym środowiska. Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje GIOŚ w ramach PMŚ. Działania te prowadzone są zarówno dla terenów objętych obowiązkiem sporządzania map strategicznych, jak i terenów pozostałych, na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu lub innych metod oceny poziomu hałasu. W ostatnich latach na terenie gminy Brudzew nie prowadzono monitoringu hałasu komunikacyjnego.

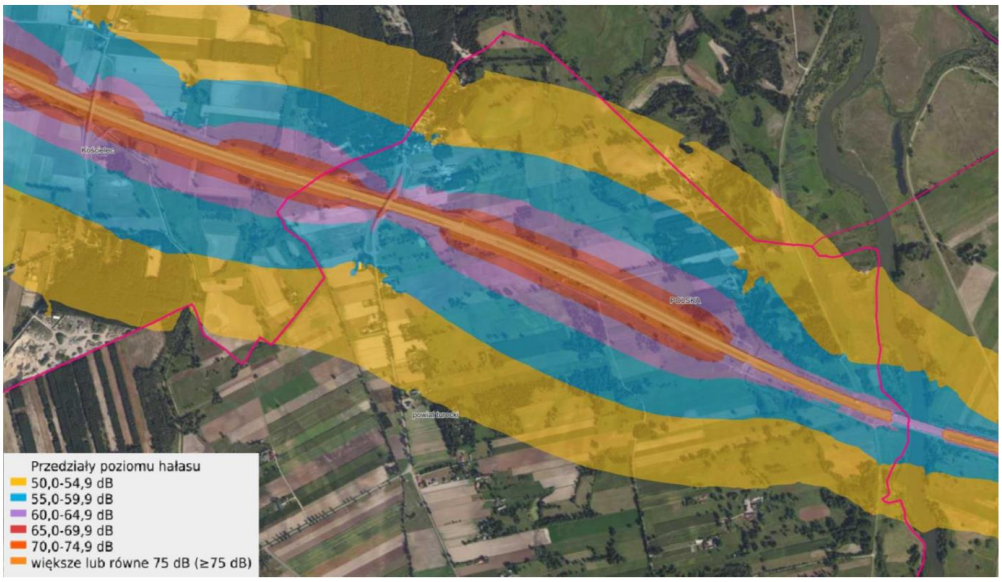
Monitoring GDDKiA

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad realizując zadania wynikające z art. 118 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) opracowała w 2022 r. w ramach IV rundy mapowania strategiczne mapy hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Obszar opracowania obejmował pas terenu o szerokości 2 x 800 m po obu stronach analizowanych odcinków dróg, Analizie poddany został także odcinek autostrady A2 przebiegający przez gminę Brudzew. Poziomy immisji hałasu przedstawiono na poniższych mapach. Wynika z nich, że przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu występują na bardzo niewielkim obszarze i nie zagrażają ludności.

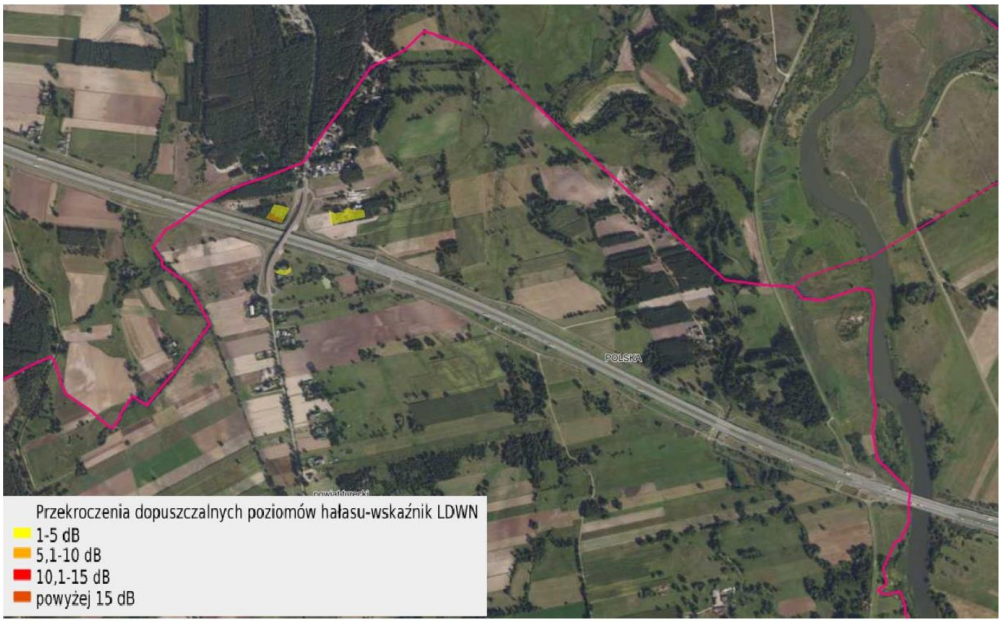
Rysunek 12. Immisja hałasu w obszarze autostrady A2 na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_{DWN}



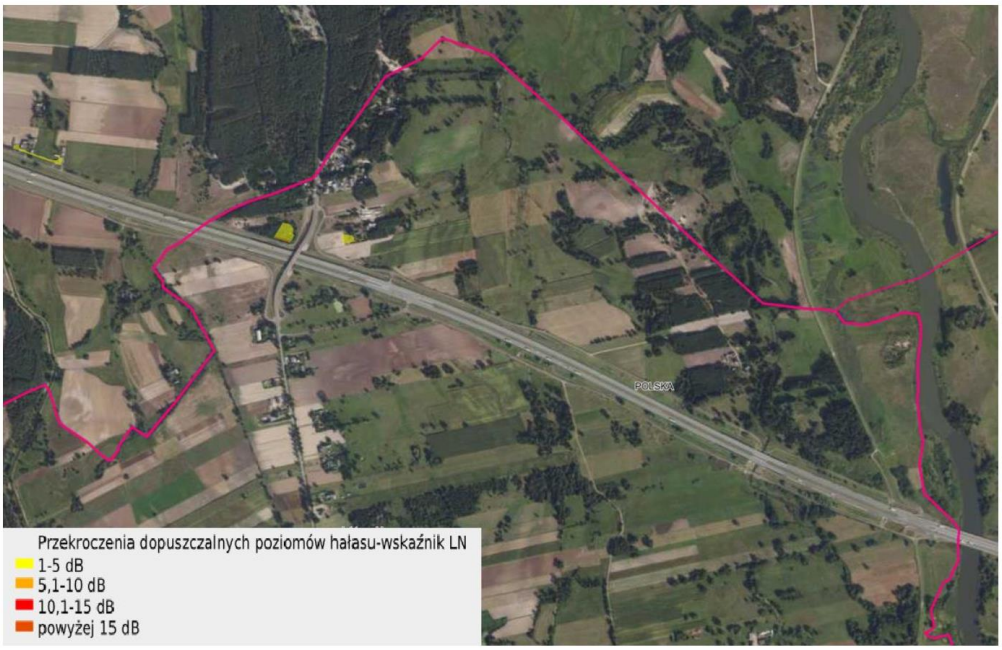
Rysunek 13. Immisja hałasu w obszarze autostrady A2 na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_N



Rysunek 14. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_{DWN}



Rysunek 15. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_N



Monitoring WZDW

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu w 2022 r. sporządził strategiczne mapy hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie wielkopolskim. Analizą objęto w sumie 55 odcinków, w tym odcinek drogi wojewódzkiej nr 470 przebiegający przez gminę Brudzew. Obszar opracowania obejmował pas terenu o szerokości 2 x 700 m po obu stronach analizowanych odcinków dróg. Zgodnie z opracowaniem na terenie gminy nie ma osób narażonych na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost średnich temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym powoduje zwiększenie się poziomów dźwięków – zwłaszcza tych generowanych przez urządzenia mechaniczne oraz elektryczne. Wzrost temperatury wymusza również, intensywniejsze działanie układów chłodzących co również może powodować uciążliwości dla środowiska, zwłaszcza w gminach, gdzie naturalny krajobraz uległ największym przekształceniom. Aby zmniejszyć negatywny wpływ wysokich temperatur należy zwiększać ilość terenów zielonych oraz niwelować efekt tzw. „miejskiej wyspy ciepła".

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie zagrożenia hałasem można zaliczyć wszelkiego rodzaju zdarzenia losowe powodujące nagłe zwiększenie emisji dźwięku.

Działania edukacyjne

Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej zagrożenia nadmiernym poziomem dźwięku w powietrzu, zwłaszcza przy nieustannie rosnącej ilości pojazdów mechanicznych, powinno być jednym z priorytetów jednostek samorządu

terytorialnego. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń, dla mieszkańców gminy, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z hałasem oraz sposobów niwelowania ich skutków.

Monitoring środowiska

Monitoring poziomów dźwięku w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Poznaniu. Badania obejmują okolice dróg o dużym natężeniu ruchu, okolice linii kolejowych oraz lotnisk. Dodatkowo zarządcy dróg sporządzają co 5 lat mapy akustyczne terenów, na których eksploatacja obiektów komunikacyjnych może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Analiza SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Brak zagrożenia ponadnormatywnym hałasem drogowym. 2. Niewielka uciążliwość hałasu przemysłowego. 3. Dobry stan techniczny głównych dróg. 4. Zabezpieczenia akustyczne wzdłuż autostrady A2	1. Niewielka ilość dróg rowerowych.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Rozwój systemu transportu zbiorowego. 2. Rozwój transportu rowerowego. 3. Dbanie o poprawny stan techniczny nawierzchni ciągów komunikacyjnych. 4. Możliwość uzyskania wsparcia zewnętrznego w zakresie inwestycji transportowych.	1. Niedostateczny poziom funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego. 2. Wzrost ilości pojazdów. 3. Pogorszenie jakości dróg wskutek ich eksploatacji przez zwiększająca się ilość pojazdów.

Pola elektromagnetyczne

Stan wyjściowy

Źródłami naturalnego pola elektromagnetycznego są: Ziemia (wytwarzająca w swoim jądrze pole magnetyczne), zjawiska atmosferyczne (związane z wyładowaniami piorunowymi), Słońce (wytwarzające promieniowanie w zakresie od podczerwieni do nadfioletu, w tym światło widzialne, jak również wiatr słoneczny), zjawiska kosmiczne oraz każda materia o temperaturze przekraczającej temperaturę zera bezwzględnego.

Człowiek wskutek rozwoju cywilizacyjnego rozpoczął wytwarzanie sztucznych źródeł pola elektromagnetycznego. Każde urządzenie zasilane energią elektryczną, czy to z sieci energetycznej, czy bateryjne, wytwarza pole elektromagnetyczne. Sztuczne pole elektromagnetyczne może więc stanowić efekt zamierzony lub uboczny. Z wytwarzanym polem elektromagnetycznym mamy do czynienia w przypadku wszystkich urządzeń radiowych czy mikrofalowych. Należą do nich zarówno duże obiekty, takie jak nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, jak również zdecydowanie mniejsze urządzenia, m.in. CB radio, radiotelefony wykorzystywane np. przez służby ratunkowe, telefony komórkowe, piloty do zdalnego sterowania (np. centralnym zamkiem w samochodzie lub bramą garażową), urządzenia do identyfikacji radiowej RFID, punkty dostępowe sieci Wi-Fi, telefony bezsznurowe DECT, urządzenia wyposażone w interfejs Bluetooth. Szczególny rodzaj urządzeń celowo wytwarzających pole

elektromagnetyczne stanowią urządzenia stosowane w medycynie: do diagnozowania pacjentów oraz w fizykoterapii i rehabilitacji.

Zgodnie z art. 121 Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz na zmniejszeniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448).

Tabela 17. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

L.p.	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f 0,5	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f 0,5	0,0037 × f 0,5	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego";

ND - nie dotyczy.

Objaśnienia:

Dopuszczalne poziomy podane w tabeli określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach. Ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego w środowisku pracy określona jest odrębnymi przepisami.

Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Elektroenergetyka

Operatorem energetycznym na terenie gminy jest Energa Operator S.A. z siedzibą w Kaliszu.

Zgodnie z informacją uzyskaną od operatora energetycznego na terenie funkcjonowania sieci elektroenergetycznej w gminie Brudzew nie występują problemy z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Stacje transformatorowe SN/nn są w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej. Istnieją również rezerwy w mocach transformatorów.

Na terenie gminy znajduje się 77 stacji transformatorowych SN/nn będących własnością operatora energetycznego, a także 8 stacji transformatorowych niestanowiących jego własności.

Długość linii napowietrznych wynosi:



188,8 km

łączna długość sieci napowietrznej

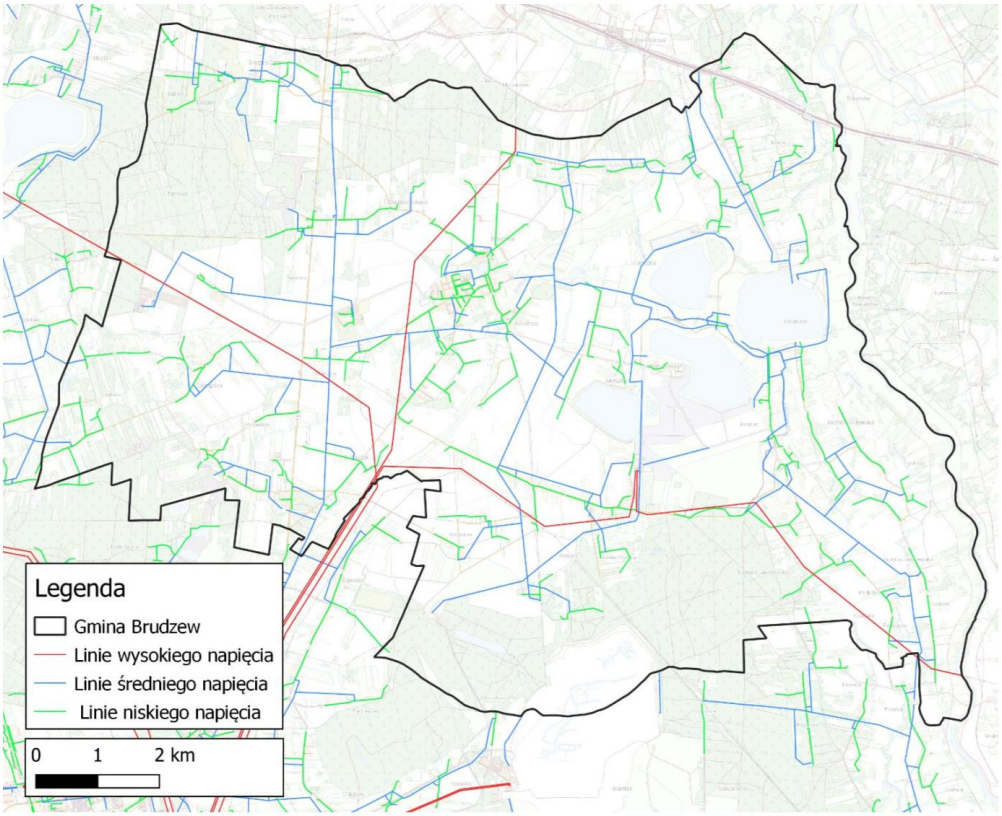
27,2 km

łączna długość sieci kablowej



Tabela 18. Długość sieci elektroenergetycznej zlokalizowanej na terenie gminy Brudzew

Poziom napięcia	Długość linii napowietrznych [km]	Długość linii kablowych [km]
WN	19,3	0,0
SN	91,4	6,3
nn	78,1	20,9



Rysunek 16. Układ linii elektroenergetycznych na terenie gminy Brudzew

Stacje bazowe telefonii komórkowej

Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie gminy Brudzew przedstawiono poniżej.

Tabela 19. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Brudzew

Nazwa sieci komórkowej i stacji bazowej	Lokalizacja
Plus BT33969	Brudzew ul. Goleszczyzna 2a – tartak Kommerling 2
Play TUR3031	Kolnica 27
Orange 63018N!	Kolnica dz. nr 65/4
Plus BT32487	
T-Mobile 43018	
Orange 63554N!	Janiszew 29
T-Mobile 44893	
Orange 63118N!	Krwony, Janiszew dz. nr 265/1
T-Mobile 43118	



Rysunek 17. Ulokowanie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Brudzew

Monitoring pól elektromagnetycznych

Od 2021 r. monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 r., poz. 2311).

W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego, według zasady:

- poniżej 20 000 mieszkańców – 1 punkt pomiarowy,
- w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców – 2 punkty pomiarowe,
- w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców – 3 punkty pomiarowe,
- w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców – 4 punkty pomiarowe,
- powyżej 200 000 mieszkańców – 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców – w każdym mieście.

W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego. Wartości dopuszczalne od 2020 r. wynoszą dla wysokich częstotliwości od 28 V/m do 61 V/m.

Ostatnie wyniki na terenie gminy Brudzew zaprezentowano w tabeli.

Tabela 20. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Brudzew

Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Wynik pomiaru [V/m]
Kolnica	03.03.2022	<0,8

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym może powodować zmiany w rozchodzeniu się pól elektromagnetycznych wokół emiterów, a w efekcie mieć negatywny wpływ na ludzi oraz środowisko. W celu zmniejszenia takiego wpływu należy zwiększać powierzchnię terenów zielonych oraz brać pod uwagę czynniki klimatyczne, podczas wybierania lokalizacji dla źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie PEM można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie urządzeń powodujące nadmierną emisję promieniowania mogącą negatywnie wpłynąć na środowisko oraz organizmy żywe.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują.

Monitoring środowiska

Monitoring poziomów PEM w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Poznaniu. Badania prowadzi się w każdym mieście w dwuletnim cyklu pomiarowym oraz w każdej gminie wiejskiej w cyklu czteroletnim.

Analiza SWOT

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Znacznie niższy od dopuszczalnego poziom promieniowania PEM. 2. Systematyczne pomiary pól elektromagnetycznych.	1. Lokalizacja potencjalnych źródeł PEM w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Stała kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować PEM. 2. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł PEM, w sposób jak najmniej negatywnie wpływający na mieszkańców.	1. Wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitery. 2. Dynamiczny rozwój telekomunikacji oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną.

Gospodarowanie wodami

Podstawową jednostką gospodarki wodnej w myśl polskiego prawa, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (2000/60/WE) jest jednolita część wód. Jednolite części wód dzielimy na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

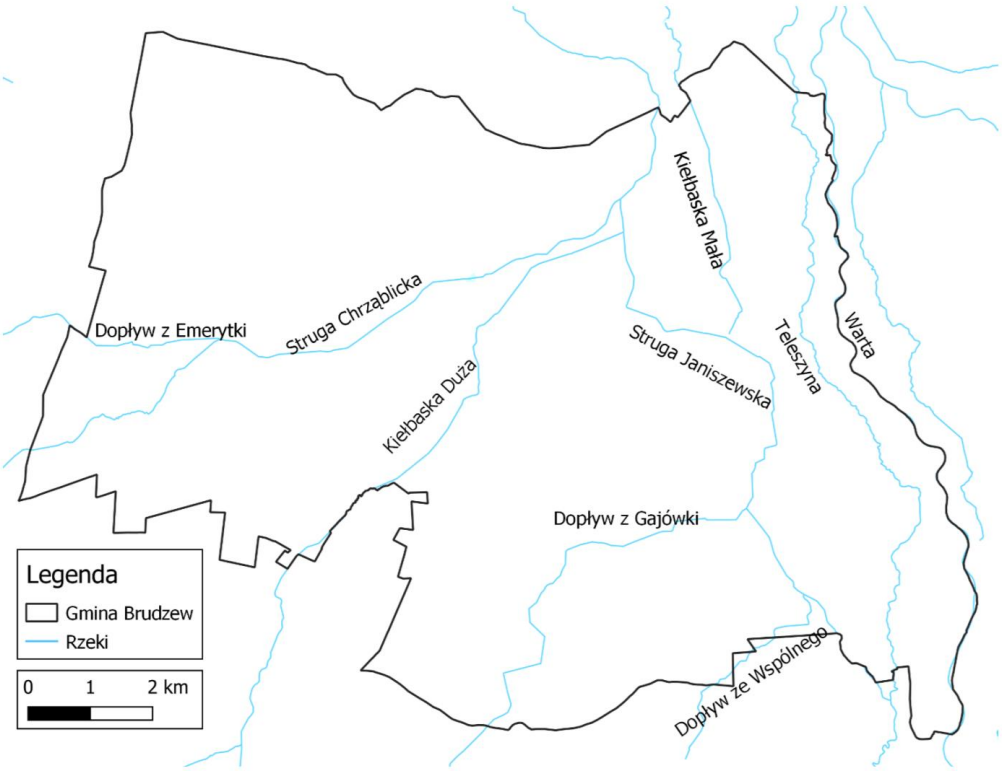
- **Jednolita część wód powierzchniowych** – rozumie się przez to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:
  - jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
  - sztuczny zbiornik wodny,
  - struga, strumień, potok, rzeka i kanał lub ich części,
  - morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne;
- **Jednolita część wód podziemnych** – rozumie się przez to określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Wody powierzchniowe

Sieć hydrograficzną gminy Brudzew tworzą cieki w regionie wodnym Warty, wyznaczającej wschodnią granicę gminy. Na przebieg i funkcjonowanie rzek duży wpływ miała działalność kopalni węgla brunatnego. Część z nich (Teleszyna, Struga Janiszewska, Struga Chrząblicka) zostały połączone z innymi ciekami wodnymi (Kiełbaska, Kanał Pasywny), bądź stały się ciekami okresowymi. Stan wód rzecznych w dużym stopniu warunkowany jest zrzutami wód kopalnianych oraz przerzutami wody ze zbiornika Jeziorsko. W warunkach przeciętnych stany i przepływy wyższe od średnich rocznych utrzymują się od stycznia do kwietnia. Największymi akwenami gminy są powstałe w wyniku przeprowadzonych rekultywacji wodnych części dawnego wyrobiska, zbiorniki wodne Koźmin Południowy i Końcowy, Janiszew oraz Głowy.

Tabela 21. Wykaz cieków wodnych przepływających przez gminę Brudzew

Nazwa cieku	Długość cieku całkowita [m]	Długość cieku w granicach gminy Brudzew [m]
Struga Janiszewska	10,60	9,77
Kiełbaska Duża	47,80	9,81
Dopływ z Gajówki	12,31	7,02
Struga Chrząblicka	15,28	11,39
Dopływ z Emerytki	5,74	2,40
Warta	799,80	5,08
Dopływ ze Wspólnego	4,03	1,74
Kiełbaska Mała	14,01	4,22
Teleszyna	53,50	11,98



Rysunek 18. Układ sieci hydrograficznej na terenie gminy Brudzew

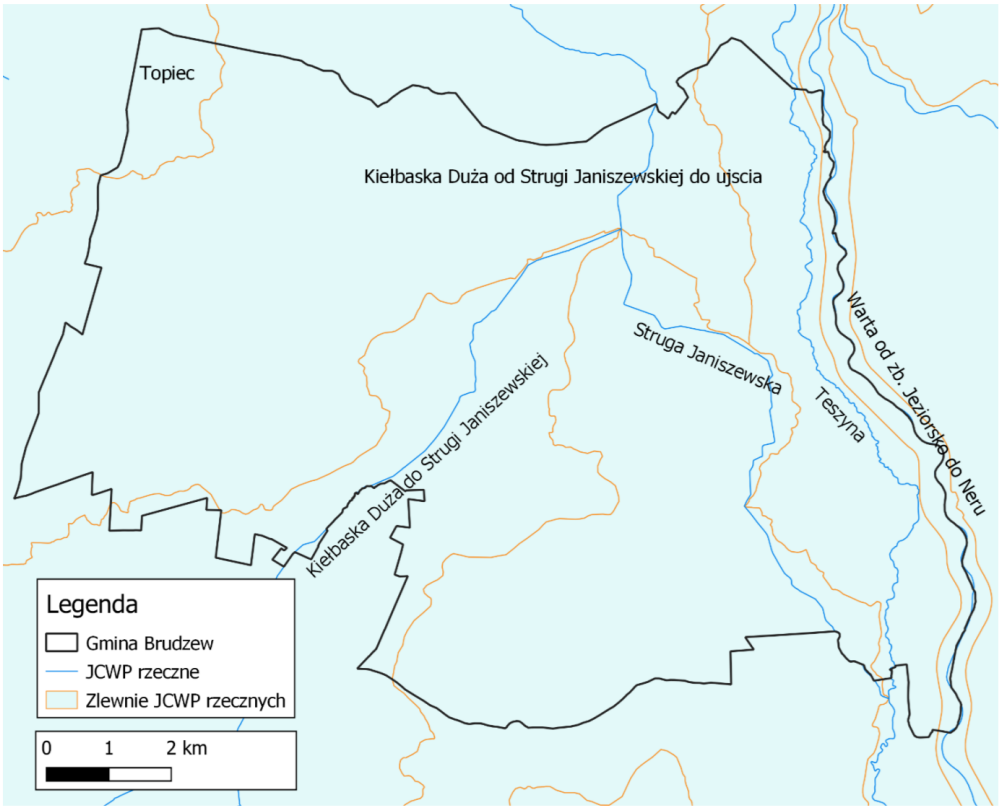
Obszar gminy Brudzew zgodnie z II aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2023 r., poz. 335), obowiązującą na lata 2022–2027, leży w zlewniach 6 rzecznych JCWP, które zostały przedstawione poniżej. W porównaniu do poprzedniego Planu nastąpiły zmiany – poprzednie JCWP zostały rozdzielone lub scalone, zmieniły się tym samym także kody i nazwy. Zmianie nie uległa jedynie Struga Janiszewska.

Tabela 22. JCWP znajdujące się na terenie gminy Brudzew

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny	Rodzaj presji determinującej stan wód	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
						Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
RW600015183369	Topiec	umiarkowany	dobry	zły	troficzne – źródła przemysłowe, bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone); zasalające – ścieki przemysłowe i komunalne; hydromorfologiczne – prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące – rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) – rzeki główne, obiekty mostowe – rzeki pozostałe, górnictwo – rzeki główne i rzeki pozostałe; chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski)	dobry	dobry	zagrożona
RW60001018331299	Teleszyna	dobry	poniżej dobrego	zły	chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski)	dobry	dla B(a)P poniżej dobrego, dla pozostałych wskaźników dobry	zagrożona

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny	Rodzaj presji determinującej stan wód	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
						Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
RW600011183199	Warta od zb. Jeziorsko do Neru	słaby	poniżej dobrego	zły	troficzne – źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone); hydromorfologiczne – budowle piętrzące – rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) – rzeki główne, wały przeciwpowodziowe – rzeki główne, górnictwo – rzeki główne, zapora powyżej; chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski), nieznane (substancje zakazane)	dobry	dla B(a)P poniżej dobrego, dla pozostałych wskaźników dobry	zagrożona
RW6000161833499	Kiełbaska Duża od Strugi Janiszewskiej do ujścia	umiarkowany	poniżej dobrego	zły	troficzne – nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe); zasalające – ścieki przemysłowe i komunalne; hydromorfologiczne – prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące – rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) – rzeki główne i rzeki pozostałe; chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski), rolnictwo, leśnictwo	dobry	dla B(a)P poniżej dobrego, dla pozostałych wskaźników dobry	zagrożona
RW6000101833449	Struga Janiszewska	dobry	poniżej dobrego	zły	chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski)	dobry	dla B(a)P poniżej dobrego,	zagrożona

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny	Rodzaj presji determinującej stan wód	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
						Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
							dla pozostałych wskaźników dobry	
RW6000151833439	Kiełbaska Duża do Strugi Janiszewskiej	umiarkowany	poniżej dobrego	zły	troficzne – nawożenia i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe); zasalające – eutrofizacja (źródła zgodne ze źródłem troficznym); hydromorfologiczne – prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące – rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe – rzeki pozostałe; chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski), rolnictwo, leśnictwo	umiarkowa-ny	dla B(a)P i niklu poniżej dobrego, dla pozostałych wskaźników dobry	zagrożona



Rysunek 19. Gmina Brudzew na tle JCWP

Jakość wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych oraz obserwacje elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego należą do kompetencji organów Inspekcji Ochrony Środowiska.

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego. Monitoring wód powierzchniowych jako element gospodarowania wodami dostarcza zarządzającemu wodami danych o jakości wód, w określonym zakresie i odpowiednim czasie umożliwiającym wykorzystanie ich w kolejnych pracach planistycznych, sporządzanych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami. Uzyskanie spójnego i kompletnego obrazu stanu lub potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz stanu wód w badanych jednolitych częściach wód powierzchniowych jest wypełnieniem obowiązków zapisanych w Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) w art. 8 Dyrektywy 2000/60/WE

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Ogólna ocena stanu JCWP jest wypadkową klasyfikacji

stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Część wód może być oceniana jako w stanie dobrym tylko i wyłącznie w przypadku, kiedy jej stan/potencjał ekologiczny jest co najmniej dobry i stan chemiczny jest dobry. W przypadku stanu/potencjału poniżej stanu dobrego lub stanu chemicznego poniżej dobrego, część wód jest oceniona jako w stanie złym, niezależnie od oceny drugiego komponentu lub od dostępności oceny dla drugiego komponentu.

W tabeli przedstawiono ocenę jakości JCWP poddanych w ostatnich latach monitoringowi i obejmujących obszar analizowanej gminy, na terenie której znajdowały się 2 punkty pomiarowe: w Janiszewie i Brudzewie. Zastosowano podział JCWP obowiązujący w latach 2016-2021 (ostatnia ocena została przeprowadzona w 2021 r.).

Tabela 23. Wyniki oceny jakości JCWP obejmujących teren gminy Brudzew

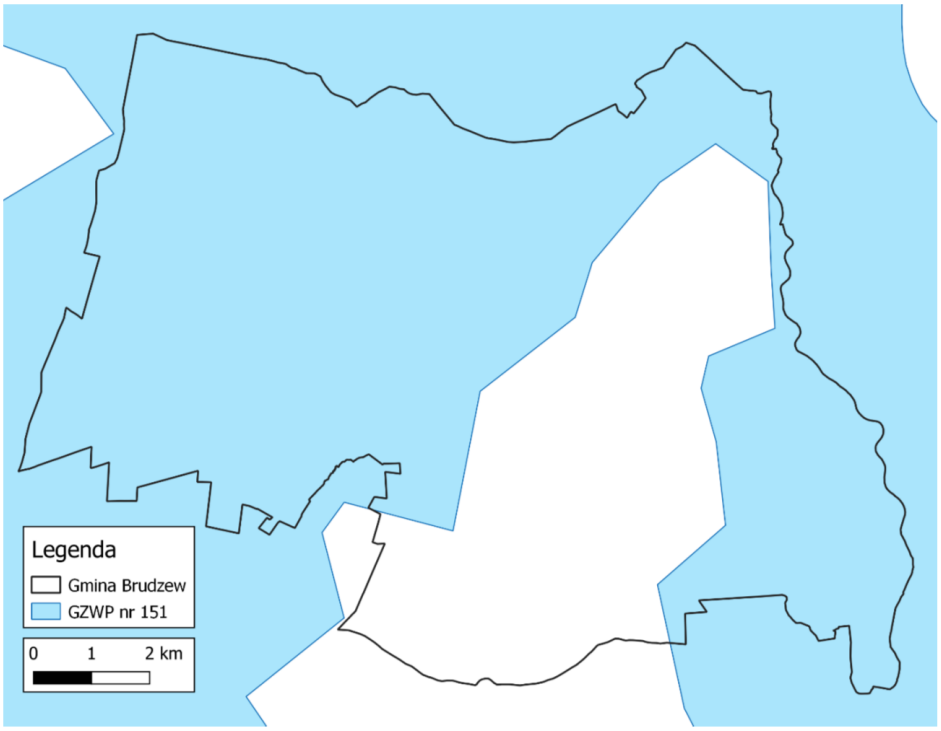
Nazwa JCWP	Punkt pomiarowo-kontrolny	Klasa elementów biologicznych*	Klasa obserwacji hydromo-rfologicznych*	Klasa elementów fizyko-chemicznych*	Stan/potencjał ekologiczny*	Stan chemiczny	Stan ogólny
Topiec	Topiec – Drążno Holendry	4	4	>2	4	poniżej dobrego	zły
Teleszyna	Teleszyna – Dobrów	3	3	>2	3	poniżej dobrego	zły
Warta od Siekiernika do Neru	Warta – Dobrów	3	1	>2	3	poniżej dobrego	zły
Kiełbaska od Strugi Janiszewskiej do ujścia	Kiełbaska – Gąsiorów	4	4	>2	4	poniżej dobrego	zły
Struga Janiszewska	Struga Janiszewska – Janiszew	2	4	>2	3	poniżej dobrego	zły
Kiełbaska do Strugi Janiszewskiej	Kiełbaska – Brudzew	1	4	>2	3	poniżej dobrego	zły

* 1 – stan bardzo dobry/potencjał maksymalny,
2 – stan/potencjał dobry,
3 – stan/potencjał umiarkowany,
4 – stan/potencjał słaby,
5 – stan/potencjał zły.

Wody podziemne

Obszary występowania zasobów wód podziemnych o najwyższej wartości użytkowej powinny podlegać szczególnej ochronie, zwłaszcza na terenach pozbawionych osadów izolujących warstwę wodonośną od powierzchni terenu. Z tego względu wydzielono tzw. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), o zasobach znaczących w skali kraju, wymagające ochrony prawnej.

Gmina Brudzew znajduje się w zasięgu GZWP nr 151 Zbiornik Turek – Konin – Koło. Na obszarze zbiornika, o powierzchni 1 673 km^2, rozpoznano piętra wodonośne w osadach czwartorzędu, neogenu i kredy. Zasilany jest na drodze przesiąkania z utworów czwartorzędowych i neogeńskich. Drenaż poziomu odbywa się w dolinach głównych rzek: Warty, Neru, Noteci, Kiełbaski, Teleszyny, Powy, Topca oraz przez odwodnienia odkrywek węgla brunatnego i eksploatację ujęć. Na terenie GZWP nr 151 dominują wody podziemne słodkie, dobrej jakości (klasa II) charakteryzujące się stabilnym stanem chemicznym. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 125 880 m^3/d. Na terenie GZWP nr 151 występują w większości obszary o naturalnej dużej odporności na migrację zanieczyszczeń z powierzchni terenu, a więc tereny bardzo mało podatne na zanieczyszczenia. Na wielkość zasobów wód podziemnych gminy Brudzew duży wpływ miała działalność eksploatacyjna węgla brunatnego na jej obszarze. Ze względu na powstanie lejów depresyjnych (ponad połowa gminy znajduje się w jego zasięgu) kopalni i zaniknięcie zasobów wodnych w tych miejscach, konieczne stało się zwodociągowanie terenu, w ramach usuwania szkód górniczych.



Rysunek 20. Gmina Brudzew na tle GZWP

Gmina Brudzew znajduje się także w zasięgu 2 JCWPd: nr 71 i 72 (niewielki fragment we wschodniej części gminy), które zostały scharakteryzowane w poniższych tabelach na podstawie II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2023 r., poz. 335), obowiązującej na lata 2022–2027.

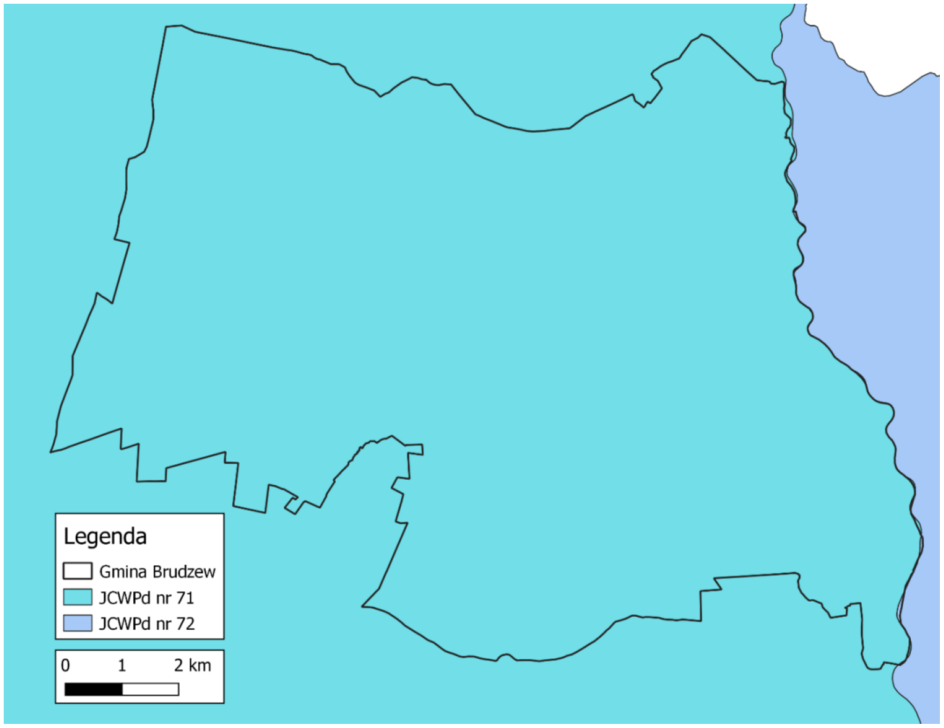
Tabela 24. Charakterystyka JCWPd nr 71

Powierzchnia [km^2]	1 915,38
Województwa	wielkopolskie, łódzkie
Powiaty	Konin, kaliski, kolski, koniński, pleszewski, poddębicki, sieradzki, słupecki, turecki

Dorzecze	Odry
Region wodny	Warty
Obszar bilansowy	Warta od Widawki do Neru, Warta od Neru do Prosny, Prosna
Stan JCWPd	dobry

Tabela 25. Charakterystyka JCWPd nr 72

Powierzchnia [km^2]	1 838,30
Województwa	wielkopolskie, łódzkie
Powiaty	kolski, pabianicki, poddębicki, turecki, zduńskowolski, zgierski, Łódź, łaski, łódzki wschodni, łęczycki
Dorzecze	Odry
Region wodny	Warty
Obszar bilansowy	Ner, Widawka, Warta od Widawki do Neru, Warta od Neru do Prosny, Pilica, Bzura
Stan JCWPd	dobry



Rysunek 21. Gmina Brudzew na tle JCWPd

Jakość wód podziemnych

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478) zobowiązuje Państwową Służbę Hydrogeologiczną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych. Badania i klasyfikację wód podziemnych w punktach sieci krajowej w ramach PMŚ wykonuje Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie przy koordynacji i na zlecenie GIOŚ, natomiast w sieci regionalnej wykonuje WIOŚ.

Celem monitoringu wód podziemnych jest dostarczenie informacji o jakości tych wód, obserwacja zachodzących zmian chemizmu oraz sygnalizacja zagrożeń w skali regionu i kraju. Wyniki badań i ocen są pomocne do optymalizacji związanych z ochroną i gospodarowaniem zasobami wód działań, mających na celu utrzymanie lub osiągnięcie ich dobrego stanu. Na terenie gminy Brudzew przeprowadzono badania w 2022 r., których wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Wyniki pomiarów JCWPd na terenie gminy Brudzew

Wskaźnik	Wartość
Numer JCWPd	71
Miejscowość	Janów
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	6,82
Zwierciadło wody	swobodne
Rodzaj punktu pomiarowego	piezometr
Użytkowanie terenu	zabudowa wiejska
Data poboru próbki	09.08.2022 r.
Klasa jakości	II – dobra

Zagrożenie powodziowe

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478) powódź to: czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych. Ze względu na źródło oraz mechanizmy powstania, powodzie występujące na obszarze Polski dzieli się na:

- powodzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania,
- powodzie rzeczne powstałe w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych,
- powodzie rzeczne zimowe o mechanizmie zatorowym,
- powodzie opadowe, związane z zalaniem terenu wodami pochodzącymi bezpośrednio z opadów deszczu lub z topnienia śniegu,
- powodzie od wód podziemnych,
- powodzie od strony morza,
- powodzie powstałe w wyniku zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową na terenie województwa wielkopolskiego odpowiadają Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Poznaniu oraz organy administracji rządowej i samorządowej.

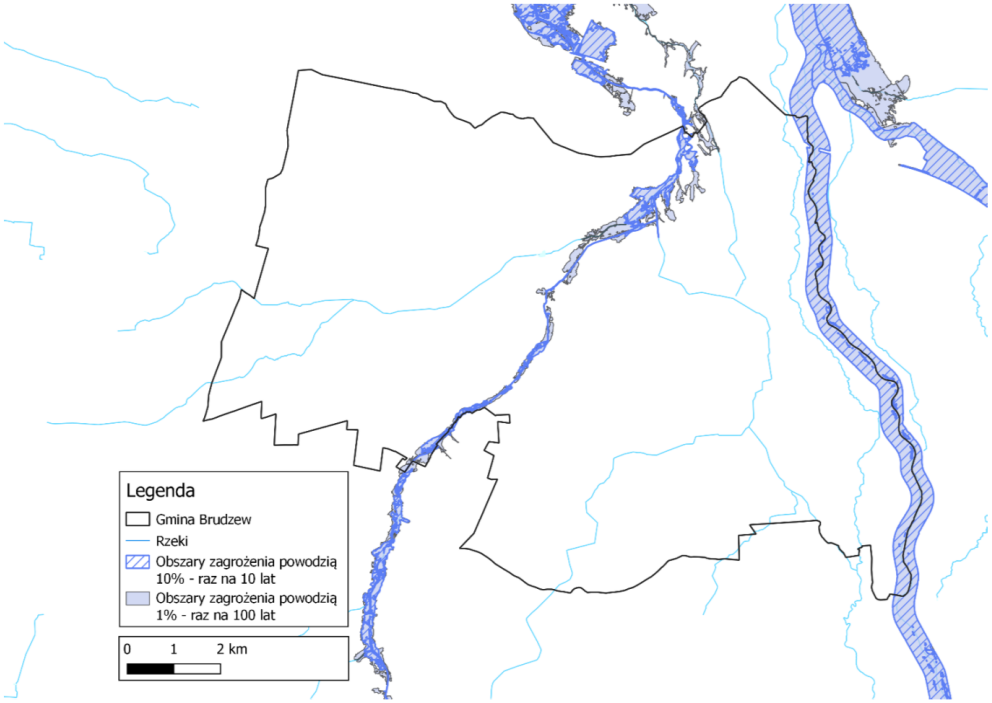
Mapy zagrożenia powodziowego oraz ryzyka powodziowego

Zgodnie z wymogami Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim Prezes Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie przygotowuje mapy zagrożenia powodziowego (MZP) oraz mapy ryzyka powodziowego (MRP). Na mapach zagrożenia powodziowego przedstawia się w szczególności:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat) lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego,
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat).
- obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia:
  - wału przeciwpowodziowego,
  - wału przeciwsztormowego,
  - budowli piętrzącej.

MRP określają natomiast wartości potencjalnych strat powodziowych, gdzie uwzględniane są obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Obiekty te pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej.

Na obszarze gminy Brudzew występuje ryzyko powodziowe wzdłuż rzeki Kiełbaska Duża i zwłaszcza Warty. Teren gminy jest chroniony wałami przeciwpowodziowymi przed wodami rzeki Warty.



Rysunek 22. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi na terenie gminy Brudzew

Zagrożenie suszą

Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu. Wyróżnia się następujące typy suszy:

- Susza atmosferyczna – związana z deficytem opadów atmosferycznych, niemożliwe jest zminimalizowanie czy usunięcie suszy atmosferycznej,
- Susza rolnicza – definiowana jako okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie,
- Susza hydrologiczna – odnosząca się do okresu, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych,
- Susza hydrogeologiczna – nazywana również niżówką hydrogeologiczną, przejawia się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych.

W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne, które poprzez swą ilość przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą. Zgodnie z danymi zawartymi w dokumencie gmina Brudzew położona jest w następujących obszarach zagrożenia suszą:

- Łączne zagrożenie suszą – silnie zagrożona,
- Susza atmosferyczna – ekstremalnie zagrożona,
- Susza rolnicza – ekstremalnie zagrożona,
- Susza hydrologiczna – umiarkowanie zagrożona,
- Susza hydrogeologiczna – słabo zagrożona.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Przeprowadzone analizy wskazują na zwiększenie się prawdopodobieństwa występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, mogących spowodować zalewanie obszarów, na których gospodarka przestrzenna prowadzona jest w sposób nieodpowiedni. Przewidywane jest również skrócenie się okresu zalegania warstwy śnieżnej co może mieć skutki pozytywne (mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych) jak i negatywne (niedobór wód i susze). Planowane działania mają na celu usprawnienie funkcjonowania w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Osiągnięcie tego planowane jest poprzez zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego i ryzyka podtopień, odpowiednie zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami należą powodzie, podtopienia oraz susze.

Zagrożenie powodziowe oraz zagrożenie podtopieniami

MZP oraz MRP wskazują, iż teren gminy Brudzew jest zagrożony powodzią w rejonie rzek Kiełbaska Duża i Warta.

Susza

Gmina Brudzew leży w obszarze silnie zagrożonym suszą.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny dotyczyć zagadnień takich jak: racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, ochrona wód przed zanieczyszczeniami oraz zwiększenie świadomości na temat wpływu rolnictwa na stan wód.

Monitoring środowiska

Monitoring wód powierzchniowych w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Poznaniu. W ramach monitoringu prowadzone są badania wód rzecznych i jeziornych. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna na zlecenie GIOŚ. Kontrolą sytuacji hydrologicznej zajmuje się również RZGW w Poznaniu.

Analiza SWOT

GOSPODAROWANIE WODAMI	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Dobry stan jakościowy JCWPd. 2. Zidentyfikowane tereny zagrożone powodziami i wybudowane wały przeciwpowodziowe w biegu Warty.	1. Zły stan JCWP. 2. Deficyt wód powierzchniowych. 3. Presja ze strony przemysłu górniczego – obniżenie zwierciadła wód. 4. Silne zagrożenie suszą.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Zwiększenie retencji wodnej. 2. Racjonalne gospodarowanie wodą. 3. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie prawidłowego użytkowania wód podziemnych. 4. Program dofinansowania do małej retencji w gospodarstwach domowych.	1. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk odpadów, nieszczelnych zbiorników bezodpływowych i kanalizacji. 2. Zanieczyszczenie wód spływem powierzchniowym z terenów rolniczych. 3. Ulewne i intensywne deszcze. 4. Znaczne zwiększenie częstotliwości występowania suszy i wydłużenie czasu jej trwania.

Gospodarka wodno-ściekowa

Poborem, dostarczaniem i dystrybucją wody oraz odbiorem ścieków za pośrednictwem sieci kanalizacji sanitarnej z terenu gminy Brudzew zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej w Brudzewie.

Zaopatrzenie w wodę

Wody pobierane są ujęciami komunalnymi wód podziemnych, zlokalizowanych w miejscowościach Dąbrowa, Tarnowa, Galew oraz Krwony. Mieszkańcy miejscowości Olimpia i Bierzmo korzystają z wodociągu położonego w gminie Kościelec. Stacje uzdatniania wody zlokalizowane są w miejscowości Dąbrowa, Tarnowa, Galew i Krwony. Ponadto funkcjonują 4 ujęcia zaopatrujące w wodę ich właściciele:

- KRUSZGEO Wielkopolskie Kopalnie Sp. z o.o. – Tarnowa, dz. nr ew. 31/2,
- Gospodarstwo Produkcyjne Dublet-Bis Smolina 9 – Brudzyń, dz. nr. ew. 8/2 Smolina
- Właściciel prywatny – Brudzew, dz. nr ew. 8/3,
- Szkoła Podstawowa w Galewie – Galew, dz. nr ew. 504/1.

Ujęcia wody mają wyznaczoną strefę ochrony bezpośredniej. Na terenie ochrony bezpośredniej zakazuje się użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Charakterystykę ujęć wody zarządzanej przez ZGK przedstawiono w tabeli.

Tabela 27. Ujęcia wód podziemnych obsługiwane przez ZGK

Lokalizacja ujęcia	Ilość studni	Wydajność	Lokalizacja strefy ochronnej	Decyzja o wyznaczeniu terenu ochrony bezpośredniej
Tarnowa	2	Q=60 m^3/h Q=60 m^3/h	w obrębie ogrodzenia działki nr 136/2	OŚ.6320.4.2012
Galew	2	Q=45 m^3/h Q=45 m^3/h	działka nr 155/1	PO.ZUZ.3.4100.13.2018.WM
Dąbrowa	2	Q=42,5 m^3/h Q=42,5 m^3/h	w obrębie ogrodzenia działki nr 99/1	OŚ. 6320.5.2012
Krwony	2	Q=60 m^3/h Q=60 m^3/h	w obrębie ogrodzenia działek nr 666/2 i 664/2	OŚ.6320.3.2012

Gmina posiada bardzo dobrze rozwiniętą sieć wodociągową, podłączonych do niej jest 99% mieszkańców. Charakterystykę sieci wodociągowej w ostatnich latach przedstawiono w tabeli.

Tabela 28. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Brudzew

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2020	2021	2022
1.	Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej	km	151	151	152
2.	Przyłącza sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 825	1 842	1 870
3.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	5 991	5 969	5 865
4.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	99	99	99
5.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	232	249	214
6.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	38,4	40,3	39,0
7.	Zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam^3	21	31	31
8.	Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	8,3	11,1	11,7

Oczyszczanie ścieków komunalnych

Gmina Brudzew jest skanalizowana w niewielkim stopniu – 24%. Gmina Brudzew nie ma wyznaczonych aglomeracji kanalizacyjnych. Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Brudzewie posiada przepustowość 260 m^3/dobę. Wielkość RLM (równoważna liczba mieszkańców) wynosi 1 111. Przepustowość oczyszczalni jest na granicy możliwości przyjmowania i oczyszczania dalszej ilości ścieków. Stan ten nie pozwala na rozbudowę kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Brudzew, jak również uniemożliwia pełne dowożenie ścieków ze zbiorników bezodpływowych. W związku

z powyższym realizowana jest przebudowa i rozbudowa obiektu. Na terenach nieskanalizowanych ścieki oczyszczane są w przydomowych oczyszczalniach ścieków lub gromadzone w zbiornikach bezodpływowych i wywożone za pomocą taboru asenizacyjnego do oczyszczalni ścieków. Ścieki oczyszczone wprowadzane są do rzeki Kiełbaski Dużej w km 19+520 za pomocą istniejącego wylotu.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Brudzew w ostatnich latach.

Tabela 29. Charakterystyka systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Brudzew

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2020	2021	2022
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	9,8	9,8	9,8
2.	Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	460	467	468
3.	Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam^3	46	58	52
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	1 352	1 379	1 383
5.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	23	23	24
6.	Ścieki przemysłowe odprowadzone do sieci kanalizacyjnej	dam^3	46	45	44
7.	Ilość zbiorników bezodpływowych	szt.	830	850	860
8.	Przydomowe oczyszczalnie ścieków	szt.	230	235	276
9.	Ścieki bytowe odebrane ze zbiorników bezodpływowych	dam^3	9,957	13,514	12,477

Kontrole zbiorników bezodpływowych

Tekst ujednolicony z 28 października 2022 r. Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. z 2023 r., poz. 1469) zobowiązał (zgodnie z art. 6, ust 5a i 5aa) wójta, burmistrza lub prezydenta miasta do prowadzenia kontroli posiadania umów na pozbywanie się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych i dowodów uiszczania opłat za te usługi co najmniej raz na dwa lata zgodnie z planem kontroli, określającym co najmniej wykaz podmiotów podlegających kontroli w okresie kontrolowanym.

W przypadku gdy wójt, burmistrz lub prezydent miasta nie będzie wykonywał obowiązku przeprowadzenia kontroli, gmina podlega karze pieniężnej w wysokości od 10 000 zł do 50 000 zł (art. 9z, ust. 7 powyższej Ustawy).

Zgodnie z art. 3 ust. 5 powyższej Ustawy, od 1 stycznia 2023 r. wójt, burmistrz lub prezydent miasta sporządza sprawozdanie dotyczące gospodarowania nieczystościami ciekłymi za poprzedni rok kalendarzowy zawierające informacje o liczbie zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy; liczbie właścicieli nieruchomości, od których odebrano nieczystości ciekłe, oraz liczbie osób zameldowanych pod adresem nieruchomości, na której znajduje się dany zbiornik bezodpływowy lub dana przydomowa oczyszczalnia ścieków; liczbie zawartych umów na pozbywanie się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych w okresie sprawozdawczym, a także przed okresem sprawozdawczym, jeżeli obejmują działania realizowane w okresie sprawozdawczym; liczbie zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków, których opróżnianie zorganizowała gmina; częstotliwości opróżniania zbiornika bezodpływowego lub osadnika w instalacji przydomowej oczyszczalni ścieków; ilości nieczystości ciekłych odebranych z obszaru gminy w podziale

na nieczystości ciekłe bytowe oraz przemysłowe; ilości wody pobranej przez użytkowników niepodłączonych do sieci kanalizacyjnej; stacjach zlewnych, do których przekazane zostały odebrane z terenu gminy nieczystości ciekłe, w postaci wykazu tych stacji oraz liczbie przeprowadzonych kontroli umów na pozbywanie się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych i dowodów uiszczania opłat za te usługi oraz wynikach tych kontroli.

Sprawozdanie przekazuje się właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska i właściwemu dyrektorowi regionalnego zarządu gospodarki wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie corocznie, nie później niż do końca kwietnia roku następującego po roku, którego dotyczy.

Zezwolenie wójta na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i osadników z przydomowych oczyszczalni od właścicieli nieruchomości z terenu gminy Brudzew posiadają następujące podmioty:

1. Spółdzielnia Mieszkaniowa w Brudzyniu, Brudzyń 22, 62-700 Brudzew.
2. Zakład Gospodarki Komunalnej w Brudzewie, ul. Turkowska 58A, 62-700 Brudzew.
3. P.H.U. WOD.-KAN. Bałdyka Ilona, ul. Królowej Jadwigi 1, 62-720 Władysławów.
4. WC Serwis Sp. z o.o. Sp. komand., ul. Szybowa 2, 41-808 Zabrze.
5. Drzewiecki Dariusz, Russocice 67, 62-710 Władysławów.
6. Zakład Usług Komunalnych EKO-GAB s.c. Gabriel Kropidłowski, Daniel Piąstka, Kowale Pańskie 11A, 62-704 Kawęczyn.
7. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej SAMRAD w Kościelcu.
8. HSB Stanisław Bukowiecki, Dziadowice 25, 62-709 Malanów.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany zachodzące obecnie w klimacie cechuje zwiększenie się gwałtowności zjawisk pogodowych. Częściej występują także skrajne zjawiska takie jak burze. Wiąże się to z dostarczeniem do sieci kanalizacyjnych dużych ilości wody w krótkim czasie. Infrastruktura może być nieprzygotowana na taką sytuację co może spowodować wydostawanie się wody, wraz z zanieczyszczeniami, z sieci kanalizacji sanitarnej. Również przepustowość kanalizacji deszczowej może być niewystarczająca w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Aby zminimalizować efekty takich zjawisk należy brać je pod uwagę już na etapie planowania przedsięwzięć związanych z gospodarką wodno-ściekową.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki wodno-ściekowej można zaliczyć wszelkiego rodzaju wycieki i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania ścieków przemysłowych do środowiska jak i sieci kanalizacyjnej. Przyczyną mogą być awarie w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków. Awarie sieci wodociągowej mogą doprowadzić do przerw w dostawie wód lub skażenia wody pitnej co niesie za sobą bezpośrednie zagrożenie zdrowia ludności.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat roli sieci wodno-kanalizacyjnych w ochronie wód oraz propagowaniu racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.

Monitoring środowiska

Monitoring jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzony jest przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Turku. Badania jakości ścieków są natomiast prowadzone przez jednostki zarządzające oczyszczalniami ścieków oraz sieciami kanalizacyjnymi.

Analiza SWOT

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Dostęp do sieci wodociągowej prawie wszystkich mieszkańców gminy.	1. Niski poziom skanalizowania gminy – 24%. 2. Brak wyznaczonej aglomeracji. 3. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam, gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków. 2. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 3. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej.	1. Ograniczone możliwości finansowania inwestycji w gospodarce wodno-ściekowej. 2. Uszkodzenia infrastruktury (sieci, ujęcia wody) w wyniku gwałtownych zjawisk pogodowych.

Zasoby geologiczne

Stan aktualny

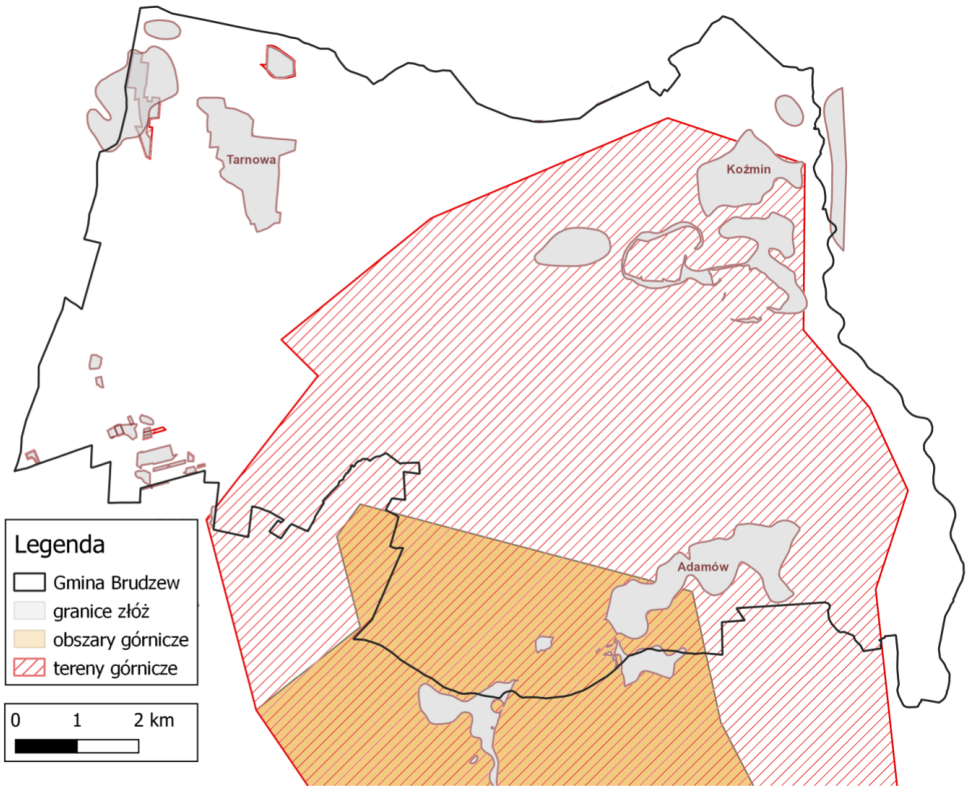
Przez dekady na terenie gminy prowadzona była eksploatacja odkrywkowa węgla brunatnego. Kopalnia Węgla Brunatnego Adamów eksploatację w odkrywce Koźmin zakończyła w 2016 r. Obecnie trwa końcowy proces rekultywacji, w skład którego weszła rekultywacja w kierunku wodnym (4 akweny: Głowy, Koźmin Południowy, Janiszew i Koźmin końcowy) i leśnym oraz farma fotowoltaiczna o mocy 70 MW oddana do użytku w 2021 r. Także w 2021 r. zakończono eksploatacje złoża Adamów. Oprócz węgla brunatnego na terenie gminy znajdują się złoża kruszyw naturalnych piaszczysto-żwirowych, które mogą być wykorzystywane w budownictwie mieszkalnym oraz drogownictwie. Charakterystykę surowców mineralnych występujących na terenie gminy Brudzew przedstawiono poniżej.

Tabela 30. Surowce naturalne udokumentowane na terenie gminy Brudzew (stan na 01.01.2023 r.)

Kod*	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Kopalina wg Narodowej klasyfikacji zasobów	Powierzchnia złoża [ha]	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
					geologiczne bilansowe	przemysłowe	
WB	Adamów	eksploatacja złoża zaniechana	złoża węgli brunatnych energetycznych	363,44	9 845	-	-
KN	Bierzmo	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża piasków budowlanych	34,83	13 532	12 303	-
KN	Chrząblice nr 1	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża mieszanek żwirowo-piaskowych (pospółki)	0,69	91	-	-
KN	Dzierżązna PS I	złoże zagospodarowane	-	4,94	1 770	1 329	32
KN	Galew II	eksploatacja złoża zaniechana	złoża piasków budowlanych	1,51	167	-	-
KN	Galew III	złoże zagospodarowane	-	0,35	30	-	2
KN	Galew-Izabelin	złoże rozpoznane wstępnie	-	13,35	1 268	-	-
KN	Izabelin ŁR	złoże rozpoznane szczegółowo	-	1,37	222	-	-
KN	Izabelin nr 1	złoże zagospodarowane	złoża piasków budowlanych	1,60	114	-	9
KN	Izabelin V	złoże zagospodarowane	-	1,63	144	-	31
KN	Izabelin VI	złoże rozpoznane szczegółowo	-	1,75	447	-	-
WB	Koźmin	eksploatacja złoża zaniechana	złoża węgli brunatnych energetycznych	390,70	11 166	-	-
KN	Olimpia	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża kruszyw naturalnych i materiałów pokrewnych	16,21	4 992	4 841	-
KN	Tarnowa	złoże zagospodarowane	złoża piasków budowlanych	157,51	41 233	13 740	211

Kod*	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Kopalina wg Narodowej klasyfikacji zasobów	Powierzchnia złoża [ha]	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
					geologiczne bilansowe	przemysłowe	
KN	Wincentów	eksploatacja złoża zaniechana	-	2,60	323	-	-
KN	Wincentów I	złoże eksploatowane okresowo	-	0,53	208	-	-
KN	Wincentów II	złoże zagospodarowane	złoża mieszanek żwirowo-piaskowych (pospółki)	0,50	57	-	5
KN	Wincentów IV	złoże zagospodarowane	złoża piasków budowlanych	0,94	543	-	6
KN	Wincentów V	złoże zagospodarowane	-	13,24	3 623	2 027	169
WB	Władysławów II	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża węgli brunatnych energetycznych	156,72	11 814	-	-

*KN – kruszywa naturalne,
WB – węgle brunatne.



obszary górnicze – przestrzeń, w granicach której przedsiębiorca jest uprawniony do wydobywania kopaliny,
tereny górnicze – przestrzeń objęta przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego

Rysunek 23. Złoża, obszary i tereny górnicze na terenie gminy Brudzew

PIG-PIB realizuje projekt „Monitoring odkrywkowej eksploatacji kopalin" mający za zadanie zgromadzenie spójnych i konsekwentnych informacji dla terenu całego kraju o skali niekoncesjonowanej eksploatacji. Projektem objęto zarówno wydobywanie kopalin w granicach udokumentowanych złóż, jak i poza nimi. Na terenie gminy Brudzew udokumentowano 1 punkt niekoncesjonowanej eksploatacji.

Tabela 31. Miejsce niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie gminy Brudzew

Wskaźnik	Wartość
Miejscowość	Cichów
Data ostatniej inwentaryzacji	06.10.2021 r.
Wyrobisko powiązane ze złożem	nie
Stan zagospodarowania	zaniechane
Orientacyjny udział eksploatowanej powierzchni w obrębie wyrobiska	brak
Kopalina	piasek, piasek ze żwirem

Wskaźnik	Wartość
Orientacyjna powierzchnia wyrobiska [m^2]	400
Składowanie odpadów	brak
Zagrożenia dla środowiska, infrastruktury lub ludzi	brak

Władze Gminy planują zrealizować (obecnie trwa poszukiwanie inwestora lub partnera) projekt re/KULTYWATOR polegający m.in. na budowie Parku Odkryć na terenach pokopalnianych w miejscowości Kwiatków. Zaprezentuje on unikatowe na skalę światową znaleziska geologiczne i archeologiczne wydobyte podczas eksploatacji węgla brunatnego.

Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2023 r., poz. 633). Zgodnie z art. 21 ww. ustawy działalność w zakresie:

1. Poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1;

1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla,

2. Wydobywania kopalin ze złóż,

2a. Poszukiwania i rozpoznawania złóż węglowodorów oraz wydobywania węglowodorów ze złóż,

3. Podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,

4. Podziemnego składowania odpadów,

5. Podziemnego składowania dwutlenku węgla,

- może być wykonywana po uzyskaniu koncesji.

Koncesji na:

1) poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, z wyłączeniem złóż węglowodorów:
   a. poszukiwanie lub rozpoznawanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla;
2) wydobywanie kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, ze złóż:
   a. poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż;
3) wydobywanie kopalin ze złóż znajdujących się w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej;
4) podziemne bezzbiornikowe magazynowanie substancji;
5) podziemne składowanie odpadów;
6) podziemne składowanie dwutlenku węgla,

- udziela minister właściwy do spraw środowiska.

Koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż, jeżeli jednocześnie są spełnione następujące wymagania:

1) obszar udokumentowanego złoża nieobjętego własnością górniczą nie przekracza 2 ha;
2) wydobycie kopaliny ze złoża w roku kalendarzowym nie przekroczy 20 000 m^3;
3) działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych.

- udziela starosta.

W pozostałych przypadkach koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż udziela marszałek województwa.

Uzyskanie koncesji nie jest wymagane w przypadku, gdy prowadzone działania określone w art. 4 ust 1 i 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2023 r., poz. 633) spełniają warunki ww. ustawy. Zgodnie z art. 4:

- ust. 1. Przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopaliną, jeżeli jednocześnie wydobycie:
  1) będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych.

2) nie będzie większe niż 10 m^3 w roku kalendarzowym.

3) nie naruszy przeznaczenia nieruchomości.

- ust. 2. Ten, kto zamierza podjąć wydobywanie, o którym mowa w ust. 1, jest obowiązany z 7-dniowym wyprzedzeniem na piśmie zawiadomić o tym właściwy organ nadzoru górniczego, określając lokalizację zamierzonych robót oraz zamierzony czas ich wykonywania;
- ust. 3. W przypadku naruszenia wymagań określonych w ust. 1 i 2, właściwy organ nadzoru górniczego, w drodze decyzji, ustala prowadzącemu taką działalność opłatę podwyższoną, o której mowa w art. 140 ust. 3 pkt 3.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają również wpływ na wydobycie surowców. Do negatywnego wpływu zmian klimatycznych na przemysł wydobywczy należą głównie ekstremalne warunki pogodowe – powodzie, wiatry huraganowe, ulewy, deszcze marznące oraz długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej. Działania adaptacyjne w sektorze powinny być skupione wokół zagadnień związanych z:

- technicznymi i organizacyjnymi sposobami dostosowania infrastruktury,
- monitoringiem i wymianą informacji,
- podjęciem niezbędnych badań naukowych,
- prowadzeniem szkoleń i edukacji.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki kopalinami można zaliczyć nielegalne wydobycie zasobów naturalnych i szkody powstające podczas wydobycia surowców. W granicach gminy Brudzew znajduje się 20 udokumentowanych złóż surowców naturalnych. Zgodnie z danymi PIG-PIB występuje 1 miejsce niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki zasobami geologicznymi powinny dotyczyć głównie uświadamiania mieszkańcom gminy wagi wykorzystania surowców naturalnych oraz realnego negatywnego wpływu na środowisko i mieszkańców.

Monitoring środowiska

Nadzorem nad optymalnym zagospodarowaniem złóż kopalin oraz ograniczeniem uciążliwości oddziaływania przemysłu wydobywczego na ludzi i środowisko zajmują się organy wydające koncesje na wydobycie oraz Urzędy Górnicze. Urzędy Górnicze, w granicach ich właściwości miejscowej, wykonują zadania określone w przepisach określających kompetencje organów nadzoru górniczego, sprawujących w szczególności:

1. Nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych w zakresie:
   a. bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego,
   b. ratownictwa górniczego,
   c. gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania,
   d. ochrony środowiska, w tym zapobiegania szkodom,
   e. budowy i likwidacji zakładu górniczego, w tym rekultywacji gruntów i zagospodarowania terenów po działalności górniczej.

Analiza SWOT

ZASOBY GEOLOGICZNE	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Występowanie udokumentowanych złóż surowców mineralnych. 2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.	1. Znacząca ingerencja w środowisko naturalne związana z eksploatacją węgla brunatnego. 2. Przekształcenie stosunków wodnych. 3. Niekorzystny wpływ eksploatacji złóż na środowisko glebowe. 4. Punkt niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Eksploatacja złóż (pod kątem rozwoju gospodarczego gminy). 2. Racjonalna gospodarka złożami, minimalizacja strat zasobów. 3. Ochrona złóż niezagospodarowanych na potrzeby ich przyszłej eksploatacji. 4. Odpowiednie planowanie zagospodarowania terenu. 5. Rewitalizacja terenów pokopalnianych.	1. Eksploatacja złóż (pod kątem degradacji środowiska). 2. Nielegalne pozyskiwanie kopalin. 3. Brak środków finansowych na rekultywację terenów poeksploatacyjnych.

Gleby

Stan aktualny

Warunki glebowe gminy Brudzew są jednymi z najsłabszych w województwie wielkopolskim. Około 70% powierzchni gminy zajmują słabe gleby napiaskowe (kompleksy żytnie 6 i 7). Występują głównie na powierzchniach teras nadzalewowych Warty oraz na obszarach wzgórz i pagórów zalewowych, gdzie zauważalne są również gleby rolniczo przydatne i nieużytki. W rejonie Brudzewa występują gleby wytworzone z piasków na glinie, piasków gliniastych na glinie lub gliny (kompleksy słaby żytni 6, żytni dobry 5, pszenno-żytni 4, pszenno-dobry 2). W okolicach Wincentowa i Chrząblic (u podnóża wzgórz morenowych) oraz w rejonie Brudzewa występują również gleby hydrogeniczne zarówno gliniaste, jaki i piaszczyste (kompleksy zbożowo-pastewny mocny 8, żytni słaby 6, zbożowo-pastewny słaby 9). Około 17% powierzchni gminy stanowią użytki zielone. Położone są na obszarze dna doliny Warty, Kiełbaski i Strugi Brudzewskiej.

Dominującą funkcją w gminie Brudzew jest rolnictwo, a gospodarstwa mają charakter rodzinny. W zbiorowości indywidualnych gospodarstw rolnych i działek rolnych produkcja opiera się głównie na pracy własnej użytkownika/właściciela oraz członków jego rodziny. Na terenie gminy uprawia się głównie kukurydzę i zboża, w tym żyta i mieszanki zbożowe, zioła, a także hoduje się trzodę chlewną i bydło.

Grunty rolne zajmują 7 665,73 ha powierzchni, co stanowi 68,06% całego obszaru gminy. Dane na temat struktury użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 32. Struktura użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy Brudzew (stan na 01.01.2023 r.)

Lp.	Nazwa	Wielkość obszaru [ha]
1.	**Grunty rolne - razem**	**7 665,73**

Lp.	Nazwa	Wielkość obszaru [ha]
2.	użytki rolne – grunty orne	5 683,06
3.	użytki rolne – sady	43,02
4.	użytki rolne – łąki trwałe	777,11
5.	użytki rolne – pastwiska trwałe	739,95
6.	użytki rolne – grunty zabudowane	211,66
7.	użytki rolne – grunty zadrzewione i zakrzewione	39,58
8.	użytki rolne – grunty pod stawami	6,42
9.	użytki rolne – grunty pod rowami	74,47
10.	grunty rolne – nieużytki	89,65
Pozostałe grunty		
11.	**grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem**	**2 278,21**
12.	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – lasy	2 275,16
13.	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – grunty zadrzewione i zakrzewione	3,05
14.	**grunty pod wodami razem**	**284,69**
15.	grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	82,65
16.	grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	202,04
17.	**grunty zabudowane i zurbanizowane razem**	**951,83**
18.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny mieszkaniowe	53,69
19.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny przemysłowe	129,10
20.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny zabudowane inne	17,90
21.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny zurbanizowane niezabudowane	2,10
22.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	5,11
23.	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne – drogi	249,99
24.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – kolejowe	7,78
25.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – użytki kopalne	486,09
26.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – grunty przeznaczone pod budowę dróg publicznych lub linii kolejowych	0,07
27.	**tereny różne**	**83,27**
POWIERZCHNIA OGÓŁEM		**11 262,92**

Grunty, których wartość użytkowa zmalała w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także nieodpowiedniej działalności rolniczej określane są mianem gruntów zdegradowanych.

Grunty, które w wyniku działalności człowieka lub innych czynników utraciły całkowicie wartości użytkowe, określane są mianem gruntów zdewastowanych.

Osoby powodujące utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów są obowiązane do ich rekultywacji, czyli nadaniu lub przywróceniu gruntom zdegradowanym lub zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych. Według danych Starostwa Powiatu Tureckiego w 2022 r. przeprowadzono rekultywację 141,13 ha, w tym na cele rolne 11,27 ha. Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji (zdewastowanych) zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2024 r., poz. 82) w 2022 r. wynosi 950,15 ha.

Stan środowiska glebowego

Monitoring chemizmu gleb ornych

Program „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Realizowany jest od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020–2022 i była realizowana przez Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie GIOŚ. Baza danych gromadzonych od 1995 r. w ramach programu pozwala na określenie stanu jakości gleb, ocenę kierunków jej zmian oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń dla funkcji gleb użytkowanych rolniczo.

Na terenie gminy Brudzew nie ma wyznaczonych punktów pomiarowych. Najbliższy znajduje się w miejscowości Smulsko w gminie Przykona.

Osuwiska

Osuwiska należą do najniebezpieczniejszych i najczęściej występujących geozagrożeń na terenie Polski. Powodują zniszczenia w infrastrukturze, uprawach, drzewostanie oraz ogólną degradację terenów objętych ruchami masowymi ziemi. Obejmują one różne procesy i zjawiska, których wspólną cechą jest niszczenie struktury skał i gruntu objawiające się jego wyraźnym przemieszczeniem i deformacją pod wpływem siły ciężkości. Ze względu na charakter i tempo procesu wyróżnia się zjawiska: osuwania, spełzywania, odpadania, osiadania i ześlizgiwania się skał. Szybkość osuwania się ziemi jest różna i wynosi od kilku centymetrów do kilku metrów na sekundę. Osuwanie następuje nagle i niespodziewanie, albo jest poprzedzone pewnymi objawami, jak rysy, pęknięcia i szczeliny, otwierające się na granicy obszaru oderwania.

W 2006 r. powstał System Ochrony Przeciwosuwiskowej (SOPO) by skutecznie zapobiegać zniszczeniom infrastruktury budowlanej i komunikacyjnej. Projekt jest realizowany przez PIG-PIB. Na terenie gminy Brudzew udokumentowano 1 osuwisko o powierzchni 9,827 ha, zlokalizowane w południowej części gminy, na granicy sołectwa Bogdałów-Kolonia i miejscowości Warenka w gminie Turek. Wyznaczono także 9 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Jedno jest związane ze stokami i zboczami naturalnego pochodzenia w dolinie Warty, a pozostałe związane są z obiektami pochodzenia antropogenicznego, tj. skarpami hałd i wyrobisk górniczych oraz skarp formowanych zbiorników w miejscowościach Koźmin Końcowy i Głowy.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Efektem przewidywanych zmian klimatycznych będzie wzrost częstotliwości oraz intensywności susz co będzie miało negatywny wpływ na gleby oraz rolnictwo. Wymagane będzie zintensyfikowane nawadnianie terenów dotkniętych suszami. Do działań adaptacyjnych będzie można zaliczyć wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne a także doskonalenie systemu tworzenia i zarządzania rezerwami żywności, materiału siewnego i paszy na wypadek nieurodzaju.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń gleb można zaliczyć brak stosowania tzw. „dobrych praktyk rolniczych", awarie w zakładach przemysłowych, zanieczyszczenia powstające podczas ruchu komunikacyjnego, ruchy masowe ziemi, odprowadzanie ścieków do gleby oraz gromadzenie odpadów na dzikich wysypiskach. Na terenie gminy występuje także 1 osuwisko oraz 9 terenów zagrożonych ruchami masowymi.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące rolnictwa oraz zagospodarowania gleb powinny dotyczyć tematów takich jak dobre praktyki rolnicze, ochrona gleb, bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów oraz ograniczanie erozji gleb. Płatne i bezpłatne szkolenia poruszające tematy rolnicze organizowane są przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu oraz jego oddziały. W szkoleniach tych mogą brać udział zainteresowani właściciele gospodarstw rolnych. Rolnicy mają także możliwość składania do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa wniosków o płatności rolno-środowiskowo-klimatyczne i w ramach rolnictwa ekologicznego.

Monitoring środowiska

Monitoringiem jakości gleb zajmuje się GIOŚ, w ramach PMŚ oraz Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu na zlecenie rolników i innych podmiotów gospodarczych.

Analiza SWOT

G L E B Y	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Duży udział gruntów rolnych w ogólnej powierzchni. 2. Rolnictwo stanowiące główną funkcję gospodarczą w gminie.	1. Słabe warunki glebowe. 2. Duża powierzchnia gruntów zdewastowanych. 3. Działalność górnicza. 4. Występujące tereny zagrożone ruchami masowymi
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Wdrażanie kodeksu dobrej praktyki rolniczej. 2. Szkolenie rolników z zakresu zasad dobrej praktyki rolniczej przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu. 3. Rekultywacja terenów zdewastowanych. 4. Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym.	1. Nieprawidłowe praktyki rolnicze (m.in. wypalanie traw, nieprawidłowa gospodarka nawozami). 2. Zanieczyszczenia przy szlakach komunikacyjnych. 3. Odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do gleb. 4. Zmiany klimatu oraz występowanie zjawisk ekstremalnych, powodujące zagrożenia takie jak susze, erozje.

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Zagospodarowanie odpadów komunalnych

Odpady komunalne są przetwarzane w instalacjach komunalnych. Mogą być przetwarzane także w instalacjach znajdujących się na terenie innych województw, z zachowaniem kryteriów takich jak odległość od miejsca wytworzenia odpadów, stosowane technologie przetwarzania odpadów, koszt zagospodarowania odpadów. Listy instalacji komunalnych prowadzone są przez marszałków województw. Na terenie województwa wielkopolskiego znajduje się 11 instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz 11 instalacji do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Tabela 33. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa wielkopolskiego

Lp.	Nazwa instalacji	Nazwa i adres zarządzającego	Adres instalacji
1.	Zakład Zagospodarowania Odpadów Nowe – Toniszewo Kopaszyn Instalacja MBP	Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych sp. z o.o. Toniszewo 31 62-104 Pawłowo Żońskie	Toniszewo 31 62-104 Pawłowo Żońskie
2.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
3.	Obiekt Zagospodarowania Odpadów w Złotowie (Stawnicy) Instalacja MBP	Miejski Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o. ul. Szpitalna 38 77-400 Złotów	Stawnica gm. Złotów
4.	Instalacja MBP	ALTVATER Piła sp. z o.o. ul. Łączna 4a 64-920 Piła	Kłoda gm. Szydłowo
5.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kłodzie		
6.	Instalacja MBP	Zakład Utylizacji Odpadów „Clean City" sp. z o.o. Mnichy 10 64-421 Kamionna	Mnichy 100 64-421 Kamionna
7.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
8.	PreZero Recycling Zachód sp. z o.o. Instalacja MBP	PreZero Recycling Zachód sp. z o.o. Piotrowo Pierwsze 26/27 64-020 Czempiń	Piotrowo Pierwsze 26/27 64-020 Czempiń
9.	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani Instalacja MBP	Miejski Zakład Oczyszczania sp. z o.o. ul. Saperska 23 64-100 Leszno	Trzebania 15 64-113 Osieczna
10.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebani gm. Osieczna – kwatera nr 2		
11.	„ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu" Instalacja MBP	ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu" Witaszyczki 1a 63-200 Jarocin	Witaszyczki 1a 63-200 Jarocin
12.	Składowisko odpadów innych niż		

Lp.	Nazwa instalacji	Nazwa i adres zarządzającego	Adres instalacji
	niebezpieczne i obojętne w m. Witaszyczki, kwatera nr 3		
13.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Witaszyczki, kwatera nr 4	„ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu" ul. Mariusza Małynicza 1 Witaszyczki, 63-200 Jarocin	ul. Mariusza Małynicza 1 Witaszyczki, 63-200 Jarocin
14.	ZZO Lulkowo Instalacja MBP	URBIS sp. z o.o., ul. Chrobrego 24/25 62-200 Gniezno	Lulkowo 62-200 Gniezno
15.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Lulkowo, kwatera nr II		
16.	RZZO Ostrów Wlkp. Instalacja MBP	Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów sp. z o.o. ul. Staroprzygodzka 121 63-400 Ostrów Wlkp.	ul. Staroprzygodzka 121 63-400 Ostrów Wielkopolski
17.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ostrowie Wlkp. kwatera nr 1/3		
18.	ZZO Olszowa Instalacja MBP	Zakład Zagospodarowania Odpadów Olszowa sp. z o.o. ul. Bursztynowa 55, Olszowa 63-600 Kępno	ul. Bursztynowa 55 Olszowa 63-600 Kępno
19.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
20.	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw" Instalacja MBP	Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina" pl. Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz	Orli Staw 2 62-834 Ceków
21.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
22.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Koninie	Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o. ul. Sulańska 13 62-510 Konin	ul. Sulańska 13 62-510 Konin

Odpady zmieszane z terenu gminy Brudzew w ostatnich latach były oddawane do instalacji w Koninie, gdzie zostały poddane termicznemu unieszkodliwieniu.

System gospodarowania odpadami na terenie gminy Brudzew

Odpady komunalne

W ramach gminnego systemu bezpośrednio od właścicieli odbierane są następujące rodzaje odpadów: szkło, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe oraz metal, odpady zmieszane, popioły, bioodpady i papier. Mieszkańcy mogą także w ramach gminnego systemu oddawać odpady zebrane selektywnie do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów (PSZOK) zlokalizowanego przy ul. Półko w Brudzewie. Od 2021 r. mieszkańcy mogą korzystać z publicznie dostępnych przystanków recyklingu – stacji segregacji, zamontowanych przy szkołach, Urzędzie Gminy, Gminnym Ośrodku Kultury, rynku i boisku sportowym.

PSZOK wymaga doposażenia i modernizacji, m.in. w system wagowy, zadaszenie, utwardzenie, pojemniki/kontenery, oświetlenie, kanalizację deszczową. Problemem są jednak niewystarczające środki finansowe na realizację przedsięwzięcia.

Ilość odpadów odebranych na terenie gminy Brudzew w ostatnich latach przedstawiono w tabeli

Tabela 34. Ilość odpadów odebranych na terenie gminy Brudzew w latach 2020-2022

Rodzaj odpadów	Miejsce odebranych odpadów	Masa odebranych odpadów (Mg)		
		2020	2021	2022
Szkło	nieruchomości	137,58	139,10	140,34
Tworzywa sztuczne	nieruchomości	177,78	199,40	189,18
	PSZOK	-	2,3	0,86
Popioły	nieruchomości	528,94	521,06	460,64
Zmieszane	nieruchomości	539,10	521,14	491,54
Papier	nieruchomości	11,50	11,22	12,6
	PSZOK	4,56	4,92	4,18
Bioodpady	nieruchomości	73,88	77,30	100,96
	PSZOK	29,54	25,74	22,34
Odpady wielkogabarytowe	PSZOK	78,16	91,52	61,52
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	PSZOK	7,18	10,362	3,72
Zużyte opony	PSZOK	20,73	13,625	10,54
Gruz	PSZOK	3,5	3,7	-
Przeterminowane leki	PSZOK	0,104	0,062	0,133
Opakowania z metali	PSZOK	-	-	1,017
Razem	**nieruchomości**	**1 468,78**	**1 469,22**	**1 395,26**
	PSZOK	**143,774**	**152,229**	**104,31**
	Razem	**1 612,554**	**1 621,449**	**1 499,57**

Poziomy recyklingu i składowania odpadów komunalnych

Zgodnie z Ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2023 r., poz. 1469) gminy są zobowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 20% wagowo – za rok 2021,

- 25% wagowo – za rok 2022,
- 35% wagowo – za rok 2023,
- 45% wagowo – za rok 2024,
- 55% wagowo – za rok 2025,
- 56% wagowo – za rok 2026,
- 57% wagowo – za rok 2027,
- 58% wagowo – za rok 2028,
- 59% wagowo – za rok 2029,
- 60% wagowo – za rok 2030,
- 61% wagowo – za rok 2031,
- 62% wagowo – za rok 2032,
- 63% wagowo – za rok 2033,
- 64% wagowo – za rok 2034,
- 65% wagowo – za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Przy obliczaniu poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych nie uwzględnia się innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne.

Gmina Brudzew osiągnęła w 2022 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości 26,4%.

Gminy są obowiązane nie przekraczać poziomu składowania w wysokości:

- 30% wagowo – za każdy rok w latach 2025–2029,
- 20% wagowo – za każdy rok w latach 2030–2034,
- 10% wagowo – w 2035 r. i za każdy kolejny rok w latach następnych

Poziom składowania oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych przekazanych do składowania do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Dla potrzeb obliczania poziomu składowania do odpadów przekazanych do składowania zalicza się również odpady poddane odzyskowi na składowisku odpadów.

Gmina Brudzew osiągnęła w 2022 r. poziom składowania w wysokości 30,6%.

Gminy, które nie osiągną wymaganych poziomów recyklingu i składowania podlegać będą karze pieniężnej.

Zgodnie z obowiązującym nadal Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz.U. z 2017 r., poz. 2412) gminy miały obowiązek ograniczyć do dnia 16 lipca 2020 r. masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania do nie więcej niż 35% w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. Gmina Brudzew osiągnęła poziom 0% w 2022 r.

Odpady zawierające azbest

Azbest należy definiować jako grupę włóknistych krzemianów, naturalnych minerałów o budowie krystalicznej. Głównymi właściwościami fizykochemicznymi azbestu są odporność na wysoką temperaturę, wysoka odporność na agresywne środowisko chemiczne, wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz wysoka odporność na korozję. Wpływ azbestu na organizm człowieka związany jest bezpośrednio z wnikaniem włókien azbestowych do organizmu człowieka poprzez układ oddechowy. Włókna azbestu gromadzą się i zalegają w płucach. Występuje także w niewielkim stopniu wchłanianie azbestu przez skórę.

W związku z przyjęciem przez Sejm Rzeczpospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38 poz. 373), przyjęta została Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2020 r., poz. 1680) oraz Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032. Ustawa reguluje zakaz produkowania wyrobów zawierających azbest oraz sposoby jego bezpiecznego użytkowania i usuwania. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032 określa nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie 23 lat, wynikające ze zmian gospodarczych i społecznych, jakie nastąpiły m.in. w związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Usunięcie wyrobów zawierających azbest przyniesie korzyści społeczne, ekonomiczne i ekologiczne polegające na zmniejszeniu emisji włókien azbestu do środowiska, uzyskaniu poprawy ochrony zdrowia mieszkańców, poprawie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

Jednym z narzędzi monitoringu realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032, prowadzonym przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii, jest Baza Azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl). Baza Azbestowa to narzędzie informatyczne do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, dostępne dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego. Wprowadzanie i aktualizowanie danych w Bazie Azbestowej jest obowiązkiem każdego wójta, burmistrza i prezydenta gminy, a także marszałka województwa. Dane wprowadzane do Bazy Azbestowej pochodzą od właścicieli i użytkowników nieruchomości, na których są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bazie Azbestowej na terenie gminy Brudzew (stan na dzień 22.02.2024 r.):

- zinwentaryzowanych zostało 4 643,352 Mg wyrobów zawierających azbest,
- dotychczas unieszkodliwiono 1 996,377 Mg wyrobów zawierających azbest,
- pozostało do unieszkodliwienia 2 646,975 Mg wyrobów zawierających azbest.

Odpady przemysłowe

Zezwolenie Marszałka Województwa Wielkopolskiego na przetwarzanie odpadów (odzyskiwanie surowców wtórnych w procesach produkcyjnych w celu uzyskania materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub unieszkodliwianie odpadów w instalacjach technicznych) posiada:

- KRUSZGEO Wielkopolskie Kopalnie sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu – przetwarzanie odpadów w ramach rekultywacji wyrobiska po eksploatacji kruszywa naturalnego ze złoża „Tarnowa", położonego w m. Olimpia i Tarnowa

Zezwolenie Starosty Powiatu Tureckiego na zbieranie odpadów (gromadzenie odpadów przed ich transportem do miejsc przetwarzania, w tym wstępne sortowanie) posiada:

- Mariusz Mintus Piekarnia, Handel i Usługi Transportowe Cichów 40, 62-720 Brudzew

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wpływ gwałtownych zjawisk pogodowych oraz ich efektów należy mieć na uwadze podczas wybierania lokalizacji oraz projektowania obiektów typu PSZOK i składowisk odpadów.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Można do nich zaliczyć przedostawanie się odpadów poza miejsce wyznaczone do ich składowania, ruchy masowe ziemi, a także samozapłon gazów składowiskowych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki powinny dotyczyć zagadnień, takich jak prawidłowa gospodarka odpadami, w tym przede wszystkim zapobieganie powstawaniu odpadów, znaczenie segregacji odpadów oraz obejmować akcje, takie jak „Sprzątanie Świata".

Monitoring środowiska

Monitoringiem składowisk odpadów zajmują się jednostki zarządzające takimi instalacjami oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który zajmuje się działalnością kontrolną.

Analiza SWOT

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Wdrażanie systemu segregacji i odzysku odpadów. 2. Duży udział odpadów selektywnych w ogóle odpadów – ok. 65%. 3. Aktualny Program usuwania wyrobów zawierających azbest.	1. Brak środków finansowych na modernizację PSZOK. 2. Duża ilość istniejących wyrobów azbestowych na terenie gminy. 3. Występowanie dzikich wysypisk odpadów.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Edukacja ekologiczna mieszkańców. 2. Ciągły trend rozwoju i udoskonalania systemu gospodarowania odpadami. 3. Dotacje zewnętrzne na usuwanie wyrobów zawierających azbest. 4. Zagospodarowanie odpadów na cele energetyczne.	1. Rosnące koszty systemu gospodarowania odpadami. 2. Nieprzepisowe gospodarowanie odpadami przez mieszkańców – nieprawidłowa segregacja, porzucanie odpadów w miejscach niedozwolonych, spalanie odpadów. 3. Konsumpcyjny wzór stylu życia skutkujący powstawaniem zwiększonej ilości odpadów.

Zasoby przyrodnicze

Realizując zadania zawarte w niniejszym Programie Ochrony Środowiska należy uwzględnić ochronę gatunkową roślin i zwierząt, wynikającą z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) mającą na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoi. Wymagane jest również przestrzeganie zapisów ww. ustawy, dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do ww. gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2022 r., poz. 2380),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r., poz. 1409),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1408).

Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Brudzew występują następujące formy ochrony przyrody:

1. Obszar Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

2. Obszar chronionego krajobrazu – obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

3. Pomnik przyrody – pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Warty

Kod: PLB300002

Rodzaj: Dyrektywa ptasia

Województwa: wielkopolskie, łódzkie

Powiaty: turecki, wrzesiński, słupecki, poddębicki, Konin, jarociński, średzki, kolski, koniński

Gminy: Osiek Mały, Konin, Środa Wielkopolska, Pyzdry, Kramsk, Lądek, Brudzew, Krzykosy, Sompolno, Stare Miasto, Koło (miejska), Przykona, Nowe Miasto nad Wartą, Dąbie, Zagórów, Kościelec, Rzgów, Golina, Uniejów, Koło (wiejska), Dobra, Żerków, Krzymów, Poddębice, Miłosław, Kołaczkowo

Data wyznaczenia w Polsce: 05.11.2004

Powierzchnia: 57 104,36 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000

Obowiązujący akt prawny: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków

Obszar obejmuje dolinę Warty pomiędzy wsią Balin (koło Uniejowa) i Dębno nad Wartą (koło Nowego Miasta nad Wartą). Dolina ma szerokość od 500 m do ok. 5 km, wypełniona jest przez mady i piaski, a jedynie w bezodpływowych obniżeniach występują niewielkie powierzchnie płytkich torfów. Obszar doliny jest w zróżnicowanym stopniu przekształcony i odmiennie użytkowany. Na obszarze Kotliny Kolskiej rzeka jest obustronnie obwałowana – obszary zalewowe (łąki i pastwiska, lokalne łęgi i wikliny nadrzeczne) znajdują się w strefie międzywala oraz w ujściach rzek Prosny i Kiełbaski. Teren ten jest zajęty przez mozaikę ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, zadrzewień łęgowych, zarastających szuwarem starorzeczy.

Obszar zawiera ostoję ptasią o randze europejskiej E 36 (Dolina środkowej Warty). Występują co najmniej 42 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 18 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Obszar jest bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych, przede wszystkim w okresie lęgowym. W okresie lęgowym obszar zasiedla powyżej 10% krajowej populacji rybitwy białowąsej (PCK), powyżej 2% krajowych populacji następujących gatunków ptaków: cyranka, gęgawa, krwawodziób, płaskonos, rybitwa białoczelna (PCK), rybitwa białoskrzydła (PCK), rybitwa czarna, rycyk i co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: batalion (PCK), bąk (PCK), błotniak łąkowy, błotniak stawowy, dzięcioł średni, kropiatka, podróżniczek (PCK), brodziec piskliwy, cyraneczka, czajka, czapla siwa, dudek, dziwonia, krakwa, kulik wielki (PCK), sieweczka obrożna (PCK) i zausznik. Stosunkowo wysoką liczebność osiągają: błotniak zbożowy

(PCK), cyraneczka, derkacz, kszyk, ortolan, ślepowron (PCK), zimorodek i świergotek polny. Prawdopodobnie gnieździ się bardzo rzadki rożeniec (PCK). Ponadto w liczebności powyżej 1% populacji krajowej występują dudek, dziwonia, pustułka i remiz, a w liczebności ok. 1% populacji krajowej przepiórka. W okresie wędrówki jesiennej występuje czapla biała (do 23 osobników), świstun (do 1500 osobników), żuraw (do 250 osobników) i mieszane stada gęsi (do powyżej 5 000 osobników). Podczas wędrówki wiosennej tokujące bataliony spotyka się w liczbie do 1 200 osobników.

Złotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu

Województwo: wielkopolskie

Powiaty: turecki, Konin, kolski, koniński

Gminy: Turek (gmina wiejska), Stare Miasto, Kościelec, Konin, Krzymów, Władysławów, Tuliszków, Brudzew

Data wyznaczenia: 15.02.1986

Powierzchnia: 31 000,00 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: Uchwała Nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 r. w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów

Obowiązujący akt prawny: Rozporządzenie Nr 14 Wojewody Konińskiego z dnia 23 lipca 1998 r. zmieniające uchwałę w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych terenów

Złotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu znajduje się w okolicach Konina, na południowy wschód od miasta. Zajmuje znaczną część Wysoczyzny Tureckiej, sąsiadującą od północy i od wschodu z doliną Warty (Doliną Konińską i Kotliną Kolską). Krajobraz jest dosyć urozmaicony, ponieważ występują tu wysokie wzgórza morenowe, górujące prawie o 100 m ponad doliną Warty.

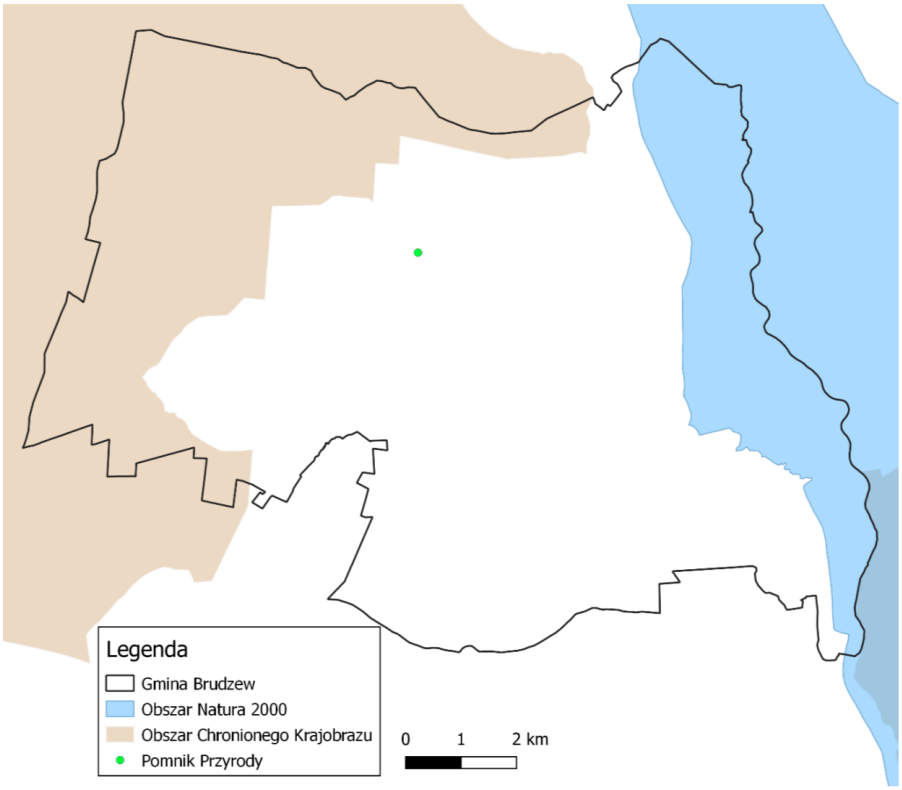
Pomnik przyrody

Data ustanowienia: 05.11.1979

Rodzaj tworu przyrody: drzewo, gatunek: Platan klonolistny – Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica), 3 platany zrośnięte w szyi korzeniowej; pierśnica: 127 cm; obwód: 399 cm; wysokość: 17 m

Opis położenia: Park w Brudzewie

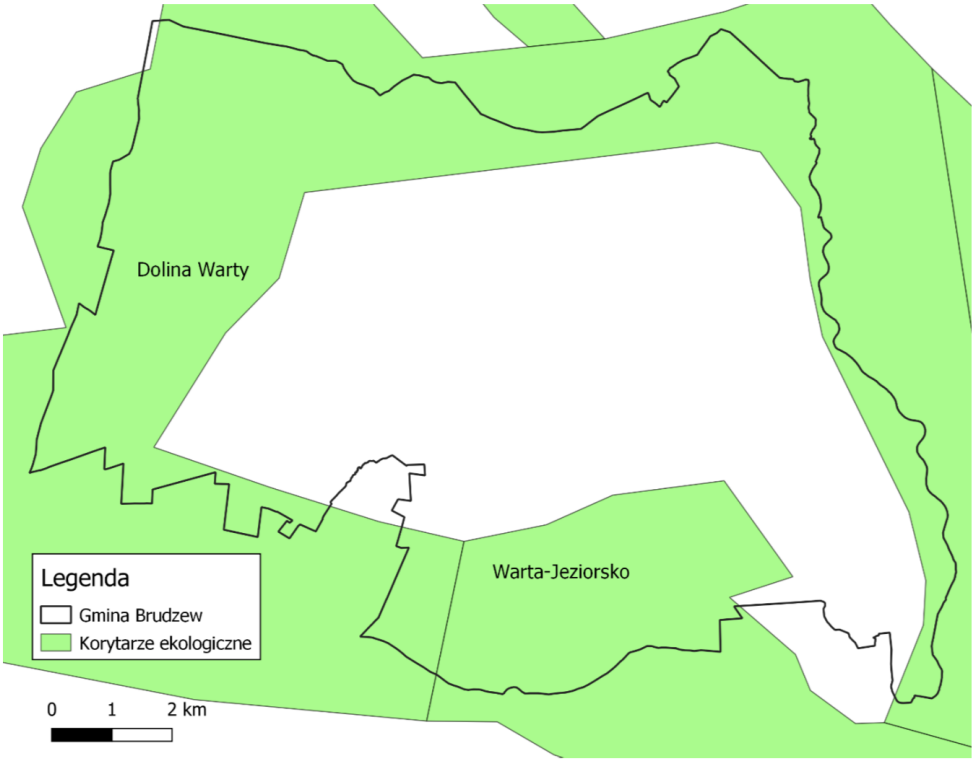
Akt prawny o ustanowieniu: Decyzja RLSop-7141/39/79 Wojewody Konińskiego z dnia 2 listopada 1979 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody



Rysunek 24. Usytuowanie form ochrony przyrody na terenie gminy Brudzew

Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migracje roślin, zwierząt i grzybów, wyznaczane w celu zapewnienia spójności oraz integralności sieci obszarów chronionych. W ekologii krajobrazu ujmuje się go najczęściej jako relatywnie wąski pas terenu, który różni się od otaczającego go tła i stanowi łączność pomiędzy podobnymi ekosystemami. Na terenie gminy Brudzew wyróżniono dwa korytarze ekologiczne: Dolina Warty przebiegający wzdłuż granic gminy od południa przez zachód, północ na wschód oraz Warta-Jeziorsko zlokalizowany w południowej część gminy, wyróżniające się bogactwem chronionych gatunków ptaków.



Rysunek 25. Korytarze ekologiczne na tle gminy Brudzew

Lasy, grunty leśne i tereny zieleni

Zasady zachowania, ochrony i powiększania zasobów leśnych oraz zasady gospodarki leśnej w powiązaniu z innymi elementami środowiska i z gospodarką narodową wyznacza Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2023 r., poz. 1356).

Z danych GUS wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Brudzew wynosi 2 515,46 ha, co daje lesistość na poziomie 19,6%. Jest niższa od średniej krajowej (29,7%), wojewódzkiej (25,8%) i powiatowej (23,5). Kształtowanie się struktury gruntów leśnych i lasów oraz zieleni urządzonej na terenie gminy w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 35. Struktura gruntów leśnych, lasów i terenów zieleni na obszarze gminy Brudzew

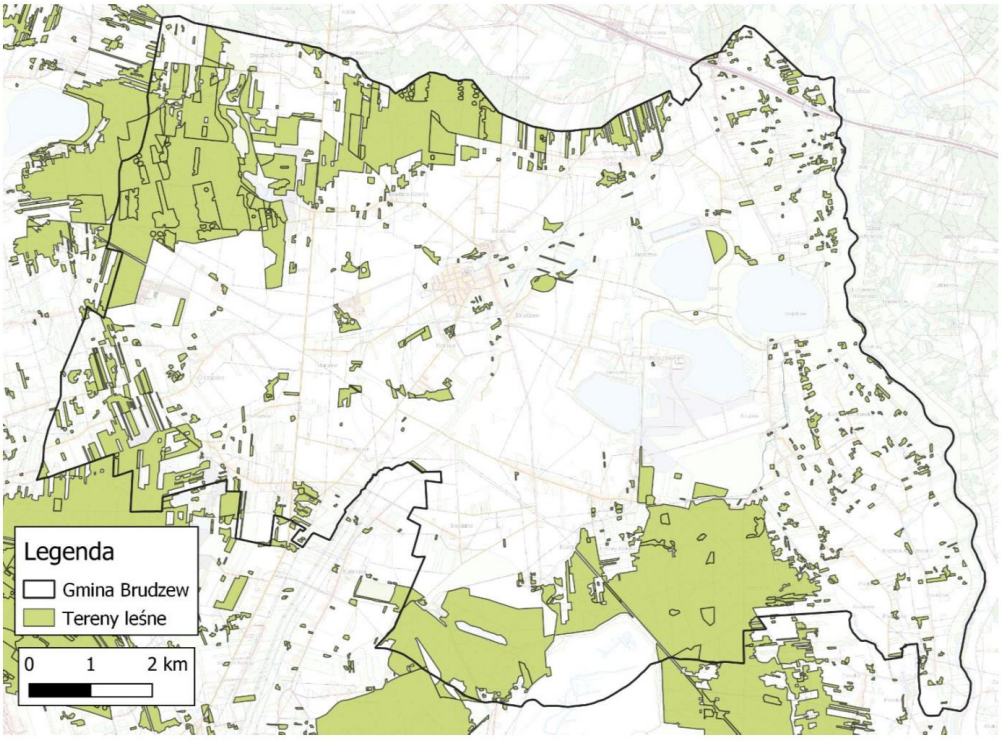
Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
		2020	2021	2022
Powierzchnia gruntów leśnych				
Lesistość	%	20,6	19,6	19,6
Grunty leśne ogółem	ha	2 363,73	2 256,66	2 253,05
Grunty leśne publiczne ogółem	ha	1 826,75	1 745,00	1 745,00

Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
		2020	2021	2022
Grunty leśne prywatne	ha	536,98	511,66	508,05
Powierzchnia lasów				
Lasy ogółem	ha	2 315,49	2 209,83	2 206,00
Lasy publiczne ogółem	ha	1 778,51	1 698,76	1 698,17
Lasy publiczne gminne	ha	0,41	0,41	0,41
Lasy prywatne ogółem	ha	536,98	511,66	508,05
Tereny zieleni				
Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	2,00	2,00	2,00
Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem	%	0,0	0,0	0,0
Nasadzenia drzew	szt.	41	19	12
Ubytki drzew	szt.	3	2	13
Nasadzenia krzewów	szt.	0	129	0

Występujący drzewostan zdominowany jest przez sosny, dęby i brzozy. Potencjalną roślinność naturalną stanowią na obszarze gminy dąbrowy świetliste charakterystyczne dla wzgórz i pagórów morenowych, siedliska grądów obejmujące powierzchnie wysoczyznowe i terasowe, łęgi i olsy charakterystyczne dla teras zalewowych Warty oraz doliny Kiełbaski i jej dopływów.

Duże kompleksy leśne położone w północno-zachodniej części gminy charakteryzują się przewagą siedlisk borowych (bór mieszany świeży i bór świeży) z niewielkim udziałem lasu mieszanego i świeżego. Zabezpieczają one przesuszone zbocza wzgórz przed erozją. Lasy w dolinie Warty to przeważnie drzewostany olszowe rosnące na siedliskach Łęgów i Olsów, miejscami na niżej położonych terenach rosną drzewostany sosnowe na siedliskach borowych. Pozostałe obszary leśne to głównie zrekultywowane fragmenty zwałowisk kopalnych lub mniejsze lasy prywatne zdominowane przez młode drzewostany sosnowe i jedynie w dolinach rzek i cieków charakteryzujące się większym udziałem drzew liściastych.

Na uwagę zasługują także parki podworskie (XIX w.) w Brudzewie, Brudzyniu, Kolnicy i Smolinie, zadrzewiony teren o charakterze parkowym przy kościele w Galewie, zadrzewione cmentarze w Brudzewie, Janiszewie, Galewie i Tarnowie, liczne stanowiska indywidualnej ochrony przyrody na zboczach Wzgórz Białkowskich: zbiorowiska goździka piaskowego, widłaka goździstego, mącznicy lekarskiej, sasanki łąkowej, rojnika pospolitego, goździka kartuzka, pierwiosnka lekarskiego i paprotki zwyczajnej.



Rysunek 26. Położenie lasów na terenie gminy Brudzew

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają także bezpośredni wpływ na florę oraz faunę. Wpływają one na zasięg występowania poszczególnych gatunków, ich cykle rozrodcze i interakcje ze środowiskiem naturalnym, a w przypadku roślin także na okresy wegetacji. Ocieplenie się klimatu spowoduje migracje gatunków – gatunki preferujące chłodniejsze temperatury zostaną wyparte przez gatunki ciepłolubne. Część tych gatunków będzie uznana za gatunki inwazyjne wypierające rodzimą florę i faunę. Przekształcenia siedlisk na skutek zmian klimatycznych mogą dotknąć także warunków wodnych – obniżenie się poziomu wód gruntowych może spowodować stopniowy zanik siedlisk o dużej wilgotności. W ramach adaptacji do zmian klimatu zaleca się utrzymanie zagrożonych siedlisk i ich odtwarzanie wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, wpływ na mikroklimat przez zalesienia oraz tworzenie obszarów zielonych, zwiększanie naturalnej retencji wodnej, odpowiednią gospodarkę leśną, z naciskiem na odpowiedni skład gatunkowy.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, mających wpływ na zasoby przyrodnicze, można zaliczyć negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza i wód na środowisko i organizmy żywe, pożary lasów, gwałtowne zjawiska atmosferyczne oraz choroby roślin.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak wartościowe są zasoby środowiska przyrodniczego. Można to osiągnąć poprzez edukację w szkołach oraz tworzenie ścieżek edukacyjnych, zwłaszcza przy obiektach objętych ochroną. Edukacja ekologiczna w szkołach, dotycząca zagadnień związanych z ochroną przyrody odbywa się poprzez odpowiednie

programy edukacyjne. Ochrona przyrody jest nauką interdyscyplinarną i obejmuje zagadnienia dotyczące przedmiotów takich jak geografia, biologia, chemia oraz fizyka.

Monitoring środowiska

Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez GIOŚ w ramach Zintegrowanego Monitoringu Przyrodniczego Środowiska w Polsce. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko- i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu i narastającej antropopresji. Uzyskane wyniki z prowadzonych obserwacji stanowią podstawę do sporządzenia prognoz krótko- i długoterminowych rozwoju środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia kierunków zagrożeń i sposobów ich przeciwdziałania.

Analiza SWOT

ZASOBY PRZYRODNICZE	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Różnorodność środowiska przyrodniczego. 2. Wysokie walory przyrodnicze: wyznaczone formy ochrony przyrody, korytarze ekologiczne. 3. Zróżnicowane gatunkowo kompleksy leśne.	1. Stosunkowo niska lesistość gminy. 2. Wieloletnia eksploatacja złóż węgla brunatnego, która spowodowała degradację szaty roślinnej. 3. Obniżenie zasobów wodnych wpływające na różnorodność biologiczną
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Ochrona i rozwój lasów i terenów zieleni urządzonej. 2. Rekultywacja terenów zdewastowanych. 3. Sporządzenie planów zadań ochronnych dla Obszaru Natura 2000. 4. Planowanie przestrzenne uwzględniające cenne obszary przyrodnicze i tereny zieleni.	1. Zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód). 2. Czynniki atmosferyczne, m.in. susze, wiatry. 3. Szkodniki oraz pasożyty. 4. Presja zabudowy. 5. Presja rekreacyjna i turystyczna na obszary cenne przyrodniczo

Zagrożenie poważnymi awariami

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), mówiąc o:

- poważnej awarii rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.
- poważnej awarii przemysłowej rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

1. Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. Awarie budowli hydrotechnicznych, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. Klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Paliwa płynne przewożone są praktycznie po drogach wszystkich kategorii oraz liniach kolejowych. Zagrożenie stanowią także sieci przesyłowe, którymi dostarcza się paliwa ciekłe oraz gazowe.

Na terenie gminy Brudzew nie ma zlokalizowanych zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz nie wystąpiły w ostatnich latach zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają wpływ na zagrożenie poważnymi awariami. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne takie jak zbyt wysokie temperatury powietrza, burze, wichury czy ulewy mogą doprowadzić do awarii urządzeń na terenie zakładów przemysłowych. Ponadto bodźce te mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia wypadków oraz awarii podczas przewożenia substancji niebezpiecznych ciągami komunikacji samochodowej oraz kolejowej. Aby zmniejszyć ryzyko wpływu zmian klimatycznych na ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych należy zaadaptować procedury przewozu substancji niebezpiecznych oraz funkcjonowania instalacji przemysłowych, a także brać czynniki klimatyczne pod uwagę przy budowie dróg oraz instalacji przemysłowych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska należą w tej kategorii głównie awarie pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, awarie w zakładach przemysłowych oraz ryzyko zagrożenia gwałtownymi zjawiskami pogodowymi. W celu ich uniknięcia należy brać pod uwagę możliwość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska już na etapie projektowania i budowy dróg, a także usprawnić systemy kontroli bezpieczeństwa instalacji oraz środków transportu substancji niebezpiecznych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak postępować w razie wystąpienia poważnej awarii oraz jak zmniejszyć jej skutki.

Monitoring środowiska

Zakłady o dużym oraz zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej kontrolowane są przez WIOŚ oraz przez Państwową Straż Pożarną. Transport substancji niebezpiecznych jest natomiast nadzorowany przez funkcjonariuszy Policji i Inspekcji Transportu Drogowego.

Analiza SWOT

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
SILNE STRONY	**SŁABE STRONY**
1. Prowadzona ewidencja zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. 2. Brak zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. 3. Brak zdarzeń o znamionach poważnej awarii.	1. Obecność dróg, którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
1. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii. 2. Możliwość finansowania zakupu środków oraz sprzętu niezbędnego do usuwania skutków	1. Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia).

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
poważnych awarii ze środków krajowych i zewnętrznych.	

5. Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie

Cele niniejszego programu zostały wyznaczone na podstawie:

- Zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych komponentów środowiska,
- Możliwości finansowych analizowanej jednostki samorządu terytorialnego,
- Celów dokumentów wyższego szczebla (poziom powiatowy, wojewódzki i krajowy),
- Celów dokumentów lokalnych (funkcjonujących na terenie omawianej gminy miejskiej).

I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA
Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.

II. ZAGROŻENIA HAŁASEM
Poprawa środowiska akustycznego.

III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE
Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nie przekraczających wartości dopuszczalnych.

IV. GOSPODAROWANIE WODAMI
Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałanie skutkom suszy oraz poprawa jakości wód.

V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA
Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa.

VI. ZASOBY GEOLOGICZNE
Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin.
Rewitalizacja terenów poeksploatacyjnych.

VII. GLEBY
Utrzymanie dobrej jakości gleb i ochrona gleb przed degradacją.

VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW
Racjonalna gospodarka odpadami.

IX. ZASOBY PRZYRODNICZE
Zachowanie różnorodności biologicznej.
Zwiększenie lesistości i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych.

X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI
Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Zadania mogą być:
1. Własne – realizowane przez Gminę i finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji Gminy.
2. Monitorowane – realizowane i finansowane przez przedsiębiorstwa lub organy i instytucje szczebla krajowego (centralnego), bądź instytucje działające na terenie gminy, lecz podlegających bezpośrednio organom centralnym.

Tabela 36. Wykaz celów, kierunków interwencji oraz zadań wyznaczonych w ramach Programu Ochrony Środowiska

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2027 r.)				
I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt./rok] *WFOŚiGW*	32	wg złożonych wniosków o dotacje	Ograniczenie niskiej emisji	Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku	W – Gmina Brudzew, M – właściciele i zarządcy nieruchomości	brak środków finansowych
						Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych	W – Gmina Brudzew	braki kadrowe
						Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii, modernizacji ogrzewania i stosowania odnawialnych źródeł energii	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Ilość budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji [szt./rok] *WFOŚiGW*	7	wg złożonych wniosków o dotacje	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia	Termomodernizacja budynków	W – Gmina Brudzew, M – właściciele i zarządcy nieruchomości	brak środków finansowych
						Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
						Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie oświetlenia wykorzystującego odnawialne źródła energii	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych

[1] W – własne, M – monitorowane.

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2027 r.)				
		Liczba zamontowanych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych [szt./rok] *WFOŚiGW*	7	wg złożonych wniosków o dotacje	Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii	Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	W – Gmina Brudzew, M – właściciele i zarządcy nieruchomości	brak środków finansowych
						Utworzenie Centrum Nauki – Energia Brudzew	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
						Zmiany w planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	W – Gmina Brudzew	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
					Adaptacja do zmian klimatu	Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
		Długość dróg dla rowerów [km] *GUS*	0,9	1,5	Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg	W – Gmina Brudzew, M – WZDW, ZDP	brak środków finansowych
		Liczba przystanków autobusowych [szt.] *GUS*	93	95		Budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych	W – Gmina Brudzew, M – WZDW, ZDP	brak środków finansowych
						Budowa linii kolejowej Turek – Konin[2]	W – Gmina Brudzew, M – PKP PLK	brak środków finansowych
						Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego, w tym dążenie do zwiększenia kursów	W – Gmina Brudzew	brak uzasadnienia ekonomicznego

[2] Opracowanie dokumentacji do 2026 r.

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa ***źródło danych***	**Wartość bazowa (2022 r.)**	**Wartość docelowa (2027 r.)**				
		Zanieczyszczenia dla których odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego w strefie wielkopolskiej *GIOŚ*	B(a)P	brak przekroczeń	Monitoring środowiska	Monitoring jakości powietrza	M – GIOŚ	brak środków finansowych, braki kadrowe
II. ZAGROŻENIE HAŁASEM	**Poprawa środowiska akustycznego**	Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB] *GIOŚ, zarządcy dróg*	brak badań	0	Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i przemysłowego	Modernizacja nawierzchni dróg	W – Gmina Brudzew, M – GDDKiA, WZDW, ZDP	brak środków finansowych
						Tworzenie, utrzymanie i odnowa zieleni osłonowej i izolacyjnej	W – Gmina Brudzew, M – GDDKiA, WZDW, ZDP	brak środków finansowych
						Uwzględnianie w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego wymagań w zakresie ochrony przed hałasem	W – Gmina Brudzew	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
						Ustalanie i egzekwowanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku	M – Powiat Turecki, WIOŚ	braki kadrowe
					Monitoring środowiska	Monitoring hałasu komunikacyjnego	M – GIOŚ, zarządcy dróg	brak środków finansowych, braki kadrowe

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2027 r.)				
III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nie przekraczających wartości dopuszczalnych	Poziom promieniowania elektromagnetycznego [V/m] *GIOŚ*	<0,8	<0,8	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Uwzględnianie w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących lokalizacji źródeł promieniowania niejonizującego	W – Gmina Brudzew	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
						Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń	M – Powiat Turecki	zmiany w przepisach prawnych, niezgłoszenie nowych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne
					Monitoring środowiska	Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych	M – GIOŚ	zmiany w przepisach prawnych dot. zakresu monitoringu
IV. GOSPODAROWANIE WODAMI	Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałanie skutkom suszy oraz poprawa jakości wód	JCWP o złym stanie ogólnym [szt.] *GIOŚ*	6	0	Zwiększenie retencji wodnej	Zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w tzw. „niebieską" infrastrukturę	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
		JCWPd o dobrym stanie ogólnym [szt.] *GIOŚ*	2	2		Budowa zbiorników małej retencji	W – Gmina Brudzew, M – mieszkańcy	brak środków finansowych
		Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej [dam^3/rok] *GUS*	265	250		Działania spowalniające spływ wód i poprawiające retencję wodną	M – RZGW	brak środków finansowych
						Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
					Ochrona przed powodzią i suszą	Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych	W – Gmina Brudzew, M – RZGW	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2027 r.)				
						Renaturyzacja cieków oraz zapewnienie drożności wód	M – RZGW	brak środków finansowych
						Uwzględnianie w dokumentach planistycznych obszarów zagrożenia powodziowego	W – Gmina Brudzew	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
						Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody	W – Gmina Brudzew, M – mieszkańcy, przedsiębiorcy	brak środków finansowych, niska świadomość społeczna
						Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, przed powodzią i suszą	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
					Monitoring środowiska	Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	M – GIOŚ	braki kadrowe, brak środków finansowych, brak punktów pomiarowych wyznaczonych na terenie gminy
						Budowa telemetrycznej sieci monitoringowej umożliwiającej śledzenie zmian stanów wody w zbiornikach i rzekach położonych w zlewni Teleszyny, Kiełbaski, Topca i Strugi Spicimierskiej	M – RZGW	brak środków finansowych
						Kontrola przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	M – WIOŚ	braki kadrowe

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2027 r.)				
V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa	Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej [km] *ZGK*	152	155	Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości	Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowych	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
		Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności [%] *ZGK*	99	99		Rozbudowa, modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
		Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km] *ZGK*	9,8	12	Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków	Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
		Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności [%] *ZGK*	24	28		Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
		Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] *GUS*	276	320		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, w których jest to uzasadnione ekonomicznie i technicznie	M – mieszkańcy	brak środków finansowych
		Ilość zbiorników bezodpływowych [szt.] *GUS*	860	800		Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	W – Gmina Brudzew	brak chęci współpracy ze strony mieszkańców

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2027 r.)				
VI. ZASOBY GEOLOGICZNE	Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin	Powierzchnia złóż kopalin [ha] *PIG-PIB*	1 164,41	1 164,41	Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami surowców mineralnych	Ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych	W – Gmina Brudzew	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
		Liczba punktów niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin [szt.] *PIG-PIB*	1	0		Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	M – Okręgowy Urząd Geologiczny w Poznaniu	braki kadrowe, niska wykrywalność, niespójne przepisy prawne
		Wydobycie surowców [tys. Mg/rok] *PIG-PIB*	465	zależnie od potrzeb		Ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności górniczej	M – przedsiębiorstwa wydobywcze	brak środków finansowych
	Rewitalizacja terenów poeksploatacyj				Zapobieganie degradacji powierzchni terenu	Rewitalizacja i promocja terenów pokopalnianych	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
						Budowa Parku Odkryć na terenach pokopalnianych w miejscowości Kwiatków	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
VII. GLEBY	Utrzymanie dobrej jakości gleb i ochrona gleb przed degradacją	Ilość przyznanych dofinansowań na Działania rolnictwo ekologiczne [szt./rok] *ARiMR*	brak danych	wg złożonych wniosków o dotacje	Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	Wykonywanie badań glebowych	M – GIOŚ, OSChR w Poznaniu	brak wyznaczonych punktów monitoringowych
						Ochrona najlepszych gleb przed zainwestowaniem	W – Gmina Brudzew	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
		Ilość przyznanych dofinansowań na Działania rolno-środowiskowo-klimatyczne [szt./rok] *ARiMR*	brak danych	wg złożonych wniosków o dotacje		Edukacja rolników w zakresie dobrych praktyk rolniczych	M – WODR	brak zainteresowania ze strony mieszkańców

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa ***źródło danych***	**Wartość bazowa (2022 r.)**	**Wartość docelowa (2027 r.)**				
		Ilość osuwisk/terenów zagrożonych ruchami masowymi [szt.] *PIG-PIB*	1/9	1/9		Realizowanie programów rolno-środowiskowych i rozwój rolnictwa ekologicznego	M – rolnicy, ARiMR	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji [ha] *Powiat*	950,15	0	Monitoring zagrożeń	Monitoring osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi	M – Powiat Turecki	braki kadrowe
		Powierzchnia gruntów zrekultywowanych [ha/rok] *Powiat*	141,13	zależnie od możliwości	Rekultywacja gleb	Rekultywacja gruntów zdewastowanych	M – właściciele gruntów	brak środków finansowych
VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	**Racjonalna gospodarka odpadami**	Masa odebranych odpadów komunalnych z nieruchomości [Mg/rok] *Gmina*	1 395,26	1 300	Ograniczenie wytwarzania i uciążliwości odpadów	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	W – Gmina Brudzew	niska świadomość społeczna
		Masa oddanych odpadów komunalnych do PSZOK [Mg/rok] *Gmina*	104,31	150		Rozbudowa i modernizacja PSZOK	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
		Osiągnięty poziom recyklingu odpadów komunalnych [%] *Gmina*	26,4	≥56		Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
						Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie, zbieranie i przetwarzanie odpadów	M – WIOŚ	braki kadrowe

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa ***źródło danych***	**Wartość bazowa (2022 r.)**	**Wartość docelowa (2027 r.)**				
		Masa odpadów zawierających azbest pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia [Mg] *Baza azbestowa*	2 646,975 (22.02.2024 r.)	2 000		Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
						Działania edukacyjne oraz akcje informacyjno-promocyjne dot. hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w szczególności, zapobiegania powstawania odpadów, przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
IX. ZASOBY PRZYRODNICZE	**Zachowanie różnorodności biologicznej**	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych [ha] *GUS*	2 252,00	≥2 252,00	Ochrona obszarów cennych przyrodniczo i gatunkowa	Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	W – Gmina Brudzew, M – RDOŚ	brak środków finansowych
						Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne oraz ochrona drzew i siedlisk przyrodniczych wzdłuż rzek	W – Gmina Brudzew, M – RDOŚ, RZGW	brak środków finansowych
		Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem [%] *GUS*	20	≥20		Uwzględnienie ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych w dokumentach planistycznych	W – Gmina Brudzew	pominięcie zagadnień w dokumentach planistycznych
						Opieka nad bezdomnymi zwierzętami	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2027 r.)				
		Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej [ha] *GUS*	2,00	4,00		Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	W – Gmina Brudzew, M – Nadleśnictwo Turek	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
					Ochrona krajobrazu	Utrzymanie i pielęgnacja zieleni urządzonej	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
						Ochrona drzew przydrożnych oraz lokalizacja zadrzewień i zakrzeczeń wzdłuż dróg	W – Gmina Brudzew, M – GDDKiA, ZDW, PZD	brak środków finansowych
	Zwiększenie lesistości i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych	Lesistość [%] *GUS*	19,6	21,0	Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów	Zwiększanie obecnego stanu zalesienia	M – Nadleśnictwo Turek, właściciele gruntów	brak środków finansowych
						Realizacja planu urządzania lasu	M – Nadleśnictwo Turek	brak środków finansowych
		Powierzchnia gruntów leśnych [ha] *GUS*	2 253,05	2 365,00		Zalesianie terenów o niskich klasach bonitacyjnych i gruntów nieprzydatnych rolniczo	M – Nadleśnictwo Turek, właściciele gruntów	brak środków finansowych
						Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	W – Gmina Brudzew, M – Nadleśnictwo Turek	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadań			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania[1], Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa (2022 r.)	Wartość docelowa (2027 r.)				
X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Brak incydentów o znamionach poważnej awarii	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii [szt.] *WIOŚ*	0	0	Utrzymanie sprawnego systemu zapobiegania poważnym awariom	Zakup sprzętu ratowniczo–gaśniczego, sorbentów i doposażenie jednostek OSP	W – Gmina Brudzew	brak środków finansowych
						Ćwiczenia i szkolenia w celu zwiększenia skuteczności prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych	M – PSP, OSP	brak środków finansowych

Tabela 37. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2024	2025	2026	2027	2028-2031	Razem		
I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych	W – Gmina Brudzew	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii, modernizacji ogrzewania i stosowania odnawialnych źródeł energii	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Termomodernizacja budynków	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie oświetlenia wykorzystującego odnawialne źródła energii	W – Gmina Brudzew	128 442	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków				128 442	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	Kwota obejmuje budowę oświetlenia ulicznego w msc. Brudzew, Olimpia, Kolnica, Kwiatków i Wincentów
	Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2024	2025	2026	2027	2028-2031	Razem		
	Utworzenie Centrum Nauki – Energia Brudzew					Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków		b.d.	Środki własne, inwestorów, fundusze krajowe, europejskie	Realizacja w ramach projektu reKULTYWATOR, będącego na etapie wstępnej koncepcji
	Zmiany w planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	W – Gmina Brudzew	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
	Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040	W – Gmina Brudzew	10 564	10 456	10 353	10 353	13 200	54 926	Środki własne	-
	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg	W – Gmina Brudzew		Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków				b.d.	Środki własne, fundusze krajowe	-
			1 129 292					1 129 292	Środki własne	Budowa drogi na terenach inwestycyjnych w msc. Olimpia
			2 000 000					2 000 000	Środki własne (100 000), Rządowy Fundusz Polski Ład (1 900 000)	Budowa dróg gminnych w msc. Izabelin, Olimpia i Tarnowa
			100 000					100 000	Środki własne	Przebudowa drogi gminnej poprzez wykonanie utwardzonego pobocza w msc. Krwony
			30 000					30 000	Środki własne	Przebudowa drogi gminnej poprzez wykonanie utwardzonego pobocza w msc. Chrząblice

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2024	2025	2026	2027	2028-2031	Razem		
			20 000					20 000	Środki własne	Przebudowa drogi gminnej poprzez wykonanie utwardzonego pobocza w msc. Galew
			16 253					16 253	Środki własne	Przebudowa drogi gminnej poprzez wykonanie utwardzonego pobocza w msc. Manulew
			2 600 000					2 600 000	Środki własne (52 000) Rządowy Fundusz Polski Ład (2 548 000)	Remont drogi nr 3400P Brudzew-Brudzyń
			47 870					47 870	Środki własne	Budowa drogi wewnętrznej w msc. Bogdałów Kolonia
			2 730					2 730	Środki własne	Budowa drogi wewnętrznej w msc. Wincentów
			2 548 696					2 548 696	Środki własne (926 962), Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (1 621 734)	Przebudowa dróg wewnętrznych ul. Piaski i ul. Ogrodowej w Brudzewie
	Budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, fundusze krajowe	-
	Budowa linii kolejowej Turek – Konin	W – Gmina Brudzew	13 900	3 300	19 200	477 200	474 200	987 800	Środki własne	Trwa opracowanie dokumentacji projektowej, które potrwa do 2026 r.

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2024	2025	2026	2027	2028-2031	Razem		
	Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego, w tym dążenie do zwiększenia kursów	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne	-
II. ZAGROŻENIE HAŁASEM	Modernizacja nawierzchni dróg	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne	Zadanie wpisuje się także w obszar Ochrona klimatu i jakości powietrza
	Tworzenie, utrzymanie i odnowa zieleni osłonowej i izolacyjnej	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne	-
	Uwzględnianie w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego wymagań w zakresie ochrony przed hałasem	W – Gmina Brudzew	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Uwzględnianie w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących lokalizacji źródeł promieniowania niejonizującego	W – Gmina Brudzew	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
IV. GOSPODAROWANIE WODAMI	Zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w tzw. „niebieską” infrastrukturę	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Budowa zbiorników małej retencji	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2024	2025	2026	2027	2028-2031	Razem		
	Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych obszarów zagrożenia powodziowego	W – Gmina Brudzew	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
	Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody	W – Gmina Brudzew	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
	Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, przed powodzią i suszą	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowych	W – Gmina Brudzew	300 000	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków				b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	Kwota obejmuje przebudowę sieci wodociągowej w ul. Ogrodowej w Brudzewie
	Rozbudowa, modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne	-
	Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	W – Gmina Brudzew	2 500 000	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków				2 500 000	Środki własne (125 000), fundusze krajowe (2 375 000 – Polski Ład), NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze europejskie	Kwota obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej na ul. Kolskiej w Brudzewie
	Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	W – Gmina Brudzew	11 500 000					11 500 000	Środki własne (3 000 000), Rządowy Fundusz Polski Ład (8 500 000)	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2024	2025	2026	2027	2028-2031	Razem		
	Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	W – Gmina Brudzew	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
VI. ZASOBY GEOLOGICZNE	Ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych	W – Gmina Brudzew	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
	Rewitalizacja i promocja terenów pokopalnianych	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	-
	Budowa Parku Odkryć na terenach pokopalnianych w miejscowości Kwiatków	W – Gmina Brudzew				Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków		b.d.	Środki własne, Inwestorów, fundusze krajowe, europejskie	Realizacja w ramach projektu reKULTYWATOR, będącego na etapie wstępnej koncepcji
VII. GLEBY	Ochrona najlepszych gleb przed zainwestowaniem	W – Gmina Brudzew	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	W – Gmina Brudzew	900 000	Brak oszacowanych kosztów				900 000	Środki własne	-
	Rozbudowa i modernizacja PSZOK	W – Gmina Brudzew	800 000	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków				800 000	Środki własne (40 000), Rządowy Fundusz Polski Ład (760 000)	Kwota obejmuje budowę PSZOK w msc. Brudzew
	Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę potrzeb i dostępnych środków					b.d.	Środki własne	Realizacja w razie potrzeb
	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2024	2025	2026	2027	2028-2031	Razem		
	Działania edukacyjne oraz akcje informacyjno-promocyjne dot. hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w szczególności, zapobiegania powstawania odpadów, przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
IX. ZASOBY PRZYRODNICZE	Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne oraz ochrona drzew i siedlisk przyrodniczych wzdłuż rzek	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Uwzględnienie ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych w dokumentach planistycznych	W – Gmina Brudzew	W ramach bieżącej działalności					b.d.	Środki własne	-
	Opieka nad bezdomnymi zwierzętami	W – Gmina Brudzew	90 000	Brak oszacowanych kosztów				90 000	Środki własne	Kwota obejmuje dofinansowanie schroniska dla zwierząt
	Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Utrzymanie i pielęgnacja zieleni urządzonej	W – Gmina Brudzew	50 518	Brak oszacowanych kosztów				50 518	Środki własne	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2024	2025	2026	2027	2028-2031	Razem		
	Ochrona drzew przydrożnych oraz lokalizacja zadrzewień i zakrzeczeń wzdłuż dróg	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne	-
	Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Zakup sprzętu ratowniczo–gaśniczego, sorbentów i doposażenie jednostek OSP	W – Gmina Brudzew	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-

Tabela 38. Harmonogram zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku	M – właściciele i zarządcy nieruchomości	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, WFOŚiGW	Możliwość pozyskania dotacji z Programu „Czyste Powietrze”
	Termomodernizacja budynków	M – właściciele i zarządcy nieruchomości	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, WFOŚiGW	Możliwość pozyskania dotacji z Programu „Czyste Powietrze”
	Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	M – właściciele i zarządcy nieruchomości	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Możliwość pozyskania dotacji z Programu „Czyste Powietrze” i „Mój Prąd”
	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg	M – WZDW, ZDP	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe	GDDKiA nie planuje żadnych przedsięwzięć
	Budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych	M – WZDW, ZDP	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe	-
	Budowa linii kolejowej Turek – Konin[3]	M – PKP PLK	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	Trwa opracowanie dokumentacji projektowej, które potrwa do 2026 r.
	Monitoring jakości powietrza	M – GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ
II. ZAGROŻENIE HAŁASEM	Modernizacja nawierzchni dróg	M – GDDKiA, WZDW, ZDP	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe	Zadanie wpisuje się także w obszar Ochrona klimatu i jakości powietrza
	Tworzenie, utrzymanie i odnowa zieleni osłonowej i izolacyjnej	M – GDDKiA, WZDW, ZDP	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Ustalanie i egzekwowanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku	M – Powiat Turecki, WIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-

[3] Opracowanie dokumentacji do 2026 r.

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	Monitoring hałasu komunikacyjnego	M – GIOŚ, zarządcy dróg	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ i map akustycznych
III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń	M – Powiat Turecki	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych	M – GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ
IV. GOSPODAROWANIE WODAMI	Budowa zbiorników małej retencji	M – mieszkańcy	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, WFOŚiGW	Możliwość pozyskania dotacji z Programu „Moja Woda”
	Działania spowalniające spływ wód i poprawiające retencję wodną	M – RZGW	5 500 000	Środki własne, Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	-
	Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych	M – RZGW	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	Zadania planowane bieżąco, nie ma możliwości wskazania działań na kolejne lata
	Renaturyzacja cieków oraz zapewnienie drożności wód	M – RZGW	42 000 000	Środki własne, fundusze krajowe, Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	-
	Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody	M – mieszkańcy, przedsiębiorcy	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	M – GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ
	Budowa telemetrycznej sieci monitoringowej umożliwiającej śledzenie zmian stanów wody w zbiornikach i rzekach położonych w zlewni Teleszyny, Kiełbaski, Topca i Strugi Spicimierskiej	M – RZGW	1 800 000	Środki własne, Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	Realizacja w 2026 r. na terenie gmin Przykona, Brudzew i Kościelec
	Kontrola przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	M – WIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, w których jest to uzasadnione ekonomicznie i technicznie	M – mieszkańcy	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, Gmina Brudzew	Dofinansowanie z Gminy Brudzew w kwocie 20 000 zł w 2024 r.
VI. ZASOBY GEOLOGICZNE	Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	M – Okręgowy Urząd Geologiczny w Poznaniu	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	Ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności górniczej	M – przedsiębiorstwa wydobywcze	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
VII. GLEBY	Wykonywanie badań glebowych	M – GIOŚ, OSChR w Poznaniu	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Edukacja rolników w zakresie dobrych praktyk rolniczych	M – WODR	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Realizowanie programów rolno-środowiskowych i rozwój rolnictwa ekologicznego	M – rolnicy, ARiMR	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Monitoring osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi	M – Powiat Turecki	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	
	Rekultywacja gruntów zdewastowanych	M – właściciele gruntów	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW	Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie, zbieranie i przetwarzanie odpadów	M – WIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
IX. ZASOBY PRZYRODNICZE	Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	M – RDOŚ	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne oraz ochrona drzew i siedlisk przyrodniczych wzdłuż rzek	M – RDOŚ, RZGW	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	M – Nadleśnictwo Turek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Ochrona drzew przydrożnych oraz lokalizacja zadrzewień i zakrzeczeń wzdłuż dróg	M – GDDKiA, ZDW, PZD	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Zwiększanie obecnego stanu zalesienia	M – Nadleśnictwo Turek, właściciele gruntów	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	Realizacja planu urządzania lasu	M – Nadleśnictwo Turek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Zalesianie terenów o niskich klasach bonitacyjnych i gruntów nieprzydatnych rolniczo	M – Nadleśnictwo Turek, właściciele gruntów	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	M – Nadleśnictwo Turek	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Ćwiczenia i szkolenia w celu zwiększenia skuteczności prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych	M – PSP, OSP	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe	-

6. System realizacji Programu Ochrony Środowiska

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu oraz ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych zadań. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych. Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:
   - koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
   - bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
   - raporty na temat wykonania programu.
2) Edukacja ekologiczna:
   - utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
   - udostępnienie informacji o stanie środowiska,
   - publikacja informacji o stanie środowiska.

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- W czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych.
- Stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
- Maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.
- Odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji oraz czas inwestycji uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz dokumentów wyższego szczebla.
- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji.
- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną.
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych.
- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk.
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji.
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki.

W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów.

Współpraca z interesariuszami

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Urzędu Gminy Brudzew,
- Starostwa Powiatowego w Turku,
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu,
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie,
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Warszawie,
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu,
- Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu,
- Zarządu Dróg Powiatowych w Turku
- Zakładu Gospodarki Komunalnej w Brudzewie,
- Energii Operator S.A.

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne Gminy Brudzew oraz monitorowane, za których współrealizację odpowiedzialni będą m.in.:

- Powiat Turecki,
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego,
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Nadleśnictwo Turek,
- zarządcy dróg i linii kolejowych,
- Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu,
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu
- Zakład Gospodarki Komunalnej w Brudzewie,
- Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie,
- Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu,
- Ochotnicze i Państwowa Straż Pożarna,
- przedsiębiorstwa, inwestorzy, rolnicy, właściciele budynków i gruntów z terenu gminy Brudzew.

Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji celów Programu Ochrony Środowiska jest świadomość ekologiczna mieszkańców. Edukacja ekologiczna oznacza koncepcję kształcenia i wychowania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska zgodnie z hasłem „myśleć globalnie – działać lokalnie”. Są to zatem wszelkie działania skierowane do społeczeństwa, które mają na celu wpływanie na poziom świadomości ekologicznej i propagowanie zachowań korzystnych dla środowiska naturalnego oraz upowszechnianie wiedzy o przyrodzie.

Program nauczania

Przedszkola – w programie nauczania przedszkolnego treści ekologiczne zawarte są w części haseł dotyczących środowiska, pór roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od świadomości ekologicznej nauczyciela przedszkola zależy jak dalece potrafi program nauczania w przedszkolu nasycić treściami ekologicznymi, co potrafi przekazać uczniom w trakcie zabaw, spacerów czy zajęć plastycznych.

Szkoła podstawowa – edukacja ekologiczna w szkołach podstawowych prowadzona jest na przyrodzie lub na innych przedmiotach w postaci ścieżki edukacyjnej.

Ścieżka edukacyjna to zestaw treści i umiejętności o istotnym znaczeniu wychowawczym, których realizacja może odbywać się w ramach nauczania przedmiotów (bloków przedmiotowych) lub w postaci odrębnych zajęć.

Edukacja ekologiczna na terenie gminy Brudzew

W ostatnich latach przeprowadzono następujące akcje:

- Akcja „Zbieram makulaturę" skierowana do szkół w roku szkolnym 2019-2020. Urząd Gminy oferował odbiór makulatury dwa razy w roku szkolnym oraz motywacyjne wynagrodzenie materialne dla klasy/grupy, która zabrała jej największą ilość.
- „Odpowiedzialni za środowisko – stworzenie nowych źródeł upowszechniania wiedzy z zakresu gospodarki odpadami w Gminie Brudzew" – celem przedsięwzięcia realizowanego w 2019 r. i dofinansowanego z WFOŚiGW było wzbogacenie prowadzonej edukacji z zakresu gospodarki odpadami o nowe niestandardowe środki przekazu, budzące zainteresowanie lokalnej społeczności. Powstał film pt. „Śmieci pół żartem pół serio", będący ok. 10-minutowym monologiem komika Adama Sobańca przedstawiający w sposób niecodzienny, prześmiewczy tematykę „śmieciową". Przygotowano kalendarz edukacyjny na 2020 rok „Odpowiedzialni za środowisko" obrazujący w formie dosadnych zdjęć i haseł społeczeństwu problem, jakim jest wciąż niski poziom świadomości ekologicznej. Grafika kalendarza obrazowała przyrodę gminy Brudzew zanieczyszczoną bezmyślnymi nawykami społeczeństwa. Kalendarz zawierał również wskazówki dotyczące segregacji odpadów oraz oznaczenia przypominające o odbiorze danej frakcji i upływie terminu opłaty „śmieciowej". Założono stronę internetową www.2zycieodpadow.pl służąca mieszkańcom Gminy, którzy bezpłatnie mogą umieszczać na niej ogłoszenia o rzeczach zbędnych, a jednocześnie nadających się do dalszego wykorzystania, typu meble, sprzęt AGD, RTV, zabawki. Projekt został w 2020 r. uhonorowany nagrodą w konkursie Samorządu Województwa Wielkopolskiego „Działania proekologiczne i prokulturowe w ramach strategii rozwoju województwa wielkopolskiego".
- „Odpady to nie śmieci, lecz cenne surowce – utworzenie na terenie gminy Brudzew przystanków recyklingu służących praktycznej edukacji" – w ramach przedsięwzięcia dofinansowanego z WFOŚiGW, w 2021 r. w granicach administracyjnych gminy Brudzew powstało 7 tzw. przystanków recyklingu. Każdy z nich składa się z zestawu stabilnych koszy do segregacji z podziałem na 4 frakcje: szkło, papier, tworzywa sztuczne i metale oraz bioodpady, tablicy informacyjno-edukacyjnej ODPADDY TO NIE ŚMIECI oświetlonej lampą solarną i zgniatarki do butelek typu PET. Dodatkowo jeden z. punktów (usytuowany przy Urzędzie Gminy) doposażony został pilotażowo w stację zbiórki małych elektroodpadów typu: baterie, ładowarki, telefony komórkowe itp. Tablice edukacyjne przejrzyście obrazują jednolite zasady segregacji oraz jednocześnie w sposób ciekawy innowacyjny przedstawiają ciekawostki o recyklingu. Stworzenie tego typu miejsc to praktyczna edukacja, wspomagającą wyrobienie prawidłowych nawyków segregacji bez względu na miejsce pobytu mieszkańca. Zgniatarka do butelek typu PET umieszczona w pobliżu pojemnika na plastik umożliwia „małym i dużym" mieszkańcom wyrobienie nawyku zmniejszania objętości ww. frakcji, a tym samym zmniejszy częstotliwość opróżniania takiego pojemnika. Utworzone przystanki pokazują, iż gospodarka odpadami to nie tylko odizolowane, nieestetyczne kontenery i składowiska, ale dzięki wdrożeniu dobrych rozwiązań, mogą to być ciekawe i przyjazne środowisku miejsca.
- „Bądź czujny, dbaj o powietrze, którym oddychasz" – projekt realizowany we wrześniu i w październiku 2022 r., dofinansowany z WFOŚiGW, służący poprawie świadomości ekologicznej mieszkańców z zakresu ochrony

powietrza. W ramach projektu mieszkańcy korzystający ze źródeł grzewczych, zgłoszonych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków jako bezklasowe bądź o najniższej 3 klasie sprawności, otrzymali czujniki tlenku węgla (czadu) w ilości 850 szt. Przygotowano kalendarz edukacyjny na rok 2023. Kalendarz „Bądź czujny, dbaj o powietrze, którym oddychasz" w formie zdjęć i haseł przedstawia społeczeństwu pewien zasób wiedzy na temat zakazów, nakazów wynikających z obowiązujących przepisów prawa w zakresie ochrony powietrza, m.in. w zakresie uchwał antysmogowych województwa wielkopolskiego. Zawartość informatora to nie tylko grafika i kalendarium, ale również wskazówki dotyczące segregacji odpadów oraz oznaczenia przypominające o odbiorze danej frakcji i upływie terminu opłaty „śmieciowej". Kalendarze w ilości 1600 szt. trafiły do każdej nieruchomości zamieszkałej na terenie gminy Brudzew.

- Mieszkańcy za pośrednictwem punktu konsultacyjno-informacyjnego w Urzędzie Gminy mogą składać do WFOŚiGW wnioski o dotację w ramach Programu „Czyste powietrze".

W 2023 r. realizowane były następujące akcje:

Przekazanie do szkół publikacji dla najmłodszych z zakresu m.in. ochrony powietrza oraz gospodarki odpadami do wykorzystania w nauce klas I–III.

„Bądźmy czujni, posadźmy bluszcz…" – jest to kontynuacja projektu z 2022 r. „Bądź czujny, dbaj o powietrze, którym oddychasz". O zasadności jego kontynuacji przesądził niezwykle pozytywny odbiór projektu oraz zaobserwowane zainteresowanie społeczeństwa nie tylko gminy, ale i powiatu. Powyższe pozwoliło w sposób istotny podnieść świadomość ekologiczną społeczeństwa w zakresie wartości jaką jest jakość powietrza. W ramach projektu zaplanowano doposażyć pozostałych mieszkańców korzystających z kotłów węglowych w czujniki tlenku węgla (500 szt.), aby mogli na własnej skórze przekonać się o realnym zagrożeniu "kopciuchów", zmienić dotychczasowe nawyki oraz uświadomić sobie, jak ważna jest jakość stosownego paliwa. Urządzenie w sposób ciągły monitorowało będzie stężenie substancji niebezpiecznych w powietrzu oraz alarmowało o przekroczeniu bezpiecznych norm. Być może sygnał ostrzegawczy tego urządzenia uratuje jakieś życie. W wielu przypadkach stanie się on zapewne praktycznym bodźcem do zmiany nastawienia i podjęcia działań służących wymianie starego kotła węglowego na ekologiczne źródło. Ponadto, w ramach przedmiotowej akcji edukacyjnej zaplanowano kupno 1000 szt. sadzonek roślin z gatunku bluszcz pospolity by zachęcić społeczeństwo do tworzenia przydomowych pionowych lub poziomych osłon „antysmogowych". Zaletą bluszczu jest jego wpływ na oczyszczanie powietrza (co potwierdzają badania NASA). Zimozielony bluszcz dzięki dużej powierzchni, stanowi bardzo dobry filtr, na którym osadzają się różne zanieczyszczenia. Do każdej sadzonki oraz czujnika dołączono ekoplakat informacyjny o tematyce związanej z ochroną powietrza (w szczególności nt. szkodliwości „kopciuchów") oraz w zakresie efektywnego wykorzystania roślin. Projekt obejmował opracowanie wartościowych informacji edukacyjnych oraz druk plakatów. Bluszcz to sposób na naturalną, zieloną walkę z niską emisją, służący także przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym.

Gminny Ośrodek Kultury „Wozownia" zorganizował kampanię edukacyjną „Kultura dla ekologii" obejmującą konferencję, spektakl teatralny, monodram muzyczny oraz biesiady.

Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) organ wykonawczy gminy (w tym przypadku Wójt Brudzewa) sporządza co 2 lata raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska, który przedstawia się Radzie Gminy. Po przedstawieniu raportu, jest on przekazywany do organu wykonawczego powiatu, w tym przypadku do Zarządu Powiatu Tureckiego.

Monitoring realizacji Programu

W celu przedstawienia stopnia realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz zobrazowania zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy Brudzew, należy posługiwać się wyznaczonymi wskaźnikami monitoringu. Wskaźniki te determinują wyznaczone zadania, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Brudzew.

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań, jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami, a realizacją.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja Programu Ochrony Środowiska.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 39. Wskaźniki monitoringu

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2022	Tendencja zmian (2027 r.)	Docelowa wartość wskaźnika
Ochrona klimatu i jakości powietrza						
1.	Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt./rok	WFOŚiGW	32	bieżący monitoring	wg złożonych wniosków o dotacje
2.	Ilość budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji	szt./rok	WFOŚiGW	7	bieżący monitoring	wg złożonych wniosków o dotacje
3.	Liczba zamontowanych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych	szt./rok	WFOŚiGW	7	bieżący monitoring	wg złożonych wniosków o dotacje
4.	Długość dróg dla rowerów	km	GUS	0,9	wzrost	1,5
5.	Liczba przystanków autobusowych	szt.	GUS	93	wzrost	95
6.	Zanieczyszczenia dla których odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego w strefie wielkopolskiej	-	GIOŚ	B(a)P	spadek	brak przekroczeń

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2022	Tendencja zmian (2027 r.)	Docelowa wartość wskaźnika
Zagrożenie hałasem						
7.	Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu	dB	GIOŚ, zarządcy dróg	brak badań	bieżący monitoring	0
Promieniowanie elektromagnetyczne						
8.	Poziom promieniowania elektromagnetycznego	V/m	GIOŚ	<0,8	bez zmian lub spadek	<0,8
Gospodarowanie wodami						
9.	JCWP o złym stanie ogólnym	szt.	GIOŚ	6	spadek	0
10.	JCWPd o dobrym stanie ogólnym	szt.	GIOŚ	2	bez zmian	2
11.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej	dam^3/rok	GUS	265	spadek	250
Gospodarka wodno-ściekowa						
12.	Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej	km	ZGK	152	wzrost	155
13.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	ZGK	99	bez zmian lub wzrost	99
14.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	ZGK	9,8	wzrost	12
15.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	ZGK	24	wzrost	28
16.	Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	GUS	276	wzrost	320
17.	Ilość zbiorników bezodpływowych	szt.	GUS	860	spadek	800
Zasoby geologiczne						
18.	Powierzchnia złóż kopalin	ha	PIG-PIB	1 164,41	bez zmian	1 164,41
19.	Liczba punktów niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin	szt.	PIG-PIB	1	spadek	0

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2022	Tendencja zmian (2027 r.)	Docelowa wartość wskaźnika
20.	Wydobycie surowców	tys. Mg/rok	PIG-PIB	465	bieżący monitoring	zależnie od potrzeb
Gleby						
21.	Ilość przyznanych dofinansowań na Działania rolnictwo ekologiczne	szt./rok	ARiMR	brak danych	bieżący monitoring	wg złożonych wniosków o dotacje
22.	Ilość przyznanych dofinansowań na Działania rolno-środowiskowo-klimatyczne	szt./rok	ARiMR	brak danych	bieżący monitoring	wg złożonych wniosków o dotacje
23.	Ilość osuwisk/terenów zagrożonych ruchami masowymi	szt.	PIG-PIB	1/9	bez zmian	1/9
24.	Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji	ha	Powiat	950,15	spadek	0
25.	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych	ha/rok	Powiat	141,13	bieżący monitoring	zależnie od możliwości
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów						
26.	Masa odebranych odpadów komunalnych z nieruchomości	Mg/rok	Gmina	1 395,26	spadek	1 300
27.	Masa oddanych odpadów komunalnych do PSZOK	Mg/rok	Gmina	104,34	wzrost	150
28.	Osiągnięty poziom recyklingu odpadów komunalnych	%	Gmina	26,4	wzrost	≥56
29.	Masa odpadów zawierających azbest pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia	Mg	baza azbestowa	2 646,975 (22.02.2024 r.)	spadek	2 000
Zasoby przyrodnicze						
30.	Powierzchni obszarów prawnie chronionych	ha	GUS	2 252,00	bez zmian lub wzrost	≥2 252,00
31.	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	%	GUS	20	bez zmian lub wzrost	≥20

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2022	Tendencja zmian (2027 r.)	Docelowa wartość wskaźnika
32.	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	GUS	2,00	wzrost	>4,00
33.	Lesistość	%	GUS	19,6	wzrost	21
34.	Powierzchnia gruntów leśnych	ha	GUS	2 253,05	wzrost	2 365,00
Zagrożenia poważnymi awariami						
35.	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	szt.	WIOŚ	0	bez zmian	0

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram wdrażania *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* obejmujący wyżej opisane, cykliczne działania. Harmonogram ten ma charakter ramowy. Możliwe są jego modyfikacje – np. częstsza weryfikacja listy przedsięwzięć lub wcześniejsza aktualizacja programu – w zależności od zmieniających się uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych, a także od oceny postępów w zakresie osiągania celów programu.

Tabela 40. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew

Monitoring realizacji Programu								
Rok	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
Realizacja celów i kierunków działań na lata 2024-2031	X	X	X	X	X	X	X	X
Aktualizacja celów i kierunków działań				Cele i kierunki na lata 2028-2031				Cele i kierunki na lata 2032-2035
Aktualizacja listy zadań w perspektywie czteroletniej				Lista na lata 2028-2031				Lista na lata 2032-2035
Monitoring stanu środowiska i bieżąca analiza mierników realizacji programu	X	X	X	X	X	X	X	X
Zbiorcza analiza mierników realizacji programu					X			
Ocena realizacji listy przedsięwzięć			X		X		X	
Raporty z realizacji programu			X Raport za lata 2024-2025		X Raport za lata 2026-2027		X Raport za lata 2028-2029	

Źródła finansowania

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

Fundusze krajowe

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym źródłem finansowania w Polsce inwestycji proekologicznych (finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej) - obszarów ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- ochrona powietrza,
- ochrona wód i gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- geologia i górnictwo,
- edukacja ekologiczna,
- państwowy Monitoring Środowiska,
- programy międzydziedzinowe,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja, czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki),
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nie inwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia),
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju, ponieważ:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,

- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- jest ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu jest publiczną instytucją finansową, realizującą politykę ekologiczną województwa łódzkiego. Środki Wojewódzkiego. Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska Zarząd Funduszu opracowuje projekt Planu Działalności WFOŚiGW w Poznaniu na dany rok. Plan Działalności stanowi podstawowy dokument wyznaczający kierunek działania WFOŚiGW w Poznaniu.

W bieżącym roku Fundusz, podobnie jak w latach ubiegłych, będzie dofinansowywał działania na rzecz zrównoważonego rozwoju województwa poprzez preferencyjne dofinansowanie zadań służących poprawie stanu środowiska w województwie wielkopolskim. W pierwszej kolejności dofinansowane będą inwestycje z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej współfinansowane ze środków Unii Europejskiej oraz zadania, dla których ogłoszono programy priorytetowe lub konkursy.

Fundusze Unii Europejskiej

Przewiduje się możliwości finansowania działań adaptacyjnych z nowej Perspektywy finansowej 2021–2027. Fundusze Europejskie na lata 2021-2027 to 72,2 miliarda euro z polityki spójności oraz 3,8 mld euro środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Łącznie to około 76 miliardów euro. Środki zostaną przeznaczone na realizację inwestycji w innowacje, przedsiębiorczość, cyfryzację, infrastrukturę, ochronę środowiska, energetykę, edukację i sprawy społeczne.

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa. To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich. Dokument określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności. Polityka spójności na lata 2021-2027 ma obejmować następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmie Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFMR). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają.

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego służy wzmacnianiu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcje w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać braki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się w najmniej korzystnej sytuacji.

Fundusz Spójności służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).

Proponowane fundusze polityki spójności będzie uzupełniał **Fundusz Sprawiedliwej Transformacji**. Jest on częścią Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal) i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej.

Podobnie jak w latach 2014-2020 również w nowej rozpoczynającej się perspektywie około 60% funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40% otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw.

Programy krajowe będą tematycznie zbliżone do tych realizowanych obecnie. Oznacza to, że pieniądze z polityki spójności zainwestowane zostaną m.in. w:

- rozwój infrastruktury i ochronę środowiska,
- powiększanie kapitału ludzkiego,
- budowanie kompetencji cyfrowych,
- wsparcie makroregionu Polski Wschodniej.

Jest już znany podział środków na poszczególne programy krajowe:

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)

Stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007–2013 oraz 2014–2020. Jego głównymi źródłami finansowania są Fundusz Spójności (FS) oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

- obniżenie emisyjności gospodarki transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu, zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

Planowany budżet to ponad 25 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) – program jest kontynuacją dwóch wcześniejszych programów: Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 (POIG) oraz Inteligentny Rozwój 2014-2020 (POIR). FENG będzie wspierał realizację projektów badawczo-rozwojowych, innowacyjnych oraz takich, które zwiększają konkurencyjność polskiej gospodarki. Z programu będą mogli skorzystać m.in. przedsiębiorcy, instytucje z sektora nauki, konsorcja przedsiębiorstw oraz instytucje otoczenia biznesu, w szczególności ośrodki innowacji. Celami szczegółowymi obejmującymi zagadnienia środowiska naturalnego są: wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych, wspieranie energii odnawialnej, rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych, wspieranie przystosowania się do zmiany klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej, wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej. Planowany budżet to ok 7,9 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS) – następca Programu Wiedza Edukacja Rozwój (POWER). Główne obszary działania FERS to: praca, edukacja, zdrowie oraz dostępność. Program będzie wspierał projekty z zakresu: poprawy sytuacji osób na rynku pracy, zwiększenia dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, zapewnienia opieki nad dziećmi, podnoszenia jakości edukacji i rozwoju kompetencji, integracji społecznej, rozwoju usług społecznych i ekonomii społecznej oraz ochrony zdrowia. Planowany budżet to ok. 4,3 mld euro.

Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy (FERC) – jest następcą programu Polska Cyfrowa (POPC), który w latach 2014-2020 wspierał cyfryzację w Polsce. FERC będzie koncentrował się przede wszystkim na: zwiększeniu dostępu do ultraszybkiego internetu szerokopasmowego, udostępnieniu zaawansowanych e-usług pozwalających w pełni na elektroniczne załatwienie spraw obywateli i przedsiębiorców, zapewnieniu cyberbezpieczeństwa w ramach nowego dedykowanego obszaru interwencji, rozwoju gospodarki opartej na danych, wykorzystującej najnowsze technologie cyfrowe, rozwoju współpracy międzysektorowej na rzecz tworzenia cyfrowych rozwiązań problemów społeczno-gospodarczych, wsparciu rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych, w tym również w obszarze cyberbezpieczeństwa dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i przedsiębiorców. Planowany budżet FERC to ok. 2 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027 – nowy program dla makroregionu Polski Wschodniej, obejmującego województwa lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskiego i mazowieckie bez Warszawy i dziewięciu otaczających ją powiatów. Celem głównym Programu jest utrwalenie warunków sprzyjających konkurencyjności gospodarki oraz wyższej jakości życia w Polsce Wschodniej. Celami szczegółowymi są:

- wzmacnianie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw,
- wzmacnianie atrakcyjności osadniczej miast i podniesienie jakości życia mieszkańców w dobie zmian klimatu,
- zwiększenie dostępności transportowej makroregionu,
- wzrost wykorzystania potencjału turystyki i uzdrowisk dla rozwoju,

W obszarze energia i klimat przewidziano wsparcie dla rozwoju inteligentnych systemów i sieci energetycznych, przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, wzmacniania ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury. W obszarach związanych z transportem przewidziano wsparcie dla zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej, rozwoju odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej mobilności, w tym TEN-T. Planowany budżet to ok. 2,5 mld euro.

Pomoc Techniczna dla Funduszy Europejskich (PTFE) – program ma trzy główne priorytety: skuteczne instytucje, skuteczni beneficjenci i skuteczna komunikacja. Środki z Pomocy Technicznej zostaną przeznaczone m.in. na: szkolenia dla beneficjentów korzystających z Funduszy Europejskich, rozwój krajowego systemu informatycznego umożliwiającego aplikowanie i rozliczanie projektów unijnych, działania informacyjno-promocyjne zwiększające wiedzę o Funduszach w Polsce. Budżet programu wyniesie 0,5 mld euro.

Fundusze Europejskie na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FEST) – 4,4 mld euro na pomoc w transformacji dla regionów górniczych: śląskiego, małopolskiego, dolnośląskiego, wielkopolskiego, łódzkiego i lubelskiego.

Fundusze Europejskie Pomoc Żywnościowa (FEPŻ) – 0,475 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Rybactwa – 0,5 mld euro.

programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej – 0,56 mld euro.

Podzielone zostały także fundusze na programy regionalne. Województwo Wielkopolskie otrzyma 2,154 miliarda euro w ramach programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027, będącego następcą Regionalnego Programu Operacyjnego. Działaniami jakie będą finansowane w ramach Funduszu są: wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwój energii odnawialnej (OZE), zwiększanie odporności na zmiany klimatu i klęski żywiołowe, rozwój zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej, wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, ochrona i zachowanie przyrody wraz z rozwojem zielonej infrastruktury oraz ograniczeniem zanieczyszczeń, rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej, infrastruktura drogowa, transport kolejowy.

7. Analiza oddziaływania na środowisko realizacji Programu Ochrony Środowiska

Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu

Celem projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* jest przedstawienie kierunków racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego gminy, bądź utrzymanie dobrego poziomu tam, gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzednich projektów. Zawarte w dokumencie rozwiązania inwestycyjne oraz organizacyjno-edukacyjne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Opracowany *Program* jest wypełnieniem obowiązku władz Gminy Brudzew w zakresie sporządzania strategicznych dokumentów, co pozwala władzom na bieżąco monitorować stan środowiska oraz planować na tej podstawie zadania służące ochronie środowiska. Dokument określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i kierunki interwencji, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Projekt *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* przyczyni się do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochrony i rozwoju jego walorów. Odstąpienie od realizacji zapisów projektowanego dokumentu będzie wiązało się z odstąpieniem od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki. W przypadku braku wdrażania *Programu*, przeprowadzona analiza i ocena istniejącego stanu środowiska może sugerować, iż może nastąpić pogorszenie stanu środowiska.

Brak realizacji zapisów projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* może doprowadzić m.in. do:

- pogorszenia stanu i jakości powietrza atmosferycznego;
- pogorszenia stanu klimatu akustycznego;
- pogorszenia jakości i zasobności wód powierzchniowych i podziemnych;
- pogorszenia stanu gospodarki wodno-ściekowej;
- pogorszenia jakości i zasobności gleb i powierzchni ziemi;
- pogorszenia systemu gospodarowania odpadami, w tym ograniczenia powstawaniu odpadów;
- pogorszenia stanu zasobów przyrodniczych, różnorodności biologicznej, obszarów cennych przyrodniczo, w tym obszarów objętych ochroną prawną;
- pogorszenia walorów krajobrazowych;
- pogorszenia jakości życia mieszkańców z uwagi na przekroczenia standardów ochrony środowiska.

Pozytywnym skutkiem środowiskowym, w przypadku zaniechania realizacji założeń projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew*, będzie wyeliminowanie negatywnego, krótkotrwałego wpływu występującego podczas działań typowo inwestycyjnych m.in. budowy, przebudowy i modernizacji układu komunikacyjnego, termomodernizacji obiektów, budowy instalacji OZE, przebudowy urządzeń wodnych czy budowy i rozbudowy infrastruktury wodno-ściekowej. W przypadku braku realizacji powyższych zamierzeń nie dojdzie do zajęcia nowych powierzchni biologicznie czynnych, wzrostu emisji hałasu oraz gazów i pyłów do powietrza w miejscach dotąd nieprzekształconych antropogenicznie. Brak realizacji zamierzeń inwestycyjnych wiąże się z mniejszą ingerencją w komponenty środowiska tj.: wody, gleby, środowisko przyrodnicze oraz krajobraz lokalny.

Zaniechanie założeń projektu *Programu* wiąże się z mniejszym prawdopodobieństwem zniszczenia siedlisk przyrodniczych oraz naruszenia funkcjonowania korytarzy migracyjnych czy też obszarów chronionych. Realizacja zadań ingerujących w stan środowiska wiąże się z niedogodnościami na etapie wdrażania, jednak skutkuje szeregiem korzyści po zakończeniu inwestycji (poprawa stanu powietrza, poprawa efektywności energetycznej, poprawa mobilności miejskiej, szczelny system wodno-ściekowy).

Przewidywane oddziaływanie działań zawartych w projekcie POŚ na formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Brudzew występują następujące formy ochrony przyrody:

1. Obszar Natura 2000 Dolina Środowej Warty.

2. Złotogórski Obszar chronionego krajobrazu.

3. Pomnik przyrody.

Zgodnie z ustawą z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami. W obszarach Natura 2000 nie wprowadza się zakazów za pomocą aktów prawnych jak dla pozostałych obszarowych form ochrony przyrody, a ograniczenia realizacji pewnych inwestycji wynikają z zagrożeń i presji związanych z poszczególnymi przedmiotami ochrony oraz celów ochrony określonych dla każdego obszaru indywidualnie.

Na etapie ogólnej oceny dokumentu nie jest możliwe dokonanie oceny poszczególnych elementów zaprojektowanych działań z punktu widzenia wpływu na środowisko, w związku z tym wskazano jedynie możliwość oddziaływania, które powinno być określone szczegółowo oraz być przedmiotem odpowiednich uzgodnień i decyzji administracyjnych na etapie przygotowania poszczególnych inwestycji. Potencjalne negatywne oddziaływanie mogą zostać zminimalizowane poprzez uwzględnione potrzeby przedmiotów ochrony oraz wdrożone działania minimalizujące.

Ogólne zapisy POŚ wpłyną pozytywnie na obiekty prawnie chronione na terenie gminy. POŚ nie zawiera propozycji działań, które byłyby sprzeczne lub zagrażające tym obszarom. Dla działań w odniesieniu do gatunków objętych ochroną prawną, przed przystąpieniem do prac, konieczne jest uzyskanie odrębnego zezwolenia w trybie art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336). Działania inwestycyjne prowadzone na terenach objętych formami ochrony przyrody muszą być tak prowadzone, aby nie naruszać przedmiotu ich ochrony oraz nie wpływać znacząco negatywnie na integralność tych obszarów, nie powodować przerwania integralności, ciągłości siedlisk, nie wprowadzać barier. Wszystkie plany i inwestycje, które nie będą wywierały istotnie negatywnego wpływu na obszary chronione, są dopuszczalne. Każde działanie, które powodowałoby znaczący negatywny wpływ musi uwzględniać konieczność przeprowadzenia działań mających zminimalizować to oddziaływanie.

Analiza oddziaływań projektów priorytetowych nie wykazała bezpośredniego znaczącego negatywnego wpływu na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 (w tym na integralność i spójność sieci Natura 2000).

Przedstawione przedsięwzięcia w głównej mierze realizowane będą poza obszarami chronionymi, w obrębie już istniejących obiektów infrastrukturalnych i budowlanych, w obszarach zabudowanych, o określonej antropopresji i ograniczonych zasobach przyrodniczych, w związku z czym ich potencjalny wpływ na obszary chronione, będzie znacząco ograniczony. W przypadku przedstawionych przedsięwzięć główne oddziaływania na środowisko przyrodnicze, rozumiane w tym przypadku jako świat roślin i zwierząt, związane będą z prowadzeniem prac remontowo-budowlanych, powodujących przede wszystkim emisję zanieczyszczeń do powietrza i hałasu do środowiska oraz z obecnością nadmiernej ilości ludzi i sprzętu budowlanego. Oddziaływania te będą miały charakter krótkotrwały i przemijający, nie powodujący trwałych zmian w ekosystemach przyrodniczych. W przypadku powyższych przedsięwzięć nie przewiduje się znaczącego powiększania obszarów trwale zabudowanych, co chroni środowisko przed znacząca utratą nowych powierzchni biologicznie czynnych.

Wszelkie działania określone w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew*, mają na celu poprawę środowiska naturalnego.

Biorąc pod uwagę, że zadania wyznaczone w POŚ mają charakter ogólny, na etapie opracowywania dokumentu dla większości z nich nie jest znana dokładna lokalizacja ani szczegóły techniczne. Co więcej dla zadań tego rodzaju wymagana jest osobna procedura oceny wpływu na środowisko.

Bezpośredni pozytywny wpływ na wszystkie obszary chronione, w tym Natura 2000 będą miały zadania związane z ochroną zasobów wody, gleby i powietrza. Nastąpi poprawa stanu siedlisk pośrednio za sprawą działań związanych z podniesieniem jakości powietrza, wspierających efektywność oczyszczania ścieków, zapobieganiem wystąpienia powodzi, zwiększania retencji oraz zmierzających do prawidłowego zbierania i zagospodarowania odpadów.

Realizacja założeń projektu POŚ może wiązać się z wystąpieniem negatywnych oddziaływań, jednak będą one miały przeważnie charakter krótkoterminowy i chwilowy. Oddziaływania te będą polegały na emisji hałasu i spalin w związku z realizacją prac budowlanych, zagrożeniu zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków podczas termomodernizacji budynków, ograniczeniu powierzchni gleb w związku z prowadzeniem prac budowlanych, usuwaniu drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji, płoszeniu zwierząt w trakcie wykonywania prac.

Działania z zakresu termomodernizacji, a także montaż odnawialnych źródeł energii takich jak ogniwa fotowoltaiczne i kolektory solarne na budynkach, mogą potencjalnie stanowić zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Dlatego przy tego typu pracach szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych (*Apus apus*) oraz wróbli (*Passer domesticus*) (objętych ścisłą ochroną gatunkową). W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prowadzić prace poza sezonem hibernacji (listopad – marzec). W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia), aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych w obrębie budynków. W obrębie obiektów, w których stwierdzono występowanie jerzyków konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto nadmienić, że prace prowadzone na budynkach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Zgodnie z ww. ustawą obowiązuje zakaz niszczenia siedlisk i ostoi ptaków chronionych, w związku z tym każdy przypadek podjęcia prac skutkujących ograniczeniem dostępu jerzyków do miejsc ich regularnego występowania i rozrodu należy kwalifikować, jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tego gatunku. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoi ptaków. Planowane działanie może być realizowane przy zachowaniu przepisów odrębnych odnoszących się do ochrony środowiska i przyrody. Ponadto potencjalnie negatywnym oddziaływaniem eksploatacji instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych na ptaki jest odbijanie na zasadzie lustra elementów otoczenia, np. chmur, a także odbijanie światła słonecznego. W celu wyeliminowania odbicia światła słonecznego, obecnie w większości paneli stosuje się warstwy antyrefleksyjne (właściwość antyrefleksyjna związana jest z bardzo wysoką pochłanialnością światła przez panele fotowoltaiczne).

Projekt POŚ nie wskazuje dokładnych lokalizacji większości działań, w związku z powyższym analizę można przeprowadzić w oparciu o ogólne założenia. Należy pamiętać, że jeśli dojdzie do realizacji przedsięwzięć o określonym negatywnym znaczącym oddziaływaniu na środowisko, będą one poddane także odpowiedniej procedurze oceny oddziaływania oraz będą zgodne z aktami prawa miejscowego. Ponadto, zadania będą prowadzone mając na uwadze zasadę zrównoważonego rozwoju, w tym konieczność utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska.

Projekt dokumentu zakłada m.in. realizację inwestycji, które można zakwalifikować do inwestycji celu publicznego. Należą do nich przede wszystkim inwestycje drogowe, rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, rozbudowa oczyszczalni ścieków oraz budowa urządzeń służących ochronie przeciwpowodziowej. Zgodnie z art. 24 ust. 2 pkt. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) można stosować odstępstwo od zakazów dla realizacji wspomnianych inwestycji celu publicznego na terenie obszarów chronionego krajobrazu.

Przebudowa drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń dla której wydano decyzję środowiskową, polegać będzie na przebudowie nawierzchni bitumicznej jezdni w ciągu drogi powiatowej o łącznej długości ok. 7,39 km. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się również budowę infrastruktury technicznej w niezbędnym zakresie, m.in. budowę chodnika o łącznej długości ok. 3,3 km oraz szerokości 2,0 m. Z uwagi na skalę i charakter inwestycji, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki i siedliska dla ochrony, których wyznaczany został obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Warty (sąsiadujący z północno-wschodnim odcinkiem inwestycji). W ramach przedsięwzięcia, planuje się wycinkę

33 szt. drzew. Inwestor zgodnie z warunkami realizacji inwestycji, wycinkę przeprowadzi poza okresem lęgowym oraz podejmie działania rekompensacyjne w postaci nowych nasadzeń kierując się zasadą wzrastającej wartości drzewa wraz z jego wiekiem. Nałożono także obowiązek monitoringu udatności nasadzeń. W przypadku natrafienia na gatunki chronione lub miejsca lęgowe ptaków należy przerwać roboty do czasu uzyskania zezwolenia na odstępstwo od zakazów. Natomiast w przypadku wystąpienia na przeznaczonych do wycinki drzewach pachnicy dębowej, należy pod nadzorem przyrodniczym przenieść osobniki wraz z całym pniem, a w razie potrzeby również z grubszymi konarami.

Przebudowa i rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew, dla której wydano decyzję środowiskową, realizowana będzie na działce o powierzchni 0,54 ha. Planuje się przebudowę oczyszczalni ścieków w technologii oczyszczalni mechaniczno-biologicznej opartej na metodzie osadu czynnego ze stabilizacją tlenową biomasy oraz biologiczną denitryfikacją o przepustowości $Q_{śrd}$ = 400 m^3/d. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w odległości ok. 4 km od obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Środkowej Warty. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki i siedliska dla ochrony, których wyznaczony został ww. obszar Natura 2000.

Oddziaływanie na obszar chronionego krajobrazu

Złotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu został ustanowiony w celu ochrony obszarów o cechach środowiskowych zbliżonych do stanu naturalnego oraz konieczności zapewnienia społeczeństwu warunków niezbędnych do regeneracji sił w środowisku reprezentującym korzystne właściwości dla rozwoju turystyki i wypoczynku. Zakazy ustanowione dla obszaru chronionego krajobrazu Uchwałą Nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 r. w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów (Dz. Urz. Woj. Konińskiego Nr 1, poz. 2), utraciły moc na podstawie art. 11 ustawy z dnia 7 grudnia 2000 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2001 r. Nr 3, poz. 21), jednak na podstawie art. 7 cytowanej ustawy obszar chronionego krajobrazu stał się obszarem chronionego krajobrazu w rozumieniu tej ustawy, a następnie na podstawie art. 153 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r. poz. 1336, z późn. zm.) stał się obszarem chronionego krajobrazu w rozumieniu tej ustawy.

Kierunkami interwencji wpisującymi się w cel ochrony obszarów są „Ochrona obszarów cennych przyrodniczo i gatunkowo", „Ochrona krajobrazu" oraz „Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów". Tym samym przewidywane w *Programie* działania nie będą negatywnie oddziaływać na przedmioty ochrony.

Ze względu na zajmowanie przez obszar częściowo terenów zurbanizowanych i zamieszkałych, w jego zasięgu będzie mogła być realizowana część zaplanowanych działań, w tym inwestycje celu publicznego związane z budową, przebudową i modernizacją dróg, budową linii kolejowej Turek – Konin (do 2026 r. trwać będzie opracowanie dokumentacji technicznej i na dzień sporządzenia *Programu* nie jest znana dokładna lokalizacja inwestycji) regulacją rzek, budową infrastruktury wodno-ściekowej. W miarę możliwości przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić rozpoznanie gatunków roślin i zwierząt, należy ograniczyć wycinkę drzew i krzewów. W ramach projektów z zakresu gospodarki wodnej nie planuje się budowy innych obiektów jak celu publicznego, ponadto projekty będą służyć racjonalnej gospodarce wodnej. W przypadku modernizacji energetycznej budynków, w tym z zastosowaniem instalacji OZE przed przystąpieniem do prac związanych z rozwojem OZE należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą. Pozytywne oddziaływanie na obszar chronionego krajobrazu w gminie będą miały wszystkie zadania dotyczące ochrony istniejących form ochrony przyrody, ochrony drzew przydrożnych, nasadzeń, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, zwiększania zalesiania, jak i dotyczące krajobrazu i poprawiające stan każdego powiązanego z tymi obszarem komponentu. Ponadto działania z zakresu edukacji ekologicznej powinny przynieść lepsze zrozumienie funkcjonowania ekosystemów i ich poszanowania przez mieszkańców i turystów. W gminie na terenie Złotogórskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania. Oddziaływania negatywne związane będą wyłącznie ze specyfiką prowadzonych prac przy budowie sieci drogowej, linii kolejowej, sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, termomodernizacji budynków – emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza – są one bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustaną natychmiast po zaprzestaniu prac. Z drugiej strony inwestycje drogowe, nawet po ich zakończeniu, będą nadal oddziaływać na powietrze i klimat akustyczny okolicy. Drogi z poprawioną nawierzchnią, w fazie eksploatacji, stanowią jednak źródło zanieczyszczeń znacznie mniej

uciążliwe dla środowiska w porównaniu ze stanem wcześniejszym. Ograniczeniu ulegają szczególnie emisje spalin, hałasu i wibracji. Również wybudowanie linii kolejowej przyczyni się do popularyzacji transportu kolejowego, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie emisji spalin i pyłów do powietrza. Potencjalne nowo powstałe odcinki dróg na etapie eksploatacji spowodują emisje zanieczyszczeń i hałasu związane ze wzrostem natężenia ruchu w tych lokalizacjach, z tym, że planowane są one na terenach inwestycyjnych, dla których zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, wiodącym przeznaczeniem jest funkcja produkcyjna i usługowa.

Oddziaływanie na obszar Natura 2000

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z 2011 r., Nr 25, poz. 133) jako cel wyznaczenia obszaru wskazało ochronę populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów.

Dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty ustanowiono plan zadań ochronnych Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 22 lutego 2022 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2022 r., poz. 1567).

Tabela 41. Cele zadań ochronnych wyznaczone dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
A043 gęgawa *Anser anser* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 250 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A052 cyraneczka *Anas crecca* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 100 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A119 kropiatka *Porzana porzana* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 38 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A127 żuraw *Grus grus* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 40 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy,

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
	b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A031 bocian biały *Ciconia ciconia* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 210 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) na powierzchni całego obszaru Natura 2000 tj. ok. 51 000 ha, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk.
A028 czapla siwa *Ardea cinerea* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 34 par w kolonii lęgowej w miejscowości Czeszewo. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) poprzez: a) utrzymanie drzewostanu gniazdowego kolonii lęgowej w miejscowości Czeszewo, b) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, c) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000,
A232 dudek *Upupa epops* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 100 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) na powierzchni całego obszaru Natura 2000 tj. ok. 51 000 ha, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) zachowanie starych dziuplastych drzew w krajobrazie rolniczym, c) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, d) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk.
A122 derkacz *Crex crex* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 80 odzywających się samców. Poprawa niezadowalającego (U1*) stanu siedliska gatunku, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A688 bąk *Botaurus stellaris* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 20 odzywających się samców. Poprawa niezadowalającego (U1*) stanu siedliska gatunku, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk,

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
	d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A617 bączek *Ixobrychus minutus* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 4 odzywających się samców. Poprawa niezadowalającego (U1*) stanu siedliska gatunku, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk,
A081 błotniak stawowy *Circus aeruginosus* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 30 par. Poprawa niezadowalającego (U1*) stanu siedliska gatunku, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk,
A229 zimorodek *Alcedo atthis* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 38 par. Utrzymanie obecnego niezadowalającego (U1*) stanu ochrony, poprzez zachowanie siedlisk gatunków w niepogorszonym stanie, na całym odcinku rzeki Warty położonym w granicach obszaru Natura 2000.
A055 cyranka *Anas querquedula* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 30 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A056 płaskonos *Anas clypeata* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 10 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A051 krakwa *Anas strepera* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 30 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
A195 rycyk *Limosa limosa* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 11 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A162 krwawodziób *Tringa totanus* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 40 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A153 kszyk *Gallinago gallinago* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 70 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A084 błotniak łąkowy *Circus pygargus* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 2 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A137 sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 3 par. Zapobiegnięcie utracie siedlisk lęgowych poprzez: a) zachowanie w całej strefie nurtowej rzeki istniejących łach i brzegów piaszczystych z wyjątkiem utrzymania szlagu żeglugowego, b) zachowanie w całym obszarze mulistych brzegów oraz okresowo wysychających zbiorników wodnych i innych terenów zabagnionych (w tym efemerycznych), powstających w wyniku zalewów rzecznych.
A195 rybitwa białoczelna *Stermula albifrons* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 10 par. Zapobiegnięcie utracie siedlisk lęgowych poprzez zachowanie w całej strefie nurtowej rzeki istniejących łach i brzegów piaszczystych z wyjątkiem utrzymania szlagu żeglugowego.

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
A160 kulik wielki *Numenius arquata* (populacja lęgowa)	Czynna ochrona lęgów kulika wielkiego w celu utrzymania populacji gatunku na poziomie 6 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A196 rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida* (populacja lęgowa)	Czynna ochrona lęgów rybitwy białowąsej w celu utrzymania populacji gatunku na poziomie 25 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A197 rybitwa czarna *Chlidonias Niger* (populacje lęgowe)	Czynna ochrona lęgów rybitwy białowąsej w celu utrzymania populacji gatunku na poziomie 100 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A043 gęgawa *Anser anser* (populacja migrująca)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 500 osobników. Uzupełnienie stanu wiedzy o znaczeniu obszaru dla migrującej populacji gatunku.
A127 żuraw *Grus grus* (populacja migrująca)	Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie weryfikacji znaczenia obszaru dla populacji gatunku oraz jakości siedlisk gatunku.
A238 dzięcioł średni *Dendrocopos medius* (populacje lęgowe)	Uzupełnienie stanu wiedzy o populacji gatunku poza obszarem zwartego występowania (tj. kompleksów leśnych Nadleśnictwa Jarocin) oraz jakości siedliska gatunku.
A272 podróżniczek *Luscinia svecica* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 13 par. Uzupełnienie stanu wiedzy o populacji gatunku w obszarze

Zadaniami wpisującymi się w ochronę przedmiotów ochrony są „Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane" oraz „Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne oraz ochrona drzew i siedlisk przyrodniczych wzdłuż rzek". Tym samym przewidywane w *Programie* działania nie będą negatywnie oddziaływać na przedmioty ochrony.

W niniejszej analizie zwrócono uwagę na projekty oraz rodzaje inwestycji, które potencjalnie mogą oddziaływać na zasoby przyrodnicze, w tym także obszary Natura 2000. Jak już wspomniano, dokładna lokalizacja, jak również skala i technologia realizacji inwestycji objętych wsparciem nie są przedmiotem *Programu*, należy jednak zauważyć, iż część z nich będzie kwalifikować się do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem ws. przedsięwzięć. Dla powyższych inwestycji wymagane będzie zatem przeprowadzenie indywidualnej oceny oddziaływania na środowisko. Dla inwestycji, które będą lokalizowane na obszarach Natura 2000 lub w ich sąsiedztwie powinno w ramach oceny odziaływania zostać przeprowadzone szczegółowe rozpoznanie możliwych oddziaływań na integralność i przedmioty ochrony tych obszarów. Ocena oddziaływania na środowisko inwestycji powinna wykazać siłę ich oddziaływania oraz zaproponować w przypadku identyfikacji negatywnego oddziaływania warianty alternatywne. Jeżeli warianty alternatywne nie istnieją lub jeśli po ich zastosowaniu będą nadal wykazywane negatywne oddziaływania, ocena powinna zaproponować skuteczne rozwiązania minimalizujące lub kompensujące. W tym kontekście istotny jest fakt, iż obowiązujący system prawny nie dopuszcza realizacji inwestycji, które mogłyby znacząco oddziaływać na środowisko – w tym także na obszary Natura 2000 bez uprzedniego wnikliwego przeanalizowania potencjalnego wpływu.

Na etapie oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć, inwestor będzie zobowiązany do przedstawienia właściwym organom wariantów alternatywnych, a jeśli nie będą one możliwe do realizacji, będzie można zastosować odstępstwo ustawowe, jeżeli zostanie wykazane, iż stanowi ono inwestycję celu publicznego. Zapisy ustawy o ochronie przyrody wskazują na indywidualne oceny oraz organy, które będą wydawać stosowne zezwolenia i decyzje.

Biorąc pod uwagę cele oraz charakter zidentyfikowanych typów projektów można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, iż część z nich będzie spełniać kryteria określone w powyższych zapisach ustawy (m.in. będą kwalifikowane jako inwestycje celu publicznego).

W ramach przyszłych ocen oddziaływania na środowisko inwestycji, które będą oddziaływać na obszary Natura 2000 należy wykazać także ich zgodność z planami zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, ustanowionych zarządzeniami RDOŚ.

Można stwierdzić, że istnieje, choć bardzo nikłe, prawdopodobieństwo, iż w zasięgu Obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty mogą zostać zrealizowane projekty potencjalnie negatywnie oddziaływujące na środowisko, dla których lokalizacja nie jest dotychczas znana. Projekty inwestycyjne związane z budową dróg, w tym z odwodnieniem, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych mogą w negatywny sposób oddziaływać m.in. na gatunki zwierząt oraz siedliska. Budowa linii kolejowej nie będzie przebiegać przez obszar Natura 2000, tylko będzie zlokalizowana w zachodniej części gminy. W przypadku inwestycji dla których na dzień opracowywania *Programu* jest znana lokalizacja, stwierdza się, że będą one jednak prowadzone poza terenami zajmowanymi przez siedliska przyrodnicze oraz stanowiska chronionych gatunków zwierząt i nie będą wpływać na integralność tych obszarów, nie spowodują przerwania spójności i ciągłości siedlisk. W związku z tym inwestycje te nie będą wpływać negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. W celu zminimalizowania oddziaływania na środowisko należy uwzględniać warianty lokalizacji nie doprowadzających do zajmowania powierzchni siedlisk. W przypadku prowadzenia działań w pobliżu siedlisk nietoperzy należy stosować środki zabezpieczające przed ich niepokojeniem. W przypadku prowadzenia działań w pobliżu siedlisk płazów należy pamiętać o uwzględnieniu terminów poza okresem ich rozrodu oraz w przypadku projektowania dróg zapewnić odpowiednie przejścia. Prace należy prowadzić poza siedliskami tych gatunków, a także w okresie poza lęgowym. Na etapie planowania prac należy zwrócić także uwagę, aby nie zagrażały one gatunkom migrującym. Istotne będzie także zwrócenie uwagi na prowadzenie działań w taki sposób, aby zminimalizować ryzyko płoszenia ptaków (należy stosować technologie ograniczające hałas, w terminach, kiedy występują najmniejsze koncentracje ptaków migrujących). Istotne będzie także zachowanie roślinności przybrzeżnej oraz zadrzewień i zakrzaczeń, aby zapewnione były właściwe schronienia i siedliska zapewniające bazę pokarmową.

Na terenie obszaru, na rzekach Warta i Teleszyna, realizowane będą działania z zakresu gospodarki wodnej mające na celu poprawę retencyjności i renaturyzację cieków. Mogą one negatywnie wpływać na siedliska ryb. Należy stosować zabezpieczania i działania minimalizujące przeznaczone dla populacji ryb (np. przepusty, przepławki, prowadzenie prac poza terminami tarła). Należy także uwzględniać wariant lokalizacji, tak aby nie zajmować powierzchni łąk i starorzeczy. Należy uwzględniać warianty lokalizacji nie doprowadzających do zajmowania powierzchni siedlisk łąkowych stanowiących

siedliska motyli. W przypadku siedlisk łąkowych należy zwrócić uwagę na wykonywanie prac poza terminami pojawu motyli oraz z uwzględniania ochrony roślin żywicielskich.

Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych realizowane będzie zgodnie z opracowywanymi corocznie planami robót. Realizowane prace interwencyjne polegają na wycince drzew stwarzających zagrożenie oraz rozbiórce przetamowań i zatorów. Ostatecznie zakres oraz wykonanie robót interwencyjnych są uzależnione od stopnia pilności wykonania prac na terenie działania Zarządu Zlewni w Kole.

Zadania związane ze zwiększaniem retencji i budową zbiorników małej retencji będą mieć charakter lokalny i będą oddziaływać przede wszystkim na obszary położone poniżej budowli wpustowych i budowli spustowych poprzez zapewnienie rezerwy dla nawodnień użytków rolniczo-łąkowych. Zasadniczo wykorzystanie zgromadzonej wody i rozbudowa systemów nawadniania podsiąkowego w celu zapobiegania przesuszeniu gleb, przyczyni się także do ochrony najcenniejszych kompleksów łąkowo-torfowiskowych. Przedsięwzięcia nie będą wywierały, zarówno w fazie realizacji jak i użytkowania, negatywnego wpływu na przedmiot ochrony i integralność obszaru Natura 2000. Można dostrzec także wiele pozytywnych aspektów zwiększania retencji. Powstanie cenny ekosystem wodny z bogactwem ichtiofauny, ptaków przybrzeżnych, roślin wodnych, itp. Ponadto realizacja zadań wpłynie w sposób pozytywny na zwiększenie ilości gatunków zwierząt bytujących na retencjonowanych obszarach i w ich otoczeniu o ptactwo wodne, ryby, itp. W wyniku zahamowania deficytu wody zadania spowodują poprawę warunków mikroklimatycznych w okolicznych lasach, poprawią możliwość uzyskania odnowień naturalnych, odporności lasów na działanie niekorzystnych czynników biotycznych, abiotycznych i antropologicznych oraz wpłyną na kondycję zdrowotną drzewostanu i zapewnią lepsze warunki bytowania fauny.

Oddziaływanie na pomnik przyrody

W stosunku do pomników przyrody wprowadzane są zakazy zgodnie z art. 45 ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) oraz indywidualnych aktów prawa miejscowego. Zakazuje się niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu, wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych, uszkadzania i zanieczyszczania gleby, dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej, wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych, zmiany sposobu użytkowania ziemi, wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu, umieszczania tablic reklamowych. Zakazy te nie dotyczą prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody, realizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody, zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa, likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych.

Realizacja dokumentu nie przewiduje negatywnego oddziaływania na pomnik przyrody na terenie gminy Brudzew ze względu na brak zaplanowanych inwestycji w jego otoczeniu – znajduje się na terenie parkowym. Należy pamiętać, iż przy realizacji inwestycji liniowych (budowa dróg, sieci wodociągowej, kanalizacyjnej) szczególną ochroną należy otoczyć pomniki przyrody, jeśli znajdą się w przebiegu realizowanej inwestycji lub jej pobliżu. Inwestycje powinny zostać tak zaprojektowane, aby pomniki przyrody zostały zachowane.

Oddziaływanie na korytarze ekologiczne

Obszar obejmujący korytarze ekologiczne składa się zarówno z terenów leśnych i rolniczych, ale także częściowo z zwartej zabudowy mieszkaniowej oraz dróg. W związku z powyższym istnieje ryzyko powstawania negatywnych oddziaływań z planowanymi działaniami związanymi z budową, przebudową, modernizacją dróg na omawianym terenie.

W celu minimalizacji negatywnych oddziaływań zadań związanych z rozwojem infrastruktury drogowej najczęściej stosuje się przejścia dla zwierząt, a także dostosowując istniejące obiekty inżynierskie do pełnienia funkcji przejść dla zwierząt. Mogą być poprowadzone pod powierzchnią drogi, nad drogą bądź po drodze. W celu ograniczenia śmiertelności zwierząt

stosuje się ogrodzenia ochronne dostosowane do lokalnie występujących gatunków. Ponadto, m.in. zaleca się stosowanie transparentnych ekranów akustycznych, wprowadzenie ograniczeń prędkości, wprowadzenie oświetlenia o niskiej emisji barw niebieskich i promieniowania UV.

Podsumowując realizacja założeń dokumentu w zakresie planowanych zadań inwestycyjnych nie będzie naruszać warunków ochrony wszystkich form ochrony przyrody oraz nie spowoduje znacząco negatywnego wpływu na te zasoby przyrodnicze.

Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Prognoza oddziaływania na środowisko wykazała, że niektóre z przedsięwzięć realizowanych w ramach projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* mogą negatywnie wpłynąć na środowisko. Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych m.in. z rozbudową sieci wodno-kanalizacyjnej, zapewnieniem bezpieczeństwa powodziowego czy modernizacją i rozbudową ciągów komunikacyjnych można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jaki i w fazie eksploatacji inwestycji pozwoli także ograniczyć te oddziaływania.

Wykaz inwestycji zamieszczonych w *Programie Ochrony Środowiska* powinien być realizowany zgodnie z zaleceniami wynikającymi z wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Podczas podejmowania nowych działań inwestycyjnych należy brać pod uwagę lokalizację form ochrony przyrody, zakazy i nakazy wynikające z aktów prawa miejscowego, uchwał powołujących dane formy ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych i planów ochrony ww. obszarów. Każdorazowe podjęcie działań inwestycyjnych, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko, wymaga przeprowadzenia postępowania określającego wpływ na środowisko w drodze odrębnej procedury (decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach).

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz wyższego szczebla.

Przy realizacji zadań związanych ze zwiększaniem retencji wodnej oraz ochroną przed powodzią i suszą należy tak planować zakres prac budowlanych, aby w możliwie najwyższym stopniu zapewnić ochronę gleb, siedlisk, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Dla eliminacji ujemnych dla środowiska skutków realizacji zadań należy na etapie opracowywania koncepcji budowy, przewidzieć wykonanie systemów regulujących stosunki wodne na obszarach przyległych. Realizacja infrastruktury transportu drogowego nie może zagrażać trwałości układów przyrodniczych i ciągłości funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Realizując inwestycje drogowe należy ograniczać presje na tereny wrażliwe, unikać tworzenia barier dla funkcjonowania przyrody. Istotne jest zachowanie drożności korytarzy ekologicznych oraz utrzymanie głównych szlaków migracji zwierząt. Zapewnienie przepustów lub kładek dla zwierząt w poprzek drogi, pozwoli utrzymać te szlaki migracyjne. Aby ograniczyć oddziaływanie drogi jako źródła emisji hałasu i spalin należy w projekcie uwzględnić możliwość budowy ekranów akustycznych oraz takie rozwiązania, które poprawią płynność ruchu np. wydzielenie pasa awaryjnego, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, odpowiednia geometria łuków. Ponadto nasadzenia wzdłuż drogi mogą ograniczyć rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

W przypadku, gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych niezbędnych do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000. Należy m.in. zabezpieczyć siedliska zwierząt, zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji, tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt, budowę przejść dla zwierząt i płazów w przypadku inwestycji drogowych, przepławek dla ryb, przenoszenie okazów gatunków roślin w inne dogodne miejsce pod nadzorem botanicznym. Istotne w przypadku gatunków zwierząt będzie również obranie odpowiedniego terminu realizacji inwestycji, np. poza terminami rozrodu, lęgów, tarła lub hibernacji. Ze względu na ogólny charakter kierunków działań *Programu* szczegółowe określenie wpływu konkretnych inwestycji i ich właściwa kwalifikacja będą możliwe dopiero na etapie projektowym. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w porozumieniu z zarządcą terenu, stosownie do skali i rodzaju negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszaru Natura 2000, ustala zakres, miejsce, termin i sposób wykonania kompensacji przyrodniczej, zobowiązując do jej wykonania nie później niż w terminie rozpoczęcia działań powodujących negatywne oddziaływanie.

W wyniku realizacji projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* może potencjalnie dojść do oddziaływania na obszary chronione, dlatego ważne jest, aby wszelkie przedsięwzięcia wynikające z *Programu* były przeprowadzone zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania na obszarach objętych prawną formą ochrony przyrody.

Minimalizacja negatywnego wpływu na środowisko możliwa jest m.in. poprzez prowadzenie świadomej polityki przestrzennej popartej stosownymi zapisami w dokumentach prawa lokalnego oraz zachowanie walorów przyrodniczych w gminie.

Mając na uwadze duży zasięg oraz w większości przypadków nieodwracalny charakter przekształceń środowiska podczas realizacji analizowanych inwestycji, zaleca się dokładne rozważanie lokalizacji inwestycji a także zastosowanie przyjaznych dla środowiska oraz wysokiej klasy rozwiązań technicznych.

Poniżej przedstawiono propozycje zapobiegania, łagodzenia negatywnego wpływu na środowisko, będącego konsekwencją realizacji działań ujętych w POŚ na poszczególne komponenty środowiska:

<u>Ochrona powierzchni ziemi i wód:</u>

- Na etapie projektowania należy rozważać koncepcje organizacji placu budowy i jego zaplecza z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni,
- Po zakończeniu prac budowlanych, w razie konieczności, należy przeprowadzać rekultywację,
- W projekcie i wykonawstwie należy minimalizować zakres robót powodujących zdejmowanie warstw próchniczych gleby, a także zaplanować wykorzystanie nadmiarów ziemi pochodzącej z wykopów,
- W opisach technicznych projektów budowlanych należy zaplanować miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną,
- Prawidłowe przechowywane substancji ropopochodnych oraz innych materiałów,
- Opracowanie procedury na wypadek wystąpienia awarii na placu budowy, by nie doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego,
- Właściwe postępowanie z odpadami,
- Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów nadających się do odzysku lub unieszkodliwiania, a odpady niebezpieczne gromadzić w szczelnych, oznakowanych pojemnikach, w wydzielonym miejscu,
- Powstające podczas realizacji inwestycji oraz eksploatacji obiektu odpady należy przekazywać tylko wyspecjalizowanym jednostkom posiadającym zezwolenie na odzysk, utylizację, zbieranie i transport tych odpadów,
- Materiał pozostały po robotach ziemnych w miarę możliwości należy wykorzystywać na miejscu,
- Ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi,

- Uregulowanie gospodarki wodami opadowymi – oczyszczenie ich oraz możliwość ich retencjonowania w celu ograniczenia spływu powierzchniowego, należy przy tym brać pod uwagę nie tylko dany obszar, ale i obszar położony niżej w zlewni (jest to szczególnie ważne w miastach),
- Prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód.

Ochrona powietrza:

- Wykonawcy wybierani do realizacji poszczególnych zadań powinni używać nowoczesnego sprzętu i wykazać się dbałością o prawidłową eksploatację i właściwą konserwację sprzętu i środków transportu. Takie zapisy mogą znaleźć się na odpowiednich etapach procedur przetargowych,
- Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb oraz innych materiałów,
- Pogłębiona analiza lokalizacji przedsięwzięcia,
- Zminimalizowaniu ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu,
- Prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów,
- Prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych w porze dziennej,
- Stosowanie przepisów BHP,
- Zastosowanie do budowy nowoczesnego sprzętu, który emituje mniejsze ilości spalin,
- Na etapie eksploatacji – prowadzenie monitoringu powietrza.
- Unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji obiektów,
- Przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych.

Różnorodność biologiczna (w tym fauna, flora, obszary chronione):

- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji,
- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną,
- Przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację pod kątem występowania chronionych gatunków płazów i gadów. W razie stwierdzenia występowania chronionych gatunków płazów i gadów termin i sposób wykonania prac należy dostosować do okresów ich migracji i rozrodu,
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych,
- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk,
- Wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum wynikającego z bezpośredniej kolizji z przedmiotowym przedsięwzięciem,
- Za wycinkę drzew i krzewów należy dokonać nasadzeń zastępczych. Do nasadzeń należy wykorzystać jedynie rodzime gatunki drzew i krzewów. Oszacowanie ilości drzew i krzewów do wycinki oraz wskazanie lokalizacji nasadzeń zastępczych należy uzgodnić po sporządzeniu operatu dendrologicznego,
- Wycinkę drzew i krzewów należy prowadzić poza sezonem wegetacyjnym,
- Drzewa i krzewy nieprzeznaczone do wycinki, a które znajdują się w sąsiedztwie prac budowlanych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pni, korzeni i konarów,
- Wykopy wykonywane w strefie korzeniowej drzew będą wykonywane wyłącznie ręcznie,
- Roboty ziemne w obrębie korzeni drzew i krzewów nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do końca marca,

- Wykopy w obrębie drzew nie powinny trwać dłużej niż dwa tygodnie, a przy wietrznej, wilgotnej pogodzie trzy tygodnie. W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach powinny być zasypywane e jak najkrótszym czasie,
- Powstałe wykopy w sąsiedztwie drzew i krzewów należy zasypać warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej,
- W przypadku kolizji konarów drzew z praca sprzętu budowlanego w wyniku, którego może dojść do uszkodzenia mechanicznego, gałęzie zagrożone uszkodzeniem należy podwiązać do gałęzi położonych powyżej. Jeżeli jest to zabieg niewystarczający w ostateczności należy usunąć lub skrócić kolidujące gałęzie, a rany po cieciach należy zabezpieczyć środkiem impregnującym z dodatkiem środka grzybobójczego,
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji,
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki,
- W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów,
- Stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu),
- Uwzględnianie wariantu lokalizacyjnego w sposób zgodny z dokumentami planistycznymi, przepisami i aktami prawnymi obowiązującymi dla poszczególnych form ochrony przyrody, a także biorąc pod uwagę potrzeby ochrony siedlisk przyrodniczych, siedlisk zwierząt i roślin oraz korytarze migracyjne i łączność ekosystemów.

<u>Ochrona przed hałasem i drganiami:</u>

- Ograniczenie prac związanych z wykorzystaniem głośnego sprzętu, do pory dziennej między 7:00 a 20:00,
- W miejscach szczególnie wrażliwych obok zabudowy mieszkaniowej należy ograniczyć prędkość pojazdów dowożących materiały budowlane ze względu na drgania przenoszące się na konstrukcje budynków oraz wpływ na klimat akustyczny otoczenia,
- Projektanci powinni zwrócić uwagę na propozycję lokalizacji baz zaplecza technicznego budowy tak, aby planować je możliwe z dala od okien budynków mieszkalnych,
- Na terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej należy tak planować roboty budowlane w ramach poszczególnych zadań by prowadzić prace związane z emisją hałasu w tym samym czasie tylko po jednej stronie budynku, aby w mieszkaniu były pomieszczenia nienarażone na emisję hałasu,
- Organizacja pracy, ograniczająca liczbę osób i czas ekspozycji na hałas,
- Stosowanie harmonogramów prac, ograniczających narażenie na hałas,
- Stosowanie tzw. cichych nawierzchni,
- Ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko,
- Racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów,
- Sprawne przeprowadzenie prac,
- Ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją,
- Dobór gatunków roślin pełniących rolę dźwiękochronną dostosowanych do wymogów siedliska.
- Stosowanie barier akustycznych na etapie realizacji konkretnych inwestycji drogowych (szczególnie w miejscach przejścia dróg uciążliwych przez tereny mieszkaniowe i usług chronionych),
- Zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej.

W ramach tworzenia dokumentu prowadzona była ocena oddziaływania zadań pod kątem środowiskowym. Duża część zadań inwestycyjnych nie ma określonego zakresu, sposobu i charakteru prowadzenia prac, w związku z czym podanie konkretnych oddziaływań jest utrudnione.

Realizacja pozostałych działań proponowanych w ramach *Programu* (o charakterze nieinwestycyjnym) nie wymaga rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą dla obszarów Natura 2000 negatywnych oddziaływań na środowisko.

Zgodnie z art. 17, 33, 45, Ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) określono zakazy mogące występować na terenie gminy Brudzew.

Opis oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu POŚ

- Budowa, przebudowa i modernizacja dróg
- Budowa linii kolejowej Turek – Konin (dot. opracowania dokumentacji projektowej)

Zadania mają na celu usprawnienie ruchu na terenie gminy. Drogi o dużym natężeniu ruchu mogą stanowić dla zwierząt barierę migracyjną. Przebudowa dróg będzie obejmować istniejące drogi, których remont nie wpłynie znacząco na zwiększenie natężenia ruchu, a więc drogi te nie będą stanowiły bariery dla przemieszczania i migracji zwierząt. W przypadku przebiegu przez tereny leśne, gdzie jest większe prawdopodobieństwo przemieszczania się zwierząt, głównie jeleniowatych powinno umieścić się znaki ostrzegające o możliwości napotkania na drodze zwierząt i zobowiązujące uczestników ruchu do zachowania szczególnej ostrożności. Stosować powinno się je w miejscach w których zwierzęta dziko żyjące często przekraczają drogę. Działania te nie będą więc znacząco oddziaływać na zwierzęta. Przy dużych inwestycjach drogowych stosuje się ogrodzenia wysoką siatką, co prawie eliminuje możliwość kolizji dużych ssaków z pojazdami. Ogrodzenie drogi wraz ze zrealizowanymi przejściami dla zwierząt zapewniają bezpieczeństwo, zarówno pojazdom poruszającym się po drodze jak i zwierzętom, których trasy przemieszczania się zostały rozdzielone. Dla ochrony małych zwierząt stosuje się przejścia i przepusty. Przy wyborze lokalizacji przejść dla zwierząt uwzględnia się usytuowanie drogi względem korytarzy ekologicznych, występujące na danym terenie gatunki zwierząt, którym przejście ma służyć, obecność terenów siedliskowych, walory przyrodnicze i ukształtowanie terenu. Na etapie prac budowlanych powinno stosować się ogrodzenie placów budów tak, aby płazy, które ze względu na niewielkie rozmiary i małą mobilność stanowią jedną z bardziej wrażliwych grup zwierząt, nie mogły swobodnie wejść na plac i tym samym nie były narażone na kolizje z pojazdami. Płazy powinny być również chronione po wybudowaniu trasy, przede wszystkim stosowane są zabezpieczenia mające uniemożliwić wejście na drogę, a tym samym minimalizują ryzyko kolizji z autami. Podczas prac budowlanych i modernizacyjnych dróg i linii kolejowej może dojść do zniszczenia szaty roślinnej. Roboty powinny być tak zaplanowane, aby w jak największym stopniu ograniczyć wycinkę drzew i krzewów. Może dojść również do fragmentacji krajobrazu.

Działania na rośliny i krajobraz będą krótkotrwałe i odwracalne, po zakończeniu inwestycji zalecane jest wykonanie nasadzeń drzew i krzewów, głównie roślin zimozielonych, które ograniczą emisję hałasu i zanieczyszczeń podczas jej eksploatacji. Podczas prowadzenia robót wystąpią negatywne oddziaływania na ludzi w postaci emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. W celu ograniczenia uciążliwości inwestycji mieszkańcy powinny być poinformowani o okresie, w jakim odbywać będą się prace, a te z kolei powinny być prowadzone w porze dziennej, gdy hałas jest mniej uciążliwy. Oddziaływania te ustaną jednak natychmiastowo wraz z zakończeniem prac. Wskutek przeprowadzonych modernizacji nastąpi długotrwała poprawa środowiska akustycznego poprzez zastosowanie tzw. cichych nawierzchni (cechą takiej nawierzchni jest jej porowata struktura pozwalająca na rozproszenie powietrza spod kół do pustych przestrzeni) oraz poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym co pozytywnie wpłynie na życie ludzi. Ulepszona powierzchnia dróg wpłynie także na mniejszą ilość przedostających się do powietrza zanieczyszczeń ze ścierania się nawierzchni i opon.

Realizacja zadań wpłynie na usprawnienie ruchu drogowego i popularyzację transportu kolejowego, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie emisji spalin i pyłów do powietrza, oddziaływanie to będzie długotrwałe. Wykonywane prace ziemne mogą prowadzić do zmiany stosunków wodnych, jednakże nie będzie się to wiązało z emisją zanieczyszczeń do wód.

Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń w środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi będzie związane z etapem budowy ze względu na wykonanie wykopów. Oddziaływanie negatywne związane będzie wyłącznie ze specyfiką prowadzonych prac budowlanych, jest ono bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustanie natychmiast po zaprzestaniu prac. Po zakończeniu prac oddziaływanie to zniknie a teren wokół dróg i linii kolejowej zostanie poddany rekultywacji. Przebudowa dróg wpływa negatywnie na walory krajobrazu jednak w przypadku przebudowy istniejących dróg lokalnych których dotyczą zadania i które wpisane są już w lokalny krajobraz brak jest takiego oddziaływania a odpowiednio zaprojektowana droga może nawet wpłynąć pozytywnie na krajobraz. Budowa nowych dróg i linii kolejowej dodatkowo może potencjalnie negatywnie wpłynąć na krajobraz z uwagi na pojawienie się nowej formy w przestrzeni. Niemniej jednak z uwagi na powierzchniowy charakter dróg i linii kolejowych, nie stanowią one dominanty krajobrazowej, a ich przebieg jest w większości dostosowany do lokalnego ukształtowania terenu. Wyzwaniem pozostaje takie zabezpieczenie środowiska, by wpływ antropopresji był możliwie najmniejszy, a także wprowadzanie działań adaptacyjnych adekwatnych do zmian środowiska.

Głównym źródłem hałasu w fazie realizacji niniejszych zadań będą silniki spalinowe pracującego sprzętu budowlanego. Będzie to jednak oddziaływanie akustyczne krótkotrwałe oraz odwracalne. Aby zminimalizować jego uciążliwość, prace wykonawcze prowadzone będą w porze dziennej. Z uwagi na znacznie większy poziom tła akustycznego w porze dnia, roboty nie będą odczuwalne jako uciążliwe. Na etapie eksploatacji, źródłem hałasu będzie ruch pojazdów poruszających się po drogach. W związku z realizacją zadań nie przewiduje się wzrostu natężenia ruchu. Uwzględniając charakter oraz skalę przedsięwzięcia można spodziewać się poprawy istniejących warunków akustycznych w rejonie zainwestowania, poprzez zwiększenie płynności ruchu.

Eksploatacja dróg i linii kolejowej nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm w zakresie emisji substancji do powietrza. Źródłem emisji substancji będą procesy spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń pracujących na placu budowy, Wobec faktu, że emisje te będą miały charakter miejscowy i okresowy, oraz że ustaną po zakończeniu prac budowlanych, uznano je za pomijalne. Realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy jakości powietrza w rejonie zainwestowania w porównaniu do stanu istniejącego, m.in. poprzez zmniejszenie zapylenia czy też ograniczenie emisji spalin dzięki obniżeniu oporów toczenia się pojazdów, W przypadku konieczności magazynowania kruszyw na terenie przedsięwzięcia, będzie ono przykrywane w okresach suchych, a w celu ograniczenia wtórnego pylenia podczas suszy, w trakcie robót będzie zraszane.

Z uwagi na skalę i rodzaj zadań nie przewiduje się wpływu przedmiotowych zadań na zmiany klimatu, ani też istotnego wpływu zmian klimatu na przedsięwzięcie na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji. Zadania będą zaadoptowane do zmieniających się warunków klimatycznych i możliwych zjawisk ekstremalnych poprzez planowane rozwiązania konstrukcyjno-budowlane. Z uwagi na położenie geograficzne, przedsięwzięcia nie są zagrożone ryzykiem katastrofy naturalnej.

Eksploatacja przedmiotowych zadań nie będzie wiązać się z powstawaniem ścieków przemysłowych, które wymagałyby odpowiedniego zagospodarowania. Poprawa systemu odwodnienia dróg nastąpi poprzez budowę oraz przebudowę przydrożnych rowów, budowę zamkniętego systemu kolektorów deszczowych, budowę wpustów deszczowych, przykanalików, studni oraz ewentualnych wylotów. Realizacja i eksploatacja przedmiotowych zadań nie będzie wiązała się z koniecznością wykorzystywania zasobów wód powierzchniowych ani podziemnych. Należy uznać, iż realizacja inwestycji, przy zachowaniu określonych warunków, nie będzie miała negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, jak również nie wpłynie negatywnie na Jednolite Części Wód Powierzchniowych i Jednolite Części Wód Podziemnych.

Nadmienia się, iż planowane zadania nie należą do kategorii inwestycji stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii, a ze względu na ich skalę i lokalizację nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania. Przedsięwzięcia nie będą miały wpływu na obszary o znaczeniu historycznym, kulturowym oraz archeologicznym.

Planowane zadania nie wprowadzą żadnych dodatkowych substancji i energii mających negatywny wpływ na środowisko. Nowa nawierzchnia dróg poprawi klimat akustyczny w okolicach inwestycji (mniejsze natężenie hałasu emitowanego przez pojazdy) oraz płynność ruchu. Dzięki nowej nawierzchni, ograniczone zostanie negatywne oddziaływanie drogi na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do atmosfery (mniejsza emisja pyłów oraz spalin w związku z poprawą płynności ruchu). Zlikwidowane zostaną nierówności, co wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Niewątpliwie ulegną poprawie ekologiczne warunki życia ludzi i warunki siedliskowe funkcjonowania przyrody ożywionej na omawianym terenie.

- Termomodernizacja budynków

Realizacja zadania przyczyni się do poprawy jakości powietrza. Efektem będzie zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach, glebie oraz powietrzu, co wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. Spadek energochłonności budynków oznacza bezpośrednio spadek zapotrzebowania na zużycie paliw. Z kolei minimalizacja energetycznego wykorzystywania substancji wiąże się z ograniczeniem ingerencji w środowisko naturalne (do której dochodzi podczas ich wydobycia, skutkującej m.in. zaburzaniem równowagi środowiska wodnego czy niszczeniem cennych siedlisk flory oraz fauny). Mniejsze zużycie paliw przekłada się wprost proporcjonalnie na mniejsze ilości spalin generowanych przez poszczególny budynek. Jedynym oddziaływaniem na krajobraz, jakie można założyć, to oddziaływanie pozytywne związane z poprawą estetyki budynków, likwidacją/ograniczeniem występowania niskiej emisji, która w sezonie grzewczym na obszarach zurbanizowanych jest nieprzyjemnie zauważalna, oraz z ograniczeniem wyżej wspomnianej ingerencji w środowisko naturalne w celu pozyskiwania surowców (np. brak konieczności budowy nowych kopalni).

Przed rozpoczęciem prac związanych z termomodernizacją budynków zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym. Ekspertyzę powinna wykonać osoba merytorycznie związana z ornitologią (ptaki) i chiropterologią (nietoperze). W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prowadzić prace poza sezonem hibernacji (listopad-marzec). W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia), aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych w obrębie budynków. W obrębie obiektów, w których stwierdzono występowanie jerzyków konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto nadmienić, że prace prowadzone na budynkach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Zgodnie z ww. ustawą obowiązuje zakaz niszczenia siedlisk i ostoi ptaków chronionych, w związku z tym każdy przypadek podjęcia prac skutkujących ograniczeniem dostępu jerzyków do miejsc ich regularnego występowania i rozrodu należy kwalifikować, jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tego gatunku. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoi ptaków. W przypadku konieczności zniszczenia podczas prac budowlanych siedlisk ptaków objętych ochroną, należy uzyskać zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, przy jednoczesnym zapewnieniu zastępczych miejsc lęgowych m.in.: poprzez zawieszenie budek lęgowych dla ptaków i budek lub schronów dla nietoperzy.

W przypadku działań termomodernizacyjnych i modernizacyjnych, na etapie prowadzenia prac może pojawić się również negatywne, krótkoterminowe oddziaływanie na powietrze i klimat – zwłaszcza w przypadku prowadzenia demontażu pokryć dachowych wykonanych z azbestu, kiedy to do powietrza będzie zachodzić emisja włókien azbestowych oraz na krajobraz, ponieważ zwłaszcza demontaż pokryć dachowych na etapie wykonywania prac, będzie wpływał na chwilowe i odwracalne obniżenie walorów krajobrazowych danego terenu. Po zaprzestaniu prac remontowych zadanie polegające na termomodernizacji i modernizacji budynków będzie jednak w sposób długoterminowy oddziaływać pozytywnie na powietrze, klimat i krajobraz. Budynki, po przeprowadzonej termomodernizacji będą bardziej efektywne energetycznie, a w związku z tym mniej emisyjne do środowiska.

- Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych

Na terenie gminy możliwa jest budowa instalacji fotowoltaicznych. Instalacja pojedynczych baterii fotowoltaicznych, jak i kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Realizacja zadania przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego, zmniejszenia zapotrzebowania na energię ze źródeł nieodnawialnych i wzrostu efektywności energetycznej budynków, przez co przyniesie pośrednie pozytywne, długoterminowe oddziaływania na zwierzęta, ludzi, powietrze i klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz oraz zasoby naturalne.

Niemniej jednak montaż baterii fotowoltaicznych czy kolektorów słonecznych może stanowić zagrożenie dla ptaków gniazdujących w budynkach (m.in. jerzyki, jaskółki, wróble). Dlatego też przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Okres lęgowy większości ptaków w Polsce przypada w terminie od 1 marca do 15 października. Należy jednak zaznaczyć, iż dla niektórych gatunków ptaków okres lęgowy przypada w innym okresie np. dla wróbli – od lutego/marca do sierpnia, a jeżyków od maja do sierpnia. Ponadto w poszczególnych latach okresy lęgowe dla konkretnych gatunków ulegają nieznacznym przesunięciom, w zależności od panujących warunków pogodowych. Negatywnego oddziaływania można się spodziewać w odniesieniu do dzikich gatunków. Problem będzie dotyczył głównie ptaków i owadów a zależny będzie w znacznej mierze od lokalizacji instalacji PV.

Potencjalnie negatywnym oddziaływaniem eksploatacji instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych na ptaki jest odbijanie na zasadzie lustra elementów otoczenia, np. chmur, a także odbijanie światła słonecznego. W celu wyeliminowania odbicia światła słonecznego, obecnie w większości paneli stosuje się warstwy antyrefleksyjne (właściwość antyrefleksyjna związana jest z bardzo wysoką pochłanialnością światła przez panele fotowoltaiczne).

Funkcjonowanie instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych będzie miało korzystny wpływ na poziom zużycia surowców naturalnych (paliw energetycznych), co wynika z wykorzystania alternatywnego „czystego ekologicznie" źródła energii, jakim jest energia słoneczna. Energetyka słoneczna, w przeciwieństwie do konwencjonalnych źródeł, nie powoduje degradacji środowiska oraz emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

- Działania spowalniające spływ wód i poprawiające retencję wodną
- Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych
- Regulacja rzek, zapewnienie drożności wód oraz renaturyzacja cieków

Powyższe zadania również mogą wiązać się z wystąpieniem chwilowych negatywnych oddziaływań z uwagi na prowadzenie wykopów (pogłębień) oraz przemieszczania mas ziemnych. Są to typowe prace melioracyjne prowadzone, zarówno w strefie brzegowej, jak i w samym korycie cieku oraz rowu. Prace te wiążą się z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego. Niemniej jednak niewielki odcinek cieku/rowu objęty zakresem prac oraz zakres prac ograniczony jedynie do zwiększenia przepustowości, a więc udrożnienia wybranego odcinka nie spowodują zmian charakterystyk hydrologicznych, hydromorfologicznych i hydrobiologicznych, w stopniu uniemożliwiającym osiągnięcie celu środowiskowego. Istotnym jest zaplanowanie prac w taki sposób, aby zminimalizować oddziaływania na jakość i zasobność wód oraz bioróżnorodność odcinka cieku/rowu poprzez m.in. stosowanie siatek zabezpieczających, ograniczenie prac w korycie cieku, stosowanie umocnień dna i brzegów z materiałów naturalnych, ograniczenie do minimum prostowania koryt oraz ograniczenie wygradzania cieku poprzez stosowanie zamknięć remontowych, zastawek itp. Prace związane z udrażnianiem cieków mogą wiązać się ze zniszczeniem siedlisk i stanowisk przyrodniczych lub miejsc rozrodu/bytowania poszczególnych gatunków zwierząt i roślin oraz chwilowym, negatywnym wpływem na wody. Niemniej jednak po zrealizowaniu przedsięwzięcia oddziaływania te ustąpią a system prawidłowego odprowadzania wód ulegnie poprawie. Warto zaznaczyć, że utrzymanie budowli przeciwpowodziowych pozytywnie wpłynie na bezpieczeństwo zabytków oraz zasobów naturalnych.

Duże znaczenie i bezpośredni pozytywny efekt na wody powierzchniowe będą miały zadania polegające na regulacji rzek i renaturyzacji cieków. Swobodny przepływ rzek i możliwość meandrowania sprzyjają naturalnemu oczyszczaniu się wód płynących, a okresowe zalewanie dolin rzecznych sprzyja rozwojowi naturalnych siedlisk nadrzecznych tj. lasy łęgowe, które charakteryzują się bogactwem flory i fauny. Planowane działania w ramach gospodarki wodnej oraz ochrony

przeciwpowodziowej będą więc prowadziły nie tylko do ograniczenia ryzyka oraz skutków wywołanych ponadnormatywnymi wezbraniami prowadzącymi do powodzi, ale także do poprawy jakości wód. Pośrednie i bezpośrednie zwiększanie zasobów wodnych będzie przeciwdziałało występowaniu i negatywnym skutkom suszy.

- Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowych
- Rozbudowa, modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód
- Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej
- Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków
- Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, w których jest to uzasadnione ekonomicznie i technicznie

Rozbudowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z rozbudową i modernizacją ujęć wód i budową przydomowych oczyszczalni ścieków przyczyni się do ograniczenia procesu przedostawania się niebezpiecznych substancji zagrażających życiu i zdrowiu ludzi do wody i gleby oraz dotrzymania bezpiecznych wskaźników emisyjnych w odniesieniu do pozostałych substancji zagrażających ekosystemom wodnym. Oddziaływania negatywne związane będą z etapem budowy i po zakończeniu prac ustąpią. Prace budowlane mogą wpływać negatywnie na wody poprzez: możliwe zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt żyjących w wodach, zmiany stosunków gruntowo-wodnych. Wzrosnąć może także zanieczyszczenie powietrza i hałas (związane z użytkowaniem maszyn), krajobraz, ludzi oraz różnorodność biologiczną. Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych z rozbudową sieci kanalizacyjnej można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto, na wykonawcach poszczególnych inwestycji, spoczywa obowiązek przeprowadzenia osobnych procedur oddziaływania na środowisko, w ramach których ustalone zostaną działania mające na celu ochronę siedlisk wraz z zasobami przyrody na nich występującymi. Zakres oddziaływania oraz jego wielkość będzie można oszacować dopiero na etapie sporządzania szczegółowego zakresu prac np. Studium wykonalności. W przypadku, kiedy przedsięwzięcie zostanie zakwalifikowane jako wymagające przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, ocena wpływu wraz z podaniem rodzaju oddziaływań zostanie przeprowadzona na etapie opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia lub Raportu oddziaływania na środowisko.

Zdarzają się przypadki, kiedy odprowadzanie ścieków zawierających zanieczyszczenia w dopuszczalnych stężeniach mimo wszystko może negatywnie oddziaływać na wody odbiornika, z uwagi na jego szczególną wrażliwość. Wprowadzenie do wód rzeki przy niskim przepływie znacznego ładunku zanieczyszczeń może w konsekwencji wpłynąć negatywnie na jej naturalną zdolność samooczyszczania i stopniowe pogarszanie się jakości prowadzonych przez nią wód. Powtarzające się regularne zrzuty ścieków zawierających substancje zanieczyszczające w ilościach podprogowych przyczyniają się do przekroczenia chłonności rzek, które niejednokrotnie stanowią lokalne cieki wodne o niewielkich przepływach.

Ewentualna nieprawidłowa eksploatacja przydomowych oczyszczalni ścieków oraz ich awarie mogą przyczynić się do zanieczyszczenia zarówno wód podziemnych, jak i gleby, a za jej pośrednictwem również wód powierzchniowych.

Wydano poniższą decyzję dla inwestycji wpisującej się w analizowany zakres działań:

Decyzja Wójta Gminy Brudzew znak pisma RSG.6220.11.2022 z dnia 17 stycznia 2023 r., Powiatowego Inspektora Sanitarnego znak pisma ON.NS.9011.7.48.2022 z dnia 6 października 2022 r., Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kole znak pisma PO.ZZŚ.3.435.336.2022.PP z dnia 7 października 2022 r., RDOŚ znak pisma WOO-II.4200.1246.2022.AK.3 z dnia 4 listopada 2022 r. o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Przebudowa i rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew”

Najważniejsze informacje wynikające z decyzji:

Przedsięwzięcie będzie realizowane na działce o powierzchni 0,54 ha. Planuje się przebudowę oczyszczalni ścieków w technologii oczyszczalni mechaniczno-biologicznej opartej na metodzie osadu czynnego ze stabilizacją tlenową biomasy oraz biologiczną denitryfikacją o przepustowości Qśrd = 400 m3/d.

Najbliżej położona zabudowa mieszkaniowa podlegająca ochronie akustycznie znajduje się w odległości ok. 150 m od inwestycji. Głównym źródłem hałasu w fazie realizacji inwestycji będą silniki spalinowe pracującego sprzętu budowlanego. Będzie to jednak oddziaływanie akustyczne krótkotrwałe oraz odwracalne. Aby zminimalizować jego uciążliwość, prace wykonawcze prowadzone będą w porze dziennej. Z uwagi na znacznie większy poziom tła akustycznego w porze dnia, roboty nie będą odczuwalne jako uciążliwe. Ponadto Inwestor zaplanował rozwiązania techniczne oraz technologiczne ukierunkowane na ograniczenie emisji hałasu do środowiska poprzez zastosowanie pompy i mieszadeł zatapialnych w ściekach, które będą montowane w podziemnych, zamkniętych zbiornikach przepompowni. Urządzenia stanowiące źródła hałasu w postaci sitopiaskownika i prasy filtracyjnej zainstalowane zostaną w budynku techniczno-socjalnym. Uwzględniając charakter oraz skalę przedsięwzięcia nie nastąpi pogorszenie warunków akustycznych w rejonie zainwestowania.

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm w zakresie emisji substancji do powietrza. Źródłem emisji substancji będą procesy spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń pracujących na placu budowy oraz niewielka emisja pyłów podczas robót ziemnych. Wobec faktu, że emisje te będą miały charakter miejscowy i okresowy oraz że ustaną po zakończeniu prac budowlanych, uznano je za pomijalne.

Z uwagi na skalę i rodzaj przedmiotowej inwestycji, nie przewiduje się wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na zmiany klimatu, ani też istotnego wpływu zmian klimatu na przedsięwzięcie na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji. Przedsięwzięcie będzie zaadoptowane do zmieniających się warunków klimatycznych i możliwych zjawisk ekstremalnych poprzez planowane rozwiązania konstrukcyjno-budowlane.

W trakcie realizacji inwestycji używany będzie wyłącznie sprawny technicznie sprzęt budowlany. Teren budowy wyposażony zostanie w sorbenty neutralizujące ewentualne wycieki substancji ropopochodnych do gruntu. Odpady powstałe w wyniku robót budowlanych oraz socjalno-bytowe będą selektywnie gromadzone, na terenie utwardzonym i uszczelnionym, a następnie przekazywane podmiotom uprawnionym do ich zagospodarowania zgodnie z hierarchią postępowania w tym zakresie. Odwodniony osad ściekowy gromadzony będzie pod projektowaną wiatą stanowiącą miejsce tymczasowego składowania. Wiata wykonana zostanie w technologii płyty żelbetonowej z zadaszeniem, zabezpieczonej izolacją poziomą pod posadzką w postaci folii polietylenowej. Ewentualne odcieki będą kierowane do kanalizacji wewnątrzobiektowej, a następnie na początek układu oczyszczania. Odwodniony i ustabilizowany osad wywożony będzie poza teren oczyszczalni przez podmioty uprawnione, celem dalszego zagospodarowania. Utrzymanie urządzeń oczyszczalni we właściwym stanie technicznym, ich prawidłowa eksploatacja oraz niezwłoczne usuwanie stwierdzonych usterek wyeliminują ryzyko infiltracji zanieczyszczeń do wód i gruntu.

Oczyszczone ścieki odprowadzane będą do odbiornika — rzeki Kiełbaski Dużej w km 19+520 jej biegu na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Z dokumentacji wynika, iż wprowadzenie ścieków oczyszczonych będzie stanowiło ok. 0,11% wody wysokiej i nie będzie miało znaczącego wpływu na zasięg odnotowanych podtopień terenów przyległych do koryta rzeki. Ponadto zwiększona w stosunku do stanu obecnego ilość ścieków oczyszczonych stanowić będzie niewielki procent jej przepływu. Powyższe pozwala uznać, iż nie będzie miało to znaczącego oddziaływania na ten odbiornik zarówno w aspekcie ilościowym, jak i jakościowym. Przy zachowaniu określonych w decyzji warunków, planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze Odry, jak również nie wpłynie negatywnie na JCWP i JCWPd. O powyższym poświadcza opinia Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kole.

Planowane przedsięwzięcie nie należy do kategorii zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii, a ze względu na jego skalę i lokalizację nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania. Przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na obszary o znaczeniu historycznym, kulturowym oraz archeologicznym.

Planowane przedsięwzięcie nie wprowadzi żadnych dodatkowych substancji i energii mających negatywny wpływ na środowisko. Inwestycja niewątpliwie przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców, a poprzez swoją zwiększoną efektywność poprawie ulegnie również stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w odległości ok. 4 km od obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Środkowej Warty. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki i siedliska dla ochrony, których wyznaczony został ww. obszar Natura 2000.

Przedsięwzięcie nie zakłóci struktury krajobrazu, ponieważ będzie realizowane na terenie istniejącej oczyszczalni.

Propozycja działań alternatywnych

Art. 51, ust. 2, pkt. 3b ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2023 r., poz. 1094) nakłada obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

Dla zadań zawartych w projekcie *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031* można zaproponować następujące działania alternatywne:

- Zmiana lokalizacji danego działania.
- Zmiana technologii realizacji zadania.
- Wybór alternatywnych materiałów do realizacji zadania.
- Rozważenie różnych wariantów organizacyjnych realizacji zadania i dobór odpowiedniego.
- Modyfikacja zakresu zadania, częściowe lub całkowite odstąpienie od realizacji zadania, jeśli decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla danego zdania będzie wskazywać na taką potrzebę.

W przypadku przedmiotowego dokumentu nie ma możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań ze względu na wysoki stopień ogólności dokumentu. Projekt jest koncepcją rozwoju i przebudowy społecznej, infrastrukturalnej i przestrzennej obszaru gminy, która jako wizja całościowa i spójna pozwoli osiągnąć zamierzone efekty. Dlatego też wprowadzanie na tym etapie rozwiązań alternatywnych zaburzałoby spójność wspomnianej wizji. Należy jednak podkreślić, że istnieją duże możliwości w doborze najlepszych pod względem oddziaływania na środowisko wariantów lokalizacyjnych, technologicznych czy organizacyjnych.

Skutki środowiskowe podejmowanych działań silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych, dlatego przy budowie nowych dróg, sieci kanalizacyjnej i wodociągowej należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0". Wariant „0" nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe, co opisano szczegółowo w podrozdziale Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu. W przypadku pozostałych zaproponowanych działań, wpływających korzystnie na środowisko, zaproponowanie rozwiązań alternatywnych jest nieuzasadnione.

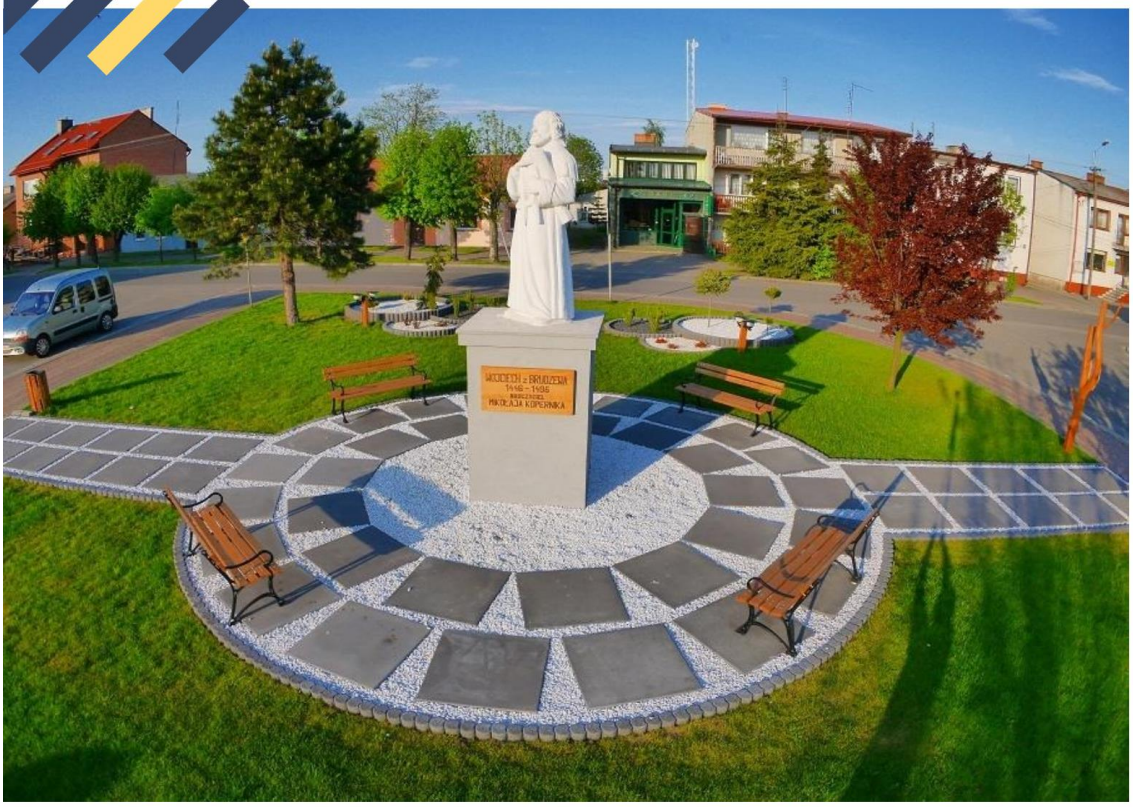
Podkreślając charakter dokumentu, o wysokim stopniu ogólności oraz brak możliwości precyzyjnego wskazania działań alternatywnych należy w przypadku wszystkich przedsięwzięć przeanalizować działania alternatywne na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

W związku z ciągłym rozwojem gospodarczym regionu oraz wzrostem poziomu konsumpcji brak realizacji POŚ prowadzić będzie do pogorszenia wszystkich elementów środowiska.


WFOŚiGW
POZNAŃ
CHARTARI
energetyka
consulting
finanse

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRUDZEW NA LATA 2024-2027 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2028-2031

Brudzew, styczeń 2024 r.





Przedsięwzięcie dofinansowane ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

AUTORZY OPRACOWANIA:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja
43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10
tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98
www.eko-precyzja.eu
biuro@eko-precyzja.eu

Dokument został opracowany przez specjalistkę Zakładu Analiz Środowiskowych Eko-precyzja mgr inż. Karolinę Ioannidis



Brudzew, 28 lutego 2024 r.

Spis treści

Wykaz tabel 10
Wykaz rysunków 11
Wykaz skrótów 12
1. Wstęp 13
Przedmiot opracowania 13
Cel opracowania 13
Zakres prognozy 14
Metodyka pracy 15
2. Opis projektu POŚ dla Gminy Brudzew oraz główne cele i kierunki działań 15
3. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska na terenach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem 17
Lokalizacja gminy 17
Demografia 19
Budowa geologiczna 21
Warunki klimatyczne 22
Ochrona klimatu i jakości powietrza 23
Źródła zanieczyszczeń powietrza 23
Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego na terenie gminy Brudzew 25
Jakość powietrza 29
Odnawialne źródła energii 34
Zagrożenie hałasem 45
Stan wyjściowy 45
Źródła hałasu 46
Stan środowiska akustycznego 49
Pola elektromagnetyczne 52
Stan wyjściowy 52
Źródła promieniowania elektromagnetycznego 53
Monitoring pól elektromagnetycznych 56
Gospodarowanie wodami 56
Wody powierzchniowe 56
Jakość wód powierzchniowych 61
Wody podziemne 63
Jakość wód podziemnych 65
Zagrożenie powodziowe 66

Zagrożenie suszą ... 67
Gospodarka wodno-ściekowa ... 68
Zaopatrzenie w wodę ... 68
Oczyszczanie ścieków komunalnych ... 69
Zasoby geologiczne ... 71
Stan aktualny ... 71
Przepisy prawne ... 75
Gleby ... 76
Stan aktualny ... 76
Stan środowiska glebowego ... 77
Osuwiska ... 78
Historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi ... 78
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 78
Zagospodarowanie odpadów komunalnych ... 78
System gospodarowania odpadami na terenie gminy Brudzew ... 81
Zasoby przyrodnicze ... 84
Formy ochrony przyrody ... 84
Korytarze ekologiczne ... 86
Lasy, grunty leśne i tereny zieleni ... 87
Zagrożenie poważnymi awariami ... 89
4. Główne problemy ochrony środowiska ... 90
5. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu ... 91
6.Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym ... 92
Dokumenty międzynarodowe ... 92
Dokumenty krajowe ... 95
Dokumenty wojewódzkie ... 104
Dokumenty powiatowe ... 107
Dokumenty gminne ... 108
7. Przewidywane oddziaływanie na środowiska w wyniku realizacji zapisów dokumentu ... 110
8. Przewidywane oddziaływanie działań zawartych w projekcje POŚ dla Gminy Brudzew na wybrane elementy środowiska ... 138
Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko ... 138
Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody ... 139
Różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta ... 149
Ludzie ... 156

Powietrze atmosferyczne 157
Klimat 159
Klimat akustyczny i promieniowanie elektromagnetyczne 162
Wody 164
Krajobraz i powierzchnia ziemi 172
Zasoby naturalne 174
Zabytki 175
9. Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu 176
10. Propozycja działań alternatywnych 180
11. Potencjalne oddziaływanie transgraniczne 181
12. Monitoring realizacji POŚ dla Gminy Brudzew 182
13. Podsumowanie i wnioski 186
14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 187

Wykaz tabel

Tabela 1. Procesy demograficzne w gminie Brudzew w latach 2013-2022 19
Tabela 2. Bezrobocie na terenie gminy Brudzew 20
Tabela 3. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza 24
Tabela 4. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo) 26
Tabela 5. Długość dróg na terenie gminy Brudzew 26
Tabela 6. Ewidencja źródeł ciepła w gminie Brudzew w 2021 r. 28
Tabela 7. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza 31
Tabela 8. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2022 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia 32
Tabela 9. Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2022 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin 32
Tabela 10. Wydane decyzje o warunkach zabudowy dla instalacji OZE 43
Tabela 11. Budynki gminne posiadające instalację fotowoltaiczną 44
Tabela 12. Produkcja energii z OZE [MWh/rok] (stan na 2020 r.) 45
Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu 46
Tabela 14. Ekrany akustyczne wzdłuż autostrady A2 na terenie gminy Brudzew 47
Tabela 15. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu za lata 2020-2021 na autostradzie A2 48
Tabela 16. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu za lata 2020-2021 na drodze wojewódzkiej nr 470 48
Tabela 17. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności 52
Tabela 18. Długość sieci elektroenergetycznej zlokalizowanej na terenie gminy Brudzew 54
Tabela 19. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Brudzew 55
Tabela 20. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Brudzew 56
Tabela 21. Wykaz cieków wodnych przepływających przez gminę Brudzew 57
Tabela 22. JCWP znajdujące się na terenie gminy Brudzew 58
Tabela 23. Wyniki oceny jakości JCWP obejmujących teren gminy Brudzew 62
Tabela 24. Charakterystyka JCWPd nr 71 63
Tabela 25. Charakterystyka JCWPd nr 72 64
Tabela 26. Wyniki pomiarów JCWPd na terenie gminy Brudzew 65
Tabela 27. Ujęcia wód podziemnych obsługiwane przez ZGK 68
Tabela 28. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Brudzew 69
Tabela 29. Charakterystyka systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Brudzew 69
Tabela 30. Surowce naturalne udokumentowane na terenie gminy Brudzew (stan na 01.01.2023 r.) 72
Tabela 31. Miejsce niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie gminy Brudzew 74
Tabela 32. Struktura użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy Brudzew (stan na 01.01.2023 r.) 76
Tabela 33. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa wielkopolskiego 79
Tabela 34. Ilość odpadów odebranych na terenie gminy Brudzew w latach 2020-2022 81
Tabela 35. Struktura gruntów leśnych, lasów i terenów zieleni na obszarze gminy Brudzew 87
Tabela 36. Główne problemy środowiska zidentyfikowane na terenie gminy Brudzew 90
Tabela 37. Ocena oddziaływania na środowisko działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew 112
Tabela 38. Opis oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew 121

Tabela 39. Cele zadań ochronnych wyznaczone dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty 143
Tabela 40. Wskaźniki monitoringu....182
Tabela 41. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew....185

Wykaz rysunków

Rysunek 1. Gmina Brudzew na tle powiatu tureckiego i sąsiadujących gmin 18
Rysunek 2. Podział gminy na sołectwa 19
Rysunek 3. Udział ludności wg ekonomicznych grup wielu w % ludności ogółem 20
Rysunek 4. Gmina Brudzew na tle mezoregionów 21
Rysunek 5. Układ dróg na terenie gminy Brudzew 27
Rysunek 6. Podział województwa wielkopolskiego na strefy ochrony powietrza 30
Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie wielkopolskim w 2022 r. 33
Rysunek 8. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu celu długoterminowego ozonu w województwie wielkopolskim w 2022 r. 33
Rysunek 9. Róża wiatrów dla województwa wielkopolskiego 34
Rysunek 10. Mapa wietrzności Polski wskazująca potencjał produkcyjny km/h dla poszczególnych regionów 35
Rysunek 11. Mapa nasłonecznienia Polski wskazująca potencjał produkcyjny kWh/kWp dla poszczególnych regionów 38
Rysunek 12. Immisja hałasu w obszarze autostrady A2 na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_{DWN} 50
Rysunek 13. Immisja hałasu w obszarze autostrady A2 na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_N 50
Rysunek 14. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_{DWN} 51
Rysunek 15. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_N 51
Rysunek 16. Układ linii elektroenergetycznych na terenie gminy Brudzew 54
Rysunek 17. Ulokowanie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Brudzew 55
Rysunek 18. Układ sieci hydrograficznej na terenie gminy Brudzew....57
Rysunek 19. Gmina Brudzew na tle JCWP 61
Rysunek 20. Gmina Brudzew na tle GZWP 63
Rysunek 21. Gmina Brudzew na tle JCWPd 65
Rysunek 22. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi na terenie gminy Brudzew 67
Rysunek 23. Złoża, obszary i tereny górnicze na terenie gminy Brudzew 74
Rysunek 24. Usytuowanie form ochrony przyrody na terenie gminy Brudzew....86
Rysunek 25. Korytarze ekologiczne na tle gminy Brudzew....87
Rysunek 26. Położenie lasów na terenie gminy Brudzew....89
Rysunek 27. Usytuowanie obszarów siedlisk przyrodniczych o znaczeniu europejskim na terenie gminy Brudzew 154
Rysunek 28. Usytuowanie stanowisk płazów na terenie gminy Brudzew 155

Wykaz skrótów

ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
JCWPd	Jednolita Część Wód Podziemnych
MPZP	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
MRP	Mapa ryzyka powodziowego
MZP	Mapa zagrożenia powodziowego
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
OZE	Odnawialne źródła energii
PEM	Pole elektromagnetyczne
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PSZOK	Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu
ZGK	Zakład Gospodarki Komunalnej w Brudzewie

1. Wstęp

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024–2027 z perspektywą na lata 2028-2031.*

Podstawą prawną opracowania *Prognozy* jest art. 46 oraz 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 (Dz.U. z 2023 r., poz. 1094).

Zgodnie z zapisami artykułu 46 Ustawy OOŚ, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty następujących dokumentów strategicznych:

- planu ogólnego gminy oraz planu zagospodarowania przestrzennego, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a także koncepcji rozwoju kraju, strategii rozwoju, programu, polityki publicznej i dokumentu programowego, z zakresu polityki rozwoju, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityki, strategii, planu i programu w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywany lub przyjmowany przez organy administracji, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityki, strategii, planu i programu innego niż wymienione w pkt 1 i 2, którego realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000, jeżeli nie jest on bezpośrednio związany z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynika z tej ochrony.

Zgodnie z artykułem 47 Ustawy OOŚ przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektu dokumentu innego niż wymieniony w art. 46 ust. 1 oraz w przypadku projektu zmiany takiego dokumentu, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57 Ustawy OOŚ, organ opracowujący projekt stwierdzi, że realizacja postanowień danego dokumentu albo jego zmiany może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Cel opracowania

Głównym celem prognozy jest ustalenie czy zapisy projektu POŚ dla Gminy Brudzew nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego, a cele ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju są spójne z celami i priorytetami zaplanowanymi w dokumentach wyższego szczebla. Prognoza ma za zadanie także ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją postanowień ocenianego dokumentu oraz określić, czy istnieje prawdopodobieństwo powstawania w przyszłości konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Zakres prognozy

Zakres prognozy powinien być zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2023 r., poz. 1094).

Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- oświadczenie autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2023 r., poz. 1094), stanowiące załącznik do prognozy,
- datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów.

Prognoza ponadto określa, analizuje i ocenia:

1. istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
2. stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
3. istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
4. cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
5. przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
    - różnorodność biologiczną
    - ludzi,
    - zwierzęta,
    - rośliny,
    - wodę,
    - powietrze,
    - powierzchnię ziemi,
    - krajobraz,
    - klimat,
    - zasoby naturalne,
    - zabytki i dobra materialne.

Prognoza uwzględnia zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Prognoza przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres i stopień szczegółowości Prognozy oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu (znak pisma WOO-III.410.1018.2023.MM.1 z dnia 28 listopada 2023 r.) oraz Wielkopolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Poznaniu (znak pisma DN-NS.9011.1155.2023 z dnia 12 grudnia 2023 r.).

Metodyka pracy

Prognoza została opracowana zgodnie z zaleceniami zawartymi 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 (Dz.U. z 2023 r., poz. 1094). Przy sporządzaniu niniejszego dokumentu zastosowano metody statystyczne i porównawcze, analizy i oceny dostosowane do stanu współczesnej wiedzy. Autor kierował się swoją wiedzą i doświadczeniem stosownie do stanu wiedzy współczesnej. Wszystkie zastosowane metody oceny są dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu. Część dotycząca oceny oddziaływania na środowisko w projektowanym opracowaniu przedstawiono tabelarycznie. Oceny dokonano w oparciu o analizę poszczególnych elementów środowiska w zależności od zagrożeń stwarzanych przez oddziaływanie na środowisko planowanych inwestycji.

2. Opis projektu POŚ dla Gminy Brudzew oraz główne cele i kierunki działań

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy Brudzew. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień.

W projekcie POŚ dla Gminy Brudzew obrano obszary interwencji wynikające z dokumentów wyższego szczebla oraz lokalnych potrzeb: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami.

Na podstawie obszarów interwencji wyznaczono cele programu, zadania i ich finansowanie, a także strategię ich realizacji na poziomie gminnym. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami gminnymi oraz obowiązującym prawem lokalnym. Kierunki interwencji oraz cele założone w ramach projektu POŚ dla Gminy Brudzew zostały przedstawione poniżej.

I Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

Kierunki interwencji:

1. Ograniczenie niskiej emisji
2. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia
3. Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii
4. Adaptacja do zmian klimatu
5. Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego
6. Monitoring środowiska

II Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem

Cel: Poprawa środowiska akustycznego

Kierunki interwencji:

1. Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i przemysłowego
2. Monitoring środowiska

III Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne

Cel: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nie przekraczających wartości dopuszczalnych

Kierunki interwencji:

1. Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
2. Monitoring środowiska

IV Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami

Cel: Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałanie skutkom suszy oraz poprawa jakości wód

Kierunki interwencji:

1. Zwiększenie retencji wodnej
2. Ochrona przed powodzią i suszą
3. Monitoring środowiska

V Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa

Cel: Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa

Kierunki interwencji:

1. Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości
2. Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków

VI Obszar interwencji: Zasoby geologiczne

Cel: Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin

Kierunki interwencji:

1. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami surowców mineralnych

Cel: Rewitalizacja terenów poeksploatacyjnych

Kierunki interwencji:

1. Zapobieganie degradacji powierzchni terenu

VII Obszar interwencji: Gleby

Cel: Utrzymanie dobrej jakości gleb i ochrona gleb przed degradacją

Kierunki interwencji:

1. Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi
2. Monitoring zagrożeń
3. Rekultywacja gleb

VIII Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów

Cel: Racjonalna gospodarka odpadami

Kierunki interwencji:

1. Ograniczenie wytwarzania i uciążliwości odpadów

IX Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze

Cel: Zachowanie różnorodności biologicznej

Kierunki interwencji:

1. Ochrona obszarów cennych przyrodniczo i gatunkowa
2. Ochrona krajobrazu

Cel: Zwiększenie lesistości i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych

Kierunki interwencji:

1. Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów

X Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Brak incydentów o znamionach poważnej awarii

Kierunki interwencji:

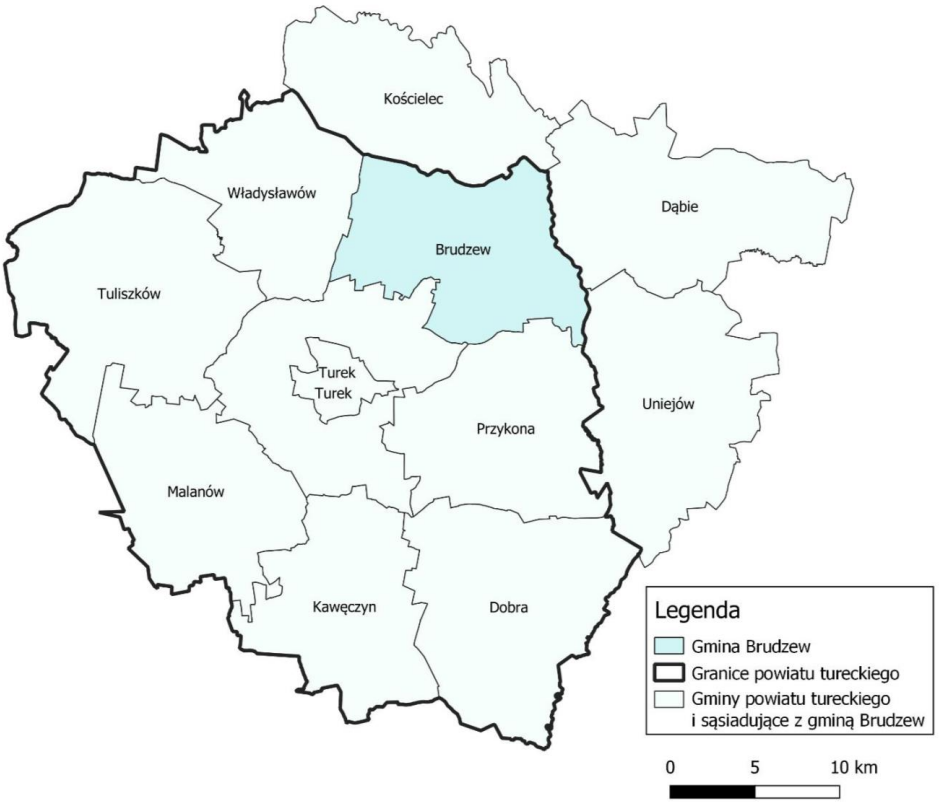
1. Utrzymanie sprawnego systemu zapobiegania poważnym awariom

3. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska na terenach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Lokalizacja gminy

Gmina Brudzew jest gminą o charakterze wiejskim, położoną we wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie tureckim. Centralnym ośrodkiem gminy jest Brudzew, gdzie następuje koncentracja funkcji mieszkaniowej, usługowej oraz administracyjnej. Gmina graniczy z trzema jednostkami terytorialnymi powiatu tureckiego, z dwoma jednostkami terytorialnymi powiatu kolskiego oraz z jedną jednostką terytorialną powiatu poddębickiego w województwie łódzkim. Sąsiadujące gminy to:

- Kościelec (od północy),
- Dąbie (od wschodu),
- Władysławów (od zachodu),
- Turek (od południa),
- Przykona (od południa),
- Uniejów (od wschodu).



Rysunek 1. Gmina Brudzew na tle powiatu tureckiego i sąsiadujących gmin

System przestrzenny gminy tworzą 23 sołectwa:

- Bogdałów,
- Bratuszyn,
- Brudzew,
- Brudzyń,
- Cichów,
- Chrząblice,
- Dąbrowa,
- Galew,
- Głowy,
- Izabelin,
- Janiszew,
- Janów,
- Kolnica,
- Kozubów,
- Koźmin,
- Krwony,
- Kuźnica Janiszewska,
- Kwiatków,
- Marulew,
- Olimpia,
- Podłużyce,
- Tarnowa,
- Wincentów.



Rysunek 2. Podział gminy na sołectwa

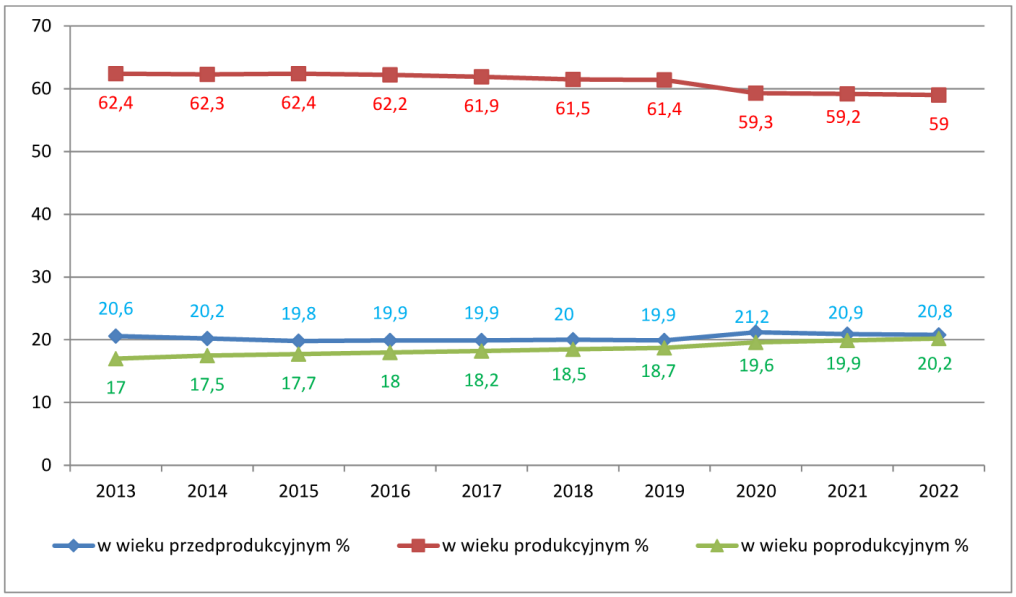
Powierzchnia gminy jest równa 11 262,55 ha, co stanowi 6,82% powierzchni powiatu tureckiego oraz 0,36% województwa wielkopolskiego.

Demografia

Zgodnie z danymi GUS na dzień 31.12.2022 r. gminę Brudzew zamieszkiwało 5 933 osób, z czego 2 897 stanowili mężczyźni, natomiast 3 036 kobiety. Gęstość zaludnienia przy powierzchni gminy ok. 113 km^2 wynosi 52,7 os/km^2.

Tabela 1. Procesy demograficzne w gminie Brudzew w latach 2013-2022

Rok	Liczba ludności	Saldo migracji wewnętrznych	Saldo migracji zagranicznych	Przyrost naturalny
2013	5 958	-31	0	-12
2014	5 977	-1	0	7
2015	5 956	-5	0	-24
2016	5 950	2	0	7
2017	5 959	-17	-1	6
2018	5 950	-6	0	-7
2019	5 966	0	0	10
2020	5 979	-22	2	-4
2021	5 928	-12	0	-31
2022	5 933	-7	0	7



Rysunek 3. Udział ludności wg ekonomicznych grup wielu w % ludności ogółem

Powyższa tabela i wykres demonstrują zmiany demograficzne zachodzące na terenie gminy w dłuższej perspektywie czasu. Wskazują one na dosyć stabilną sytuację i utrzymywanie się liczby ludności na podobnym poziomie. Zauważalne jest stopniowe starzenie się społeczeństwa, przejawiające się w zwiększającej się liczbie osób w wieku poprodukcyjnym. Utrzymanie się takiej sytuacji będzie mogło prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.

Informacje na temat wielkości bezrobocia na terenie gminy Brudzew zestawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 2. Bezrobocie na terenie gminy Brudzew

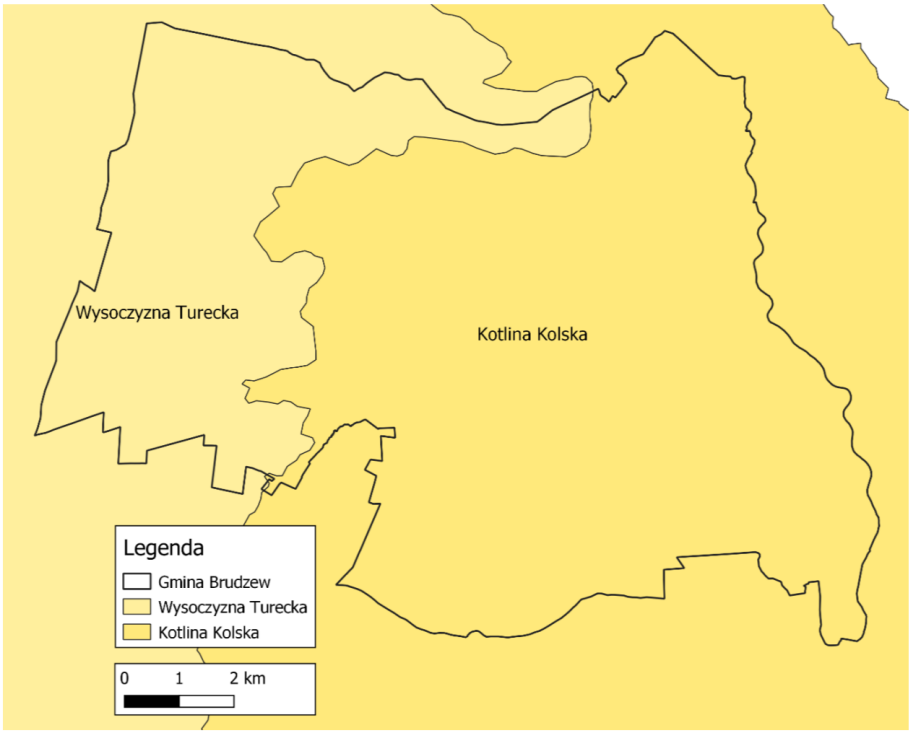
Wskaźnik	Jednostka miary	2018	2019	2020	2021	2022
Bezrobotni zarejestrowani wg płci						
Ogółem	osoba	114	106	142	123	118
Mężczyźni	osoba	35	31	64	49	51
Kobiety	osoba	79	75	78	74	67
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym						
Ogółem	%	3,1	2,9	4,0	3,5	3,4
Mężczyźni	%	1,8	1,6	3,4	2,6	2,7
Kobiety	%	4,7	4,4	4,7	4,5	4,1

Budowa geologiczna

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski gmina Brudzew leży w obrębie:

1. Megaregion Pozaalpejska Europa Środkowa

- Prowincja Nizina Środkowoeuropejska
  - Podprowincja Niziny Środkowopolskie
    - Makroregion Nizina Południowowielkopolska
      - Mezoregion Wysoczyzna Turecka
      - Mezoregion Kotlina Kolska



Rysunek 4. Gmina Brudzew na tle mezoregionów

Gmina Brudzew położona jest w centralnej części synklinorium łódzko-mogileńskiego. Głębokie podłoże tworzą tu utwory permu, triasu, jury oraz kredy. Powierzchnię mezozoiczną budują wapienie i opoki kredy górnej. Strop utworów mezozoicznych jest nierówny. W rejonie Wzgórz Białkowskich i Szadowskich zalega na głębokości około 20-50 m p.p.t., tj. ok. 80-100 m n.p.m. W dolinie Warty obniża się do około 40-60 m n.p.m.

Przykrywający wcześniejsze formacje geologiczne trzeciorzęd występuje jedynie w formie szczątkowej, przy czym są to wyłącznie mioceńskie iły, mułki i piaski z seriami węgla brunatnego (o łącznej miąższości kilku- do kilkunastu m), wypełniające lokalne obniżenia podłoża mezozoicznego.

Czwartorzęd to głównie plejstoceńskie utwory lodowcowe i wodnolodowcowe oraz postglacjalne (plejstoceńskie i holoceńskie) osady rzeczne, zastoiskowe i eoliczne.

Osady lodowcowe, budujące głównie powierzchnie wysoczyznowe oraz erozyjne terasy pradolinne, wykształcone są w postaci lodowcowych glin i piasków gliniastych. W zachodniej części gminy, gliny lodowcowe przykryte są cienką warstwą fluwioglacjalnych piasków i żwirów oraz rozdzielone seriami osadów międzymorenowych. Silnie urzeźbione wzgórza i pagóry morenowe – formy szczelinowe o uporządkowanej strukturze kemowej i kemowo-sandrowej, budują głównie wodnolodowcowe piaski i żwiry. Łączna miąższość osadów glacjalnych sięga 40-70 m.

Utwory holoceńskie to głównie aluwia terasy zalewowej Warty, wykształcone w postaci piaszczystych i pylastych mad, różnoziarnistych piasków (o kilku- do kilkunastometrowej miąższości) oraz lokalnie występujących namułów i torfów.

Warunki gruntowe omawianego terenu są dosyć zróżnicowane. W obrębie wysoczyzny morenowej oraz części teras pradolinnych w rejonie Brudzewa przeważają utwory bezpośredniej akumulacji lodowca, wykształcone w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych o konsystencji twardoplastycznej lub półzwartej (niekiedy z około 1-2 metrową warstwą gruntów plastycznych lub miękkoplastycznych, w strefie występowania wody gruntowej).

Na obszarze wysoczyzny i na zboczach pagórów morenowych są one przykryte na ogół cienką warstwą średnio zagęszczonych piasków i żwirów. Główne partie dużych ostańców denudacyjnego (Wzgórz Białkowskich i Szadowskich) pokrywają piaski i żwiry akumulacji wodnolodowcowej najczęściej średnio zagęszczone i zagęszczone.

Obszary te charakteryzują się zatem gruntami o dobrych warunkach geotechnicznych, wystarczających dla większości obiektów budowlanych.

W obrębie współczesnej (holoceńskiej) doliny Warty warunki gruntowe podłoża są zróżnicowane. Powierzchniową część tworzą z reguły piaszczyste i pylaste mady, odłożone na mineralnych piaskach akumulacji rzecznej i wodno-lodowcowej. Lokalnie występują lotne piaski eoliczne. Nadto, większość lokalnych obniżeń terenu, charakteryzujących się (w przeszłości) wysokim poziomem wód gruntowych, wypełniają grunty organiczne i próchniczne, głównie torfy, namuły, muły i piaski próchniczne.

Warunki klimatyczne

Klimat okolic Brudzewa związany jest z ogólną cyrkulacją mas powietrza napływającego głównie znad północnego Atlantyku i basenu Morza Śródziemnego. Według regionalizacji klimatycznej W. Okołowicza gmina położona jest na obszarze regionu środkowopolskiego, reprezentującego obszar słabnących wpływów Atlantyku.

Amplitudy temperatur są tutaj nieco mniejsze od przeciętnych w Polsce, zima jest dosyć chłodna (średnia temperatura stycznia – 2,3°C), ale niezbyt długa (około 85 dni), z nietrwałą szatą śnieżną. Dłuższe (około 97 dni) i ciepłe jest lato (+18,1°C w lipcu). Charakterystyczna dla tej części Polski jest niezbyt duża liczba dni pochmurnych (około 112). Długość trwania okresu wegetacyjnego wynosi niespełna 220 dni.

Roczna suma opadów sięga 550 mm. Podobnie jak na większości terytorium kraju, również w rejonie Brudzewa przeważają wiatry zachodnie, stanowiące blisko połowę ogółu wiatrów wiejących w ciągu roku. Wiosną i jesienią wzrasta udział wiatrów wschodnich. Nadto, najbliżej położone stacje IMGW w Kole i Kaliszu odnotowują dużą (7,3 i 11,3%) ilość cisz. Średnia ważona wiatrów (bez rozbicia na kierunki) sięga 4,2 m/s, przy czym wiatry wiejące z prędkością 3-7 m/s stanowią prawie 60% ogólnego udziału wiatrów.

Warunki klimatu lokalnego zbliżone są do przedstawionych wyżej warunków makroklimatu. Gmina odznacza się wprawdzie pewną zacisznością, ale i niedoborem opadów. Położona jest bowiem po wschodniej stronie około 70-metrowej przeszkody, jaką są Pagórki Złotogórskie. Warunki klimatu lokalnego są jednak zmienne, na co wpływ ma nie tylko urozmaicona rzeźba, duże kompleksy leśne, szeroka dolina Warty, ale także istniejące wyrobisko kopalni węgla brunatnego oraz rozległe, na ogół jeszcze pozbawione roślinności tereny poeksploatacyjne.

Dobrymi warunkami termicznymi, równomiernym nasłonecznieniem, małą wilgotnością powietrza i dobrym przewietrzaniem charakteryzują się rozległe połacie teras nadzalewowych Warty. Występujące rozbieżności są wynikiem położenia i wyniesienia terenu oraz różnic w sposobie jego użytkowania i zagospodarowania.

Specyficzne warunki klimatu lokalnego mają tereny leśne w pradolinie. Charakteryzują się one z reguły nieco gorszym nasłonecznieniem (zacienienie), ale dużą zacisznością i dobrymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi o zmniejszonych wahaniach dobowych. Jeszcze lepsze warunki klimatu lokalnego mają zalesione fragmenty wzgórz morenowych. Są to tereny o wzbogaconym składzie fizyko-chemicznym powietrza w tlen, ozon, olejki eteryczne (fitoncydy) oraz inne substancje śladowe podnoszące komfort bioklimatyczny. Powierzchnie położone na ich obrzeżach przez dużą część roku znajdują się w zasięgu szerokofrontowego napływu czystego powietrza. Mało korzystnymi lub niekorzystnymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi, częstym występowaniem mgieł, zastoisk chłodnego powietrza i inwersji temperatur oraz zdecydowanie ukierunkowanym przewietrzaniem wyróżniają się powierzchnie niskich teras Warty.

Duże znaczenie, w warunkach klimatu lokalnego, mają liczne miejscami rozcięcia erozyjne i doliny drobnych cieków, stanowiące kierunki grawitacyjnego spływu wychłodzonego powietrza z zespołu wzgórz i pagórów morenowych.

Ochrona klimatu i jakości powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić:

A. Ze względu na pochodzenie:

1) Źródła pochodzenia naturalnego:
   - bagna (metan CH_4, dwutlenek węgla CO_2, siarkowodór H_2S, amoniak NH_3),
   - pożary lasów (dwutlenek węgla CO_2, tlenek węgla-CO, pył),
   - gleby i skały ulegające erozji,
   - wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NOx),
   - bakterie i inne organizmy (metan CH_4),
   - roślinność i grzyby (pyłki, zarodniki).
2) Źródła pochodzenia antropogenicznego

Większość zanieczyszczeń powietrza jest związana z działalnością człowieka. Antropogeniczne źródła można podzielić na różne kategorie w zależności od przyjętych kryteriów. Jednym z nich jest podział wg sektorów gospodarki, gdzie wyróżniamy cztery podstawowe kategorie:

- Energetyczne – na które składają się procesy wydobywania (kopalnie, szyby wiertnicze) i spalania paliw.
- Przemysłowe – przemysł ciężki (przeróbka ropy naftowej, hutnictwo, cementownie, przemysł chemii organicznej), metalurgiczny, produkcja i stosowanie rozpuszczalników, przemysł spożywczy, przemysł farmaceutyczny i inne.
- Komunikacyjne – transport lądowy (samochodowy, kolejowy, powietrzny) i wodny.
- Komunalno-bytowe – paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, zagospodarowywanie odpadów stałych i ścieków (składowiska odpadów, oczyszczalnie).

B. Ze względu na to w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ze źródeł emisji:

1) punktowe (emisja z pojedynczych źródeł, najczęściej z wysokich kominów),
2) liniowe (np. szlaki komunikacyjne),
3) powierzchniowe (emisja z wielu różnorodnych źródeł, np. z obszarów zamieszkanych). Do źródeł powierzchniowych zalicza się źródła powodujące tzw. „niską emisję" – emisję pyłów i gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m.

C. Ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery:

1) zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery,
2) zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i jej zanieczyszczeniem (produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych) oraz pyłami uniesionymi ponownie do atmosfery po wcześniejszym osadzeniu na powierzchni ziemi.

Tabela 3. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył PM10 i PM2,5	spalanie paliw, transport samochodowy, pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał
B(a)P	spalanie paliw, produkt uboczny spalania drewna i odpadów oraz produkcji koksu i stali
SO_2 (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO_2 (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO_x(suma tlenków azotu)	spalanie paliw w wysokich temperaturach, procesy technologiczne
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O_3 (ozon)	powstaje naturalnie w wyniku reakcji fotochemicznych tlenków azotu i lotnych związków organicznych
Dioksyny	spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	spalanie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, torf), dymy z zakładów przemysłowych i domowych kotłowni, spaliny samochodowe i ścieranie opon, duże awarie w przemyśle naftowym

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

- **Pył zawieszony** – są to cząstki unoszące się w powietrzu, m.in. tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru tych cząstek wyróżnić można PM2,5 – cząstki o średnicy do 2,5 µm, czyli do 2,5 tysięcznych milimetra (uważane przez WHO za najbardziej szkodliwe dla człowieka zanieczyszczenie atmosferyczne) oraz PM10 - cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne. Pyły mogą powodować choroby układu oddechowego, problemy z oddychaniem, zapalenie płuc, oskrzeli,
- **Benzo(a)piren** – powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem oraz podrażnienie oczu, nosa i gardła,
- **Dwutlenek siarki** – powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie wydolności dróg oddechowych,
- **Tlenki azotu** – powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększają prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadzają komórki układu immunologicznego w płucach,
- **Tlenek węgla** – ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobiną tworząc karboksyhemoglobinę, która nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenku węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odporność immunologiczną organizmu,
- **Ozon** – w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyścielające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela, a także zmniejsza odporność na infekcje,

- **Dioksyny** – kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy,
- **WWA** – najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby, a także zmniejszać odporność immunologiczną organizmu.

Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego na terenie gminy Brudzew

Poniżej dokonano analizy źródeł zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego na terenie gminy Brudzew (energetyczne, przemysłowe, komunikacyjne oraz komunalno-bytowe).

1. Zanieczyszczenia z sektora energetycznego

Spalanie paliw kopalnych (gaz ziemny, olej lekki) i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych dla środowiska rodzajów działalności człowieka. Wynika to zarówno z ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i z istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

System gazowy

Na terenie gminy nie występuje sieć gazowa, do której przyłączeni byliby odbiorcy – obiekty zasilane w energię z sieci gazu ziemnego nie występują.

Przez teren gminy przebiegają dwa rurociągi wysokiego ciśnienia:

- Adamów-Włocławek, o średnicy DN 500 i ciśnieniu 6,3 MPa,
- Gustorzyn-Odolanów, o średnicy DN 700 i ciśnieniu 8,4 MPa.

Obecnie nie planuje się działań związanych z rozwojem infrastruktury gazowej w ramach podłączenia do istniejącej infrastruktury – wykorzystanie jej na potrzeby gminy Brudzew jest obecnie nieopłacalne.

System ciepłowniczy

Na terenie gminy Brudzew nie występują źródła ciepła zasilające lokalne sieci ciepłownicze. Dostawa energii cieplnej do budynków zlokalizowanych na terenie gminy odbywa się z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ogrzewania.

2. Zanieczyszczenia z sektora przemysłowego

Emisja przemysłowa związana jest ze źródłami punktowymi, pochodzącymi z zakładów przemysłowych, głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych. Eksploatacja instalacji powodującej wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza jest dozwolona po uzyskaniu pozwolenia. Starosta Powiatu Tureckiego wydał pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do środowiska dla następującego podmiotu:

- Marcin Derliński Plac Wolności 6, 62-720 Brudzew

Podobnie dla instalacji przemysłowych, których eksploatacja może powodować znaczne zanieczyszczenia poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości wydawane są pozwolenia zintegrowane określające zasady korzystania ze środowiska. Marszałek Województwa Wielkopolskiego wydał następujące pozwolenia zintegrowane:

- Gospodarstwo Hodowlano-Produkcyjne „Dublet-Bis" Artur Rychlik z siedzibą w m. Smolina – instalacja do chowu drobiu,
- Ferma Drobiu Karolina Plewińska, Mateusz Plewiński z siedzibą w m. Lewkowiec – instalacja przeznaczona do hodowli drobiu (brojlerów).

3. Zanieczyszczenia z sektora komunikacyjnego

<u>Transport samochodowy</u>

Negatywne oddziaływanie na środowisko szczególnie odczuwalne jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach i jakości tych pojazdów. Jednocześnie na terenie gminy nieustannie poprawiany jest stan istniejącej infrastruktury poprzez szukanie nowych rozwiązań w transporcie i infrastrukturze drogowej.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport jest uciążliwy dla środowiska naturalnego. W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych przedstawiono w tabeli.

Tabela 4. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo)

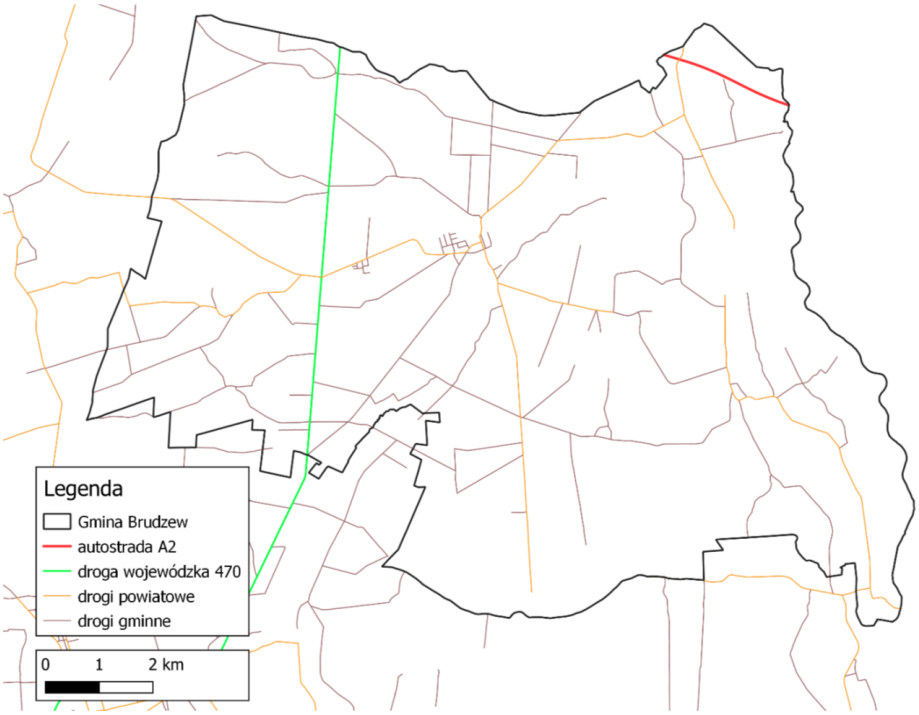
Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

Sieć komunikacyjna gminy Brudzew składa się z następujących traktów samochodowych:

- autostrada A2 relacji granica państwa /Świecko/-Rzepin-Poznań-Września-Łódź-Pruszków-Warszawa-Kałuszyn, stan pożądany,
- droga wojewódzka nr 470 relacji Kościelec-Marulew-Turek-Kalisz, stan dobry,
- drogi powiatowe:
  - 3400P – Koło-Brudzew-Brudzyń na odcinku Janów-Brudzyń o długości 9,58 km, stan dobry,
  - 4476P – Russocice-Smolina-Brudzyń na odcinku granica gminy-DW 470 o długości 3,564 km, stan dobry,
  - 4477P – Polichno-Chrząblice na odcinku granica gminy-DP 4476P o długości 3,908 km, stan dobry,
  - 4484P – Brudzew-Krwony-Warenka-Czepów na odcinku Brudzew – Bogdałów Kolonia – odcinek bitumiczny o długości 5,3 km i na odcinku Kozubów długości 0,96 km, stan dobry,
  - 4485P – Brudzew-Janiszew na odcinku Brudzew-Janiszew o długości 2,220 km, stan bardzo dobry,
  - 4486P – Janów-Koźmin-Kozubów na odcinku Koźmin-Kozubów o długości 5,7 km, stan dobry,
- drogi gminne na których najczęściej stosowanymi warstwami wierzchnimi są: masa bitumiczna, kostka brukowa, tłuczeń oraz grunt.

Tabela 5. Długość dróg na terenie gminy Brudzew

Długość dróg na terenie gminy Brudzew	Drogi gminne i wewnętrzne	Drogi powiatowe	Drogi wojewódzkie	Autostrady
	105,128 km	31,232 km	13 km	3 km



Rysunek 5. Układ dróg na terenie gminy Brudzew

Stan techniczny dróg na terenie gminy Brudzew jest określany na dobry. Drogi w wyniku ciągłej eksploatacji ulegają uszkodzeniom, co wymaga ciągłych remontów. Niezbędne modyfikacje w infrastrukturze drogowej obejmują: zmiany nawierzchni, przebudowy skrzyżowań, uzupełnienia infrastruktury pieszo-rowerowej, uzupełnienia o pasy zjazdowe oraz przejścia dla pieszych, uzupełnienia pasów zieleni.

Transport zbiorowy

Usługi w zakresie transportu zbiorowego na obszarze gminy Brudzew realizowane są odpłatnie przez firmę ANDREWBUS & Maltrans. Przewozy realizowane są do miasta Turek przez miejscowości gminne: Galew, Brudzew, Koźmin, Krwony i Janów.

Transport rowerowy – nieemisyjny

Zgodnie z danymi GUS długość ścieżek rowerowych na terenie gminy Brudzew wynosi 0,90 km. Gmina powinna skupić swe wysiłki na dalszej rozbudowie infrastruktury pieszo-rowerowej, w tym w zakresie utworzenia połączeń komunikacji nieemisyjnej pomiędzy sąsiadującymi ze sobą miejscowościami.

W celu zapewnienia atrakcyjności infrastruktury rowerowej, co przełoży się na wzrost wykorzystania nieemisyjnych środków transportu, inwestycjom winny towarzyszyć działania umożliwiające podniesienie komfortu podróży. Prace planistyczne winny objąć rozbudowę ścieżek rowerowych (nowoprojektowanych) a także dodatkowo montaż wiat dla

rowerów i zagospodarowanie miejsc wypoczynku przy tych trasach. Przy ścieżkach winny zostać również zamontowane: oświetlenie poprawiające bezpieczeństwo użytkowników, miejsca postojowe, kosze na odpady. Na terenie gminy Brudzew brakuje infrastruktury pieszo-rowerowej szczególnie w mniejszych miejscowościach, gdzie uczestnicy ruchu wybierający transport nieemisyjny podróżują poboczami. Stanowi to niebezpieczeństwo, któremu należy zapobiegać.

3. Zanieczyszczenia z sektora komunalno-bytowego

Głównym źródłem tego rodzaju zanieczyszczenia powietrza może być spalanie paliw stałych tj. węgla złej jakości i drewna oraz spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych. Szczególny wzrost zanieczyszczeń z palenisk domowych odczuwalny jest w sezonie grzewczym. Zjawisku sprzyja tzw. inwersja termiczna oraz niska temperatura i bezwietrzne dni. Wzrasta wtedy stężenie zanieczyszczeń głównie takich jak: B(a)P oraz pyły PM10 i PM2,5.

Na terenie gminy Brudzew dominuje zabudowa jednorodzinna. Wśród gospodarstw domowych dominuje ogrzewanie centralne. Do najczęściej stosowanych kotłów należą kotły węglowe z podajnikiem oraz kotły węglowe rusztowe. W kilku gospodarstwach domowych stosuje się ogrzewanie w pokojach, w których dominują piece kaflowe oraz metalowe. Gmina Brudzew prowadzi ewidencję źródeł ciepła. Wnioskować z niej można, że w 2021 roku dominującym źródłem ciepła było źródło stałe (pochodzące ze spalania węgla, miału, ekogroszku – 84,2%). W mniejszym stopniu wykorzystywanym źródłem energii były OZE (w tym pompy ciepła) – 4,59% i inne – 3,28%. Najmniejszy udział wykorzystywania dotyczył gazu – 3,23%, OZE (w tym pellet) – 2,49% oraz energii elektrycznej – 2,21% (brak danych wykorzystania źródła przez osoby fizyczne).

Tabela 6. Ewidencja źródeł ciepła w gminie Brudzew w 2021 r.

Źródło ciepła	Liczba źródeł ciepła w gminie, w tym:	Osoby fizyczne	Administracja publiczna	Przedsiębiorcy
Stałe (węgiel, miał, ekogroszek)	1 487	1 423	7	57
Gaz LPG	57	53	0	4
Energia elektryczna	39	brak danych	9	30
Sieć cieplna	0	0	0	0
OZE (w tym pompy ciepła)	81	67	0	14
OZE (w tym pellet)	44	42	0	2
Inne	58	41	4	13

Pod koniec 2018 r. został uruchomiony program priorytetowy „Czyste Powietrze", którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Wnioski są składane indywidualnie przez właścicieli budynków mieszkalnych do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W ramach programu na terenie gminy Brudzew w 2022 r. zamontowano 13 pomp ciepła, 12 kotłów na węgiel, 5 kotłów gazowych, 2 kotły na biomasę, 7 instalacji fotowoltaicznych, przeprowadzono termomodernizację 7 budynków.

Uchwała antysmogowa

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017 r. podjął Uchwałę nr XXXI/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała została zmieniona Uchwałą nr XXXVI/700/21 z dnia 29 listopada 2021 r.

Uchwała dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji w których następuje spalanie paliw stałych w celu wydzielenia lub dostarczenia ciepła do systemu centralnego ogrzewania, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, spełniają wymagania dla kotłów

5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012, umożliwiają wyłącznie automatyczne podawanie paliwa, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo, nie posiadają rusztu awaryjnego oraz elementów umożliwiających jego zamontowanie.

Wymagania dla instalacji, których eksploatacja rozpoczęła się przed dniem wejścia w życie uchwały, obowiązują:

- od dnia 1 stycznia 2024 r. – w przypadku instalacji niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
- od dnia 1 stycznia 2028 r. – w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
- dla kominków od dnia 1 stycznia 2026 r., z wyjątkiem instalacji, które będą osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu.

Zakazuje się stosowania następujących paliw:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem,
- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, nie spełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych: wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg, zawartość popiołu nie więcej niż 10%, zawartość siarki nie więcej niż 0,8%,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

5. Emisja niezorganizowana

Emisja niezorganizowana to przeciwieństwo do źródeł emisji zorganizowanej, których głównym kryterium klasyfikacji jest praktyczna możliwość kontroli emisji poprzez pomiary natężenia przepływu odgazów i stężeń substancji w nich zawartych. Źródła, które według tego kryterium nie należą do źródeł emisji zorganizowanej, można podzielić na dwa rodzaje:

- **emisje z nieszczelności:** emisje do środowiska powstające w wyniku stopniowej utraty szczelności elementów wyposażenia przeznaczonego do przesyłania cieczy lub gazów. Zazwyczaj emisja spowodowana jest nadciśnieniem w przewodach instalacji. Przykładem emisji lotnych mogą być wycieki z kołnierzy połączeniowych, pomp lub innych elementów wyposażenia oraz „wycieki" z urządzeń do magazynowania produktów gazowych lub ciekłych. Do emisji dochodzi w wyniku dyfuzji, z tego też względu emisję tę klasyfikuje się jako podgrupę rodzaju „emisje z dyfuzji",
- **emisje powodowane dyfuzją:** emisje powstające w normalnych warunkach eksploatacji w wyniku bezpośredniego kontaktu substancji lotnych lub pylących ze środowiskiem, w wyniku którego dochodzi do dyfundowania (samorzutnego przenikania) wykorzystywanych substancji do powietrza. Głównymi mechanizmami dyfuzji prowadzącej do emisji gazów jest parowanie i sublimacja, ale również w zakresie tej definicji zawiera się samorzutne uwalnianie pyłów powstających podczas niektórych operacji. Do kategorii tej zalicza się również wtórną emisję pyłów (porywanie pyłów), wywołaną erozją wietrzną.

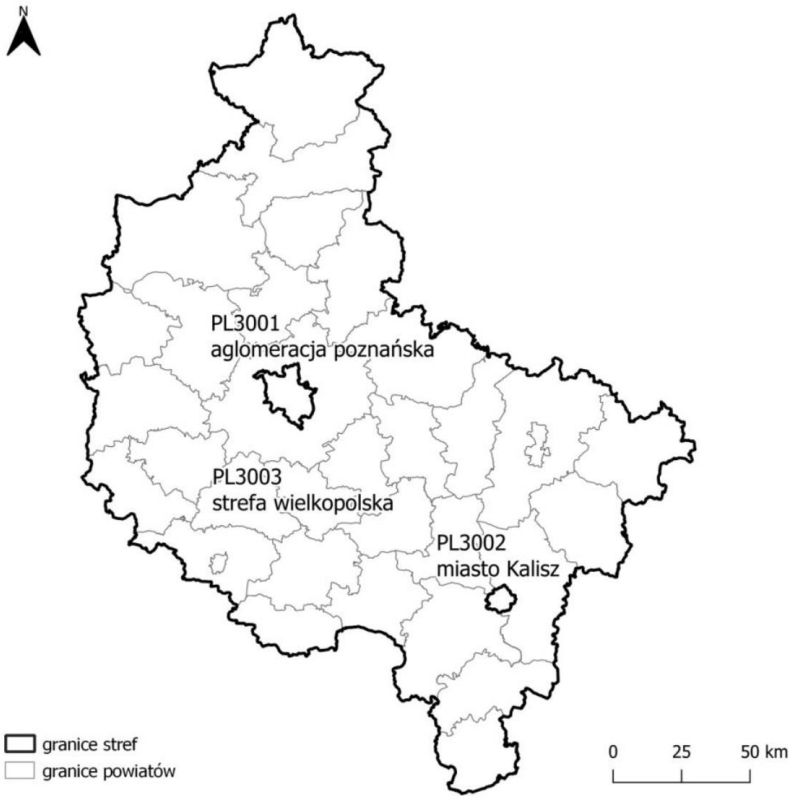
Jakość powietrza

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto niebędące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej lub zbliżonej do 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Województwo wielkopolskie zostało podzielone na 3 strefy: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz oraz strefa wielkopolska w skład której wchodzi pozostała część województwa.



Rysunek 6. Podział województwa wielkopolskiego na strefy ochrony powietrza

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2020 r., poz. 2279).

W 2022 r. monitoring jakości powietrza prowadzony był za pomocą 17 stacji pomiarowych. Pomiary dotyczyły zakresu stężeń dwutlenku siarki (SO_2), dwutlenku azotu (NO_2), tlenku węgla (CO), benzenu (C_6H_6), ozonu (O_3), pyłu zawieszonego PM2,5 i PM10, a także ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P) zawartych w pyle PM10. W celu ochrony roślin prowadzi się monitoring metodą automatyczną stężeń dwutlenku siarki (SO_2), tlenku azotu (NO) i ozonu (O_3). Na terenie gminy Brudzew, jak i powiatu tureckiego, nie było zlokalizowanych stacji pomiarowych.

Klasyfikacja stref

Ocenę jakości powietrza i obserwację zmian dokonano w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w strefach, które sklasyfikowano na podstawie poziomów substancji w powietrzu oraz poziomów dopuszczalnych z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845). Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- **poziom dopuszczalny** oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany,
- **poziom docelowy** oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie,
- **poziom celu długoterminowego** oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Tabela 7. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO_2, dwutlenek azotu NO_2, tlenek węgla CO, benzen C_6H_6, pył PM10, pył PM2.5 ołów Pb (zawartość w PM10) ochrona roślin: dwutlenek siarki SO_2 tlenki azotu NOX -	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O3 ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM10), kadm Cd (zawartość w PM10), nikiel Ni (zawartość w PM10), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM10)	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
			odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O3	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Należy pamiętać o tym, że przypisanie klasy C nie oznacza złej jakości powietrza na obszarze całej strefy. Może oznaczać lokalne występowanie przekroczeń określonej substancji, nazywane obszarem przekroczeń.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas dla strefy wielkopolskiej za 2022 r. z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia i roślin, zostało przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 8. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2022 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A*	A	A	A	A	A	C	A1*

* Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa uzyskała klasę D2

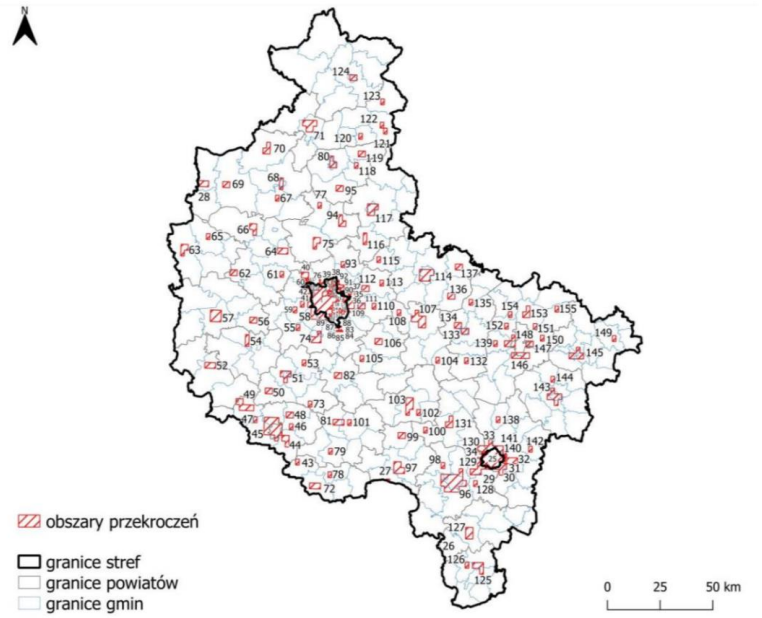
* Dla pyłu PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza (obowiązująca do 2019 r.) strefa uzyskała klasę A

Tabela 9. Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2022 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

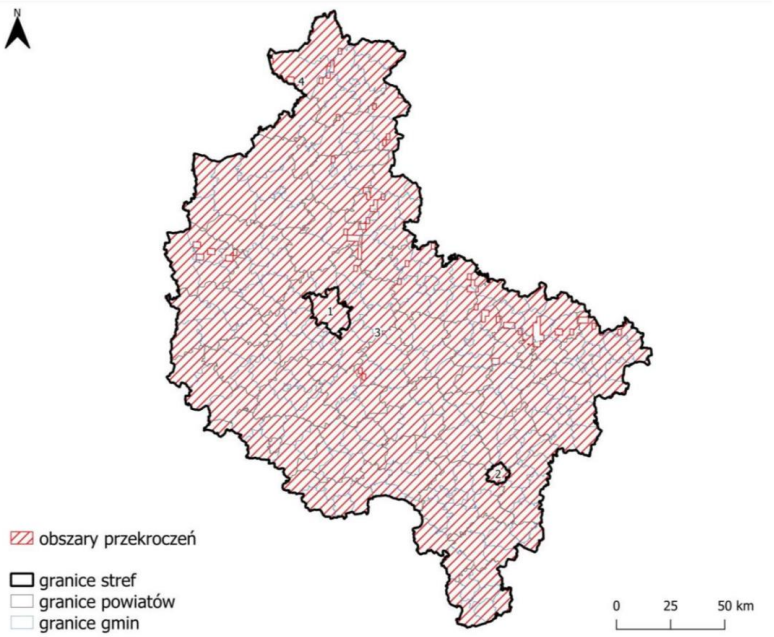
Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO_2	NO_X	O_3
strefa wielkopolska	A	A	A*

* Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa uzyskała klasę D2

W ramach omawianej oceny GIOŚ w Poznaniu wyznaczył również obszary przekroczeń wartości normatywnych dla benzo(a)pirenu i ozonu (cel długoterminowy) na terenie stref województwa wielkopolskiego. Wśród tych obszarów znalazła się gmina Brudzew. Poniżej przedstawiono w formie graficznej zasięg obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu i ozonu.



Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie wielkopolskim w 2022 r.



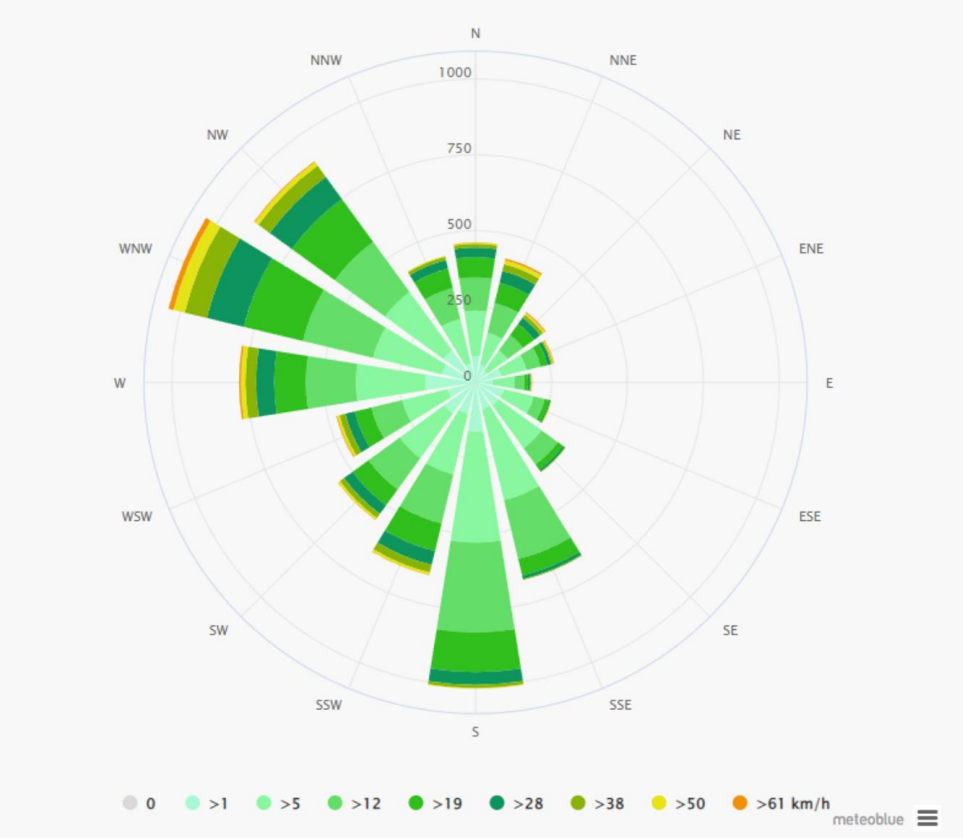
Rysunek 8. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu celu długoterminowego ozonu w województwie wielkopolskim w 2022 r.

Na przeważającym obszarze województwa wielkopolskiego w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza dla większości substancji. Największym problemem w skali województwa wielkopolskiego są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych. Szacuje się, że problem ten dotyczy zdecydowanej większości gmin województwa wielkopolskiego. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się „niską" emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków. W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Jednakże wysokie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM10 rejestrowane w sezonie grzewczym roku pozostają istotnym problemem. W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi.

Odnawialne źródła energii

Energia wiatru

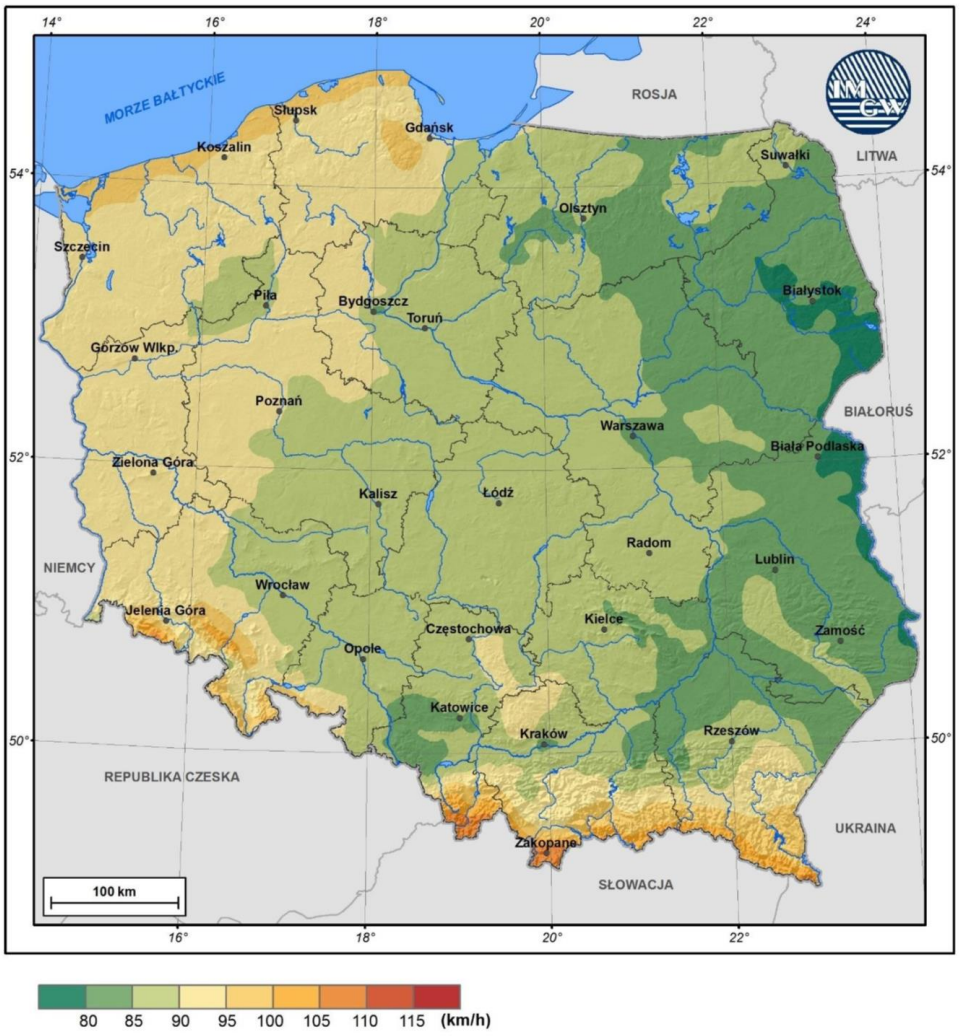
Lokalizacja gminy i uwarunkowania geologiczne, w połączeniu z średnimi wartościami prędkości wiatru wykazują duży potencjał na wykorzystanie energii odnawialnej pochodzącej z siły wiatru.



Rysunek 9. Róża wiatrów dla województwa wielkopolskiego

Róża wiatrów dla województwa wielkopolskiego wskazuje na wysoki potencjał wykorzystania energii odnawialnej pochodzącej z siły wiatrowej. Co więcej, zgodnie z *Modelowym rozkładem prędkości wiatru w porywie o prawdopodobieństwa wystąpienia raz na 2 lata w skali roku* wskazuje się, że prędkości wiatru w gminie dochodzą do 85-90 km/h, co pozwala na eksploatację siły wiatrowej bez konieczności ciągłego wyłączania urządzeń wytwórczych wskutek zbytniego natężenia wiatru.

Zgodnie z raportem *Rozwój i potencjał energetyki odnawialnej w Polsce* wskazuje się, że najlepsze warunki wiatrowe w Polsce występują m.in. w środkowej Wielkopolsce. O ile większość terenów ze względu na warunki wietrzności nie nadaje się do budowy dużych farm wiatrowych, o tyle istnieje duży potencjał dla małej energetyki wiatrowej o mocy jednostkowej do 100 kW.



Rysunek 10. Mapa wietrzności Polski wskazująca potencjał produkcyjny km/h dla poszczególnych regionów

Aktualnie najważniejszym czynnikiem determinującym rozwój energetyki wiatrowej jest ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2021 r., poz. 724). Ustawa ta określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych, a także warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej, jak również odległości od obszarów przyrodniczo chronionych (parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 oraz w sąsiedztwie leśnych kompleksów promocyjnych).

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię cieplną, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru jest odnawialnym źródłem energii, tj. niewyczerpalnym i niezanieczyszczającym środowiska. Do jej wytworzenia nie jest wymagane użycie jakiegokolwiek paliwa – z wyjątkiem etapu związanego z samym wyprodukowaniem elektrowni. Stanowi ekologicznie czyste źródło energii – eliminuje takie produkty pośrednie, jak dwutlenek węgla, tlenek siarki, tlenki azotu, pyły, odpady stałe i gazowe.

W konsekwencji nie występuje degradacja i zanieczyszczenie środowiska naturalnego, degradacja terenu czy też spadek poziomu wód podziemnych, jak to ma miejsce w przypadku konwencjonalnych sposobów pozyskiwania energii.

Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej pozwala na osiągnięcie korzyści nie tylko ekologicznych, ale również społecznych i gospodarczych, do których należą m.in.:

- brak skażenia gleby i wód gruntowych,
- energetyka wiatrowa stanowi OZE – niewyczerpalne i odnawialne źródło energii,
- generuje tanią i pewną energię,
- nie jest szkodliwa dla krajowych systemów energetycznych,
- powoduje najmniejszy wpływ na ekosystemy spośród znanych technologii,
- poprawa jakości klimatu zajmuje niewielki obszar – elektrownie wiatrowe dobrze współgrają z rolnictwem,
- umożliwia szybką instalację dużych mocy wytwórczych,
- rozwój energetyki wiatrowej przyczynia się do tworzenia nowych miejsc pracy,
- niskie koszty eksploatacyjne pozyskiwania energii wiatru,
- rozwój nowych sektorów gospodarki i co za tym idzie generowanie przychodów dla państwa, samorządów lokalnych i przedsiębiorstw,
- korzyścią dla gminy z inwestycji w OZE są wpływy z podatków od nieruchomości,
- kolejna korzyść dla gminy to dochody z tytułu dzierżawy gruntów komunalnych oraz wpływy z tytułu udziału Gminy w podatku PIT i CIT. Instalacje elektrowni wiatrowych przynoszą dochody z tytułu dzierżawy gruntów rolnych, co z kolei wpływa na stabilizację dochodów rolników, a pośrednio ma wpływ na płatność podatku rolnego.

Elektrownie wiatrowe zdaniem wielu krytyków wywierają również negatywny wpływ na środowisko, zwłaszcza pod względem emisji hałasu. Należy jednak pamiętać, że producenci turbin wiatrowych posiadają cały szereg wytycznych i norm, ściśle określających poziom hałasu, który dana turbina może emitować. Co więcej, wiatraki powinny być umieszczane w wyznaczonej strefie ochronnej w odpowiedniej odległości od zabudowań. Poza tym, budowa elektrowni wiatrowej związana jest z koniecznością uzyskania wielu decyzji i pozwoleń (m.in. decyzji środowiskowej, pozwolenia na budowę itp.), co często zniechęca zainteresowanych realizacją tego typu przedsięwzięcia. W kwestii niebezpieczeństwa dla ptaków stwarzanego przez farmy wiatrowe zdania naukowców są wciąż podzielone. Aby choć częściowo zminimalizować ten problem, budowę elektrowni często planuje się z uwzględnieniem tras przelotu migrujących ptaków.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO_2, 4,2 g NO_x, 700 g CO_2, 49 g pyłów i żużlu. Możliwość wykorzystania energii wiatru zależy od dwóch czynników: zasobu energetycznego wiatru oraz przestrzennych możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Energia słoneczna

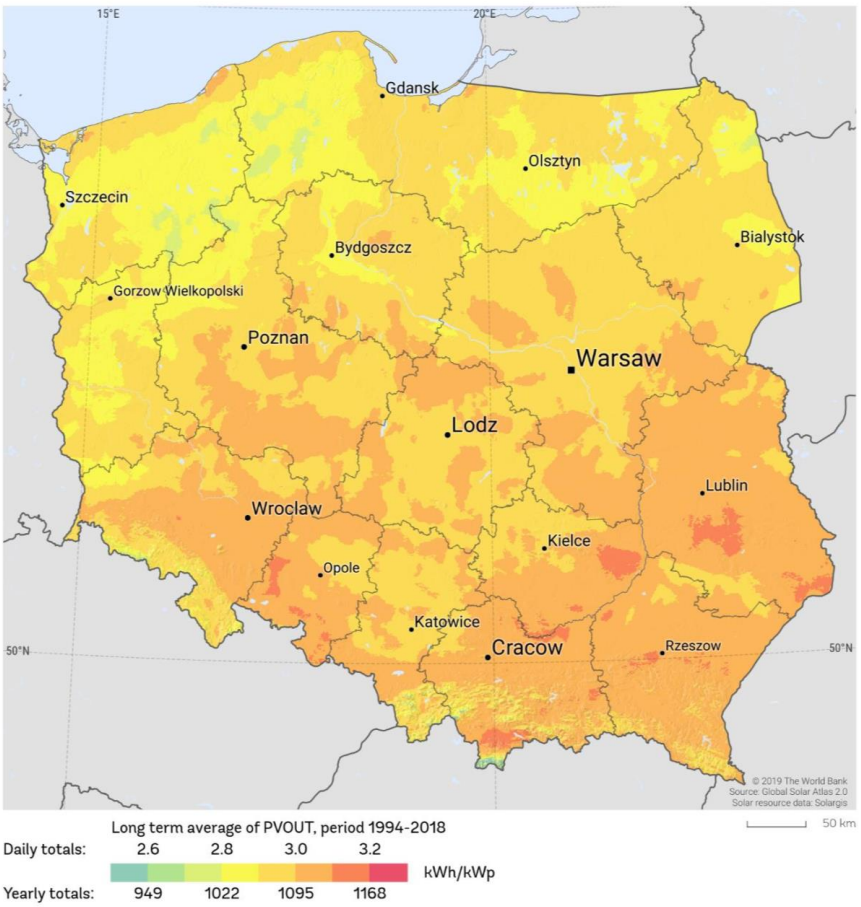
Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno-zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowa strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się, przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię: cieplną – za pomocą kolektorów oraz elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

Gmina wykazuje wysoki potencjał w zakresie stosowania odnawialnych źródeł energii bazujących na energii słonecznej. Energia słoneczna może być wykorzystana do produkcji energii cieplnej na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach (z wykorzystaniem kolektorów słonecznych) lub do wytwarzania energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych.

Zgodnie z danymi Komisji Europejskiej natężenie promieniowania słonecznego na terenie gminy pozwala uzyskać do 1.066,11 kWh energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej o mocy 1 kWp. W Polsce wartość ta jest znacznie niższa od potencjału krajów zlokalizowanych w południowej części Europy, gdzie z 1 kilowatopika pozyskać można nawet 1.800 kWh energii.



Rysunek 11. Mapa nasłonecznienia Polski wskazująca potencjał produkcyjny kWh/kWp dla poszczególnych regionów

Mając na uwadze wprowadzenie formy wsparcia w formie programu „Mój Prąd" wskazuje się trend związany z wykonywaniem tzw. instalacji prosumenckich, czyli instalacji fotowoltaicznych o stosunkowo niskiej mocy. Jednocześnie na terenie gminy uchwalono Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, na którym można lokalizować instalacje fotowoltaiczne o mocy powyżej 100 kW.

Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej, stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość", gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte na wykorzystaniu energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi.

Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

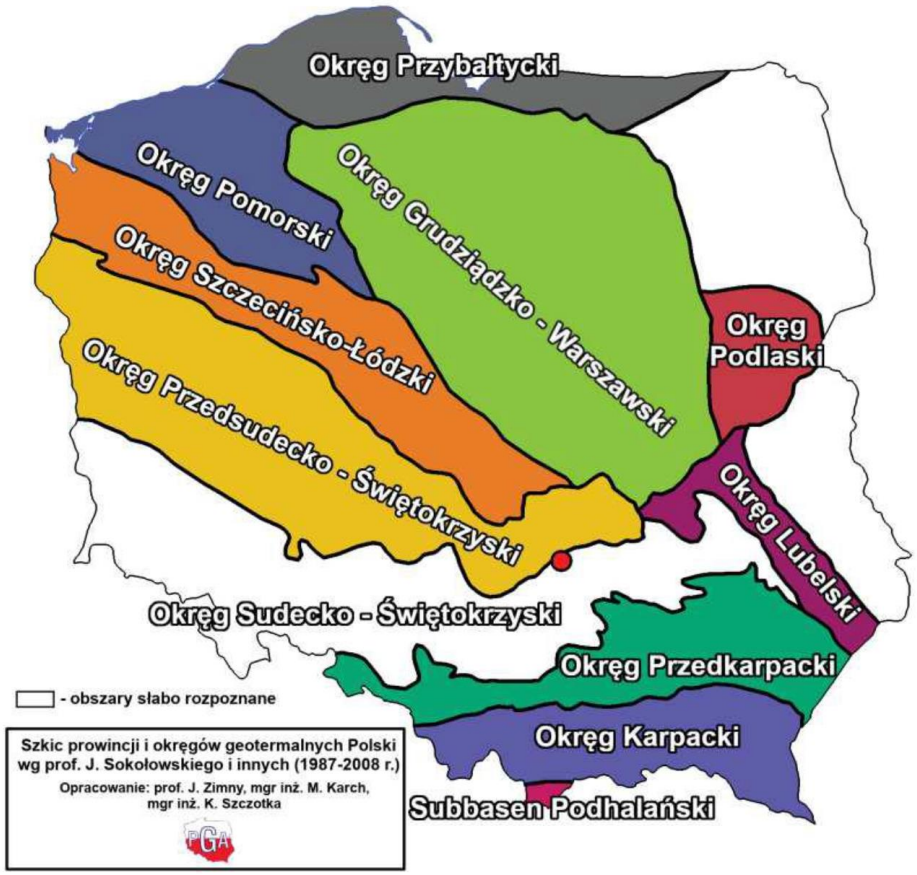
- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji,
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „uciec" z miejsca eksploatacji,
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobyciu warunki,
- efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

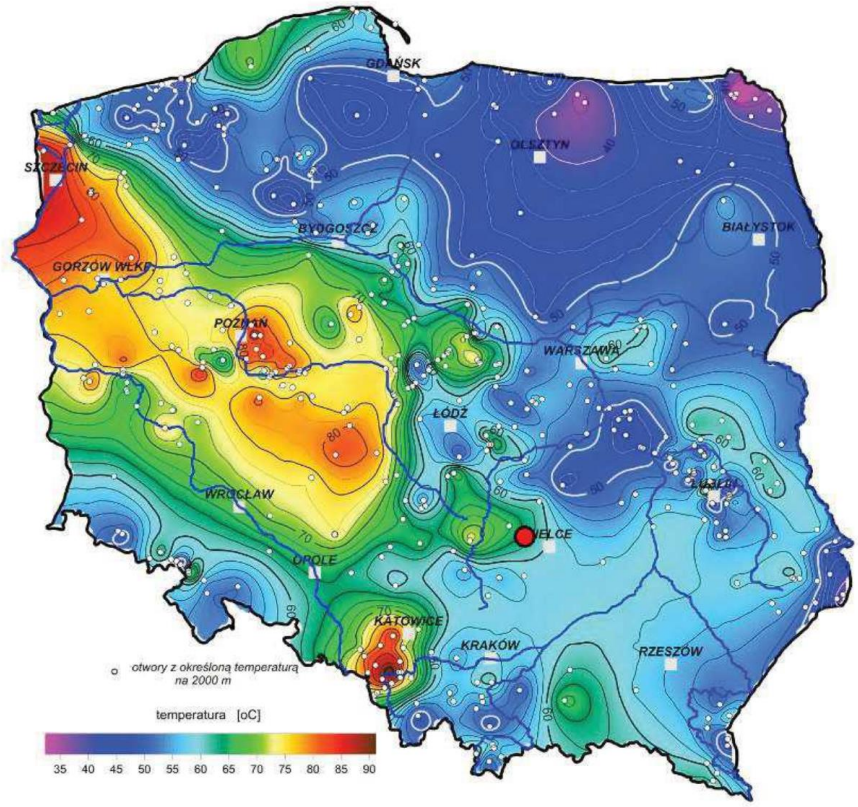
Geotermię dzielimy na geotermię niskotemperaturową i wysokotemperaturową. Geotermia wysokotemperaturowa umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikiem są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Można ją wykorzystywać w celach grzewczych, ale również m.in. do celów rekreacyjnych, hodowli ryb, produkcji rolnej itp.

Geotermia niskotemperaturowa nie daje natomiast możliwości wykorzystania bezpośredniego ciepła ziemi. Wymaga ona zastosowania urządzeń wspomagających, tj. pomp ciepła, które doprowadzają do podniesienia energii na wyższy poziom termodynamiczny.

Na terenie gminy Brudzew nie występują ośrodki geotermalne, czyli geotermalne zakłady ciepłownicze.

Na terenie gminy energia geotermalna nie jest wykorzystywana na szerszą skalę. Dodatkowo w związku z brakiem konieczności inwentaryzacji energii ze źródeł geotermalnych brak jest szczegółowych informacji na temat instalacji płytkiej geotermii (mieszkańcy nie są zobowiązani do zgłaszania tego typu instalacji). Jednak, w związku ze wzrostem zainteresowania społeczeństwa wykorzystaniem pomp ciepła w niektórych budynkach indywidualnych w ciągu ostatnich kilku lat, takie instalacje funkcjonują na obszarze gminy.


Okręg Przybałtycki
Okręg Pomorski
Okręg Grudziądzko - Warszawski
Okręg Szczecińsko-Łódzki
Okręg Podlaski
Okręg Przedsudecko - Świętokrzyski
Okręg Lubelski
Okręg Sudecko - Świętokrzyski
Okręg Przedkarpacki
Okręg Karpacki
Subbasen Podhalański
- obszary słabo rozpoznane
Szkic prowincji i okręgów geotermalnych Polski wg prof. J. Sokołowskiego i innych (1987-2008 r.)
Opracowanie: prof. J. Zimny, mgr inż. M. Karch, mgr inż. K. Szczotka



Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW,
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW,
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie gminy Brudzew z powodu braku odpowiednich warunków, tj. ze względu na niski potencjał energetyczny cieków wodnych, energia wody nie jest wykorzystywana i nie funkcjonują tutaj żadne elektrownie wodne.

Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2009/28/WE biomasa oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich.

Z kolei zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno-spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo-papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który, poza tym trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

Energia z biogazu

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków.

Przyjmuje się, iż ze 100 m^3 osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m^3 gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

Instalacje OZE na terenie gminy Brudzew

Na terenie gminy zlokalizowano wyłącznie urządzenia wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych pochodzących z energii słonecznej. Urządzenia te produkują zarówno energię elektryczną (instalacje fotowoltaiczne), jak i energię cieplną (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Wskazać również należy, że zakończona została budowa farmy fotowoltaicznej na obszarze dawnej odkrywki Koźmin (największej farmy słonecznej w Polsce), o mocy 70 MW, realizowana przez Inwestora: Transformacja Energetyczna w Regionie Budowa Farmy Fotowoltaicznej Na Rekultywowanych Terenach Kopalni Adamów, Zespół Elektrowni Pątnów – Adamów – Konin S.A. Inwestycja została uruchomiona i oddana do użytkowania w 2021 roku. Zlokalizowana jest na

obszarze ok. 112 ha. Do jej budowy wykorzystano moduły fotowoltaiczne o mocy rzędu 450 W (155 000 sztuk). Rocznie produkować ma ok. 68 188 MWh energii.

Na terenie gminy wydano decyzje o warunkach zabudowy dla następujących farm fotowoltaicznych i wiatrowych:

Tabela 10. Wydane decyzje o warunkach zabudowy dla instalacji OZE

Data wydania	Inwestor	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Moc [MW]
2013	Dominik Materliński	Krwony	elektrownia wiatrowa	2,00
2018	ENERGY SOLAR 8 Sp. z o.o.	Janiszew	farma fotowoltaiczna	1,00
2018	ENERGY SOLAR 8 Sp. z o.o.	Janiszew	farma fotowoltaiczna	1,00`
2019	STANDARD POWER DEVELOPMENT Sp. z o.o. Sp. k.	Marulew	farma fotowoltaiczna	1,00
2019	Elektrovnia PV43 Sp. z o.o.	Bogdałów	elektrownia słoneczna	1,00
2019	Transformacja Energetyczna w Regionie Budowa Farmy Fotowoltaicznej Na Rekultywowanych Terenach Kopalni Adamów, Zespół Elektrowni Pątnów – Adamów – Konin S.A.	Janiszew – Koźmin	farma fotowoltaiczna	70,00
2020	CEPV 2 Sp. z o.o.	Brudzyń	farma fotowoltaiczna	80,00
2020	E-SUN PV7 Sp. z o.o.	Janiszew	farma fotowoltaiczna	1,00
2020	CEPV 2 Sp. z o.o.	Brudzyń	farma fotowoltaiczna	40,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Cichów	farma fotowoltaiczna	1,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Tarnowa	farma fotowoltaiczna	1,00
2021	Marek i Alina Stasiak	Cichów	elektrownia fotowoltaiczna	3,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Tarnowa	farma fotowoltaiczna	6,00
2021	Polskie Elektrownie Słoneczne S.A.	Bratuszyn	elektrownia fotowoltaiczna	1,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Krwony	farma fotowoltaiczna	1,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Krwony	farma fotowoltaiczna	1,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Krwony	farma fotowoltaiczna	2,00
2021	ENERGY PROJEKT Sp. z o.o.	Cichów	farma fotowoltaiczna	5,00
2021	Paweł Kowalczyk	Janiszew	farma fotowoltaiczna	30,00
2022	ULTRA SUN PROJEKT Sp. z o.o.	Marulew	farma fotowoltaiczna	1,00
2022	Dorota i Jarosław Koral	Cichów	elektrownia fotowoltaiczna	3,00

Data wydania	Inwestor	Lokalizacja	Rodzaj instalacji	Moc [MW]
2022	Polskie Elektrownie Słoneczne	Kuźnica Janiszewska	elektrownia słoneczna	1,00
2022	CEPV 2 Sp. z o.o.	Brudzyń	farma fotowoltaiczna	10,00
2022	Krzysztof Krukowski	Krwony	farma fotowoltaiczna	1,00
2022	Green Park XIII Sp. z o.o.	Brudzew	4 farm fotowoltaicznych	0,1 każda
2022	PAK PCE Fotowoltaika Sp. z o.o.	Janiszew	farma fotowoltaiczna	30,00
2022	Szromek SPV 1 Sp. z o.o.	Janiszew	instalacja fotowoltaiczna	1,65

14 budynków gminnych, spośród 26, posiada instalacje fotowoltaiczne. Budynki te zostały wymienione w poniższej tabeli.

Tabela 11. Budynki gminne posiadające instalację fotowoltaiczną

Budynek	Podstawowe źródło ciepła	Moc instalacji fotowoltaicznej [kW]
Świetlica wiejska w Bierzmie	grzejniki elektryczne	3
Świetlica wiejska w Brudzynie	kocioł	3
Świetlica wiejska w Chrząbicach	klimatyzatory	6
Świetlica wiejska w Cichowie	grzejniki elektryczne	3
Świetlica wiejska w Dąbrowie	klimatyzatory	3
Świetlica wiejska w Janowie	grzejniki elektryczne	3
Świetlica wiejska w Koźminie	kocioł	3
Świetlica wiejska w Krwonach	klimatyzatory	6
Świetlica wiejska w Tarnowie	klimatyzatory	3
Świetlica wiejska w Janiszewie	kocioł	3
OSP w Brudzewie	kocioł	5
Budynek zaplecza szatniowo-sanitarnego w Brudzewie	grzejniki elektryczne	4
Lokal użytkowy w Brudzewie, ul. Plac Wolności 258	kocioł	3
Budynek po byłej Szkole Podstawowej w Krwonach	kocioł/pompa ciepła	9,5

Produkcję energii z OZE z poszczególnych instalacji OZE przedstawiono poniżej w oparciu o dane *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brudzew*.

Tabela 12. Produkcja energii z OZE [MWh/rok] (stan na 2020 r.)

Wyszczególnienie	Sektor publiczny	Mieszkańcy	Podmioty gospodarcze
Elektrownie fotowoltaiczne	0,01	0,62	32,86
Instalacje kolektorów słonecznych	0	9,15	0
System grzewczy zasilany biomasą	0	89,96	1 162,0
System grzewczy zasilany pompą ciepła	0	344,74	0
Suma	**0,01**	**444,47**	**1 194,86**

W 2023 r. realizowany był projekt „Wykorzystanie energii odnawialnej w gminach Brudzew i Kawęczyn poprzez budowę instalacji fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych", którego liderem była Gmina Brudzew. W efekcie zamontowane zostały w gminie Brudzew 92 sztuki kolektorów słonecznych i 114 sztuk mikroinstalacji fotowoltaicznych.

Planowany jest także projekt re/Kultywator polegający na budowie Centrum Nauki Energia Brudzew na terenach pokopalnianych w miejscowości Kwiatków. Jego ekspozycję stanowić będą realne modele instalacji odnawialnych źródeł energii. Wewnętrze oraz zewnętrzne mini instalacje posłużą do zobrazowania współczesnych sposobów pozyskiwania energii, m.in. elektrownia wiatrowa, wodna, farma fotowoltaiczna, geotermia, biogazownia, wodór. Obecnie trwa poszukiwanie inwestora do realizacji projektu.

Zagrożenie hałasem

Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja – wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas – dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu – równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska. W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego L_{Aeq} i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52$ dB
- średnia uciążliwość $52 \text{ dB} < L_{Aeq} < 62$ dB
- duża uciążliwość $63 \text{ dB} < L_{Aeq} < 70$ dB
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70$ dB

Źródła hałasu

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalne poziomy hałasu, wg następujących wskaźników:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
- L_{AeqD} – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00),
- L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli.

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB							
	Drogi lub linie kolejowe*				Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu			
	L_{DWN}	L_N	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{DWN}	L_N	L_{AeqD}	L_{AeqN}
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	50	45	45	40	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	64	59	61	56	50	40	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe** d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	65	56	55	45	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	70	65	68	60	55	45	55	45

gdzie:

* Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

** W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

*** Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Natężenie ruchu pojazdów poruszających się drogami na terenie gminy Brudzew na przestrzeni lat ulega zwiększeniu. Hałas, oddziałując bezpośrednio na tereny sąsiadującej zabudowy, stanowi główne źródło zagrożenia. Największy poziom hałasu może występować na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady i drogi wojewódzkiej. Drogi te charakteryzuje duży udział pojazdów ciężkich. Z drugiej strony przebiegają one głównie przez tereny niezabudowane. Drogi powiatowe i gminne charakteryzuje duża zmienność natężenia ruchu w ciągu doby, ruch jest największy podczas dnia, a w czasie nocy spada znacząco. Charakteryzują się one także mniejszym udziałem pojazdów ciężkich. Stopień zagrożenia hałasem obszarów położonych wokół dróg jest zależny od struktury ruchu, rodzaju drogi, stanu i rodzaju nawierzchni, ale także ukształtowania terenu. Wzdłuż autostrady A2 występują zabezpieczenia akustyczne w postaci ekranów.

Tabela 14. Ekrany akustyczne wzdłuż autostrady A2 na terenie gminy Brudzew

Początek [km]	Koniec [km]	Długość [m]	Wysokość [m]	Strona
288+950	289+120	170	5	lewa
289+120	289+379	259	4	lewa
290+502	290+616	114	5,5	lewa
290+616	290+668	52	2,5	lewa
290+668	291+060	392	5,5	lewa
291+060	291+072	12	3	lewa
291+072	291+210	138	5,5	lewa
291+210	291+464	254	2	lewa
288+920	289+360	440	4 i 4,5	prawa
290+502	290+616	114	5,5	prawa
290+616	290+668	52	2,5	prawa
290+668	291+060	392	5,5	prawa
291+060	291+072	12	2	prawa
291+072	291+128	56	5,5	prawa
291+128	291+132	4	2	prawa
291+132	291+210	78	5,5	prawa
291+210	291+468	258	2	prawa

Generalny Pomiar Ruchu 2020/2021

Prowadzony jest przez GDDKiA. Jego podstawowy celem jest uzyskanie, na podstawie przeprowadzonych pomiarów bezpośrednich, najważniejszych parametrów oraz charakterystyk ruchu drogowego dla wszystkich odcinków sieci dróg krajowych i wojewódzkich objętych pomiarem. Wyniki mogą być wykorzystywane m.in do podejmowania decyzji o budowie nowych dróg, oceny potrzeb modernizacji istniejącej sieci dróg krajowych, zarządzania ruchem, analiz ekonomicznych i środowiskowych oraz analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiaru dla odcinków dróg przebiegających przez gminę Brudzew.

Tabela 15. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu za lata 2020-2021 na autostradzie A2

Wskaźnik		Wynik
Opis odcinka		W. Koło – W. Dąbie /DW473/
Pikietaż	pocz.	285,821
	końc.	302,642
Długość [km]		16,821
Punkt pomiarowy		Sobótka/Cichmiany
Pikietaż punktu pomiarowego		285,821
Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych ogółem [poj./dobę]		24 489
Motocykle [poj./dobę]		20
Samochody osobowe, mikrobusy [poj./dobę]		13 674
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) [poj./dobę]		2 548
Samochody ciężarowe bez przyczepy [poj./dobę]		432
Samochody ciężarowe z przyczepą [poj./dobę]		7 742
Autobusy [poj./dobę]		73
Ciągniki rolnicze [poj./dobę]		0

Tabela 16. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu za lata 2020-2021 na drodze wojewódzkiej nr 470

Wskaźnik		Wynik
Opis odcinka		Kościelec /DK92/ - Turek /ul. Górnicza (gr. Miasta)/
Pikietaż	pocz.	0,000
	końc.	16,996
Długość [km]		16,996
Punkt pomiarowy		Szadów Pański
Pikietaż punktu pomiarowego		16,650
Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych ogółem [poj./dobę]		9 127
Motocykle [poj./dobę]		67
Samochody osobowe, mikrobusy [poj./dobę]		6 760
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) [poj./dobę]		879

Wskaźnik	Wynik
Samochody ciężarowe bez przyczepy [poj./dobę]	265
Samochody ciężarowe z przyczepą [poj./dobę]	1 140
Autobusy [poj./dobę]	7
Ciągniki rolnicze [poj./dobę]	9

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Obejmuje dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, a także instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych np.: wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne. Hałas ten ma charakter lokalny i występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Poziom hałasu jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od wykorzystywanych maszyn i urządzeń, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych oraz prowadzonych procesów technologicznych.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu przez zakłady przemysłowe, wydawane są dla zakładu decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu, odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Starosta Powiatu Tureckiego wydał decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu dla następującego podmiotu:

- ROSBUILDING P. Rosiak D. Rosiak Spółka Cywilna Galew 17, 62-720 Brudzew

Stan środowiska akustycznego

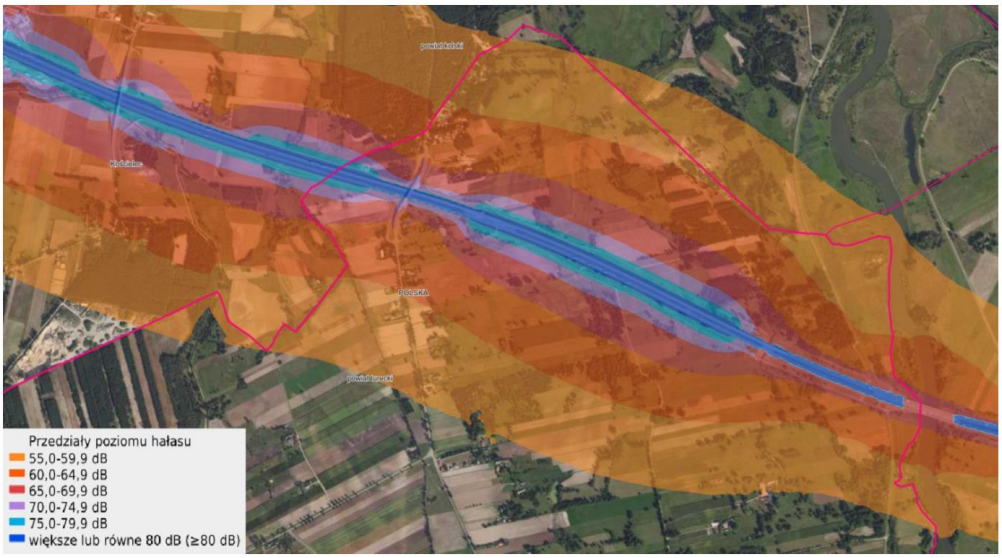
Monitoring GIOŚ

Celem podsystemu monitoringu klimatu akustycznego jest gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o stanie akustycznym środowiska. Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje GIOŚ w ramach PMŚ. Działania te prowadzone są zarówno dla terenów objętych obowiązkiem sporządzania map strategicznych, jak i terenów pozostałych, na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu lub innych metod oceny poziomu hałasu. W ostatnich latach na terenie gminy Brudzew nie prowadzono monitoringu hałasu komunikacyjnego.

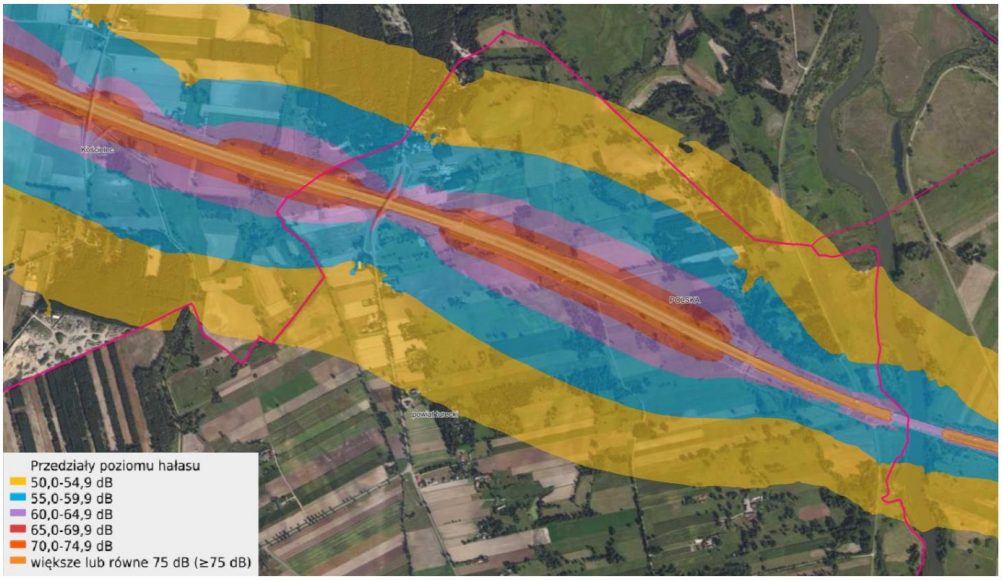
Monitoring GDDKiA

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad realizując zadania wynikające z art. 118 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) opracowała w 2022 r. w ramach IV rundy mapowania strategiczne mapy hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Obszar opracowania obejmował pas terenu o szerokości 2 x 800 m po obu stronach analizowanych odcinków dróg, Analizie poddany został także odcinek autostrady A2 przebiegający przez gminę Brudzew. Poziomy immisji hałasu przedstawiono na poniższych mapach. Wynika z nich, że przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu występują na bardzo niewielkim obszarze i nie zagrażają ludności.

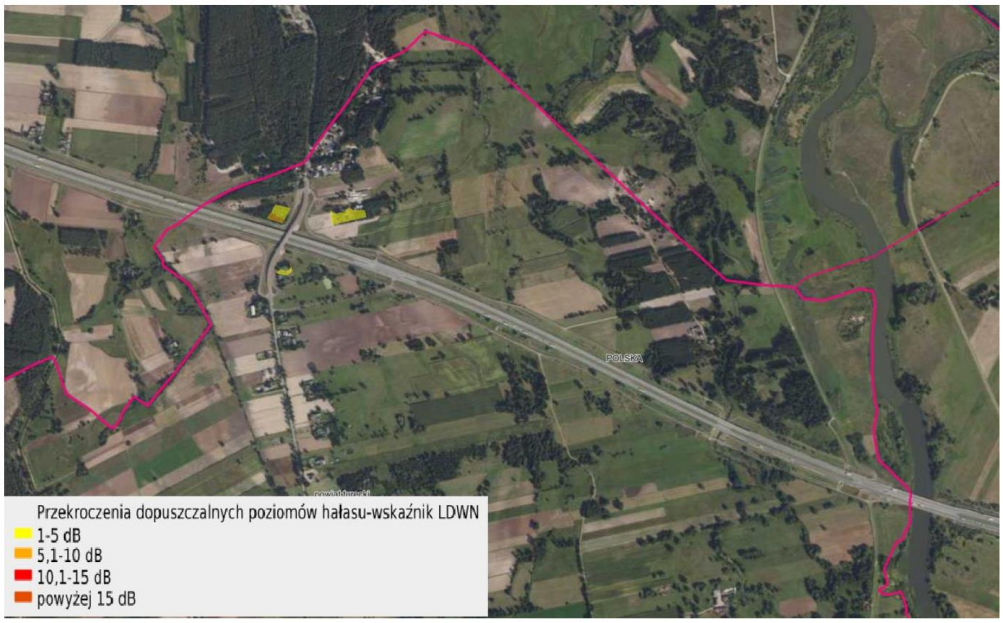
Rysunek 12. Immisja hałasu w obszarze autostrady A2 na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_{DWN}



Rysunek 13. Immisja hałasu w obszarze autostrady A2 na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_N



Rysunek 14. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_{DWN}



Rysunek 15. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie gminy Brudzew – wskaźnik L_N



Monitoring WZDW

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu w 2022 r. sporządził strategiczne mapy hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie wielkopolskim. Analizą objęto w sumie 55 odcinków, w tym odcinek drogi wojewódzkiej nr 470 przebiegający przez gminę Brudzew. Obszar opracowania obejmował pas terenu o szerokości 2 x 700 m po obu stronach analizowanych odcinków dróg. Zgodnie z opracowaniem na terenie gminy nie ma osób narażonych na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Pola elektromagnetyczne

Stan wyjściowy

Źródłami naturalnego pola elektromagnetycznego są: Ziemia (wytwarzająca w swoim jądrze pole magnetyczne), zjawiska atmosferyczne (związane z wyładowaniami piorunowymi), Słońce (wytwarzające promieniowanie w zakresie od podczerwieni do nadfioletu, w tym światło widzialne, jak również wiatr słoneczny), zjawiska kosmiczne oraz każda materia o temperaturze przekraczającej temperaturę zera bezwzględnego.

Człowiek wskutek rozwoju cywilizacyjnego rozpoczął wytwarzanie sztucznych źródeł pola elektromagnetycznego. Każde urządzenie zasilane energią elektryczną, czy to z sieci energetycznej, czy bateryjne, wytwarza pole elektromagnetyczne. Sztuczne pole elektromagnetyczne może więc stanowić efekt zamierzony lub uboczny. Z wytwarzanym polem elektromagnetycznym mamy do czynienia w przypadku wszystkich urządzeń radiowych czy mikrofalowych. Należą do nich zarówno duże obiekty, takie jak nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, jak również zdecydowanie mniejsze urządzenia, m.in. CB radio, radiotelefony wykorzystywane np. przez służby ratunkowe, telefony komórkowe, piloty do zdalnego sterowania (np. centralnym zamkiem w samochodzie lub bramą garażową), urządzenia do identyfikacji radiowej RFID, punkty dostępowe sieci Wi-Fi, telefony bezsznurowe DECT, urządzenia wyposażone w interfejs Bluetooth. Szczególny rodzaj urządzeń celowo wytwarzających pole elektromagnetyczne stanowią urządzenia stosowane w medycynie: do diagnozowania pacjentów oraz w fizykoterapii i rehabilitacji.

Zgodnie z art. 121 Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz na zmniejszeniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448).

Tabela 17. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

L.p.	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND

L.p.	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f 0,5	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f 0,5	0,0037 × f 0,5	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego";

ND - nie dotyczy.

Objaśnienia:

Dopuszczalne poziomy podane w tabeli określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach. Ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego w środowisku pracy określona jest odrębnymi przepisami.

Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Elektroenergetyka

Operatorem energetycznym na terenie gminy jest Energa Operator S.A. z siedzibą w Kaliszu.

Zgodnie z informacją uzyskaną od operatora energetycznego na terenie funkcjonowania sieci elektroenergetycznej w gminie Brudzew nie występują problemy z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Stacje transformatorowe SN/nn są w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej. Istnieją również rezerwy w mocach transformatorów.

Na terenie gminy znajduje się 77 stacji transformatorowych SN/nn będących własnością operatora energetycznego, a także 8 stacji transformatorowych niestanowiących jego własności.

Długość linii napowietrznych wynosi:



188,8 km

łączna długość sieci napowietrznej

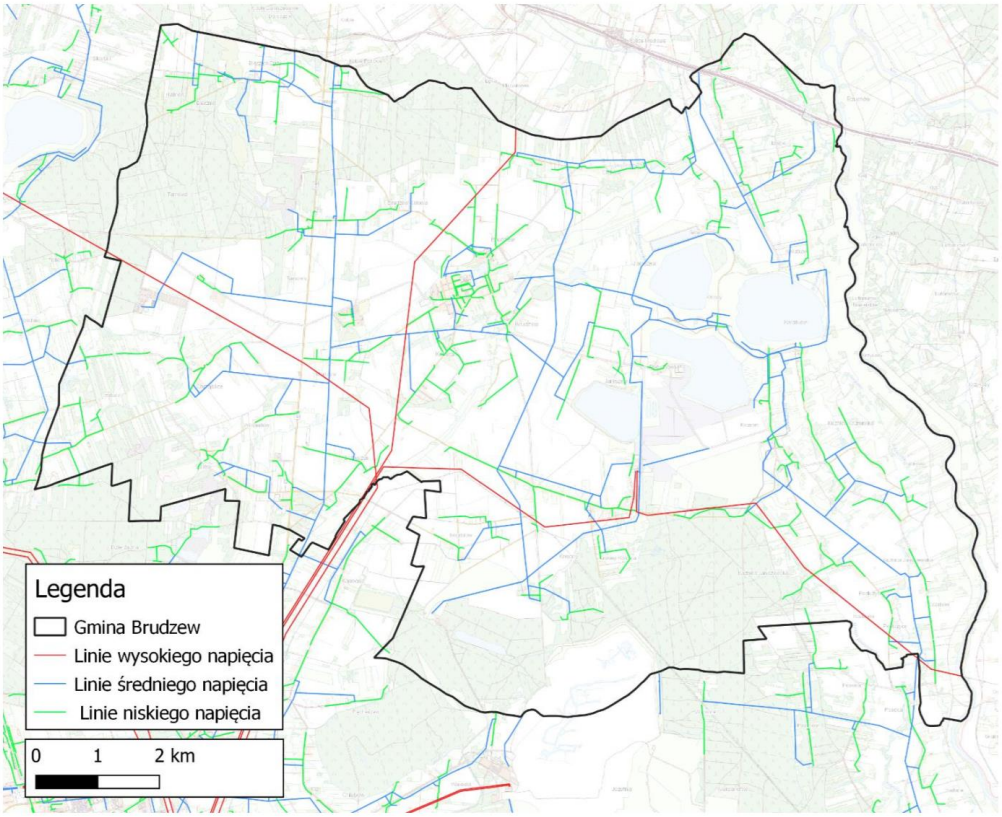
27,2 km

łączna długość sieci kablowej



Tabela 18. Długość sieci elektroenergetycznej zlokalizowanej na terenie gminy Brudzew

Poziom napięcia	Długość linii napowietrznych [km]	Długość linii kablowych [km]
WN	19,3	0,0
SN	91,4	6,3
nn	78,1	20,9



Rysunek 16. Układ linii elektroenergetycznych na terenie gminy Brudzew

Stacje bazowe telefonii komórkowej

Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie gminy Brudzew przedstawiono poniżej.

Tabela 19. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Brudzew

Nazwa sieci komórkowej i stacji bazowej	Lokalizacja
Plus BT33969	Brudzew ul. Goleszczyzna 2a – tartak Kommerling 2
Play TUR3031	Kolnica 27
Orange 63018N!	Kolnica dz. nr 65/4
Plus BT32487	
T-Mobile 43018	
Orange 63554N!	Janiszew 29
T-Mobile 44893	
Orange 63118N!	Krwony, Janiszew dz. nr 265/1
T-Mobile 43118	



Rysunek 17. Ulokowanie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Brudzew

Monitoring pól elektromagnetycznych

Od 2021 r. monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 r., poz. 2311).

W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego, według zasady:

- poniżej 20 000 mieszkańców – 1 punkt pomiarowy,
- w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców – 2 punkty pomiarowe,
- w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców – 3 punkty pomiarowe,
- w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców – 4 punkty pomiarowe,
- powyżej 200 000 mieszkańców – 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców – w każdym mieście.

W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego. Wartości dopuszczalne od 2020 r. wynoszą dla wysokich częstotliwości od 28 V/m do 61 V/m.

Ostatnie wyniki na terenie gminy Brudzew zaprezentowano w tabeli.

Tabela 20. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Brudzew

Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Wynik pomiaru [V/m]
Kolnica	03.03.2022	<0,8

Gospodarowanie wodami

Podstawową jednostką gospodarki wodnej w myśl polskiego prawa, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (2000/60/WE) jest jednolita część wód. Jednolite części wód dzielimy na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

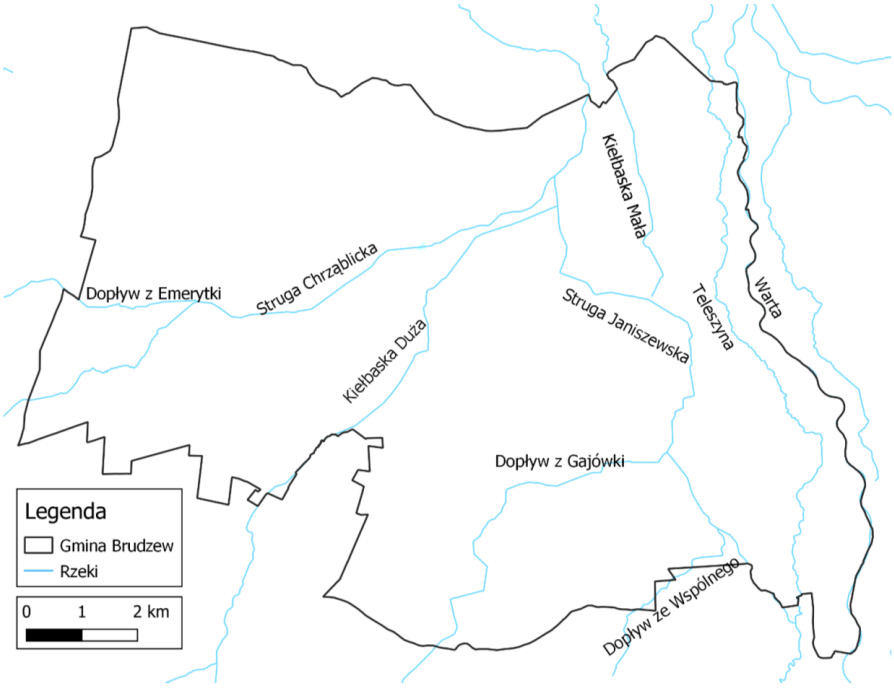
- **Jednolita część wód powierzchniowych** – rozumie się przez to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:
  - jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
  - sztuczny zbiornik wodny,
  - struga, strumień, potok, rzeka i kanał lub ich części,
  - morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne;
- **Jednolita część wód podziemnych** – rozumie się przez to określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Wody powierzchniowe

Sieć hydrograficzną gminy Brudzew tworzą cieki w regionie wodnym Warty, wyznaczającej wschodnią granicę gminy. Na przebieg i funkcjonowanie rzek duży wpływ miała działalność kopalni węgla brunatnego. Część z nich (Teleszyna, Struga Janiszewska, Struga Chrząblicka) zostały połączone z innymi ciekami wodnymi (Kiełbaska, Kanał Pasywny), bądź stały się ciekami okresowymi. Stan wód rzecznych w dużym stopniu warunkowany jest zrzutami wód kopalnianych oraz przerzutami wody ze zbiornika Jeziorsko. W warunkach przeciętnych stany i przepływy wyższe od średnich rocznych utrzymują się od stycznia do kwietnia. Największymi akwenami gminy są powstałe w wyniku przeprowadzonych rekultywacji wodnych części dawnego wyrobiska, zbiorniki wodne Koźmin Południowy i Końcowy, Janiszew oraz Głowy.

Tabela 21. Wykaz cieków wodnych przepływających przez gminę Brudzew

Nazwa cieku	Długość cieku całkowita [m]	Długość cieku w granicach gminy Brudzew [m]
Struga Janiszewska	10,60	9,77
Kiełbaska Duża	47,80	9,81
Dopływ z Gajówki	12,31	7,02
Struga Chrząblicka	15,28	11,39
Dopływ z Emerytki	5,74	2,40
Warta	799,80	5,08
Dopływ ze Wspólnego	4,03	1,74
Kiełbaska Mała	14,01	4,22
Teleszyna	53,50	11,98



Rysunek 18. Układ sieci hydrograficznej na terenie gminy Brudzew

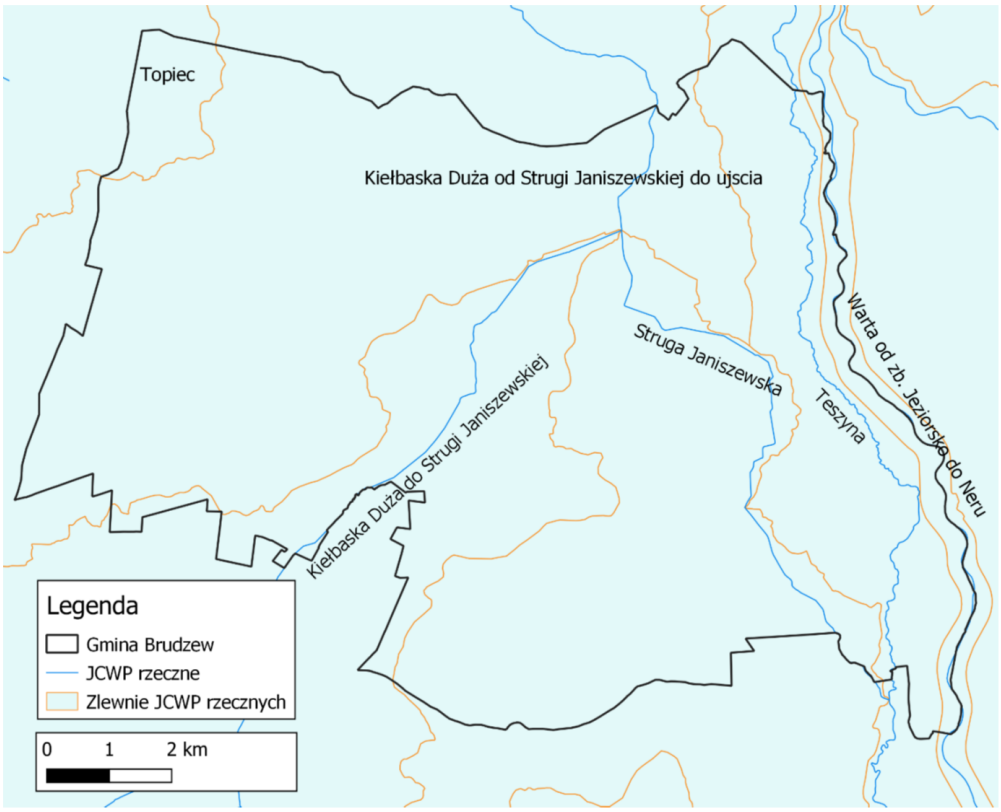
Obszar gminy Brudzew zgodnie z II aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2023 r., poz. 335), obowiązującą na lata 2022–2027, leży w zlewniach 6 rzecznych JCWP, które zostały przedstawione poniżej. W porównaniu do poprzedniego Planu nastąpiły zmiany – poprzednie JCWP zostały rozdzielone lub scalone, zmieniły się tym samym także kody i nazwy. Zmianie nie uległa jedynie Struga Janiszewska.

Tabela 22. JCWP znajdujące się na terenie gminy Brudzew

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny	Rodzaj presji determinującej stan wód	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
						Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
RW600015183369	Topiec	umiarkowany	dobry	zły	troficzne – źródła przemysłowe, bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone); zasalające – ścieki przemysłowe i komunalne; hydromorfologiczne – prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące – rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) – rzeki główne, obiekty mostowe – rzeki pozostałe, górnictwo – rzeki główne i rzeki pozostałe; chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski)	dobry	dobry	zagrożona
RW60001018331299	Teleszyna	dobry	poniżej dobrego	zły	chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski)	dobry	dla B(a)P poniżej dobrego, dla pozostałych wskaźników dobry	zagrożona
RW600011183199	Warta od zb. Jeziorsko do Neru	słaby	poniżej dobrego	zły	troficzne – źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone); hydromorfologiczne – budowle piętrzące – rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) – rzeki główne, wały przeciwpowodziowe – rzeki główne, górnictwo – rzeki główne, zapora powyżej;	dobry	dla B(a)P poniżej dobrego, dla pozostałych wskaźników dobry	zagrożona

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny	Rodzaj presji determinującej stan wód	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
						Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
					chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski), nieznane (substancje zakazane)			
RW6000161833499	Kiełbaska Duża od Strugi Janiszewskiej do ujścia	umiarkowany	poniżej dobrego	zły	troficzne – nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe); zasalające – ścieki przemysłowe i komunalne; hydromorfologiczne – prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące – rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) – rzeki główne i rzeki pozostałe; chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski), rolnictwo, leśnictwo	dobry	dla B(a)P poniżej dobrego, dla pozostałych wskaźników dobry	zagrożona
RW6000101833449	Struga Janiszewska	dobry	poniżej dobrego	zły	chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski)	dobry	dla B(a)P poniżej dobrego, dla pozostałych wskaźników dobry	zagrożona
RW6000151833439	Kiełbaska Duża do Strugi Janiszewskiej	umiarkowany	poniżej dobrego	zły	troficzne – nawożenia i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe); zasalające – eutrofizacja (źródła zgodne ze źródłem troficznym); hydromorfologiczne – prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące – rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe – rzeki pozostałe;	umiarkowa-ny	dla B(a)P i niklu poniżej dobrego, dla pozostałych wskaźników dobry	zagrożona

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny	Rodzaj presji determinującej stan wód	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
						Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
					chemiczne – rozproszone: rozwój obszarów zurbanizowanych (transport, turystyka, odpływ miejski), rolnictwo, leśnictwo			



Rysunek 19. Gmina Brudzew na tle JCWP

Jakość wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych oraz obserwacje elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego należą do kompetencji organów Inspekcji Ochrony Środowiska.

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego. Monitoring wód powierzchniowych jako element gospodarowania wodami dostarcza zarządzającemu wodami danych o jakości wód, w określonym zakresie i odpowiednim czasie umożliwiającym wykorzystanie ich w kolejnych pracach planistycznych, sporządzanych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami. Uzyskanie spójnego i kompletnego obrazu stanu lub potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz stanu wód w badanych jednolitych częściach wód powierzchniowych jest wypełnieniem obowiązków zapisanych w Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) w art. 8 Dyrektywy 2000/60/WE

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Ogólna ocena stanu JCWP jest wypadkową klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Część wód może być oceniana jako w stanie dobrym tylko

i wyłącznie w przypadku, kiedy jej stan/potencjał ekologiczny jest co najmniej dobry i stan chemiczny jest dobry. W przypadku stanu/potencjału poniżej stanu dobrego lub stanu chemicznego poniżej dobrego, część wód jest oceniona jako w stanie złym, niezależnie od oceny drugiego komponentu lub od dostępności oceny dla drugiego komponentu.

W tabeli przedstawiono ocenę jakości JCWP poddanych w ostatnich latach monitoringowi i obejmujących obszar analizowanej gminy, na terenie której znajdowały się 2 punkty pomiarowe: w Janiszewie i Brudzewie. Zastosowano podział JCWP obowiązujący w latach 2016-2021 (ostatnia ocena została przeprowadzona w 2021 r.).

Tabela 23. Wyniki oceny jakości JCWP obejmujących teren gminy Brudzew

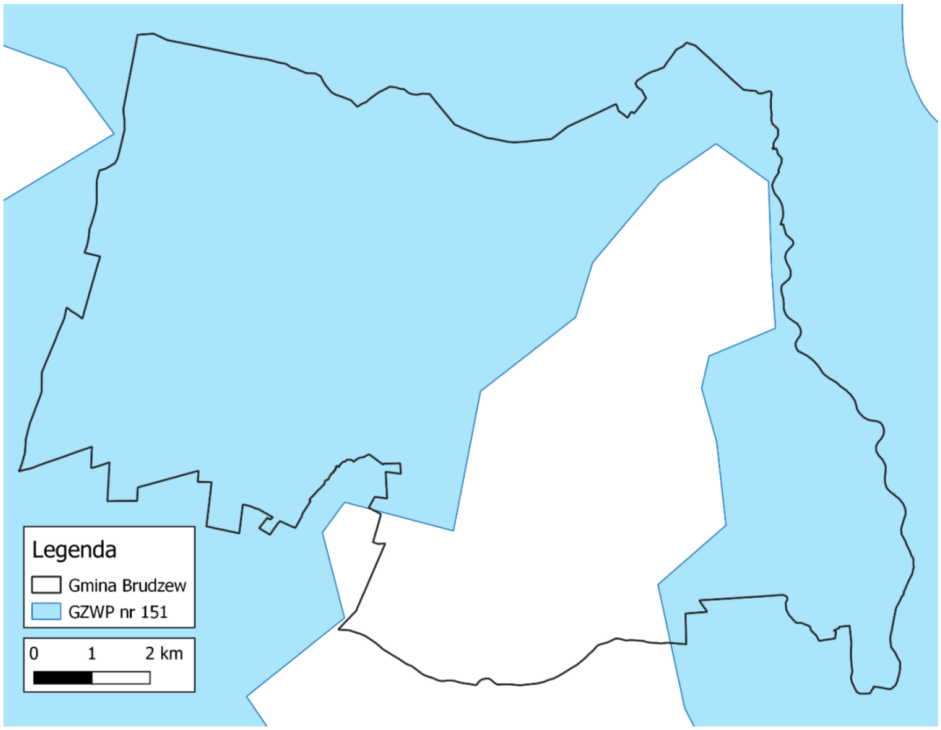
Nazwa JCWP	Punkt pomiarowo-kontrolny	Klasa elementów biologicznych*	Klasa obserwacji hydromorfologicznych*	Klasa elementów fizyko-chemicznych*	Stan/potencjał ekologiczny*	Stan chemiczny	Stan ogólny
Topiec	Topiec – Drążno Holendry	4	4	>2	4	poniżej dobrego	zły
Teleszyna	Teleszyna – Dobrów	3	3	>2	3	poniżej dobrego	zły
Warta od Siekiernika do Neru	Warta – Dobrów	3	1	>2	3	poniżej dobrego	zły
Kiełbaska od Strugi Janiszewskiej do ujścia	Kiełbaska – Gąsiorów	4	4	>2	4	poniżej dobrego	zły
Struga Janiszewska	Struga Janiszewska – Janiszew	2	4	>2	3	poniżej dobrego	zły
Kiełbaska do Strugi Janiszewskiej	Kiełbaska – Brudzew	1	4	>2	3	poniżej dobrego	zły

* 1 – stan bardzo dobry/potencjał maksymalny,
2 – stan/potencjał dobry,
3 – stan/potencjał umiarkowany,
4 – stan/potencjał słaby,
5 – stan/potencjał zły.

Wody podziemne

Obszary występowania zasobów wód podziemnych o najwyższej wartości użytkowej powinny podlegać szczególnej ochronie, zwłaszcza na terenach pozbawionych osadów izolujących warstwę wodonośną od powierzchni terenu. Z tego względu wydzielono tzw. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), o zasobach znaczących w skali kraju, wymagające ochrony prawnej.

Gmina Brudzew znajduje się w zasięgu GZWP nr 151 Zbiornik Turek – Konin – Koło. Na obszarze zbiornika, o powierzchni 1 673 km^2, rozpoznano piętra wodonośne w osadach czwartorzędu, neogenu i kredy. Zasilany jest na drodze przesiąkania z utworów czwartorzędowych i neogeńskich. Drenaż poziomu odbywa się w dolinach głównych rzek: Warty, Neru, Noteci, Kiełbaski, Teleszyny, Powy, Topca oraz przez odwodnienia odkrywek węgla brunatnego i eksploatację ujęć. Na terenie GZWP nr 151 dominują wody podziemne słodkie, dobrej jakości (klasa II) charakteryzujące się stabilnym stanem chemicznym. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 125 880 m^3/d. Na terenie GZWP nr 151 występują w większości obszary o naturalnej dużej odporności na migrację zanieczyszczeń z powierzchni terenu, a więc tereny bardzo mało podatne na zanieczyszczenia. Na wielkość zasobów wód podziemnych gminy Brudzew duży wpływ miała działalność eksploatacyjna węgla brunatnego na jej obszarze. Ze względu na powstanie lejów depresyjnych (ponad połowa gminy znajduje się w jego zasięgu) kopalni i zaniknięcie zasobów wodnych w tych miejscach, konieczne stało się zwodociągowanie terenu, w ramach usuwania szkód górniczych.



Rysunek 20. Gmina Brudzew na tle GZWP

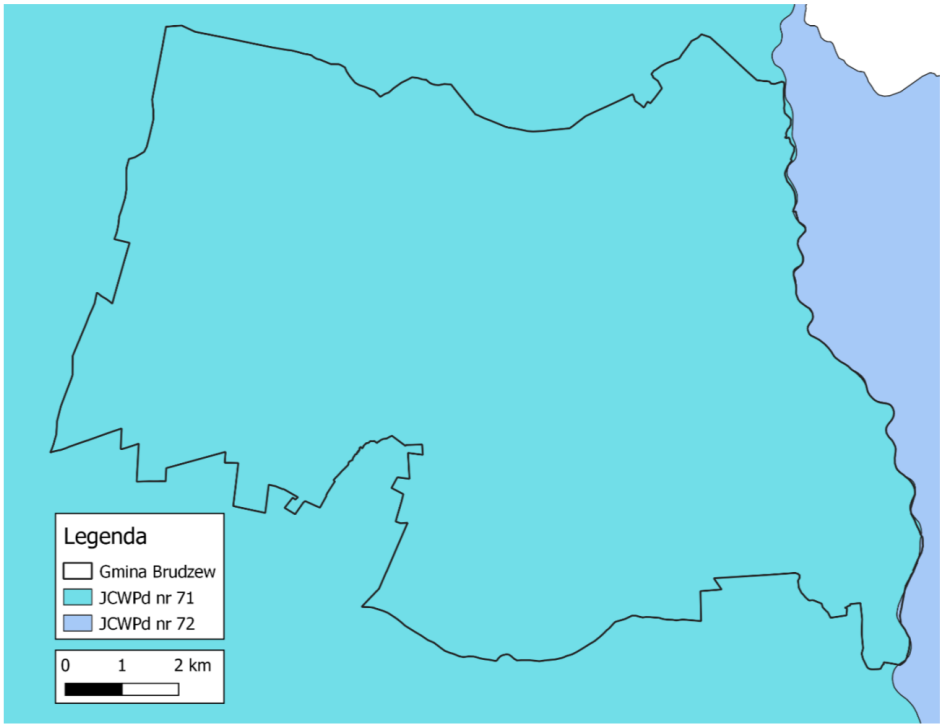
Gmina Brudzew znajduje się także w zasięgu 2 JCWPd: nr 71 i 72 (niewielki fragment we wschodniej części gminy), które zostały scharakteryzowane w poniższych tabelach na podstawie II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2023 r., poz. 335), obowiązującej na lata 2022–2027.

Tabela 24. Charakterystyka JCWPd nr 71

Powierzchnia [km^2]	1 915,38
Województwa	wielkopolskie, łódzkie
Powiaty	Konin, kaliski, kolski, koniński, pleszewski, poddębicki, sieradzki, słupecki, turecki
Dorzecze	Odry
Region wodny	Warty
Obszar bilansowy	Warta od Widawki do Neru, Warta od Neru do Prosny, Prosna
Stan chemiczny	dobry
Stan ilościowy	dobry
Stan JCWPd	dobry
Zidentyfikowane presje znaczące	pobór punktowy z ujęć wód podziemnych
Rodzaj presji determinującej stan wód	ilościowa
Cele środowiskowe:	
stan chemiczny	dobry
stan ilościowy	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona ilościowo

Tabela 25. Charakterystyka JCWPd nr 72

Powierzchnia [km^2]	1 838,30
Województwa	wielkopolskie, łódzkie
Powiaty	kolski, pabianicki, poddębicki, turecki, zduńskowolski, zgierski, Łódź, łaski, łódzki wschodni, łęczycki
Dorzecze	Odry
Region wodny	Warty
Obszar bilansowy	Ner, Widawka, Warta od Widawki do Neru, Warta od Neru do Prosny, Pilica, Bzura
Stan chemiczny	dobry
Stan ilościowy	dobry
Stan JCWPd	dobry
Zidentyfikowane presje znaczące	presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem
Rodzaj presji determinującej stan wód	chemiczna
Cele środowiskowe:	
stan chemiczny	dobry
stan ilościowy	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona



Rysunek 21. Gmina Brudzew na tle JCWPd

Jakość wód podziemnych

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478) zobowiązuje Państwową Służbę Hydrogeologiczną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych. Badania i klasyfikację wód podziemnych w punktach sieci krajowej w ramach PMŚ wykonuje Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie przy koordynacji i na zlecenie GIOŚ, natomiast w sieci regionalnej wykonuje WIOŚ.

Celem monitoringu wód podziemnych jest dostarczenie informacji o jakości tych wód, obserwacja zachodzących zmian chemizmu oraz sygnalizacja zagrożeń w skali regionu i kraju. Wyniki badań i ocen są pomocne do optymalizacji związanych z ochroną i gospodarowaniem zasobami wód działań, mających na celu utrzymanie lub osiągnięcie ich dobrego stanu. Na terenie gminy Brudzew przeprowadzono badania w 2022 r., których wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Wyniki pomiarów JCWPd na terenie gminy Brudzew

Wskaźnik	Wartość
Numer JCWPd	71
Miejscowość	Janów
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	6,82
Zwierciadło wody	swobodne
Rodzaj punktu pomiarowego	piezometr

Wskaźnik	Wartość
Użytkowanie terenu	zabudowa wiejska
Data poboru próbki	09.08.2022 r.
Klasa jakości	II – dobra

Zagrożenie powodziowe

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478) powódź to: czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych. Ze względu na źródło oraz mechanizmy powstania, powodzie występujące na obszarze Polski dzieli się na:

- powodzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania,
- powodzie rzeczne powstałe w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych,
- powodzie rzeczne zimowe o mechanizmie zatorowym,
- powodzie opadowe, związane z zalaniem terenu wodami pochodzącymi bezpośrednio z opadów deszczu lub z topnienia śniegu,
- powodzie od wód podziemnych,
- powodzie od strony morza,
- powodzie powstałe w wyniku zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową na terenie województwa wielkopolskiego odpowiadają Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Poznaniu oraz organy administracji rządowej i samorządowej.

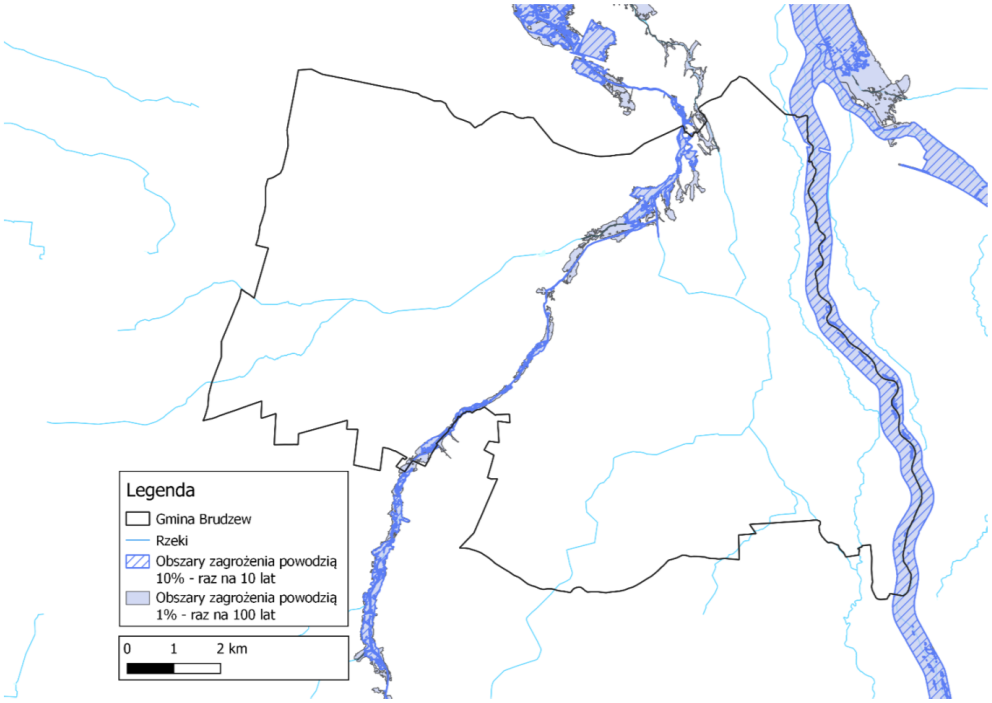
Mapy zagrożenia powodziowego oraz ryzyka powodziowego

Zgodnie z wymogami Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim Prezes Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie przygotowuje mapy zagrożenia powodziowego (MZP) oraz mapy ryzyka powodziowego (MRP). Na mapach zagrożenia powodziowego przedstawia się w szczególności:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat) lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego,
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat).
- obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia:
  - wału przeciwpowodziowego,
  - wału przeciwsztormowego,
  - budowli piętrzącej.

MRP określają natomiast wartości potencjalnych strat powodziowych, gdzie uwzględniane są obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Obiekty te pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej.

Na obszarze gminy Brudzew występuje ryzyko powodziowe wzdłuż rzeki Kiełbaska Duża i zwłaszcza Warty. Teren gminy jest chroniony wałami przeciwpowodziowymi przed wodami rzeki Warty.



Rysunek 22. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi na terenie gminy Brudzew

Zagrożenie suszą

Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu. Wyróżnia się następujące typy suszy:

- Susza atmosferyczna – związana z deficytem opadów atmosferycznych, niemożliwe jest zminimalizowanie czy usunięcie suszy atmosferycznej,
- Susza rolnicza – definiowana jako okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie,
- Susza hydrologiczna – odnosząca się do okresu, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych,
- Susza hydrogeologiczna – nazywana również niżówką hydrogeologiczną, przejawia się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych.

W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne, które poprzez swą ilość przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą. Zgodnie z danymi zawartymi w dokumencie gmina Brudzew położona jest w następujących obszarach zagrożenia suszą:

- Łączne zagrożenie suszą – silnie zagrożona,
- Susza atmosferyczna – ekstremalnie zagrożona,
- Susza rolnicza – ekstremalnie zagrożona,

- Susza hydrologiczna – umiarkowanie zagrożona,
- Susza hydrogeologiczna – słabo zagrożona.

Gospodarka wodno-ściekowa

Poborem, dostarczaniem i dystrybucją wody oraz odbiorem ścieków za pośrednictwem sieci kanalizacji sanitarnej z terenu gminy Brudzew zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej w Brudzewie.

Zaopatrzenie w wodę

Wody pobierane są ujęciami komunalnymi wód podziemnych, zlokalizowanych w miejscowościach Dąbrowa, Tarnowa, Galew oraz Krwony. Mieszkańcy miejscowości Olimpia i Bierzmo korzystają z wodociągu położonego w gminie Kościelec. Stacje uzdatniania wody zlokalizowane są w miejscowości Dąbrowa, Tarnowa, Galew i Krwony. Ponadto funkcjonują 4 ujęcia zaopatrujące w wodę ich właścicieli:

- KRUSZGEO Wielkopolskie Kopalnie Sp. z o.o. – Tarnowa, dz. nr ew. 31/2,
- Gospodarstwo Produkcyjne Dublet-Bis Smolina 9 – Brudzyń, dz. nr. ew. 8/2 Smolina
- Właściciel prywatny – Brudzew, dz. nr ew. 8/3,
- Szkoła Podstawowa w Galewie – Galew, dz. nr ew. 504/1.

Ujęcia wody mają wyznaczoną strefę ochrony bezpośredniej. Na terenie ochrony bezpośredniej zakazuje się użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Charakterystykę ujęć wody zarządzanej przez ZGK przedstawiono w tabeli.

Tabela 27. Ujęcia wód podziemnych obsługiwane przez ZGK

Lokalizacja ujęcia	Ilość studni	Wydajność	Lokalizacja strefy ochronnej	Decyzja o wyznaczeniu terenu ochrony bezpośredniej
Tarnowa	2	Q=60 m^3/h Q=60 m^3/h	w obrębie ogrodzenia działki nr 136/2	OŚ.6320.4.2012
Galew	2	Q=45 m^3/h Q=45 m^3/h	działka nr 155/1	PO.ZUZ.3.4100.13.2018.WM
Dąbrowa	2	Q=42,5 m^3/h Q=42,5 m^3/h	w obrębie ogrodzenia działki nr 99/1	OŚ. 6320.5.2012
Krwony	2	Q=60 m^3/h Q=60 m^3/h	w obrębie ogrodzenia działek nr 666/2 i 664/2	OŚ.6320.3.2012

Gmina posiada bardzo dobrze rozwiniętą sieć wodociągową, podłączonych do niej jest 99% mieszkańców. Charakterystykę sieci wodociągowej w ostatnich latach przedstawiono w tabeli.

Tabela 28. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Brudzew

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2020	2021	2022
1.	Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej	km	151	151	152
2.	Przyłącza sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 825	1 842	1 870
3.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	5 991	5 969	5 865
4.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	99	99	99
5.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	232	249	214
6.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	38,4	40,3	39,0
7.	Zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam^3	21	31	31
8.	Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	8,3	11,1	11,7

Oczyszczanie ścieków komunalnych

Gmina Brudzew jest skanalizowana w niewielkim stopniu – 24%. Gmina Brudzew nie ma wyznaczonych aglomeracji kanalizacyjnych. Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Brudzewie posiada przepustowość 260 m^3/dobę. Wielkość RLM (równoważna liczba mieszkańców) wynosi 1 111. Przepustowość oczyszczalni jest na granicy możliwości przyjmowania i oczyszczania dalszej ilości ścieków. Stan ten nie pozwala na rozbudowę kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Brudzew, jak również uniemożliwia pełne dowożenie ścieków ze zbiorników bezodpływowych. W związku z powyższym realizowana jest przebudowa i rozbudowa obiektu. Na terenach nieskanalizowanych ścieki oczyszczane są w przydomowych oczyszczalniach ścieków lub gromadzone w zbiornikach bezodpływowych i wywożone za pomocą taboru asenizacyjnego do oczyszczalni ścieków. Ścieki oczyszczone wprowadzane są do rzeki Kiełbaski Dużej w km 19+520 za pomocą istniejącego wylotu.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Brudzew w ostatnich latach.

Tabela 29. Charakterystyka systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Brudzew

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2020	2021	2022
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	9,8	9,8	9,8
2.	Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	460	467	468
3.	Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam^3	46	58	52
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	1 352	1 379	1 383

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2020	2021	2022
5.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	23	23	24
6.	Ścieki przemysłowe odprowadzone do sieci kanalizacyjnej	dam^3	46	45	44
7.	Ilość zbiorników bezodpływowych	szt.	830	850	860
8.	Przydomowe oczyszczalnie ścieków	szt.	230	235	276
9.	Ścieki bytowe odebrane ze zbiorników bezodpływowych	dam^3	9,957	13,514	12,477

Kontrole zbiorników bezodpływowych

Tekst ujednolicony z 28 października 2022 r. Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. z 2023 r., poz. 1469) zobowiązał (zgodnie z art. 6, ust 5a i 5aa) wójta, burmistrza lub prezydenta miasta do prowadzenia kontroli posiadania umów na pozbywanie się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych i dowodów uiszczania opłat za te usługi co najmniej raz na dwa lata zgodnie z planem kontroli, określającym co najmniej wykaz podmiotów podlegających kontroli w okresie kontrolowanym.

W przypadku gdy wójt, burmistrz lub prezydent miasta nie będzie wykonywał obowiązku przeprowadzenia kontroli, gmina podlega karze pieniężnej w wysokości od 10 000 zł do 50 000 zł (art. 9z, ust. 7 powyższej Ustawy).

Zgodnie z art. 3 ust. 5 powyższej Ustawy, od 1 stycznia 2023 r. wójt, burmistrz lub prezydent miasta sporządza sprawozdanie dotyczące gospodarowania nieczystościami ciekłymi za poprzedni rok kalendarzowy zawierające informacje o liczbie zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy; liczbie właścicieli nieruchomości, od których odebrano nieczystości ciekłe, oraz liczbie osób zameldowanych pod adresem nieruchomości, na której znajduje się dany zbiornik bezodpływowy lub dana przydomowa oczyszczalnia ścieków; liczbie zawartych umów na pozbywanie się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych w okresie sprawozdawczym, a także przed okresem sprawozdawczym, jeżeli obejmują działania realizowane w okresie sprawozdawczym; liczbie zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków, których opróżnianie zorganizowała gmina; częstotliwości opróżniania zbiornika bezodpływowego lub osadnika w instalacji przydomowej oczyszczalni ścieków; ilości nieczystości ciekłych odebranych z obszaru gminy w podziale na nieczystości ciekłe bytowe oraz przemysłowe; ilości wody pobranej przez użytkowników niepodłączonych do sieci kanalizacyjnej; stacjach zlewnych, do których przekazane zostały odebrane z terenu gminy nieczystości ciekłe, w postaci wykazu tych stacji oraz liczbie przeprowadzonych kontroli umów na pozbywanie się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych i dowodów uiszczania opłat za te usługi oraz wynikach tych kontroli.

Sprawozdanie przekazuje się właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska i właściwemu dyrektorowi regionalnego zarządu gospodarki wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie corocznie, nie później niż do końca kwietnia roku następującego po roku, którego dotyczy.

Zezwolenie wójta na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i osadników z przydomowych oczyszczalni od właścicieli nieruchomości z terenu gminy Brudzew posiadają następujące podmioty:

1. Spółdzielnia Mieszkaniowa w Brudzyniu, Brudzyń 22, 62-700 Brudzew.

2. Zakład Gospodarki Komunalnej w Brudzewie, ul. Turkowska 58A, 62-700 Brudzew.

3. P.H.U. WOD.-KAN. Bałdyka Ilona, ul. Królowej Jadwigi 1, 62-720 Władysławów.

4. WC Serwis Sp. z o.o. Sp. komand., ul. Szybowa 2, 41-808 Zabrze.

5. Drzewiecki Dariusz, Russocice 67, 62-710 Władysławów.

6. Zakład Usług Komunalnych EKO-GAB s.c. Gabriel Kropidłowski, Daniel Piąstka, Kowale Pańskie 11A, 62-704 Kawęczyn.

7. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej SAMRAD w Kościelcu.

8. HSB Stanisław Bukowiecki, Dziadowice 25, 62-709 Malanów.

Zasoby geologiczne

Stan aktualny

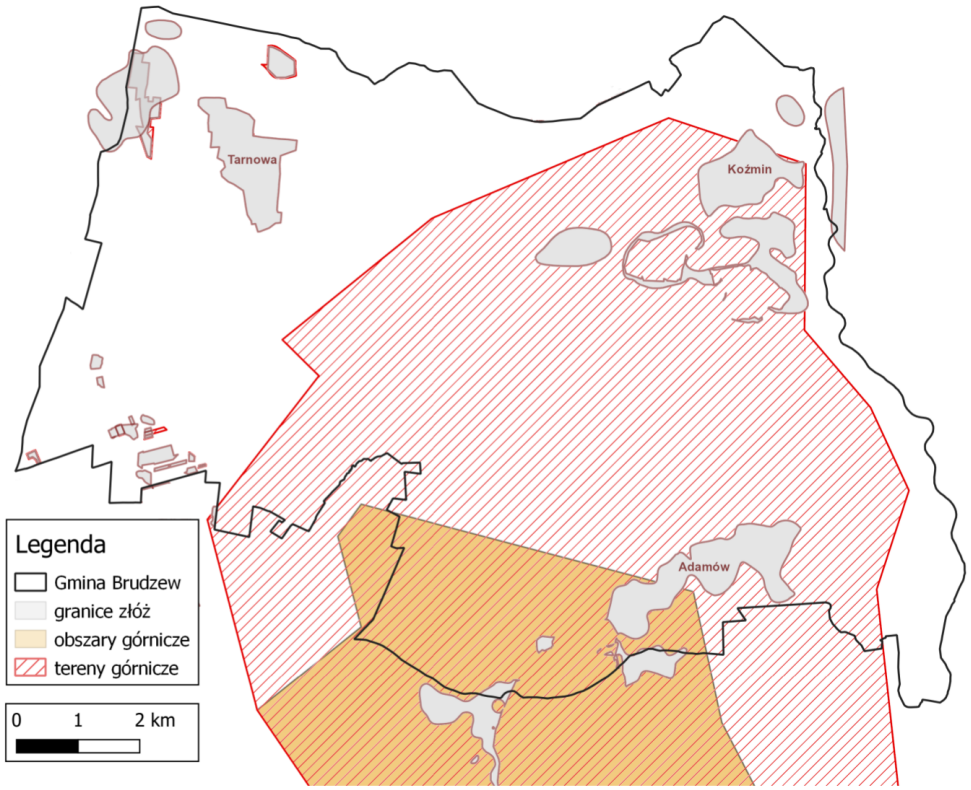
Przez dekady na terenie gminy prowadzona była eksploatacja odkrywkowa węgla brunatnego. Kopalnia Węgla Brunatnego Adamów eksploatację w odkrywce Koźmin zakończyła w 2016 r. Obecnie trwa końcowy proces rekultywacji, w skład którego weszła rekultywacja w kierunku wodnym (4 akweny: Głowy, Koźmin Południowy, Janiszew i Koźmin końcowy) i leśnym oraz farma fotowoltaiczna o mocy 70 MW oddana do użytku w 2021 r. Także w 2021 r. zakończono eksploatacje złoża Adamów. Oprócz węgla brunatnego na terenie gminy znajdują się złoża kruszyw naturalnych piaszczysto-żwirowych, które mogą być wykorzystywane w budownictwie mieszkalnym oraz drogownictwie. Charakterystykę surowców mineralnych występujących na terenie gminy Brudzew przedstawiono poniżej.

Tabela 30. Surowce naturalne udokumentowane na terenie gminy Brudzew (stan na 01.01.2023 r.)

Kod*	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Kopalina wg Narodowej klasyfikacji zasobów	Powierzchnia złoża [ha]	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
					geologiczne bilansowe	przemysłowe	
WB	Adamów	eksploatacja złoża zaniechana	złoża węgli brunatnych energetycznych	363,44	9 845	-	-
KN	Bierzmo	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża piasków budowlanych	34,83	13 532	12 303	-
KN	Chrząblice nr 1	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża mieszanek żwirowo-piaskowych (pospółki)	0,69	91	-	-
KN	Dzierżązna PS I	złoże zagospodarowane	-	4,94	1 770	1 329	32
KN	Galew II	eksploatacja złoża zaniechana	złoża piasków budowlanych	1,51	167	-	-
KN	Galew III	złoże zagospodarowane	-	0,35	30	-	2
KN	Galew-Izabelin	złoże rozpoznane wstępnie	-	13,35	1 268	-	-
KN	Izabelin ŁR	złoże rozpoznane szczegółowo	-	1,37	222	-	-
KN	Izabelin nr 1	złoże zagospodarowane	złoża piasków budowlanych	1,60	114	-	9
KN	Izabelin V	złoże zagospodarowane	-	1,63	144	-	31
KN	Izabelin VI	złoże rozpoznane szczegółowo	-	1,75	447	-	-
WB	Koźmin	eksploatacja złoża zaniechana	złoża węgli brunatnych energetycznych	390,70	11 166	-	-
KN	Olimpia	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża kruszyw naturalnych i materiałów pokrewnych	16,21	4 992	4 841	-
KN	Tarnowa	złoże zagospodarowane	złoża piasków budowlanych	157,51	41 233	13 740	211

Kod*	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Kopalina wg Narodowej klasyfikacji zasobów	Powierzchnia złoża [ha]	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
					geologiczne bilansowe	przemysłowe	
KN	Wincentów	eksploatacja złoża zaniechana	-	2,60	323	-	-
KN	Wincentów I	złoże eksploatowane okresowo	-	0,53	208	-	-
KN	Wincentów II	złoże zagospodarowane	złoża mieszanek żwirowo-piaskowych (pospółki)	0,50	57	-	5
KN	Wincentów IV	złoże zagospodarowane	złoża piasków budowlanych	0,94	543	-	6
KN	Wincentów V	złoże zagospodarowane	-	13,24	3 623	2 027	169
WB	Władysławów II	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża węgli brunatnych energetycznych	156,72	11 814	-	-

*KN – kruszywa naturalne,
WB – węgle brunatne.



obszary górnicze – przestrzeń, w granicach której przedsiębiorca jest uprawniony do wydobywania kopaliny,
tereny górnicze – przestrzeń objęta przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego

Rysunek 23. Złoża, obszary i tereny górnicze na terenie gminy Brudzew

PIG-PIB realizuje projekt „Monitoring odkrywkowej eksploatacji kopalin" mający za zadanie zgromadzenie spójnych i konsekwentnych informacji dla terenu całego kraju o skali niekoncesjonowanej eksploatacji. Projektem objęto zarówno wydobywanie kopalin w granicach udokumentowanych złóż, jak i poza nimi. Na terenie gminy Brudzew udokumentowano 1 punkt niekoncesjonowanej eksploatacji.

Tabela 31. Miejsce niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin na terenie gminy Brudzew

Wskaźnik	Wartość
Miejscowość	Cichów
Data ostatniej inwentaryzacji	06.10.2021 r.
Wyrobisko powiązane ze złożem	nie
Stan zagospodarowania	zaniechane
Orientacyjny udział eksploatowanej powierzchni w obrębie wyrobiska	brak
Kopalina	piasek, piasek ze żwirem

Wskaźnik	Wartość
Orientacyjna powierzchnia wyrobiska [m^2]	400
Składowanie odpadów	brak
Zagrożenia dla środowiska, infrastruktury lub ludzi	brak

Władze Gminy planują zrealizować (obecnie trwa poszukiwanie inwestora lub partnera) projekt re/KULTYWATOR polegający m.in. na budowie Parku Odkryć na terenach pokopalnianych w miejscowości Kwiatków. Zaprezentuje on unikatowe na skalę światową znaleziska geologiczne i archeologiczne wydobyte podczas eksploatacji węgla brunatnego.

Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2023 r., poz. 633). Zgodnie z art. 21 ww. ustawy działalność w zakresie:

1. Poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1;

1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla,

2. Wydobywania kopalin ze złóż,

2a. Poszukiwania i rozpoznawania złóż węglowodorów oraz wydobywania węglowodorów ze złóż,

3. Podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,

4. Podziemnego składowania odpadów,

5. Podziemnego składowania dwutlenku węgla,

- może być wykonywana po uzyskaniu koncesji.

Koncesji na:

1) poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, z wyłączeniem złóż węglowodorów:
   a. poszukiwanie lub rozpoznawanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla;
2) wydobywanie kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, ze złóż:
   a. poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż;
3) wydobywanie kopalin ze złóż znajdujących się w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej;
4) podziemne bezzbiornikowe magazynowanie substancji;
5) podziemne składowanie odpadów;
6) podziemne składowanie dwutlenku węgla,

- udziela minister właściwy do spraw środowiska.

Koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż, jeżeli jednocześnie są spełnione następujące wymagania:

1) obszar udokumentowanego złoża nieobjętego własnością górniczą nie przekracza 2 ha;
2) wydobycie kopaliny ze złoża w roku kalendarzowym nie przekroczy 20 000 m^3;
3) działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych.

- udziela starosta.

W pozostałych przypadkach koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż udziela marszałek województwa.

Uzyskanie koncesji nie jest wymagane w przypadku, gdy prowadzone działania określone w art. 4 ust 1 i 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2023 r., poz. 633) spełniają warunki ww. ustawy. Zgodnie z art. 4:

- ust. 1. Przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopaliną, jeżeli jednocześnie wydobycie:
  1) będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych.

2) nie będzie większe niż 10 m^3 w roku kalendarzowym.

3) nie naruszy przeznaczenia nieruchomości.

- ust. 2. Ten, kto zamierza podjąć wydobywanie, o którym mowa w ust. 1, jest obowiązany z 7-dniowym wyprzedzeniem na piśmie zawiadomić o tym właściwy organ nadzoru górniczego, określając lokalizację zamierzonych robót oraz zamierzony czas ich wykonywania;
- ust. 3. W przypadku naruszenia wymagań określonych w ust. 1 i 2, właściwy organ nadzoru górniczego, w drodze decyzji, ustala prowadzącemu taką działalność opłatę podwyższoną, o której mowa w art. 140 ust. 3 pkt 3.

Gleby

Stan aktualny

Warunki glebowe gminy Brudzew są jednymi z najsłabszych w województwie wielkopolskim. Około 70% powierzchni gminy zajmują słabe gleby napiaskowe (kompleksy żytnie 6 i 7). Występują głównie na powierzchniach teras nadzalewowych Warty oraz na obszarach wzgórz i pagórów zalewowych, gdzie zauważalne są również gleby rolniczo przydatne i nieużytki. W rejonie Brudzewa występują gleby wytworzone z piasków na glinie, piasków gliniastych na glinie lub gliny (kompleksy słaby żytni 6, żytni dobry 5, pszenno-żytni 4, pszenno-dobry 2). W okolicach Wincentowa i Chrząblic (u podnóża wzgórz morenowych) oraz w rejonie Brudzewa występują również gleby hydrogeniczne zarówno gliniaste, jaki i piaszczyste (kompleksy zbożowo-pastewny mocny 8, żytni słaby 6, zbożowo-pastewny słaby 9). Około 17% powierzchni gminy stanowią użytki zielone. Położone są na obszarze dna doliny Warty, Kiełbaski i Strugi Brudzewskiej.

Dominującą funkcją w gminie Brudzew jest rolnictwo, a gospodarstwa mają charakter rodzinny. W zbiorowości indywidualnych gospodarstw rolnych i działek rolnych produkcja opiera się głównie na pracy własnej użytkownika/właściciela oraz członków jego rodziny. Na terenie gminy uprawia się głównie kukurydzę i zboża, w tym żyta i mieszanki zbożowe, zioła, a także hoduje się trzodę chlewną i bydło.

Grunty rolne zajmują 7 665,73 ha powierzchni, co stanowi 68,06% całego obszaru gminy. Dane na temat struktury użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 32. Struktura użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy Brudzew (stan na 01.01.2023 r.)

Lp.	Nazwa	Wielkość obszaru [ha]
1.	**Grunty rolne - razem**	**7 665,73**
2.	użytki rolne – grunty orne	5 683,06
3.	użytki rolne – sady	43,02
4.	użytki rolne – łąki trwałe	777,11
5.	użytki rolne – pastwiska trwałe	739,95
6.	użytki rolne – grunty zabudowane	211,66
7.	użytki rolne – grunty zadrzewione i zakrzewione	39,58
8.	użytki rolne – grunty pod stawami	6,42
9.	użytki rolne – grunty pod rowami	74,47
10.	grunty rolne – nieużytki	89,65
Pozostałe grunty		
11.	**grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem**	**2 278,21**
12.	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – lasy	2 275,16

Lp.	Nazwa	Wielkość obszaru [ha]
13.	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – grunty zadrzewione i zakrzewione	3,05
14.	**grunty pod wodami razem**	**284,69**
15.	grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	82,65
16.	grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	202,04
17.	**grunty zabudowane i zurbanizowane razem**	**951,83**
18.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny mieszkaniowe	53,69
19.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny przemysłowe	129,10
20.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny zabudowane inne	17,90
21.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny zurbanizowane niezabudowane	2,10
22.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	5,11
23.	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne – drogi	249,99
24.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – kolejowe	7,78
25.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – użytki kopalne	486,09
26.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – grunty przeznaczone pod budowę dróg publicznych lub linii kolejowych	0,07
27.	**tereny różne**	**83,27**
	POWIERZCHNIA OGÓŁEM	**11 262,92**

Grunty, których wartość użytkowa zmalała w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także nieodpowiedniej działalności rolniczej określane są mianem gruntów zdegradowanych.

Grunty, które w wyniku działalności człowieka lub innych czynników utraciły całkowicie wartości użytkowe, określane są mianem gruntów zdewastowanych.

Osoby powodujące utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów są obowiązane do ich rekultywacji, czyli nadaniu lub przywróceniu gruntom zdegradowanym lub zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych. Według danych Starostwa Powiatu Tureckiego w 2022 r. przeprowadzono rekultywację 141,13 ha, w tym na cele rolne 11,27 ha. Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji (zdewastowanych) zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2024 r., poz. 82) w 2022 r. wynosi 950,15 ha.

Stan środowiska glebowego

Monitoring chemizmu gleb ornych

Program „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Realizowany jest od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020–2022 i była realizowana przez Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie GIOŚ. Baza danych gromadzonych od 1995 r. w ramach programu pozwala na określenie stanu jakości gleb, ocenę kierunków jej zmian oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń dla funkcji gleb użytkowanych rolniczo.

Na terenie gminy Brudzew nie ma wyznaczonych punktów pomiarowych. Najbliższy znajduje się w miejscowości Smulsko w gminie Przykona.

Osuwiska

Osuwiska należą do najniebezpieczniejszych i najczęściej występujących geozagrożeń na terenie Polski. Powodują zniszczenia w infrastrukturze, uprawach, drzewostanie oraz ogólną degradację terenów objętych ruchami masowymi ziemi. Obejmują one różne procesy i zjawiska, których wspólną cechą jest niszczenie struktury skał i gruntu objawiające się jego wyraźnym przemieszczeniem i deformacją pod wpływem siły ciężkości. Ze względu na charakter i tempo procesu wyróżnia się zjawiska: osuwania, spełzywania, odpadania, osiadania i ześlizgiwania się skał. Szybkość osuwania się ziemi jest różna i wynosi od kilku centymetrów do kilku metrów na sekundę. Osuwanie następuje nagle i niespodziewanie, albo jest poprzedzone pewnymi objawami, jak rysy, pęknięcia i szczeliny, otwierające się na granicy obszaru oderwania.

W 2006 r. powstał System Ochrony Przeciwosuwiskowej (SOPO) by skutecznie zapobiegać zniszczeniom infrastruktury budowlanej i komunikacyjnej. Projekt jest realizowany przez PIG-PIB. Na terenie gminy Brudzew udokumentowano 1 osuwisko o powierzchni 9,827 ha, zlokalizowane w południowej części gminy, na granicy sołectwa Bogdałów-Kolonia i miejscowości Warenka w gminie Turek. Wyznaczono także 9 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Jedno jest związane ze stokami i zboczami naturalnego pochodzenia w dolinie Warty, a pozostałe związane są z obiektami pochodzenia antropogenicznego, tj. skarpami hałd i wyrobisk górniczych oraz skarp formowanych zbiorników w miejscowościach Koźmin Końcowy i Głowy.

Historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi

Zgodnie z art. 3 pkt 5a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) przez historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi rozumie się zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r. Rozumie się przez to także szkodę w środowisku w powierzchni ziemi w rozumieniu art. 6 pkt 11 lit. c ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. z 2020 r. poz. 2187), która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat. Na terenie gminy Brudzew nie występują historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Tym samym nie identyfikuje się obszarów, na których prowadzona była działalność mogąca z dużym prawdopodobieństwem powodować historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi.

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Zagospodarowanie odpadów komunalnych

Odpady komunalne są przetwarzane w instalacjach komunalnych. Mogą być przetwarzane także w instalacjach znajdujących się na terenie innych województw, z zachowaniem kryteriów takich jak odległość od miejsca wytworzenia odpadów, stosowane technologie przetwarzania odpadów, koszt zagospodarowania odpadów. Listy instalacji komunalnych prowadzone są przez marszałków województw. Na terenie województwa wielkopolskiego znajduje się 11 instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz 11 instalacji do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Tabela 33. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa wielkopolskiego

Lp.	Nazwa instalacji	Nazwa i adres zarządzającego	Adres instalacji
1.	Zakład Zagospodarowania Odpadów Nowe – Toniszewo Kopaszyn Instalacja MBP	Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych sp. z o.o. Toniszewo 31 62-104 Pawłowo Żońskie	Toniszewo 31 62-104 Pawłowo Żońskie
2.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
3.	Obiekt Zagospodarowania Odpadów w Złotowie (Stawnicy) Instalacja MBP	Miejski Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o. ul. Szpitalna 38 77-400 Złotów	Stawnica gm. Złotów
4.	Instalacja MBP	ALTVATER Piła sp. z o.o. ul. Łączna 4a 64-920 Piła	Kłoda gm. Szydłowo
5.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kłodzie		
6.	Instalacja MBP	Zakład Utylizacji Odpadów „Clean City" sp. z o.o. Mnichy 10 64-421 Kamionna	Mnichy 100 64-421 Kamionna
7.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
8.	PreZero Recycling Zachód sp. z o.o. Instalacja MBP	PreZero Recycling Zachód sp. z o.o. Piotrowo Pierwsze 26/27 64-020 Czempiń	Piotrowo Pierwsze 26/27 64-020 Czempiń
9.	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani Instalacja MBP	Miejski Zakład Oczyszczania sp. z o.o. ul. Saperska 23 64-100 Leszno	Trzebania 15 64-113 Osieczna
10.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebani gm. Osieczna – kwatera nr 2		
11.	„ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu" Instalacja MBP	ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu" Witaszyczki 1a 63-200 Jarocin	Witaszyczki 1a 63-200 Jarocin
12.	Składowisko odpadów innych niż		

Lp.	Nazwa instalacji	Nazwa i adres zarządzającego	Adres instalacji
	niebezpieczne i obojętne w m. Witaszyczki, kwatera nr 3		
13.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Witaszyczki, kwatera nr 4	„ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu" ul. Mariusza Małynicza 1 Witaszyczki, 63-200 Jarocin	ul. Mariusza Małynicza 1 Witaszyczki, 63-200 Jarocin
14.	ZZO Lulkowo Instalacja MBP	URBIS sp. z o.o., ul. Chrobrego 24/25 62-200 Gniezno	Lulkowo 62-200 Gniezno
15.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Lulkowo, kwatera nr II		
16.	RZZO Ostrów Wlkp. Instalacja MBP	Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów sp. z o.o. ul. Staroprzygodzka 121 63-400 Ostrów Wlkp.	ul. Staroprzygodzka 121 63-400 Ostrów Wielkopolski
17.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ostrowie Wlkp. kwatera nr 1/3		
18.	ZZO Olszowa Instalacja MBP	Zakład Zagospodarowania Odpadów Olszowa sp. z o.o. ul. Bursztynowa 55, Olszowa 63-600 Kępno	ul. Bursztynowa 55 Olszowa 63-600 Kępno
19.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
20.	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw" Instalacja MBP	Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina" pl. Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz	Orli Staw 2 62-834 Ceków
21.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
22.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Koninie	Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o. ul. Sulańska 13 62-510 Konin	ul. Sulańska 13 62-510 Konin

Odpady zmieszane z terenu gminy Brudzew w ostatnich latach były oddawane do instalacji w Koninie, gdzie zostały poddane termicznemu unieszkodliwieniu.

System gospodarowania odpadami na terenie gminy Brudzew

Odpady komunalne

W ramach gminnego systemu bezpośrednio od właścicieli odbierane są następujące rodzaje odpadów: szkło, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe oraz metal, odpady zmieszane, popioły, bioodpady i papier. Mieszkańcy mogą także w ramach gminnego systemu oddawać odpady zebrane selektywnie do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów (PSZOK) zlokalizowanego przy ul. Półko w Brudzewie. Od 2021 r. mieszkańcy mogą korzystać z publicznie dostępnych przystanków recyklingu – stacji segregacji, zamontowanych przy szkołach, Urzędzie Gminy, Gminnym Ośrodku Kultury, rynku i boisku sportowym.

PSZOK wymaga doposażenia i modernizacji, m.in. w system wagowy, zadaszenie, utwardzenie, pojemniki/kontenery, oświetlenie, kanalizację deszczową. Problemem są jednak niewystarczające środki finansowe na realizację przedsięwzięcia.

Ilość odpadów odebranych na terenie gminy Brudzew w ostatnich latach przedstawiono w tabeli

Tabela 34. Ilość odpadów odebranych na terenie gminy Brudzew w latach 2020-2022

Rodzaj odpadów	Miejsce odebranych odpadów	Masa odebranych odpadów (Mg)		
		2020	2021	2022
Szkło	nieruchomości	137,58	139,10	140,34
Tworzywa sztuczne	nieruchomości	177,78	199,40	189,18
	PSZOK	-	2,3	0,86
Popioły	nieruchomości	528,94	521,06	460,64
Zmieszane	nieruchomości	539,10	521,14	491,54
Papier	nieruchomości	11,50	11,22	12,6
	PSZOK	4,56	4,92	4,18
Bioodpady	nieruchomości	73,88	77,30	100,96
	PSZOK	29,54	25,74	22,34
Odpady wielkogabarytowe	PSZOK	78,16	91,52	61,52
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	PSZOK	7,18	10,362	3,72
Zużyte opony	PSZOK	20,73	13,625	10,54
Gruz	PSZOK	3,5	3,7	-
Przeterminowane leki	PSZOK	0,104	0,062	0,133
Opakowania z metali	PSZOK	-	-	1,017
Razem	**nieruchomości**	**1 468,78**	**1 469,22**	**1 395,26**
	PSZOK	**143,774**	**152,229**	**104,31**
	Razem	**1 612,554**	**1 621,449**	**1 499,57**

Poziomy recyklingu i składowania odpadów komunalnych

Zgodnie z Ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2023 r., poz. 1469) gminy są zobowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 20% wagowo – za rok 2021,
- 25% wagowo – za rok 2022,
- 35% wagowo – za rok 2023,
- 45% wagowo – za rok 2024,
- 55% wagowo – za rok 2025,
- 56% wagowo – za rok 2026,
- 57% wagowo – za rok 2027,
- 58% wagowo – za rok 2028,
- 59% wagowo – za rok 2029,
- 60% wagowo – za rok 2030,
- 61% wagowo – za rok 2031,
- 62% wagowo – za rok 2032,
- 63% wagowo – za rok 2033,
- 64% wagowo – za rok 2034,
- 65% wagowo – za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Przy obliczaniu poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych nie uwzględnia się innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne.

Gmina Brudzew osiągnęła w 2022 r. poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości 26,4%.

Gminy są obowiązane nie przekraczać poziomu składowania w wysokości:

- 30% wagowo – za każdy rok w latach 2025–2029,
- 20% wagowo – za każdy rok w latach 2030–2034,
- 10% wagowo – w 2035 r. i za każdy kolejny rok w latach następnych

Poziom składowania oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych przekazanych do składowania do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Dla potrzeb obliczania poziomu składowania do odpadów przekazanych do składowania zalicza się również odpady poddane odzyskowi na składowisku odpadów.

Gmina Brudzew osiągnęła w 2022 r. poziom składowania w wysokości 30,6%.

Gminy, które nie osiągną wymaganych poziomów recyklingu i składowania podlegać będą karze pieniężnej.

Zgodnie z obowiązującym nadal Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz.U. z 2017 r., poz. 2412) gminy miały obowiązek ograniczyć do dnia 16 lipca 2020 r. masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania do nie więcej niż 35% w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. Gmina Brudzew osiągnęła poziom 0% w 2022 r.

Odpady zawierające azbest

Azbest należy definiować jako grupę włóknistych krzemianów, naturalnych minerałów o budowie krystalicznej. Głównymi właściwościami fizykochemicznymi azbestu są odporność na wysoką temperaturę, wysoka odporność na agresywne środowisko chemiczne, wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz wysoka odporność na korozję. Wpływ azbestu na organizm człowieka związany jest bezpośrednio z wnikaniem włókien azbestowych do organizmu człowieka poprzez układ oddechowy. Włókna azbestu gromadzą się i zalegają w płucach. Występuje także w niewielkim stopniu wchłanianie azbestu przez skórę.

W związku z przyjęciem przez Sejm Rzeczpospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38 poz. 373), przyjęta została Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2020 r., poz. 1680) oraz Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032. Ustawa reguluje zakaz produkowania wyrobów zawierających azbest oraz sposoby jego bezpiecznego użytkowania i usuwania. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032 określa nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie 23 lat, wynikające ze zmian gospodarczych i społecznych, jakie nastąpiły m.in. w związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Usunięcie wyrobów zawierających azbest przyniesie korzyści społeczne, ekonomiczne i ekologiczne polegające na zmniejszeniu emisji włókien azbestu do środowiska, uzyskaniu poprawy ochrony zdrowia mieszkańców, poprawie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

Jednym z narzędzi monitoringu realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032, prowadzonym przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii, jest Baza Azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl). Baza Azbestowa to narzędzie informatyczne do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, dostępne dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego. Wprowadzanie i aktualizowanie danych w Bazie Azbestowej jest obowiązkiem każdego wójta, burmistrza i prezydenta gminy, a także marszałka województwa. Dane wprowadzane do Bazy Azbestowej pochodzą od właścicieli i użytkowników nieruchomości, na których są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bazie Azbestowej na terenie gminy Brudzew (stan na dzień 22.02.2024 r.):

- zinwentaryzowanych zostało 4 643,352 Mg wyrobów zawierających azbest,
- dotychczas unieszkodliwiono 1 996,377 Mg wyrobów zawierających azbest,
- pozostało do unieszkodliwienia 2 646,975 Mg wyrobów zawierających azbest.

Odpady przemysłowe

Zezwolenie Marszałka Województwa Wielkopolskiego na przetwarzanie odpadów (odzyskiwanie surowców wtórnych w procesach produkcyjnych w celu uzyskania materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub unieszkodliwianie odpadów w instalacjach technicznych) posiada:

- KRUSZGEO Wielkopolskie Kopalnie sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu – przetwarzanie odpadów w ramach rekultywacji wyrobiska po eksploatacji kruszywa naturalnego ze złoża „Tarnowa", położonego w m. Olimpia i Tarnowa

Zezwolenie Starosty Powiatu Tureckiego na zbieranie odpadów (gromadzenie odpadów przed ich transportem do miejsc przetwarzania, w tym wstępne sortowanie) posiada:

- Mariusz Mintus Piekarnia, Handel i Usługi Transportowe Cichów 40, 62-720 Brudzew

Zasoby przyrodnicze

Realizując zadania zawarte w niniejszym Programie Ochrony Środowiska należy uwzględnić ochronę gatunkową roślin i zwierząt, wynikającą z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) mającą na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoi. Wymagane jest również przestrzeganie zapisów ww. ustawy, dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do ww. gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2022 r., poz. 2380),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r., poz. 1409),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1408).

Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Brudzew występują następujące formy ochrony przyrody:

1. Obszar Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

2. Obszar chronionego krajobrazu – obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

3. Pomnik przyrody – pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

<u>Obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Warty</u>

Kod: PLB300002

Rodzaj: Dyrektywa ptasia

Województwa: wielkopolskie, łódzkie

Powiaty: turecki, wrzesiński, słupecki, poddębicki, Konin, jarociński, średzki, kolski, koniński

Gminy: Osiek Mały, Konin, Środa Wielkopolska, Pyzdry, Kramsk, Lądek, Brudzew, Krzykosy, Sompolno, Stare Miasto, Koło (miejska), Przykona, Nowe Miasto nad Wartą, Dąbie, Zagórów, Kościelec, Rzgów, Golina, Uniejów, Koło (wiejska), Dobra, Żerków, Krzymów, Poddębice, Miłosław, Kołaczkowo

Data wyznaczenia w Polsce: 05.11.2004

Powierzchnia: 57 104,36 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000

Obowiązujący akt prawny: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków

Obszar obejmuje dolinę Warty pomiędzy wsią Balin (koło Uniejowa) i Dębno nad Wartą (koło Nowego Miasta nad Wartą). Dolina ma szerokość od 500 m do ok. 5 km, wypełniona jest przez mady i piaski, a jedynie w bezodpływowych obniżeniach

występują niewielkie powierzchnie płytkich torfów. Obszar doliny jest w zróżnicowanym stopniu przekształcony i odmiennie użytkowany. Na obszarze Kotliny Kolskiej rzeka jest obustronnie obwałowana – obszary zalewowe (łąki i pastwiska, lokalne łęgi i wikliny nadrzeczne) znajdują się w strefie międzywala oraz w ujściach rzek Prosny i Kiełbaski. Teren ten jest zajęty przez mozaikę ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, zadrzewień łęgowych, zarastających szuwarem starorzeczy.

Obszar zawiera ostoję ptasią o randze europejskiej E 36 (Dolina środkowej Warty). Występują co najmniej 42 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 18 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Obszar jest bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych, przede wszystkim w okresie lęgowym. W okresie lęgowym obszar zasiedla powyżej 10% krajowej populacji rybitwy białowąsej (PCK), powyżej 2% krajowych populacji następujących gatunków ptaków: cyranka, gęgawa, krwawodziób, płaskonos, rybitwa białoczelna (PCK), rybitwa białoskrzydła (PCK), rybitwa czarna, rycyk i co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: batalion (PCK), bąk (PCK), błotniak łąkowy, błotniak stawowy, dzięcioł średni, kropiatka, podróżniczek (PCK), brodziec piskliwy, cyraneczka, czajka, czapla siwa, dudek, dziwonia, krakwa, kulik wielki (PCK), sieweczka obrożna (PCK) i zausznik. Stosunkowo wysoką liczebność osiągają: błotniak zbożowy (PCK), cyraneczka, derkacz, kszyk, ortolan, ślepowron (PCK), zimorodek i świergotek polny. Prawdopodobnie gnieździ się bardzo rzadki rożeniec (PCK). Ponadto w liczebności powyżej 1% populacji krajowej występują dudek, dziwonia, pustułka i remiz, a w liczebności ok. 1% populacji krajowej przepiórka. W okresie wędrówki jesiennej występuje czapla biała (do 23 osobników), świstun (do 1500 osobników), żuraw (do 250 osobników) i mieszane stada gęsi (do powyżej 5 000 osobników). Podczas wędrówki wiosennej tokujące bataliony spotyka się w liczbie do 1 200 osobników.

Złotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu

Województwo: wielkopolskie

Powiaty: turecki, Konin, kolski, koniński

Gminy: Turek (gmina wiejska), Stare Miasto, Kościelec, Konin, Krzymów, Władysławów, Tuliszków, Brudzew

Data wyznaczenia: 15.02.1986

Powierzchnia: 31 000,00 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: Uchwała Nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 r. w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów

Obowiązujący akt prawny: Rozporządzenie Nr 14 Wojewody Konińskiego z dnia 23 lipca 1998 r. zmieniające uchwałę w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych terenów

Złotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu znajduje się w okolicach Konina, na południowy wschód od miasta. Zajmuje znaczną część Wysoczyzny Tureckiej, sąsiadującą od północy i od wschodu z doliną Warty (Doliną Konińską i Kotliną Kolską). Krajobraz jest dosyć urozmaicony, ponieważ występują tu wysokie wzgórza morenowe, górujące prawie o 100 m ponad doliną Warty.

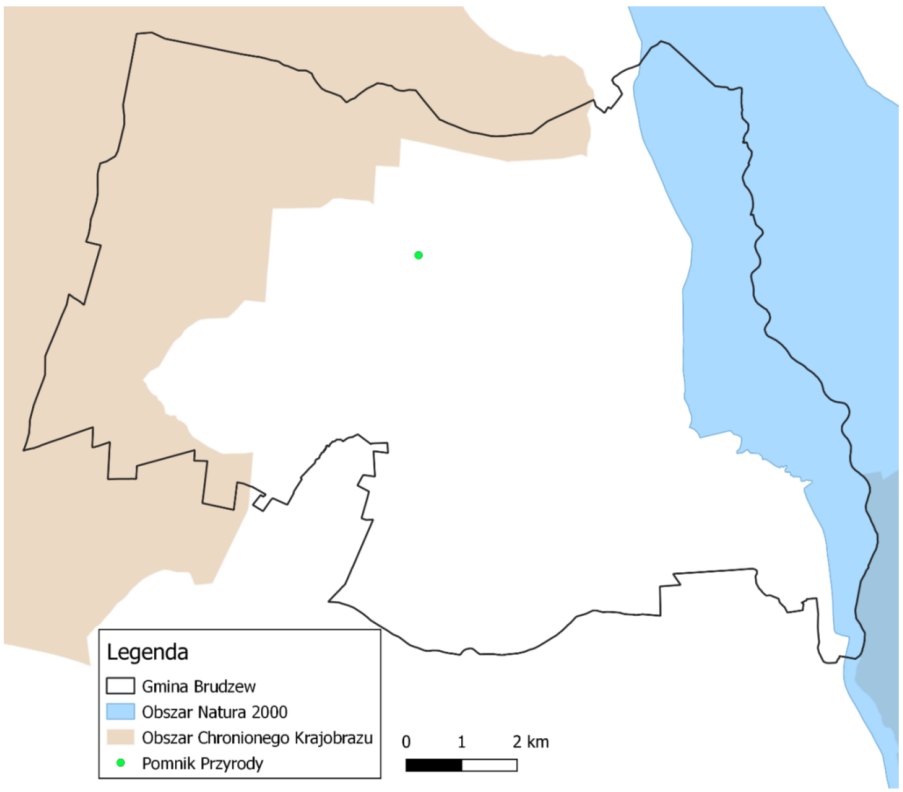
Pomnik przyrody

Data ustanowienia: 05.11.1979

Rodzaj tworu przyrody: drzewo, gatunek: Platan klonolistny – Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica), 3 platany zrośnięte w szyi korzeniowej; pierśnica: 127 cm; obwód: 399 cm; wysokość: 17 m

Opis położenia: Park w Brudzewie

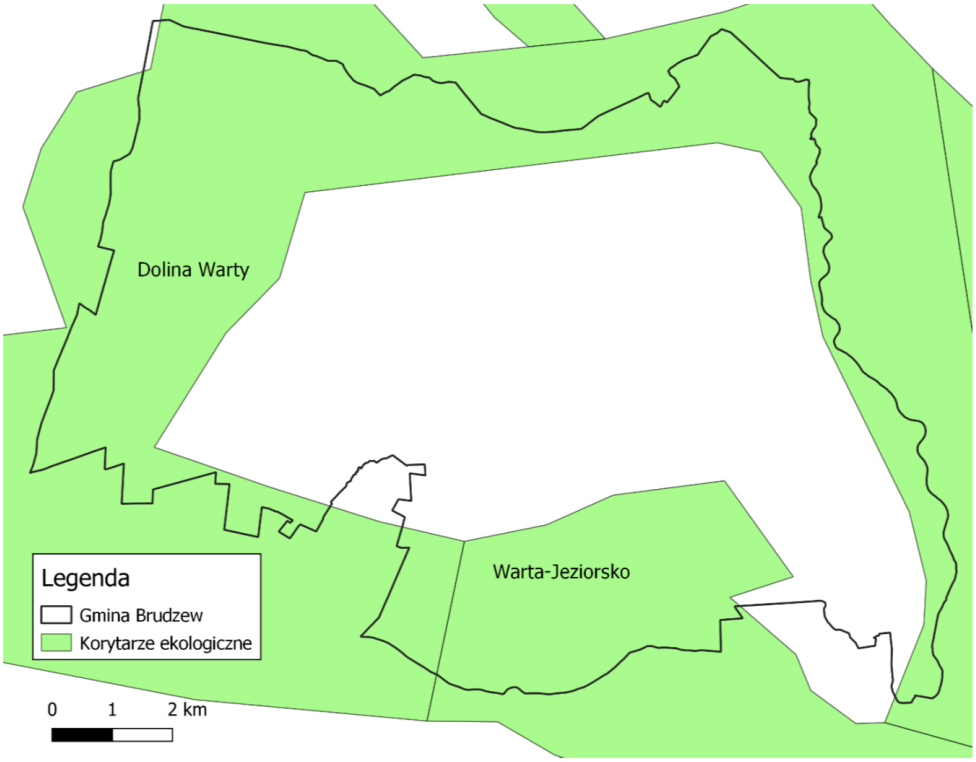
Akt prawny o ustanowieniu: Decyzja RLSop-7141/39/79 Wojewody Konińskiego z dnia 2 listopada 1979 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody



Rysunek 24. Usytuowanie form ochrony przyrody na terenie gminy Brudzew

Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migracje roślin, zwierząt i grzybów, wyznaczane w celu zapewnienia spójności oraz integralności sieci obszarów chronionych. W ekologii krajobrazu ujmuje się go najczęściej jako relatywnie wąski pas terenu, który różni się od otaczającego go tła i stanowi łączność pomiędzy podobnymi ekosystemami. Na terenie gminy Brudzew wyróżniono dwa korytarze ekologiczne: Dolina Warty przebiegający wzdłuż granic gminy od południa przez zachód, północ na wschód oraz Warta-Jeziorsko zlokalizowany w południowej część gminy, wyróżniające się bogactwem chronionych gatunków ptaków.



Rysunek 25. Korytarze ekologiczne na tle gminy Brudzew

Lasy, grunty leśne i tereny zieleni

Zasady zachowania, ochrony i powiększania zasobów leśnych oraz zasady gospodarki leśnej w powiązaniu z innymi elementami środowiska i z gospodarką narodową wyznacza Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2023 r., poz. 1356).

Z danych GUS wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Brudzew wynosi 2 515,46 ha, co daje lesistość na poziomie 19,6%. Jest niższa od średniej krajowej (29,7%), wojewódzkiej (25,8%) i powiatowej (23,5). Kształtowanie się struktury gruntów leśnych i lasów oraz zieleni urządzonej na terenie gminy w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 35. Struktura gruntów leśnych, lasów i terenów zieleni na obszarze gminy Brudzew

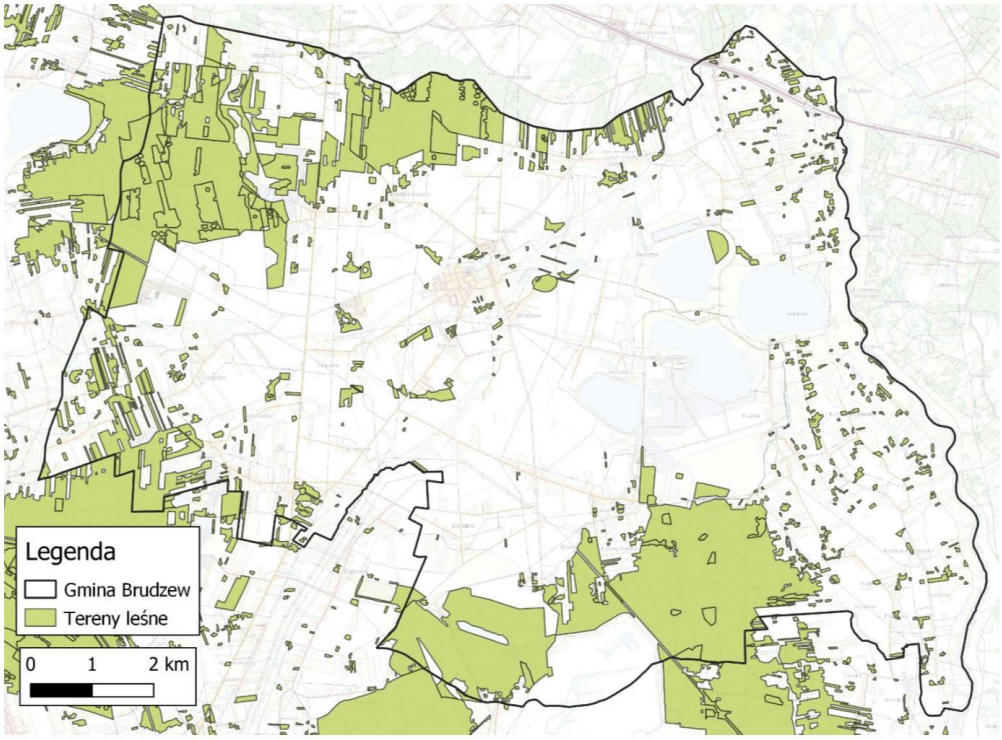
Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
		2020	2021	2022
Powierzchnia gruntów leśnych				
Lesistość	%	20,6	19,6	19,6
Grunty leśne ogółem	ha	2 363,73	2 256,66	2 253,05
Grunty leśne publiczne ogółem	ha	1 826,75	1 745,00	1 745,00

Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
		2020	2021	2022
Grunty leśne prywatne	ha	536,98	511,66	508,05
Powierzchnia lasów				
Lasy ogółem	ha	2 315,49	2 209,83	2 206,00
Lasy publiczne ogółem	ha	1 778,51	1 698,76	1 698,17
Lasy publiczne gminne	ha	0,41	0,41	0,41
Lasy prywatne ogółem	ha	536,98	511,66	508,05
Tereny zieleni				
Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	2,00	2,00	2,00
Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem	%	0,0	0,0	0,0
Nasadzenia drzew	szt.	41	19	12
Ubytki drzew	szt.	3	2	13
Nasadzenia krzewów	szt.	0	129	0

Występujący drzewostan zdominowany jest przez sosny, dęby i brzozy. Potencjalną roślinność naturalną stanowią na obszarze gminy dąbrowy świetliste charakterystyczne dla wzgórz i pagórów morenowych, siedliska grądów obejmujące powierzchnie wysoczyznowe i terasowe, łęgi i olsy charakterystyczne dla teras zalewowych Warty oraz doliny Kiełbaski i jej dopływów.

Duże kompleksy leśne położone w północno-zachodniej części gminy charakteryzują się przewagą siedlisk borowych (bór mieszany świeży i bór świeży) z niewielkim udziałem lasu mieszanego i świeżego. Zabezpieczają one przesuszone zbocza wzgórz przed erozją. Lasy w dolinie Warty to przeważnie drzewostany olszowe rosnące na siedliskach Łęgów i Olsów, miejscami na niżej położonych terenach rosną drzewostany sosnowe na siedliskach borowych. Pozostałe obszary leśne to głównie zrekultywowane fragmenty zwałowisk kopalnych lub mniejsze lasy prywatne zdominowane przez młode drzewostany sosnowe i jedynie w dolinach rzek i cieków charakteryzujące się większym udziałem drzew liściastych.

Na uwagę zasługują także parki podworskie (XIX w.) w Brudzewie, Brudzyniu, Kolnicy i Smolinie, zadrzewiony teren o charakterze parkowym przy kościele w Galewie, zadrzewione cmentarze w Brudzewie, Janiszewie, Galewie i Tarnowie, liczne stanowiska indywidualnej ochrony przyrody na zboczach Wzgórz Białkowskich: zbiorowiska goździka piaskowego, widłaka goździstego, mącznicy lekarskiej, sasanki łąkowej, rojnika pospolitego, goździka kartuzka, pierwiosnka lekarskiego i paprotki zwyczajnej.



Rysunek 26. Położenie lasów na terenie gminy Brudzew

Zagrożenie poważnymi awariami

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), mówiąc o:

- poważnej awarii rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.
- poważnej awarii przemysłowej rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

1. Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. Awarie budowli hydrotechnicznych, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. Klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Paliwa płynne przewożone są praktycznie po drogach wszystkich kategorii oraz liniach kolejowych. Zagrożenie stanowią także sieci przesyłowe, którymi dostarcza się paliwa ciekłe oraz gazowe.

Na terenie gminy Brudzew nie ma zlokalizowanych zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz nie wystąpiły w ostatnich latach zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

4. Główne problemy ochrony środowiska

Przedstawione poniżej problemy ochrony środowiska są wynikiem wykonanej oceny stanu środowiska w ramach wyznaczonych obszarów interwencji. Zdiagnozowane problemy mają charakter wyłącznie informacyjny, a ich celem jest ukierunkowanie działań w taki sposób, aby je zminimalizować lub wyeliminować. Wskazane poniżej problemy dały podstawy do wyznaczenia w projekcie POŚ dla Gminy Brudzew odpowiednich celów i kierunków interwencji wraz z zadaniami, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy. Poniższa tabela przedstawia główne problemy z punktu widzenia ochrony środowiska.

Tabela 36. Główne problemy środowiska zidentyfikowane na terenie gminy Brudzew

Komponent środowiska	Główne problemy
Ochrona klimatu i jakości powietrza	1. Zaliczenie gminy do obszarów przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu i poziomu celu długoterminowego dla ozonu. 2. Stosowanie głównie paliw kopalnych do produkcji energii cieplnej. 3. Duża ilość eksploatowanych kotłów bezklasowych. 4. Niski stopień wykorzystania energii z OZE w budynkach mieszkalnych. 5. Brak dystrybucyjnej sieci gazu ziemnego. 6. Emisja zanieczyszczeń z transportu samochodowego.
Zagrożenia hałasem	1. Niewielka ilość dróg rowerowych.
Pola elektromagnetyczne	1. Lokalizacja potencjalnych źródeł PEM w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej.
Gospodarowanie wodami	1. Zły stan JCWP. 2. Deficyt wód powierzchniowych. 3. Presja ze strony przemysłu górniczego – obniżenie zwierciadła wód. 4. Silne zagrożenie suszą.
Gospodarka wodno-ściekowa	1. Niski poziom skanalizowania gminy – 24%. 2. Brak wyznaczonej aglomeracji. 3. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam, gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej.
Zasoby geologiczne	1. Znacząca ingerencja w środowisko naturalne związana z eksploatacją węgla brunatnego. 2. Przekształcenie stosunków wodnych. 3. Niekorzystny wpływ eksploatacji złóż na środowisko glebowe. 4. Punkt niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin.
Gleby	1. Słabe warunki glebowe. 2. Duża powierzchnia gruntów zdewastowanych. 3. Działalność górnicza. 4. Występujące tereny zagrożone ruchami masowymi.
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	1. Brak środków finansowych na modernizację PSZOK. 2. Duża ilość istniejących wyrobów azbestowych na terenie gminy. 3. Występowanie dzikich wysypisk odpadów.
Zasoby przyrodnicze	1. Stosunkowo niska lesistość gminy. 2. Wieloletnia eksploatacja złóż węgla brunatnego, która spowodowała degradację szaty roślinnej. 3. Obniżenie zasobów wodnych wpływające na różnorodność biologiczną.
Zagrożenie poważnymi awariami	1. Obecność dróg, którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne.

Założeniem projektu POŚ dla Gminy Brudzew jest stopniowa eliminacja ww. problemów środowiskowych poprzez realizację zamierzeń o charakterze inwestycyjnym jak i nie inwestycyjnym.

5. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu

Celem projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* jest przedstawienie kierunków racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego gminy, bądź utrzymanie dobrego poziomu tam, gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzednich projektów. Zawarte w dokumencie rozwiązania inwestycyjne oraz organizacyjno-edukacyjne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Opracowany *Program* jest wypełnieniem obowiązku władz Gminy Brudzew w zakresie sporządzania strategicznych dokumentów, co pozwala władzom na bieżąco monitorować stan środowiska oraz planować na tej podstawie zadania służące ochronie środowiska. Dokument określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i kierunki interwencji, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Projekt *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* przyczyni się do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochrony i rozwoju jego walorów. Odstąpienie od realizacji zapisów projektowanego dokumentu będzie wiązało się z odstąpieniem od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki. W przypadku braku wdrażania *Programu*, przeprowadzona analiza i ocena istniejącego stanu środowiska może sugerować, iż może nastąpić pogorszenie stanu środowiska.

Brak realizacji zapisów projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* może doprowadzić m.in. do:

- pogorszenia stanu i jakości powietrza atmosferycznego;
- pogorszenia stanu klimatu akustycznego;
- pogorszenia jakości i zasobności wód powierzchniowych i podziemnych;
- pogorszenia stanu gospodarki wodno-ściekowej;
- pogorszenia jakości i zasobności gleb i powierzchni ziemi;
- pogorszenia systemu gospodarowania odpadami, w tym ograniczenia powstawaniu odpadów;
- pogorszenia stanu zasobów przyrodniczych, różnorodności biologicznej, obszarów cennych przyrodniczo, w tym obszarów objętych ochroną prawną;
- pogorszenia walorów krajobrazowych;
- pogorszenia jakości życia mieszkańców z uwagi na przekroczenia standardów ochrony środowiska.

Pozytywnym skutkiem środowiskowym, w przypadku zaniechania realizacji założeń projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew*, będzie wyeliminowanie negatywnego, krótkotrwałego wpływu występującego podczas działań typowo inwestycyjnych m.in. budowy, przebudowy i modernizacji układu komunikacyjnego, termomodernizacji obiektów, budowy instalacji OZE, przebudowy urządzeń wodnych czy budowy i rozbudowy infrastruktury wodno-ściekowej. W przypadku braku realizacji powyższych zamierzeń nie dojdzie do zajęcia nowych powierzchni biologicznie czynnych, wzrostu emisji hałasu oraz gazów i pyłów do powietrza w miejscach dotąd nieprzekształconych antropogenicznie. Brak realizacji zamierzeń inwestycyjnych wiąże się z mniejszą ingerencją w komponenty środowiska tj.: wody, gleby, środowisko przyrodnicze oraz krajobraz lokalny.

Zaniechanie założeń projektu *Programu* wiąże się z mniejszym prawdopodobieństwem zniszczenia siedlisk przyrodniczych oraz naruszenia funkcjonowania korytarzy migracyjnych czy też obszarów chronionych. Realizacja zadań ingerujących w stan środowiska wiąże się z niedogodnościami na etapie wdrażania, jednak skutkuje szeregiem korzyści po zakończeniu inwestycji (poprawa stanu powietrza, poprawa efektywności energetycznej, poprawa mobilności miejskiej, szczelny system wodno-ściekowy).

6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym

Zagadnienia i cele środowiskowe ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym ze względu na priorytetowe traktowanie ochrony środowiska zawarte są w wielu konwencjach międzynarodowych i podstawowych aktach tworzących Wspólnotę UE. Dokumenty te stanowią ramy dla regulacji prawnych (dyrektywy i rozporządzenia w prawie unijnym oraz ustawy i rozporządzenia w prawie polskim) oraz stanowią podstawę dla kształtowania polityki ochrony środowiska w określonej perspektywie czasowej, w szeregu tworzonych dokumentów (strategie, polityki, programy). Cele polityki ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym zostały określone w wielu dokumentach strategicznych, które stanowią ramy dla dokumentów krajowych i regionalnych.

W niniejszej części dokumentu dokonano analizy zgodności celów projektu POŚ dla Gminy Brudzew z celami innych dokumentów strategicznych na poziomie międzynarodowym, w tym unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym. Porównanie to pełni rolę oceny spójności celów projektowanego dokumentu z celami innych dokumentów strategicznych.

Dokumenty międzynarodowe

Europejski Zielony Ład

pakiet wniosków ustawodawczych Komisji Europejskiej mający dostosować unijną politykę klimatyczną, energetyczną, transportową i podatkową na potrzeby realizacji celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 r. o co najmniej 55% w stosunku do roku 1990. Program ten obejmuje realizację działań dotyczących klimatu, energii, rolnictwa, przemysłu, środowiska i oceanów, transportu, finansów i rozwoju regionalnego oraz badań.

Polityka klimatyczno-energetyczna do roku 2030

będąca elementem *Europejskiego Zielonego Ładu*, której celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 55% do roku 2030 (w odniesieniu do roku 1990). Kluczowymi celami są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40%,
- 32% udział odnawialnych źródeł energii w produkcji energii,
- poprawa efektywności energetycznej o nie mniej niż 32,50%.

Cele określone w Pakiecie klimatyczno-energetycznym Unii Europejskiej	Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew
Co najmniej 40% redukcja emisji gazów cieplarnianych (od poziomów z 1990 r.). Co najmniej 32% udział energii odnawialnej. Co najmniej 32,5% poprawa efektywności energetycznej.	• Ograniczenie niskiej emisji • Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia • Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii

Agenda 21

globalny program działań poświęcony problemom środowiska i rozwoju, przyjęty na największej Konferencji w historii Narodów Zjednoczonych (*UNCD*). Dokument ten zawiera podstawowe zalecenia w zakresie ochrony i kształtowania środowiska życia człowieka, zwracając uwagę na szereg jego uwarunkowań społecznych i ekonomicznych oraz ochronę zasobów naturalnych,
a także racjonalne gospodarowanie nimi w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka,
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast),
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom),
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych,
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi,
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi,
- powstrzymanie niszczenia lasów,
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich,
- zachowanie bioróżnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania),
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy,
- edukacja ekologiczna.

Poniżej przedstawiono powiązania celów ww. dokumentu z projektem POŚ dla Gminy Brudzew.

Założenia i cele Agendy 21	Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew
Ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom).	• Ograniczenie niskiej emisji • Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia • Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii • Adaptacja do zmian klimatu
Zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi.	• Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi • Monitoring zagrożeń • Rekultywacja gleb

Założenia i cele Agendy 21	Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew
Edukacja ekologiczna, zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast).	• Ograniczenie niskiej emisji • Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia • Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii • Adaptacja do zmian klimatu • Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego • Monitoring środowiska • Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i przemysłowego • Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym • Zwiększenie retencji wodnej • Ochrona przed powodzią i suszą
Ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich.	• Zwiększenie retencji wodnej • Ochrona przed powodzią i suszą • Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości
Zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania), powstrzymanie niszczenia lasów.	• Ochrona obszarów cennych przyrodniczo i gatunkowa • Ochrona krajobrazu • Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów
Bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych.	• Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków • Ograniczenie wytwarzania i uciążliwości odpadów

Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne

dotycząca oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Dyrektywa ta stanowi podstawę do formułowania celów ochrony środowiskach w programach krajowych oraz w konwencjach (m.in. Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych, Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości czy Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko

której celem jest „zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju poprzez zapewnienie, że – zgodnie z dyrektywą – dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą wywierać znaczący wpływ na środowisko.

Dokumenty krajowe

Poniżej przedstawiono powiązania celów ww. dokumentu z projektem POŚ dla Gminy Brudzew.

Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) przyjęta Uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r.

Cel główny: Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski, przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

1. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
   - Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny.
2. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
   - Kierunek interwencji – Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom gminy,
   - Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich.
3. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport
   - Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
   - Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności.
4. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia
   - Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju,
   - Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej,
   - Kierunek interwencji – Rozwój techniki.
5. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko
   - Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
   - Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
   - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
   - Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją,
   - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi,
   - Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami,
   - Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Cele określone w Strategii Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)	Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew
Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony	• Ograniczenie niskiej emisji • Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia • Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii • Adaptacja do zmian klimatu • Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego • Zwiększenie retencji wodnej • Ochrona przed powodzią i suszą • Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości • Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjęta Uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). W związku z powyższym, cel główny PEP2030, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,

- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cel szczegółowy IV: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.

Kierunki interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Cel szczegółowy V: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji:

- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w Polityce Ekologicznej Państwa

Cele określone w Polityce ekologicznej państwa 2030	Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew
Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.	• Ograniczenie niskiej emisji • Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia • Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii • Adaptacja do zmian klimatu • Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego • Monitoring środowiska • Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i przemysłowego • Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym • Zwiększenie retencji wodnej • Ochrona przed powodzią i suszą • Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości • Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków • Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami surowców mineralnych • Zapobieganie degradacji powierzchni terenu • Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi • Monitoring zagrożeń • Rekultywacja gleb • Ograniczenie wytwarzania i uciążliwości odpadów • Ochrona obszarów cennych przyrodniczo i gatunkowa • Ochrona krajobrazu • Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów • Utrzymanie sprawnego systemu zapobiegania poważnym awariom
Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.	
Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.	
Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.	
Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.	

Strategia Produktywności 2030 przyjęta Uchwałą nr 154 Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2022 r.

I. Zasoby naturalne (ziemia i surowce)

- Kierunek interwencji I.1. Optymalizacja gospodarowania surowcami w szczególności nieodnawialnymi, z uwzględnieniem ich jakości, wartości i możliwości wielokrotnego użycia,
- Kierunek interwencji I.2. Ekoinnowacje.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Strategii

Cele określone w projekcie Strategii Produktywności 2030	Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew
Optymalizacja gospodarowania surowcami nieodnawialnymi ze szczególnym uwzględnieniem ich jakości, wartości i możliwości wielokrotnego użycia.	• Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia • Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii • Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami surowców mineralnych • Zapobieganie degradacji powierzchni terenu • Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi • Rekultywacja gleb
Ekoinnowacje	

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku przyjęta Uchwałą nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Strategii

Cele określone w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew
Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności.	• Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego • Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i przemysłowego. • Monitoring środowiska
Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.	

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 przyjęta Uchwałą nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r.

Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska

- Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska,
- Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Strategii.

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030	Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew
Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska	• Ograniczenie niskiej emisji • Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia • Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii • Adaptacja do zmian klimatu • Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego • Monitoring środowiska • Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i przemysłowego • Zwiększenie retencji wodnej • Ochrona przed powodzią i suszą • Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami surowców mineralnych • Zapobieganie degradacji powierzchni terenu • Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi • Monitoring zagrożeń • Rekultywacja gleb • Ochrona obszarów cennych przyrodniczo i gatunkowo • Ochrona krajobrazu • Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 przyjęta Uchwałą nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r.

Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym

- Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych,
- Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów.

Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych

- Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Strategii

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew
Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym.	• Ograniczenie niskiej emisji • Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia • Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii • Adaptacja do zmian klimatu
Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych	• Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego • Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i przemysłowego • Zwiększenie retencji wodnej • Ochrona przed powodzią i suszą • Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości • Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków • Ograniczenie wytwarzania i uciążliwości odpadów

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. zatwierdzona przez Radę Ministrów dnia 2 lutego 2021 r. i opublikowana w formie Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r.

będąca jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*, której celem jest bezpieczeństwo energetyczne państwa. Polityka ta zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego wraz z określeniem trzech filarów, na których oparto osiem celów szczegółowych wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. Filary stanowią:

- sprawiedliwa transformacja,
- zeroemisyjny system energetyczny,
- dobra jakość powietrza.

Celami szczegółowymi są:

- optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych,
- rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
- dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
- rozwój rynków energii,
- wdrożenie energetyki jądrowej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
- poprawa efektywności energetycznej.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Strategii.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku	Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew
Rozwój odnawialnych źródeł energii.	• Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii.
Poprawa efektywności energetycznej.	• Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia

Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 przyjęty Uchwałą nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r.

Cele w zakresie odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji:

1) wdrażanie ZPO oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów;
2) zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat ZPO, w tym w zakresie ZPO żywności;
3) osiągnięcie następujących poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych:
   a. 55% dla roku 2025,
   b. 60% dla roku 2030,
   c. 65% dla roku 2035;
4) minimalizacja ilości składowanych odpadów:
   a. do 30% w roku 2025,
   b. do 20% w roku 2030,
   c. do 10% w roku 2035;
5) zwiększenie recyklingu organicznego poprzez propagowanie kompostowania przez mieszkańców bioodpadów „u źródła";
6) zapewnienie selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia;
7) zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat postępowania z odpadami, w tym w zakresie selektywnego zbierania odpadów oraz zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami;
8) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów;
9) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu;
10) utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, aby składowanych nie było więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy wytworzonych w 1995 r.;
11) ograniczenie powstawania tzw. dzikich wysypisk.

Kierunek interwencji w POŚ dla Gminy Brudzew – Ograniczenie wytwarzania i uciążliwości odpadów – jest spójny z celami wyznaczonymi w ww. Strategii.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

który wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej, tj.:

- bezpieczeństwo energetyczne,
- wewnętrzny rynek energii,
- efektywność energetyczna,
- obniżenie emisyjności,
- badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Plan ten określa również cele na 2030 rok, które stanowią wkład w realizację unijnych celów klimatyczno-energetycznych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej.

Dokument ten wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Strategii.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030	**Kierunki interwencji określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew**
7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005	• Ograniczenie niskiej emisji. • Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia • Rozwój odnawialnych źródeł wytwarzania energii • Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego
21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając: - 14% udziału OZE w transporcie, - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt proc. średniorocznie	
Wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007	
Redukcja do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej	

Dokumenty wojewódzkie

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030 przyjęty Uchwałą nr XXV/472/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 grudnia 2020 r.

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:
   1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
   1.2. Adaptacja do zmian klimatu
2. Zagrożenia hałasem – cele:
   2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu
   2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas
3. Pola elektromagnetyczne – cel:
   3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych
4. Gospodarowanie wodami – cele:
   4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa
   4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody
   4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy
   4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód
5. Gospodarka wodno-ściekowa – cele:
   5.1. Poprawa jakości wody
   5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich
6. Zasoby geologiczne – cele:
   6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin
   6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych
7. Gleby – cele:
   7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb
   7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:
   8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych
   8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania
   8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami
9. Zasoby przyrodnicze – cele:
   9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych
   9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej
10. Zagrożenie poważnymi awariami – cel:
    10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Programie.

Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku, przyjęta Uchwałą Nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 r.

Działania mające wpływ na tezy stawiane w niniejszym opracowaniu sformułowano w następujących celach:

Cel strategiczny 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski, gdzie za kluczowe uznaje się poprawę warunków życia z poszanowaniem ochrony środowiska przyrodniczego, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu oraz przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym.

Działania, które zostaną podjęte obejmują m.in. *tworzenie przez Samorząd Województwa warunków swobodnego dostępu do podstawowych, jak i zaawansowanych dóbr i usług, swobodnego przemieszczania się mieszkańców, możliwości prowadzenia działalności gospodarczej i wsparcia rozwoju gospodarki innowacyjnej, godnego życia obecnych i przyszłych pokoleń, mieszkania w czystym i bezpiecznym otoczeniu przyrodniczym. Rozwój infrastruktury powinien przebiegać zgodnie z zasadą unikania lub wyeliminowania wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią*.

Cele operacyjne, które mają wpływ na niniejsze opracowanie, to:

- *poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa*, w tym: rozwój transportu drogowego i ekomobilności oraz rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego,
- *poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski,* w tym: zwiększenie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości, poprawa jakości powietrza, poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami, ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego, kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego,
- *zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej*, w tym: zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii (w tym OZE i wodoru), optymalizacja gospodarowania energią, zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Strategii.

Strategia rozwoju Wielkopolski Wschodniej 2040, przyjęta Uchwałą Nr 5895/2022 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 1 grudnia 2022 r.

CEL STRATEGICZNY: Spójna i atrakcyjna przestrzeń do zamieszkania i wypoczynku odporna na zmiany klimatu
Cel operacyjny: Przyjazne miasta i wsie
Kierunki interwencji:
- Rozwój niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki mieszkaniowej
- Wzrost dostępności i rozwój wysokiej jakości usług publicznych
- Kształtowanie sieci atrakcyjnych przestrzeni publicznych
- Racjonalne gospodarowanie przestrzenią

Cel operacyjny: Wysokiej jakości przestrzeń przyrodnicza
Kierunki interwencji:
- Kształtowanie wartościowego i spójnego systemu przyrodniczego
- Zintegrowane zarządzanie zasobami wodnymi

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Strategii.

Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji Wielkopolski Wschodniej, zatwierdzony przez Komisję Europejską w dniu 5 grudnia 2022 r.

Łagodzenie skutków społecznych, gospodarczych i środowiskowych przemian związanych z przejściem na gospodarkę neutralną dla klimatu osiągane będzie przez realizację szeregu działań dotyczących tych sfer, które zapewnią nowe podstawy dla zrównoważonego rozwoju gospodarki i rynku pracy w subregionie zagrożonym trwałą marginalizacją społeczno-gospodarczą.

Wyznaczone cele:
1. Budowa zeroemisyjnej, dynamicznej gospodarki o obiegu zamkniętym.
2. Zapewnienie zintegrowanej przestrzeni wysokiej jakości.
3. Aktywne społeczeństwo

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Planie.

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, przyjęty Uchwałą Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r.

Planowane działania naprawcze:

1. Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej.
2. Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej.
3. Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin.
4. Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych.
5. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
6. Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich.
7. Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej.
8. Edukacja ekologiczna.
9. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Programie.

Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym, przyjęty Uchwałą Nr XXII/405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 r.

Cele w zakresie odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji:

1) zmniejszenie ilości powstających odpadów;
2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami: do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 55% odpadów

komunalnych, do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych, redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.;
4) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie);
5) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach;
6) likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
7) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych;
8) monitorowanie i kontrola zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12) zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Planie.

Dokumenty powiatowe

Program ochrony środowiska dla Powiatu Tureckiego na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029

1. Zasoby przyrodnicze
   - Utrzymanie dobrego stanu oraz poprawa bioróżnorodności na terenie powiatu
2. Zasoby wodne
   - Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych – dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód
   - Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa
   - Ochrona przeciwpowodziowa i ochrona przed podtopieniami
3. Powietrze atmosferyczne
   - Poprawa jakości powietrza na terenie powiatu
4. Hałas
   - Poprawa środowiska akustycznego powiatu
5. Promieniowanie elektromagnetyczne
   - Utrzymanie poziomu promieniowania elektromagnetycznego poniżej poziomu dopuszczalnego
6. Powierzchnia terenu i środowisko glebowe
   - Zapewnienie prawidłowego użytkowania powierzchni ziemi
7. Edukacja ekologiczna
   - Wysoka świadomość ekologiczna społeczeństwa
8. Gospodarka odpadami
   - Racjonalna gospodarka odpadami

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Programie.

Zintegrowana Strategia Rozwoju Gospodarczego Gmin Powiatu Tureckiego na lata 2015-2025

Cel strategiczny III:
Stworzenie warunków do rozwoju gospodarczego powiatu przez zapewnienie dostępu do wysokiej jakości infrastruktury

Cele operacyjne:
IIIA. Wzrost zewnętrznej dostępności komunikacyjnej, w tym terenów inwestycyjnych.
IIIB. Poprawa jakości infrastruktury technicznej w celu zwiększenia atrakcyjności mieszkaniowej i inwestycyjnej.
IIIC. Zmniejszenie zużycia i rozwój alternatywnych źródeł energii elektrycznej i ciepła.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Strategii.

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Powiatu Tureckiego na lata 2016-2032

Celem nadrzędnym Programu jest eliminacja z obszaru Powiatu odpadów oraz materiałów zawierających azbest oraz ochrona zdrowia mieszkańców Powiatu przed szkodliwymi skutkami zdrowotnymi związanymi z użytkowaniem i usuwaniem wyrobów zawierających azbest do 2032 roku

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Programie.

Dokumenty gminne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Brudzew na lata 2021-2030 przyjęty Uchwałą Nr LXIII/427/2023 Rady Gminy Brudzew z dnia 27 lutego 2023 r.

Cele operacyjne:
1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych.
2. Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym.
3. Zmniejszenie emisji wywołanej transportem oraz propagowanie transportu ekologicznego.
4. Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym.
5. Promocja i edukacja interesariuszu Planu w zakresie idei proekologicznych, zrównoważonej mobilności, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Planie.

Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Brudzew na lata 2022-2037 przyjęty Uchwałą nr LXIII/426/2023 Rady Gminy Brudzew z dnia 27 lutego 2023 r.

Zakres dokumentu obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Plan.

Strategia Rozwoju Gminy Brudzew na lata 2023-2030 przyjęta Uchwałą Nr LXXIII/474/2023 Rady Gminy Brudzew z dnia 20 października 2023 r.

Cel strategiczny I: Atrakcyjna przestrzeń oraz zadbane środowisko w Gminie Brudzew.

Cele operacyjne:
1.1. Wysoka jakość infrastruktury technicznej w Gminie Brudzew.
1.2. Racjonalne gospodarowanie przestrzenią w Gminie Brudzew.
1.3. Czyste środowisko oraz bezpieczeństwo energetyczne gminy i jej mieszkańców.

1.4. Gmina Brudzew miejscem bezpiecznym dla mieszkańców i turystów.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Strategii.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Brudzew na lata 2023-2032 przyjęty Uchwałą Nr LXIV/435/2023 Rady Gminy Brudzew z dnia 29 marca 2023 r. Głównym celem Programu jest doprowadzenie do stopniowej eliminacji wyrobów zawierających azbest z otoczenia człowieka oraz ich bezpieczne i prawidłowe unieszkodliwianie. W programie opisano ogólne mechanizmy oraz zasady pomocy, której gmina zamierza udzielić osobom decydującym się na usunięcie elementów zawierających azbest z budynków lub budowli. Pomoc ta ma na celu zachęcić do podejmowania tego rodzaju działań oraz zmniejszyć ryzyko związane z nieprawidłowym ich wykonaniem.

Zapisy w POŚ dla Gminy Brudzew są spójne z celami wyznaczonymi w ww. Programie.

7. Przewidywane oddziaływanie na środowiska w wyniku realizacji zapisów dokumentu

Projekt POŚ dla Gminy Brudzew wyznacza cele, kierunki interwencji i działania, które są zadaniami zarówno o charakterze inwestycyjnym i nie inwestycyjnym (organizacyjno-edukacyjne), które ujmują ogół potrzeb wynikających z rozwoju społeczno-gospodarczego oraz rozwoju infrastruktury komunikacyjnej i technicznej, społecznej, funkcjonalno-przestrzennej itp.

Niektóre zadania wyznaczone w projekcie POŚ mogą kwalifikować się jako przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r., poz. 1839), dla których konieczne może być przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko na zasadach określonych 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 (Dz.U. z 2023 r., poz. 1094).

W ramach powyższej procedury prowadzona będzie wówczas szczegółowa ocena oddziaływania zadań pod kątem środowiskowym przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Ocena oddziaływania na środowisko na etapie sporządzenia niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko jest utrudniona, a czasami wręcz niemożliwa. *Program* zawiera zadania zgłoszone przez samorząd Gminy i inne podmioty, których realizacja przewidziana jest w perspektywie lat 2023–2030. Duża część zadań inwestycyjnych nie ma określonego zakresu, sposobu i charakteru prowadzenia prac, w związku z czym podanie konkretnych oddziaływań jest dosyć trudne i problematyczne. Zgodnie z powyższym w niniejszej Prognozie przedstawiono potencjalne oddziaływania, zidentyfikowane na podstawie oceny oddziaływania dla innych przedsięwzięć o zbliżonym zakresie. Zatem w ramach oceny skutków realizacji projektu POŚ dla Gminy Brudzew na etapie opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przedstawiono potencjalne oddziaływanie bezpośrednie (B) pośrednie (P), wtórne (W), skumulowane (Sk),

stałe/długoterminowe (S), chwilowe/krótkoterminowe (Ch), pozytywne, negatywne i neutralne na powierzchnię ziemi i krajobraz, wody, różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta, formy ochrony przyrody, zasoby naturalne, powietrze atmosferyczne i klimat, klimat akustyczny, krajobraz kulturowy i zabytki, ludzi i dobra materialne wykorzystując metodę macierzy interakcji.

W przypadku gminy Brudzew istnieje niewielkie prawdopodobieństwo bezpośredniego lub pośredniego ryzyka oddziaływania na obszary cenne przyrodniczo. Należy jednak nadmienić, iż stopień, zakres oraz skutek oddziaływania (negatywny, pozytywny, neutralny) będzie mógł zostać oceniony z chwilą ustalenia dokładnego zakresu oraz rodzaju prowadzonych przedsięwzięć. W zależności od ich rodzaju istnieje możliwość, że zostanie nałożony obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, która może zakończyć się wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub odmową jej wydania, z uwagi na znaczne negatywne oddziaływania.

Projekt POŚ dla Gminy Brudzew jest dokumentem o charakterze ogólnym i nie wskazuje zakresu ani szczegółów technicznych poszczególnych inwestycji. *Program* określa jedynie konieczność ich realizacji w celu poprawy jakości środowiska przyrodniczego gminy oraz wdrażania zaleceń dokumentów wyższego szczebla. W związku z powyższym, efekty poszczególnych zadań mogą być przewidziane tylko w ograniczonym zakresie. Należy mieć na uwadze uwzględnianie zasad ochrony środowiska podczas projektowania i planowania poszczególnych inwestycji.

Projekt POŚ dla Gminy Brudzew przewiduje szereg działań edukacyjno-promocyjnych. Wyznaczone działania edukacyjne mają głównie charakter organizacyjny i informacyjny. Potrzeba prowadzenia ciągłej edukacji ekologicznej społeczeństwa wynika z ciągle zmieniających się przepisów ochrony środowiska oraz powstawania nowych zagrożeń i problemów przyrodniczych. Edukacja ekologiczna jest elementem wspierającym realizację poszczególnych zadań wyznaczonych w projekcie POŚ dla Gminy Brudzew – opisuje, informuje i wyjaśnia zagadnienia, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia założonego efektu ekologicznego i spełnienia odpowiednich standardów ochrony środowiska. Dlatego większość wyznaczonych zadań z zakresu edukacji ekologicznej odznacza się pośrednim, stałym i pozytywnym wpływem na poszczególne komponenty ochrony środowiska, stąd zrezygnowano w dalszej części z interpretacji tego zagadnienia w ramach poszczególnych grup oddziaływań. Podobna sytuacja dotyczy działań polegających na aktualizacji dokumentów planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) o zapisy sprzyjające osiągnięciu lepszych standardów środowiskowych.

Poniższa tabela przedstawia ocenę i analizę oddziaływania zadań zaplanowanych do realizacji, w ramach projektu POŚ dla Gminy Brudzew, na poszczególne elementy środowiska.

LEGENDA:

	Potencjalne pozytywne oddziaływanie
	Potencjalne neutralne oddziaływanie
	Potencjalne negatywne oddziaływanie

B	Bezpośrednie
P	Pośrednie
S	Stałe
Ch	Chwilowe
W	Wtórne
Sk	Skumulowane

Tabela 37. Ocena oddziaływania na środowisko działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew

Lp.	Działanie	Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000	Różnorodność Biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza														
1.	Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku	P, S	P, S	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S		P, S			B, S	W, S
2.	Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych	W, S	W, S	B, S	W, S	W, S	B, S	B, S		W, S		W, S		W, S
3.	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii, modernizacji ogrzewania i stosowania odnawialnych źródeł energii	W, S	W, S	B, S	W, S	W, S	B, S	B, S		W, S	W, S	W, S	W, S	W, S
4.	Termomodernizacja budynków	P, S	P, S Ch	B, S Ch	P, S	P, S Ch	B, S Ch	B, S	Ch	P, S	P, S Ch	P, S Ch	B, S	
5.	Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej			B, S				P, S					B, S	
6.	Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie oświetlenia wykorzystującego odnawialne źródła energii			B, S		P, S		P, S	Ch			B, S	B, S	
7.	Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	P, S	P, S	B, S Ch	P, S	P, S Ch	B, S	P, S	Ch	P, S		B, S Ch	B, S	
8.	Utworzenie Centrum Nauki – Energia Brudzew			B, S				W, S				B, S Ch		

Lp.	Działanie	Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000	Różnorodność Biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
9.	Zmiany w planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S
10.	Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040	P, S	P, S	B, S	P, S	P, S	P, S	B, S		P, S	P, S		P, S	
11.	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg	P, S	P, S	B, S	P, S	P, S	B, S	P, S	B, S	P, S	B, S	B, S	P, S	P, S
		Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch		
12.	Budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych		P, S	B, S	P, S	P, S	B, S	P, S	B, S	P, S	B, S	B, S	P, S	
			Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch		
13.	Budowa linii kolejowej Turek – Konin[1]		P, S	B, S	P, S	P, S	B, S	P, S	B, S	P, S	B, S	B, S	P, S	
14.	Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego, w tym dążenie do zwiększenia kursów			B, S	P, S	P, S	B, S	B, S	B, S				P, S	
15.	Monitoring jakości powietrza		W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S		W, S	W, S			
Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem														
16.	Modernizacja nawierzchni dróg	P, S	P, S	B, S	P, S	P, S	B, S	P, S	B, S	P, S	B, S	B, S	P, S	P, S
		Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch		

[1] Opracowanie dokumentacji do 2026 r.

Lp.	Działanie	Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000	Różnorodność Biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
17.	Tworzenie, utrzymanie i odnowa zieleni osłonowej i izolacyjnej			B, S		B, S			B, S					
18.	Uwzględnianie w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego wymagań w zakresie ochrony przed hałasem			W, S		W, S			W, S					
19.	Ustalanie i egzekwowanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku			B, S		B, S			B, S					
20.	Monitoring hałasu komunikacyjnego			W, S		W, S			W, S					
Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne														
21.	Uwzględnianie w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących lokalizacji źródeł promieniowania niejonizującego		W, S	W, S	W, S	W, S					W, S	W, S		W, S
22.	Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń		W, S	W, S	W, S	W, S								
23.	Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych		W, S	W, S	W, S	W, S								
Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami														
24.	Zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w tzw. „niebieską" infrastrukturę	B, S	B, S	P, S	B, S	B, S		B, S		B, S	B, S	B, S	B, S	
25.	Budowa zbiorników małej retencji			P, S	B, S			B, S		B, S	B, S	B, S	B, S	

Lp.	Działanie	Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000	Różnorodność Biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
26.	Działania spowalniające spływ wód i poprawiające retencję wodną	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S			Ch	B, S	P, S	P, S	P, S	
		Ch	Ch		Ch					Ch	Ch	Ch		
27.	Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych	P, S	P, S	B, S	P, S	P, S	Ch	P, S	Ch	B, S	Ch	P, S		
			Ch	Ch	Ch	Ch				Ch		Ch		
28.	Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S			Ch	B, S	P, S	P, S	P, S	P, S
		Ch	Ch		Ch					Ch	Ch	Ch		
29.	Renaturyzacja cieków oraz zapewnienie drożności wód	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S			Ch	B, S	P, S	P, S	P, S	
		Ch	Ch		Ch					Ch	Ch	Ch		
30.	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych obszarów zagrożenia powodziowego	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S		W, S		W, S	W, S	W, S	W, S	W, S
31.	Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody		P, S	B, S						B, S			B, S	
32.	Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, przed powodzią i suszą		W, S	B, S	W, S	W, S		W, S		B, S			W, S	
33.	Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S				W, S	W, S		W, S	

Lp.	Działanie	Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000	Różnorodność Biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
34.	Budowa telemetrycznej sieci monitoringowej umożliwiającej śledzenie zmian stanów wody w zbiornikach i rzekach położonych w zlewni Teleszyny, Kiełbaski, Topca i Strugi Spicimierskiej		W, S	W, S	W, S	W, S				B, S				
35.	Kontrola przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S				B, S	B, S			
Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa														
36.	Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowych	P, S	P, S Ch	B, S Ch	P, S Ch	P, S Ch	Ch	P, S	Ch	B, S Ch	B, S Ch	P, S Ch	P, S	
37.	Rozbudowa, modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód	P, S	P, S Ch	B, S Ch	P, S Ch	P, S Ch	Ch	P, S	Ch	B, S Ch	B, S Ch	P, S Ch	P, S	
38.	Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	P, S	P, S Ch	B, S Ch	P, S Ch	P, S Ch	Ch	P, S	Ch	B, S Ch	B, S Ch	P, S Ch	P, S	
39.	Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	P, S	P, S Ch	B, S Ch	P, S Ch	P, S Ch	Ch	P, S	Ch	B, S Ch	B, S Ch	P, S Ch	P, S	
40.	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, w których jest to uzasadnione ekonomicznie i technicznie	P, S	P, S Ch	B, S Ch	P, S Ch	P, S Ch	Ch	P, S	Ch	B, S Ch	B, S Ch	P, S Ch	P, S	

Lp.	Działanie	Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000	Różnorodność Biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
41.	Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	P, S	P, S	B, S	P, S	P, S				B, S	B, S	B, S	B, S	
Obszar interwencji: Zasoby geologiczne														
42.	Ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych			P, S							B, S	B, S	B, S	
43.	Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	P, S	P, S	B, S	P, S	P, S				B, S	B, S	B, S	B, S	
44.	Ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności górniczej	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S	B, S	
45.	Rewitalizacja i promocja terenów pokopalnianych			B, S							B, S	B, S	B, S	
46.	Budowa Parku Odkryć na terenach pokopalnianych w miejscowości Kwiatków			B, S								B, S Ch	B, S	B, S
Obszar interwencji: Gleby														
47.	Wykonywanie badań glebowych	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S		W, S	W, S	W, S		
48.	Ochrona najlepszych gleb przed zainwestowaniem										B, S			
49.	Edukacja rolników w zakresie dobrych praktyk rolniczych	W, S	W, S	B, S	W, S	W, S	W, S	W, S		W, S	W, S	W, S		

Lp.	Działanie	Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000	Różnorodność Biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
50.	Realizowanie programów rolno-środowiskowych i rozwój rolnictwa ekologicznego	P, S	P, S	B, S	P, S	P, S	P, S	P, S		P, S	B, S	B, S		
51.	Monitoring osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi										B, S	B, S		
52.	Rekultywacja gruntów zdewastowanych	P, S	P, S	B, S	P, S Ch	P, S Ch			Ch	B, S	B, S Ch	B, S Ch		
Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów														
53.	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	P, S	P, S	B, S	P, S	P, S	P, S	P, S		P, S	P, S	P, S		
54.	Rozbudowa i modernizacja PSZOK	P, S	P, S	B, S Ch	P, S Ch	P, S Ch	B, S	P, S	P, S Ch		B, S	B, S		
55.	Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	P, S	P, S	P, S	P, S	P, S	P, S	P, S		P, S	B, S	B, S		P, S
56.	Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie, zbieranie i przetwarzanie odpadów	P, S	P, S	B, S	P, S	P, S	P, S	P, S		P, S	P, S	P, S		
57.	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	P, S	P, S	B, S Ch	P, S	P, S Ch	P, S Ch			P, S	P, S	B, S		P, S
58.	Działania edukacyjne oraz akcje informacyjno-promocyjne dot. hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w szczególności, zapobiegania powstawania odpadów, przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu	W, S	W, S	B, S	W, S	W, S	W, S	W, S		W, S	W, S	W, S		

Lp.	Działanie	Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000	Różnorodność Biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze														
59.	Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	B, S	B, S	P, S	B, S	B, S	B, S	B, S		B, S	B, S	B, S	B, S	
60.	Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne oraz ochrona drzew i siedlisk przyrodniczych wzdłuż rzek	B, S	B, S	P, S	B, S	B, S	B, S	B, S		B, S	B, S	B, S	B, S	
61.	Uwzględnienie ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych w dokumentach planistycznych	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S		W, S	W, S	W, S	W, S	
62.	Opieka nad bezdomnymi zwierzętami					B, S								
63.	Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	W, S	W, S	B, S	W, S	W, S	W, S	W, S		W, S	W, S	W, S	W, S	
64.	Utrzymanie i pielęgnacja zieleni urządzonej	B, S	B, S	P, S	B, S	P, S	B, S	B, S		P, S	B, S	B, S	P, S	
65.	Ochrona drzew przydrożnych oraz lokalizacja zadrzewień i zakrzeczeń wzdłuż dróg	B, S	B, S	P, S	B, S	P, S	B, S	B, S	P, S	P, S	B, S	B, S	P, S	
66.	Zwiększanie obecnego stanu zalesienia	B, S	B, S	P, S	B, S	P, S	B, S	B, S		P, S	B, S	B, S	P, S	
67.	Realizacja planu urządzania lasu	B, S	B, S	P, S	B, S	P, S	B, S	B, S		P, S	B, S	B, S	P, S	
68.	Zalesianie terenów o niskich klasach bonitacyjnych i gruntów nieprzydatnych rolniczo	B, S	B, S	P, S	B, S	P, S	B, S	B, S		P, S	B, S	B, S	P, S	
69.	Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	W, S	W, S	B, S	W, S	W, S	W, S	W, S		W, S	W, S	W, S	W, S	

Lp.	Działanie	Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000	Różnorodność Biologiczna	Ludzie	Rośliny	Zwierzęta	Powietrze	Klimat	Klimat akustyczny	Wody (w tym JCW)	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami														
70.	Zakup sprzętu ratowniczo–gaśniczego, sorbentów i doposażenie jednostek OSP	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S	W, S		W, S	W, S	W, S	W, S	W, S
71.	Ćwiczenia i szkolenia w celu zwiększenia skuteczności prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych	W, S	W, S	B, S	W, S	W, S	W, S	W, S		W, S	W, S	W, S	W, S	W, S

Tabela 38. Opis oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew

Nazwa zadania	Oddziaływanie
Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	
• Zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku • Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040	W wyniku realizacji zadania nastąpi poprawa jakości powietrza atmosferycznego, co przyniesie pozytywne oddziaływanie na wszystkie obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, różnorodność biologiczną, ludzi, rośliny, zwierzęta, powietrze, klimat, wody, powierzchnie ziemi, krajobraz, zasoby naturalne oraz obiekty zabytkowe. Zmniejszy się zapotrzebowanie na energię oraz wzrośnie efektywność energetyczna w budynkach, a tym samym spadnie ilość zużywanych paliw, ponieważ spadek energochłonności budynków oznacza bezpośrednio spadek zapotrzebowania na zużycie paliw. Z kolei minimalizacja energetycznego wykorzystywania substancji wiąże się z ograniczeniem ingerencji w środowisko naturalne (do której dochodzi podczas ich wydobycia, skutkującej m.in. zaburzaniem równowagi środowiska wodnego czy niszczeniem cennych siedlisk flory oraz fauny). Mniejsze zużycie paliw przekłada się wprost proporcjonalnie na mniejsze ilości spalin generowanych przez poszczególny budynek. Ponadto, nowoczesne źródła ogrzewania, spełniające najnowsze restrykcyjne normy, wydzielają spaliny o lepszych parametrach (niższych zawartościach substancji toksycznych czy cieplarnianych). Zatem wymiana i modernizacja źródeł ciepła, czy też zastosowanie paliw wyższej jakości, nie tylko spowoduje ogólne zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, ale także zmniejszenie emisji gazów odpowiedzialnych za zmiany klimatu. Poprawa jakości powietrza będzie zdecydowanie pozytywnie wpływać na stan siedlisk i gatunków w obszarze Natura 2000 objętym projektem *Programu*. Przy zmianie źródła ciepła zmniejszy się również ilość odpadów (m.in. popiołów). Zmiana systemów grzewczych nie będzie oddziaływała na krajobraz, gdyż realizowana ona będzie wewnątrz budynków mieszkalnych, a więc nie zostanie zaburzona struktura krajobrazu. Jedynym oddziaływaniem na krajobraz, jakie można założyć, to oddziaływanie pozytywne związane z likwidacją/ograniczeniem występowania niskiej emisji, która w sezonie grzewczym na obszarach zurbanizowanych jest nieprzyjemnie zauważalna, oraz z ograniczeniem wyżej wspomnianej ingerencji w środowisko naturalne w celu pozyskiwania surowców (np. brak konieczności budowy nowych kopalni). Brak negatywnego oddziaływania na formy ochrony przyrody przy realizacji zadań. Zadania nie mają charakteru inwestycyjnego i w wyniku jego działania nie powstanie infrastruktura oddziałująca na analizowane komponenty środowiska.
• Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych	Zadanie nie ma charakteru inwestycyjnego i w wyniku jego realizacji nie powstanie infrastruktura oddziałująca na analizowane komponenty środowiska. Działanie to ma na celu umożliwienie prowadzenia przez organy publiczne stałej kontroli nad źródłami emisji do powietrza, a przez to ograniczenie nielegalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza, tym samym pozytywnie, długoterminowo, wtórnie wpłynie na obszary chronione, różnorodność biologiczną, ludzi, rośliny, zwierzęta, jakość powietrza, klimat i wody.
• Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii, modernizacji ogrzewania i stosowania odnawialnych źródeł energii	Zadanie nie ma charakteru inwestycyjnego i w wyniku jego realizacji nie powstanie infrastruktura oddziałująca na analizowane komponenty środowiska. Promocja ecodrivingu, transportu zbiorowego, rozbudowa taboru publicznego oraz prowadzenie kampanii edukacyjnych przyczynią się dodatkowo do zmniejszenia zużycia zasobów (przez mniejsze zużycie paliw) oraz zmniejszenia hałasu komunikacyjnego. Działania w zakresie edukacji ekologicznej mogą mieć pośrednie i wtórne znaczenie w kontekście kształtowania właściwych postaw wobec środowiska oraz powinny z wysokim prawdopodobieństwem przyczynić się do poprawy jakości powietrza w przyszłości. Natomiast świadomość szkodliwości stosowania paliw tradycyjnych o niskiej jakości do celów grzewczych oraz spalania odpadów w domowych kotłach bezpośrednio wpłynie na zwiększenie stosowania ekologicznych źródeł energii, a tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza.
• Termomodernizacja budynków	Realizacja zadania przyczyni się do poprawy jakości powietrza. Efektem będzie zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach, glebie oraz powietrzu, co wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. Spadek energochłonności budynków oznacza bezpośrednio spadek zapotrzebowania na zużycie paliw. Z kolei minimalizacja energetycznego wykorzystywania substancji wiąże się z ograniczeniem ingerencji w środowisko naturalne (do której dochodzi podczas ich wydobycia, skutkującej m.in. zaburzaniem równowagi środowiska wodnego czy niszczeniem cennych siedlisk flory oraz fauny). Mniejsze zużycie paliw przekłada się wprost proporcjonalnie na mniejsze ilości spalin generowanych przez poszczególny budynek. Jedynym oddziaływaniem na krajobraz, jakie można założyć, to oddziaływanie pozytywne

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	związane z poprawą estetyki budynków, likwidacją/ograniczeniem występowania niskiej emisji, która w sezonie grzewczym na obszarach zurbanizowanych jest nieprzyjemnie zauważalna, oraz z ograniczeniem wyżej wspomnianej ingerencji w środowisko naturalne w celu pozyskiwania surowców (np. brak konieczności budowy nowych kopalni). Przed rozpoczęciem prac związanych z termomodernizacją budynków zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym. Ekspertyzę powinna wykonać osoba merytorycznie związana z ornitologią (ptaki) i chiropterologią (nietoperze). W przypadku konieczności zniszczenia podczas prac budowlanych siedlisk ptaków objętych ochroną, należy uzyskać zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, przy jednoczesnym zapewnieniu zastępczych miejsc lęgowych m.in.: poprzez zawieszenie budek lęgowych dla ptaków i budek lub schronów dla nietoperzy. W przypadku działań termomodernizacyjnych i modernizacyjnych, na etapie prowadzenia prac może pojawić się również negatywne, krótkoterminowe oddziaływanie na powietrze i klimat – zwłaszcza w przypadku prowadzenia demontażu pokryć dachowych wykonanych z azbestu, kiedy to do powietrza będzie zachodzić emisja włókien azbestowych oraz na krajobraz, ponieważ zwłaszcza demontaż pokryć dachowych na etapie wykonywania prac, będzie wpływał na chwilowe i odwracalne obniżenie walorów krajobrazowych danego terenu. Po zaprzestaniu prac remontowych zadanie polegające na termomodernizacji i modernizacji budynków będzie jednak w sposób długoterminowy oddziaływać pozytywnie na zwierzęta, powierzchnię ziemi oraz krajobraz, ludzi, powietrze, klimat i zasoby naturalne. Budynki, po przeprowadzonej termomodernizacji będą bardziej efektywne energetycznie, a w związku z tym mniej emisyjne do środowiska.
• Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej • Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie oświetlenia wykorzystującego odnawialne źródła energii	Wymiana urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia w budynkach, będzie niosła za sobą oddziaływanie pozytywne ze względu na poprawę jakości powietrza, zmniejszenie zużycia paliw, również tych przeznaczonych do produkcji energii oraz zużycia energii na oświetlenie, co będzie powodowało pośrednie pozytywne długoterminowe oddziaływanie na ludzi, klimat oraz zasoby naturalne. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego nie będzie oddziaływało na krajobraz, gdyż realizowana ona będzie wewnątrz budynków mieszkalnych, a więc nie zostanie zaburzona struktura krajobrazu. Modernizacja oświetlenia ulicznego będzie zlokalizowana już w miejscu przekształconym antropogenicznie. Prace będą polegać na wymianie przestarzałych technologicznie urządzeń na urządzenia energooszczędne nowej generacji. Rezultatem wymiany oświetlenia jest obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych i podniesienie jakości oświetlenia dróg i chodników. Wykonanie powyższych prac pozwoli na obniżenie energochłonności systemu oraz wprowadzi korzyści eksploatacyjno-konserwatorskie. Wynikiem zmniejszenia energochłonności systemu oświetlenia będzie znacząca poprawa efektów ekonomicznych, czyli zmniejszenie opłat za eksploatację systemu oświetlenia i ekologicznych oraz mniejszy pobór energii elektrycznej z sieci, co zmniejszy zapotrzebowanie na wydobycie paliw kopalnych. Ponadto, ulepszenie systemu oświetlenia wzdłuż ciągów komunikacyjnych, wpłynie na wzrost bezpieczeństwa zarówno ludzi jak i zwierząt.
• Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych • Utworzenie Centrum Nauki – Energia Brudzew • Zmiany w planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	Na terenie gminy możliwa jest budowa instalacji fotowoltaicznych. Instalacja pojedynczych baterii fotowoltaicznych, jak i kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Realizacja zadania przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego, zmniejszenia zapotrzebowania na energię ze źródeł nieodnawialnych i wzrostu efektywności energetycznej budynków, przez co przyniesie pozytywne, długoterminowe oddziaływania na ludzi, rośliny, zwierzęta, powietrze, klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz oraz zasoby naturalne. Niemniej jednak montaż baterii fotowoltaicznych czy kolektorów słonecznych może stanowić zagrożenie dla ptaków gniazdujących w budynkach (m.in. jerzyki, jaskółki, wróble). Dlatego też przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Okres lęgowy większości ptaków w Polsce przypada w terminie od 1 marca do 15 października. Należy jednak zaznaczyć, iż dla niektórych gatunków ptaków okres lęgowy przypada w innym okresie np. dla wróbli – od lutego/marca do sierpnia, a jeżyków od maja do sierpnia. Ponadto w poszczególnych latach okresy lęgowe dla konkretnych gatunków ulegają nieznacznym przesunięciom, w zależności od panujących

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	warunków pogodowych. Negatywnego oddziaływania można się spodziewać w odniesieniu do dzikich gatunków. Problem będzie dotyczył głównie ptaków i owadów a zależny będzie w znacznej mierze od lokalizacji instalacji fotowoltaicznych. Potencjalnie negatywnym oddziaływaniem eksploatacji instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych na ptaki jest odbijanie na zasadzie lustra elementów otoczenia, np. chmur, a także odbijanie światła słonecznego. W celu wyeliminowania odbicia światła słonecznego, obecnie w większości paneli stosuje się warstwy antyrefleksyjne (właściwość antyrefleksyjna związana jest z bardzo wysoką pochłanialnością światła przez panele fotowoltaiczne). Funkcjonowanie instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych będzie miało korzystny wpływ na poziom zużycia surowców naturalnych (paliw energetycznych), co wynika z wykorzystania alternatywnego „czystego ekologicznie" źródła energii, jakim jest energia słoneczna. Energetyka słoneczna, w przeciwieństwie do konwencjonalnych źródeł, nie powoduje degradacji środowiska oraz emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
• Budowa, przebudowa i modernizacja dróg (prace będą wykonywane na odcinkach <1 km)	Zadanie ma na celu usprawnienie ruchu na terenie gminy. Drogi o dużym natężeniu ruchu mogą stanowić dla zwierząt barierę migracyjną. Przebudowa dróg będzie obejmować istniejące drogi, których remont nie wpłynie znacząco na zwiększenie natężenia ruchu, a więc drogi te nie będą stanowiły bariery dla przemieszczania i migracji zwierząt. W przypadku przebiegu przez tereny leśne, gdzie jest większe prawdopodobieństwo przemieszczania się zwierząt, głównie jeleniowatych powinno umieścić się znaki ostrzegające o możliwości napotkania na drodze zwierząt i zobowiązujące uczestników ruchu do zachowania szczególnej ostrożności. Stosować powinno się je w miejscach w których zwierzęta dziko żyjące często przekraczają drogę. Działania te nie będą więc znacząco oddziaływać na zwierzęta. Przy dużych inwestycjach drogowych stosuje się ogrodzenia wysoką siatką, co prawie eliminuje możliwość kolizji dużych ssaków z pojazdami. Ogrodzenie drogi wraz ze zrealizowanymi przejściami dla zwierząt zapewniają bezpieczeństwo, zarówno pojazdom poruszającym się po drodze jak i zwierzętom, których trasy przemieszczania się zostały rozdzielone. Dla ochrony małych zwierząt stosuje się przejścia i przepusty. Przy wyborze lokalizacji przejść dla zwierząt uwzględnia się usytuowanie drogi względem korytarzy ekologicznych, występujące na danym terenie gatunki zwierząt, którym przejście ma służyć, obecność terenów siedliskowych, walory przyrodnicze i ukształtowanie terenu. Na etapie prac budowlanych powinno stosować się ogrodzenie placów budów tak, aby płazy, które ze względu na niewielkie rozmiary i małą mobilność stanowią jedną z bardziej wrażliwych grup zwierząt, nie mogły swobodnie wejść na plac i tym samym nie były narażone na kolizje z pojazdami. Płazy powinny być również chronione po wybudowaniu trasy, przede wszystkim stosowane są zabezpieczenia mające uniemożliwić wejście na drogę, a tym samym minimalizują ryzyko kolizji z autami. Podczas prac budowlanych i modernizacyjnych dróg może dojść do zniszczenia szaty roślinnej. Roboty powinny być tak zaplanowane, aby w jak największym stopniu ograniczyć wycinkę drzew i krzewów. Może dojść również do fragmentacji krajobrazu. Działania na rośliny i krajobraz będą krótkotrwałe i odwracalne, po zakończeniu inwestycji zalecane jest wykonanie nasadzeń drzew i krzewów, głównie roślin zimozielonych, które ograniczą emisję hałasu i zanieczyszczeń podczas jej eksploatacji. Podczas prowadzenia robót wystąpią negatywne oddziaływania na ludzi w postaci emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. W celu ograniczenia uciążliwości inwestycji mieszkańcy powinny być poinformowani o okresie, w jakim odbywać będą się prace, a te z kolei powinny być prowadzone w porze dziennej, gdy hałas jest mniej uciążliwy. Oddziaływania te ustaną jednak natychmiastowo wraz z zakończeniem prac. Wskutek przeprowadzonych modernizacji nastąpi długotrwała poprawa środowiska akustycznego poprzez zastosowanie tzw. cichych nawierzchni (cechą takiej nawierzchni jest jej porowata struktura pozwalająca na rozproszenie powietrza spod kół do pustych przestrzeni) oraz poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym co pozytywnie wpłynie na życie ludzi. Ulepszona powierzchnia dróg wpłynie także na mniejszą ilość przedostających się do powietrza zanieczyszczeń ze ścierania się nawierzchni i opon. Realizacja zadań wpłynie na usprawnienie ruchu drogowego, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie emisji spalin i pyłów do powietrza, oddziaływanie to będzie długotrwałe. Wykonywane prace ziemne mogą prowadzić do zmiany stosunków wodnych, jednakże nie będzie się to wiązało z emisją zanieczyszczeń do wód. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	w środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi będzie związane z etapem budowy ze względu na wykonanie wykopów. Oddziaływanie negatywne związane będzie wyłącznie ze specyfiką prowadzonych prac budowlanych, jest ono bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustanie natychmiast po zaprzestaniu prac. Po zakończeniu prac oddziaływanie to zniknie, a teren wokół dróg zostanie poddany rekultywacji. Przebudowa dróg wpływa negatywnie na walory krajobrazu jednak w przypadku przebudowy istniejących dróg lokalnych których dotyczą zadania i które wpisane są już w lokalny krajobraz brak jest takiego oddziaływania, a odpowiednio zaprojektowana droga może nawet wpłynąć pozytywnie na krajobraz. Budowa nowych dróg dodatkowo może potencjalnie negatywnie wpłynąć na krajobraz z uwagi na pojawienie się nowej formy w przestrzeni. Niemniej jednak z uwagi na powierzchniowy charakter dróg, nie stanowią one dominanty krajobrazowej, a ich przebieg jest w większości dostosowany do lokalnego ukształtowania terenu. Wyzwaniem pozostaje takie zabezpieczenie środowiska, by wpływ antropopresji był możliwie najmniejszy, a także wprowadzanie działań adaptacyjnych adekwatnych do zmian środowiska. Wydano poniższą decyzję dla inwestycji wpisującej się w analizowany zakres zadań: Decyzje Wójta Gminy Brudzew znak pisma RSG.6220.10.2022 z dnia 22 grudnia 2022 r., Powiatowego Inspektora Sanitarnego znak pisma ON.NS.9011.7.33.2022 z dnia 6 września 2022 r., Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kole znak pisma PO.ZZŚ.3.435.283.2022.RG z dnia 3 listopada 2022 r., RDOŚ znak pisma WOO-II.4220.219.2022.EK.4 z dnia 21 listopada 2022 r. o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Przebudowa drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń Najważniejszymi informacjami wynikającymi z decyzji są: Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na przebudowie nawierzchni bitumicznej jezdni w ciągu drogi powiatowej o łącznej długości ok. 7,39 km. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się również budowę infrastruktury technicznej w niezbędnym zakresie, m.in. budowę chodnika o łącznej długości ok. 3,3 km oraz szerokości 2,0 m. Głównym źródłem hałasu w fazie realizacji inwestycji będą silniki spalinowe pracującego sprzętu budowlanego. Będzie to jednak oddziaływanie akustyczne krótkotrwałe oraz odwracalne. Aby zminimalizować jego uciążliwość, prace wykonawcze prowadzone będą w porze dziennej. Z uwagi na znacznie większy poziom tła akustycznego w porze dnia, roboty nie będą odczuwalne jako uciążliwe. Na etapie eksploatacji, źródłem hałasu będzie ruch pojazdów poruszających się po przedmiotowej drodze powiatowej (szacowane dobowe natężenie ruchu na analizowanym odcinku drogi powiatowej wynosi ok. 3 600 pojazdów, w tym ok. 8% udziału pojazdów ciężkich). W związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się wzrostu natężenia ruchu. Uwzględniając charakter oraz skalę przedsięwzięcia można spodziewać się poprawy istniejących warunków akustycznych w rejonie zainwestowania, poprzez zwiększenie płynności ruchu. Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm w zakresie emisji substancji do powietrza. Źródłem emisji substancji będą procesy spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń pracujących na placu budowy, Wobec faktu, że emisje te będą miały charakter miejscowy i okresowy oraz, że ustaną po zakończeniu prac budowlanych, uznano je za pomijalne. Realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy jakości powietrza w rejonie zainwestowania w porównaniu do stanu istniejącego, m.in. poprzez zmniejszenie zapylenia czy też ograniczenie emisji spalin dzięki obniżeniu oporów toczenia się pojazdów. W przypadku konieczności magazynowania kruszyw na terenie przedsięwzięcia, będzie ono przykrywane w okresach suchych, a w celu ograniczenia wtórnego pylenia podczas suszy, w trakcie robót będzie zraszane. Z uwagi na skalę i rodzaj przedmiotowej inwestycji, nie przewiduje się wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na zmiany klimatu, ani też istotnego wpływu zmian klimatu na przedsięwzięcie na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji. Przedsięwzięcie będzie zaadoptowane do zmieniających się warunków klimatycznych i możliwych zjawisk ekstremalnych poprzez planowane rozwiązania konstrukcyjno-budowlane. Z uwagi na położenie geograficzne, przedsięwzięcie nie jest zagrożone ryzykiem katastrofy naturalnej. Eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie wiązać się z powstawaniem ścieków przemysłowych, które wymagałyby odpowiedniego zagospodarowania. Poprawa systemu odwodnienia drogi nastąpi poprzez budowę oraz przebudowę przydrożnych rowów, budowę zamkniętego systemu kolektorów deszczowych, budowę wpustów deszczowych, przykanalików, studni oraz ewentualnych wylotów. Ścieki bytowe związane z obecnością

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	pracowników na etapie przebudowy, gromadzone będą w toaletach przenośnych, a następnie sukcesywnie opróżniane przez specjalistyczną firmę. W ramach inwestycji używany będzie wyłącznie sprawny technicznie sprzęt budowlany. Teren budowy wyposażony zostanie w sorbenty neutralizujące ewentualne wycieki substancji ropopochodnych do gruntu. Odpady powstałe w wyniku robót budowlanych oraz socjalno-bytowe będą selektywnie gromadzone, na terenie utwardzonym i uszczelnionym, a następnie przekazywane podmiotom uprawnionym do ich zagospodarowania. Wytworzone odpady związane z pracami ziemnymi należy w miarę możliwości wykorzystać w granicach analizowanego terenu. Realizacja i eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie wiązała się z koniecznością wykorzystywania zasobów wód powierzchniowych ani podziemnych. Należy uznać, iż realizacja inwestycji, przy zachowaniu określonych w decyzji warunków, nie będzie miała negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, jak również nie wpłynie negatywnie na Jednolite Części Wód Powierzchniowych i Jednolite Części Wód Podziemnych. O powyższym, poświadcza opinia Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kole. Plac budowy wyposażony zostanie w sorbenty, celem ochrony środowiska gruntowo-wodnego. Nadmienia się, iż planowane przedsięwzięcie nie należy do kategorii zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii, a ze względu na jego skalę i lokalizację nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania. Przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na obszary o znaczeniu historycznym, kulturowym oraz archeologicznym. Planowane przedsięwzięcie nie wprowadzi żadnych dodatkowych substancji i energii mających negatywny wpływ na środowisko. Nowa nawierzchnia poprawi klimat akustyczny w okolicach inwestycji (mniejsze natężenie hałasu emitowanego przez pojazdy) oraz płynność ruchu. Dzięki nowej nawierzchni, ograniczone zostanie negatywne oddziaływanie drogi na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do atmosfery (mniejsza emisja pyłów oraz spalin w związku z poprawą płynności ruchu). Zlikwidowane zostaną nierówności, co wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Niewątpliwie ulegną poprawie ekologiczne warunki życia ludzi i warunki siedliskowe funkcjonowania przyrody ożywionej na omawianym terenie. Z uwagi na skalę i charakter inwestycji, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki i siedliska dla ochrony, których wyznaczany został obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Warty (sąsiadujący z północno-wschodnim odcinkiem inwestycji). W ramach przedsięwzięcia, planuje się wycinkę 33 szt. drzew. Inwestor zgodnie z warunkami realizacji inwestycji, wycinkę przeprowadzi poza okresem lęgowym oraz podejmie działania rekompensacyjne w postaci nowych nasadzeń kierując się zasadą wzrastającej wartości drzewa wraz z jego wiekiem. Nałożono także obowiązek monitoringu udatności nasadzeń. W przypadku natrafienia na gatunki chronione lub miejsca lęgowe ptaków należy przerwać roboty do czasu uzyskania zezwolenia na odstępstwo od zakazów. Natomiast w przypadku wystąpienia na przeznaczonych do wycinki drzewach pachnicy dębowej, należy pod nadzorem przyrodniczym przenieść osobniki wraz z całym pniem, a w razie potrzeby również z grubszymi konarami. Powyższe zapiane zostało w warunkach decyzji. Pozostały, sąsiadujący z inwestycją drzewostan, zostanie odpowiednio zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi systemów korzeniowych. Na etapie prowadzenia prac ziemnych wykopy będą monitorowane pod względem obecności drobnych zwierząt. W przypadku pojawienie się na etapie robót płazów należy zastosować płotki herpetologiczne (pod nadzorem przyrodniczym). Na stałe natomiast powstaną one w sąsiedztwie cieków. W bliskim sąsiedztwie inwestycji nie występują obszary przylegające do jezior, o płytkim zaleganiu wód podziemnych, obszary o dużej gęstości zaludnienia, a także obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone. Przedsięwzięcie nie zakłóci struktury krajobrazu, ponieważ będzie realizowane po śladzie istniejącej drogi. Mając powyższe na uwadze nie będzie miało ono negatywnego wpływu na walory krajobrazu. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia przyczyni się do zwiększenia komfortu jazdy i bezpieczeństwa uczestników ruchu, a także podniesie walory estetyczne terenu. Dzięki nowej nawierzchni, inwestycja wpłynie korzystnie na jakość powietrza oraz klimat akustyczny w rejonie zainwestowania.
• Budowa linii kolejowej Turek – Konin (dot. opracowania dokumentacji projektowej)	Zadanie ma na celu usprawnienie ruchu na terenie gminy. Podczas prac budowlanych przy linii kolejowej, które nastąpią w późniejszych latach (do 2026 r. trwać będzie opracowanie dokumentacji technicznej i na dzień sporządzenia prognozy nie jest znana dokładna lokalizacja inwestycji) może dojść do zniszczenia szaty roślinnej. Roboty powinny być tak zaplanowane, aby w jak największym stopniu ograniczyć wycinkę drzew i krzewów. Może dojść również do fragmentacji krajobrazu.

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	Działania na rośliny i krajobraz będą krótkotrwałe i odwracalne, po zakończeniu inwestycji zalecane jest wykonanie nasadzeń drzew i krzewów, głównie roślin zimozielonych, które ograniczą emisję hałasu i zanieczyszczeń podczas jej eksploatacji. Podczas prowadzenia robót wystąpią negatywne oddziaływania na ludzi w postaci emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. W celu ograniczenia uciążliwości inwestycji mieszkańcy powinny być poinformowani o okresie, w jakim odbywać będą się prace, a te z kolei powinny być prowadzone w porze dziennej, gdy hałas jest mniej uciążliwy. Oddziaływania te ustaną jednak natychmiastowo wraz z zakończeniem prac. Realizacja zadania wpłynie na popularyzację transportu kolejowego i zmniejszenie ruchu samochodowego, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie emisji spalin i pyłów do powietrza, oddziaływanie to będzie długotrwałe. Wykonywane prace ziemne mogą prowadzić do zmiany stosunków wodnych, jednakże nie będzie się to wiązało z emisją zanieczyszczeń do wód. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń w środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi będzie związane z etapem budowy ze względu na wykonanie wykopów. Oddziaływanie negatywne związane będzie wyłącznie ze specyfiką prowadzonych prac budowlanych, jest ono bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustanie natychmiast po zaprzestaniu prac. Po zakończeniu prac oddziaływanie to zniknie, a teren wokół linii kolejowej zostanie poddany rekultywacji. Budowa linii kolejowej może potencjalnie negatywnie wpłynąć na krajobraz z uwagi na pojawienie się nowej formy w przestrzeni. Niemniej jednak z uwagi na powierzchniowy charakter linii kolejowych, nie stanowią one dominanty krajobrazowej, a ich przebieg jest w większości dostosowany do lokalnego ukształtowania terenu. Wyzwaniem pozostaje takie zabezpieczenie środowiska, by wpływ antropopresji był możliwie najmniejszy, a także wprowadzanie działań adaptacyjnych adekwatnych do zmian środowiska.
• Budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych	Zadanie ma na celu usprawnienie ruchu oraz podniesienie jakości powietrza na terenie gminy. Budowa ścieżek rowerowych przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia zużycia zasobów (przez mniejsze zużycie paliw) oraz zmniejszenia hałasu komunikacyjnego. Budowa ścieżek i szlaków rowerowych pozwoli na skumulowanie ruchu turystycznego, do miejsc ku temu wyznaczonych, tym samym zmniejszy się ryzyko „dzikiej" turystyki mogącej zaburzać spokój dzikich gatunków. Realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie ścieżki rowerowej nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, gdyż nie stanowi ono przedsięwzięcia, które może znacząco oddziaływać na środowisko, niezależnie od sposobu realizacji (samodzielne przedsięwzięcie czy też przebudowa lub rozbudowa drogi) oraz umiejscowienia (w pasie drogowym, poza pasem drogowym, na obiekcie mostowym). Wszystkie potencjalne oddziaływania (głównie emisje substancji gazowych i pyłowych oraz hałasu) będą miały charakter miejscowy i krótkotrwały (w czasie wykonywania robót) a ich zasięg nie przekroczy obszaru objętego inwestycją. Przeprowadzenie prac związanych z robotami budowlanymi w miejscu inwestycji nie wywrze jakiegokolwiek negatywnego wpływu na stan wód, zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych. Lokalna skala prac budowlanych, ich krótkotrwały charakter oraz specyfika przedsięwzięcia nie będą stanowić żadnego zagrożenia. Wszystkie prace będą wykonywane w porze dziennej. Cechować je będzie sprawność i efektywność. Ewentualne niedogodności związane z realizacją przedsięwzięcia będą miały charakter krótkoterminowy i mogą charakteryzować się oddziaływaniem jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac, jednak skala tego wpływu będzie minimalna. Przewidywana ilość wykorzystania materiałów będzie normatywna dla potrzeb prowadzenia typowych robót drogowych. Realizacja zadania będzie miała pozytywny wpływ na środowisko, przyczyni się bowiem do wyeksponowania przyrodniczych i krajobrazowych walorów gminy Brudzew. Ponadto, dzięki uregulowaniu ruchu rowerowego w miejscu inwestycji zahamowana zostanie dewastacja oraz degradacja środowiska naturalnego wynikająca z nieuporządkowanego korzystania przez turystów i mieszkańców z przedmiotowych obszarów.
• Zwiększenie dostępności transportu zbiorowego, w tym dążenie do zwiększenia kursów	Zadanie ma na celu rozwój transportu zbiorowego, a tym samym usprawnienie ruchu oraz zmniejszenie emisji spalin i pyłów do powietrza i będą pozytywnie wpływać na ludzi, powietrze, klimat i klimat akustyczny.

Nazwa zadania	Oddziaływanie
• Monitoring jakości powietrza	Zadanie nie ma charakteru inwestycyjnego i w wyniku jego realizacji nie powstanie infrastruktura oddziałująca na analizowane komponenty środowiska. Działanie to ma na celu umożliwienie prowadzenia przez organy publiczne stałej kontroli nad źródłami emisji do powietrza, a przez to ograniczenie nielegalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza, tym samym pozytywnie, długoterminowo, wtórnie wpłynie na obszary chronione, różnorodność biologiczną, ludzi, rośliny, zwierzęta, jakość powietrza, klimat i wody.
Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem	
• Modernizacja nawierzchni dróg • Tworzenie, utrzymanie i odnowa zieleni osłonowej i izolacyjnej	Zadanie ma na celu usprawnienie ruchu na terenie gminy. Drogi o dużym natężeniu ruchu mogą stanowić dla zwierząt barierę migracyjną. Przebudowa dróg będzie obejmować istniejące drogi, których remont nie wpłynie znacząco na zwiększenie natężenia ruchu, a więc drogi te nie będą stanowiły bariery dla przemieszczania i migracji zwierząt. W przypadku przebiegu przez tereny leśne, gdzie jest większe prawdopodobieństwo przemieszczania się zwierząt, głównie jeleniowatych powinno umieścić się znaki ostrzegające o możliwości napotkania na drodze zwierząt i zobowiązujące uczestników ruchu do zachowania szczególnej ostrożności. Stosować powinno się je w miejscach w których zwierzęta dziko żyjące często przekraczają drogę. Działania te nie będą więc znacząco oddziaływać na zwierzęta. Przy dużych inwestycjach drogowych stosuje się ogrodzenia wysoką siatką, co prawie eliminuje możliwość kolizji dużych ssaków z pojazdami. Ogrodzenie drogi wraz ze zrealizowanymi przejściami dla zwierząt zapewniają bezpieczeństwo, zarówno pojazdom poruszającym się po drodze jak i zwierzętom, których trasy przemieszczania się zostały rozdzielone. Dla ochrony małych zwierząt stosuje się przejścia i przepusty. Przy wyborze lokalizacji przejść dla zwierząt uwzględnia się usytuowanie drogi względem korytarzy ekologicznych, występujące na danym terenie gatunki zwierząt, którym przejście ma służyć, obecność terenów siedliskowych, walory przyrodnicze i ukształtowanie terenu. Na etapie prac budowlanych powinno stosować się ogrodzenie placów budów tak, aby płazy, które ze względu na niewielkie rozmiary i małą mobilność stanowią jedną z bardziej wrażliwych grup zwierząt, nie mogły swobodnie wejść na plac i tym samym nie były narażone na kolizje z pojazdami. Płazy powinny być również chronione po wybudowaniu trasy, przede wszystkim stosowane są zabezpieczenia mające uniemożliwić wejście na drogę, a tym samym minimalizują ryzyko kolizji z autami. Podczas prac modernizacyjnych dróg może dojść do zniszczenia szaty roślinnej. Roboty powinny być tak zaplanowane, aby w jak największym stopniu ograniczyć wycinkę drzew i krzewów. Działania na rośliny i krajobraz będą krótkotrwałe i odwracalne, po zakończeniu inwestycji zalecane jest wykonanie nasadzeń drzew i krzewów, głównie roślin zimozielonych, które ograniczą emisję hałasu i zanieczyszczeń podczas jej eksploatacji. Podczas prowadzenia robót wystąpią negatywne oddziaływania na ludzi w postaci emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. W celu ograniczenia uciążliwości inwestycji mieszkańcy powinny być poinformowani o okresie, w jakim odbywać będą się prace, a te z kolei powinny być prowadzone w porze dziennej, gdy hałas jest mniej uciążliwy. Oddziaływania te ustaną jednak natychmiastowo wraz z zakończeniem prac. Wskutek przeprowadzonych modernizacji nastąpi długotrwała poprawa środowiska akustycznego poprzez zastosowanie tzw. cichych nawierzchni (cechą takiej nawierzchni jest jej porowata struktura pozwalająca na rozproszenie powietrza spod kół do pustych przestrzeni) oraz poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym co pozytywnie wpłynie na życie ludzi. Ulepszona powierzchnia dróg wpłynie także na mniejszą ilość przedostających się do powietrza zanieczyszczeń ze ścierania się nawierzchni i opon. Realizacja zadania wpłynie na usprawnienie ruchu drogowego, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie emisji spalin i pyłów do powietrza, oddziaływanie to będzie długotrwałe. Wykonywane prace ziemne mogą prowadzić do zmiany stosunków wodnych, jednakże nie będzie się to wiązało z emisją zanieczyszczeń do wód. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń w środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi będzie związane z etapem budowy ze względu na wykonanie wykopów. Oddziaływanie negatywne związane będzie wyłącznie ze specyfiką prowadzonych prac budowlanych, jest ono bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustanie natychmiast po zaprzestaniu prac. Po zakończeniu prac oddziaływanie to zniknie, a teren wokół dróg zostanie poddany rekultywacji. Przebudowa dróg wpływa negatywnie na

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	walory krajobrazu jednak w przypadku modernizacji istniejących dróg lokalnych których dotyczy zadanie i które wpisane są już w lokalny krajobraz brak jest takiego oddziaływania.
• Uwzględnianie w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego wymagań w zakresie ochrony przed hałasem	Zadanie nie ma charakteru inwestycyjnego i w wyniku jego działania nie powstanie infrastruktura oddziałująca na analizowane komponenty środowiska. Zadania to ma na celu ograniczenie emisji różnego rodzaju hałasu do środowiska lub jego powstawanie. W sposób wtórny pozytywnie oddziaływać będzie na człowieka i przyrodę. Hałas w środowisku jest czynnikiem chorobotwórczym u ludzi – może powodować m.in. choroby układu nerwowego, a także zaburzenia nastroju bądź w skrajnych przypadkach zaburzenia psychiczne, a u zwierząt może powodować migrację, ograniczenie reprodukcji gatunku, a w efekcie zmniejszenie populacji. W związku z czym nadmierna emisja hałasu na lub w pobliżu terenów chronionych może powodować zaburzenia w funkcjonowaniu całych ekosystemów, dlatego działania te będzie miało pozytywny wpływ w szczególności na człowieka oraz przyrodę, w tym wszystkie obszary chronione i Natura 2000. Rozchodzenie się fal akustycznych w środowisku może spowodować negatywne oddziaływanie również na wody i powietrze, właśnie poprzez zaburzenie pracy ekosystemów, dlatego zadanie te w sposób wtórny będzie pozytywnie oddziaływać na wodę, powietrze, klimat i krajobraz. Ponadto, w związku z integralnością fauny i flory, najmniejsze zaburzenie w ekosystemie np. poprzez migrację danego gatunku, może niekorzystnie wpłynąć także na rośliny. Zadanie z zakresu wprowadzenia zapisów dotyczących ochrony przed nadmiernym hałasem nie będzie oddziaływać w sposób pozytywny ani negatywny na powierzchnię ziemi, zasoby naturalne oraz zabytki, komponenty te są wrażliwe tylko na bardzo długą ekspozycję na fale akustyczne o wysokim natężeniu.
• Ustalanie i egzekwowanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku • Monitoring hałasu komunikacyjnego	Zadanie nie ma charakteru inwestycyjnego i w wyniku jego realizacji nie powstanie infrastruktura oddziałująca na analizowane komponenty środowiska. Działania kontrolne mają na celu umożliwienie prowadzenia stałej kontroli poziomów hałasu do środowiska z ciągów komunikacyjnych i obiektów gospodarczych. Kontrola emisji hałasu do środowiska wtórnie i długoterminowo wpłynie na ludzi, zwierzęta oraz klimat akustyczny.
Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne	
• Uwzględnianie w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących lokalizacji źródeł promieniowania niejonizującego • Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń • Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych	Zadania mające na celu ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko nie będą w sposób negatywny oddziaływać na środowisko. Stała kontrola i zapobieganie nadmiernemu oddziaływaniu pól elektromagnetycznych będzie miało pozytywny wpływ zarówno na zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczną oraz na ludzi. Oddziaływanie zadań z zakresu pól elektromagnetycznych określono jako wtórne i stałe odziaływanie na człowieka ii przyrodę. Analogicznie jak w przypadku działań ograniczających emisję hałasu zadania te przyczynią się do poprawy warunków życia ludzi oraz funkcjonowania ekosystemów. Zadania z zakresu zmniejszenia pól elektromagnetycznych nie będą oddziaływać w sposób pozytywny ani negatywny na zasoby naturalne oraz zabytki, komponenty te są wrażliwe tylko na bardzo długą ekspozycję na fale elektromagnetyczne o wysokim natężeniu. Wprowadzenie zagadnień dotyczących PEM do MPZP wtórnie, stale i pozytywnie wpłynie na zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczną, ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz oraz zabytki przez ograniczenie lokalizacji źródeł PEM na zabytkowych budynkach oraz w ich pobliżu.
Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami	
• Zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w tzw. „niebieską" infrastrukturę • Budowa zbiorników małej retencji	Budowa zbiorników małej na obszarach leśnych przyczyni się do spowolnienia odpływu wód ze zlewni oraz zwiększenia retencji wód na gruntach leśnych. Będzie miało to korzystny wpływ na wzrost odporności ekosystemów na wystąpienie niedoborów wody oraz skutków suszy, a tym samym na warunki hydrologiczne, co przyczyniać się będzie do łagodzenia skutków zmian klimatu. Należy również wskazać, iż na etapie budowy zbiorników małej retencji może wystąpić potencjalny chwilowy, negatywny wpływ na powietrze powodowany przez emisje np. związane z zakresem i sposobem prowadzenia prac ziemnych oraz robót budowlanych tj. ze spalania paliw w silnikach maszyn

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	i urządzeń wykorzystywanych w procesie budowlanym, pracy sprzętu budowlanego, transportu materiałów budowlanych. Na etapie budowy występować może również emisja pośrednia gazów cieplarnianych wynikającą np. ze zużycia prądu podczas prac budowlanych – jednak będzie to emisja niewielka. Emisja zanieczyszczeń będzie koncertować się w obrębie prowadzonych prac i ustąpi po zakończeniu budowy. Działania związane z budową zbiorników małej retencji w lasach będą wpływały pozytywnie na klimat. Przewiduje się, że wprowadzone działanie będzie miało charakter pośredni, długoterminowy i stały. Rola zalesień, nasadzeń drzew w walce ze zmianami klimatu jest bardzo duża. Należy również podkreślić, znaczenie drzewostanu wielopiętrowego, który izoluje wnętrze lasu od wpływów zewnętrznych, przez co klimat staje się łagodniejszy, zwiększa się ocienienie dna lasu, wilgotność powietrza oraz zmniejszają się wahania temperatury. W korzystnych warunkach klimatycznych wewnątrz lasu szybciej przebiega proces oczyszczania się drzew i rozkład materii organicznej, której źródłem jest min. ściółka, martwe części drzew, krzewów, roślin. Tworzenie zbiorników retencyjnych na terenach rolnych przyczyniać się będzie do zwiększenia retencji oraz zatrzymywania wody (opadowej, roztopowej) na terenach objętych działaniem. Będzie miało to korzystny wpływ na wzrost odporności ekosystemów na wystąpienie niedoborów wody, czy też skutków suszy, a tym samym na warunki hydrologiczne, co bezpośrednio przyczyniać się będzie do łagodzenia skutków zmian klimatu. Przewiduje się, że wprowadzone działanie będzie miało pozytywny pośredni, długoterminowy i stały wpływ na klimat i powietrze. Dzięki wprowadzeniu rozwiązań takich jak retencja miejska poprzez błękitno-zieloną infrastrukturę uzyskuje się korzystny efekt hydrologiczny i meteorologiczny. Działanie to jest szczególnie istotne z uwagi na coraz częściej występujące problem zarówno z nagłymi ulewnymi deszczami, jak i coraz częściej spotykanymi długimi okresami niedoborów wody, czy też suszy oraz wzrostem temperatur, szczególnie w centrach miast. W związku ze wzrostem temperatur w centrum miast tzw. „przegrzaniem" miast, istnieje potrzeba ich „chłodzenia", które występuje m.in. podczas ewaporacji. Zwiększanie retencji miejskiej poprzez błękitno-zieloną infrastrukturę, zatrzymanie wód opadowych i roztopowych na miejscu, a przede wszystkim retencja/parowanie na miejscu poprawia lokalny klimat. Działanie to będzie miało bezpośredni pozytywny zarówno krótko, średnio, jak i długoterminowy, stały pozytywny wpływ na klimat, w tym na łagodzenie niekorzystnych skutków zmian klimatu. W przypadku budowy zbiorników małej retencji (np. budowa niewielkich zbiorników, oczek wodnych i stawów czy zadrzewianie) działania te mają na celu minimalizację skutków suszy i powodzi. Działania te wpisują się m.in. w: – Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 - Kierunek działań 1.1- dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu - 1.1.2 Zarządzanie ryzykiem powodziowym, w tym zapewnienie infrastruktury krytycznej; zwiększenie możliwości retencyjnych i renaturyzacja cieków wodnych; – Program przeciwdziałania niedoborowi wody (PPNW) na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030; – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry; – Plan przeciwdziałania skutkom suszy. Małe zbiorniki wodne przyczyniają się do podniesienia poziomu wód gruntowych w terenie przyległym, co zwiększa wilgotność gleb, a to z kolei zmniejsza erozję wietrzną gleb. Budowę zbiorników małej retencji zalicza się do technicznych środków zwiększających zasoby wodne. Poprzez ich budowę dochodzi do zasilania zbiorników wód podziemnych. W związku z powyższym budowa małych zbiorników retencyjnych nie będzie wpływać na spełnienie celów środowiskowych wynikających z „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" w zakresie wód powierzchniowych, natomiast wpłynie pozytywnie na stan wód podziemnych. Zadania związane z budową i modernizacją zbiorników retencyjnych będą działaniami wpływającymi pozytywnie na stan zasobów wodnych zlewni, poprzez zwiększenie ich dostępności (zwiększona retencja zlewni). Ze względu na założenia realizacji i funkcjonowania tych

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	obiektów, tj. lokalizowanie ich poza ciekami i zbiornikami wodnymi, jako osobne instalacje oraz zasilanie ich poprzez wody opadowe i roztopowe, działania te nie powinny powodować negatywnego oddziaływania na stan zasobów wód powierzchniowych. Realizacja tego typu obiektów w przypadku wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych (w rozumieniu art. 317 ust. 4 ustawy Prawo wodne) i obszarów cennych przyrodniczo, będzie również stanowić dodatkową ochronę dla wód powierzchniowych, poprzez oczyszczającą rolę wód opadowych i roztopowych mogących zawierać zanieczyszczenia, np. substancje biogenne pochodzące ze spływu powierzchniowego z obszarów rolniczych. Poprzez ich retencjonowanie w realizowanych przydomowych zbiornikach wodnych, zostaną wykluczone z puli zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych ze spływami powierzchniowymi, przez co będą wspomagać osiąganie celów środowiskowych przez JCWP. Tworzenie przydomowych zbiorników wodnych będzie skutkować długoterminowym bezpośrednim pozytywnym oddziaływaniem poprzez zwiększenie dostępności zasobów wodnych w zlewni (zmniejszenie spływu wód opadowych i roztopowych) oraz długoterminowym pośrednim pozytywnym oddziaływaniem poprzez zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń, jakie trafiają do wód powierzchniowych wraz ze spływem wód opadowych i roztopowych. Szczególnie istotne z punktu widzenia ochrony zasobów wód podziemnych są Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). Działania w ramach retencji wód zalicza się do środków zwiększających zasoby wodne i ochronę wód. W rejonie realizacji działań nastąpi bowiem podniesienie zwierciadła płytkich poziomów wodonośnych, co należy uznać za korzystne, gdyż prowadzi do zwiększenia zasobów tych poziomów. Natomiast ich oddziaływanie w układzie regionalnym nie będzie miało istotnego wpływu na stan ilościowy i jakościowy Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Zagrożenia dla środowiska wodnego w związku z planowanymi inwestycjami retencyjnymi są niewielkie i występować będą wyłącznie na etapie realizacji działań. Wielkość oddziaływania uzależniona będzie od zakresu prowadzonych prac budowlanych (ryzyko skażenia wody z uwagi na obecności maszyn i urządzeń, w przypadku awarii sprzętu). Negatywne oddziaływanie może wystąpić w związku z koniecznością wykonania prac odwodnieniowych. Ich szkodliwość będzie jednak chwilowa, do czasu zakończenia inwestycji i będzie się koncentrować wyłącznie w obszarze inwestycji.
• Działania spowalniające spływ wód i poprawiające retencję wodną • Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych • Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych • Renaturyzacja cieków oraz zapewnienie drożności wód	Zadania związane z regulacją rzek, zapewnieniem drożności wód, spowalnianiem spływu wód, utrzymaniem i konserwacją wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych również mogą wiązać się z wystąpieniem chwilowych negatywnych oddziaływań z uwagi na prowadzenie wykopów (pogłębień) oraz przemieszczania mas ziemnych. W 2023 r. zaplanowano konserwację Kiełbaski Dużej, bieżące utrzymanie urządzeń wodnych i konserwację wałów przeciwpowodziowych na terenie Zarządu Zlewni w Kole. W czasie realizacji zadań należy stosować się do zapisów wynikających z Planów Zadań Ochronnych dla terenów objętych ochroną prawną oraz zaleca się stosowanie „Dobrych praktyk utrzymania rzek", które powstały z inicjatywy Fundacji WWF Polska i Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej i które opisano w dalszej części prognozy. Powyższe zadania są to typowe prace melioracyjne prowadzone, zarówno w strefie brzegowej, jak i w samym korycie cieku oraz rowu. Prace te wiążą się z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego. Niemniej jednak niewielki odcinek cieku/rowu objęty zakresem prac oraz zakres prac ograniczony jedynie do zwiększenia przepustowości, a więc udrożnienia wybranego odcinka nie spowodują zmian charakterystyk hydrologicznych, hydromorfologicznych i hydrobiologicznych, w stopniu uniemożliwiającym osiągnięcie celu środowiskowego. Istotnym jest zaplanowanie prac w taki sposób, aby zminimalizować oddziaływania na jakość i zasobność wód oraz bioróżnorodność odcinka cieku/rowu poprzez m.in. stosowanie siatek zabezpieczających, ograniczenie prac w korycie cieku, stosowanie umocnień dna i brzegów z materiałów naturalnych, ograniczenie do minimum prostowania koryt oraz ograniczenie wygradzania cieku poprzez stosowanie zamknięć remontowych, zastawek itp. Prace związane z udrażnianiem cieków mogą wiązać się ze zniszczeniem siedlisk i stanowisk przyrodniczych lub miejsc rozrodu/bytowania poszczególnych gatunków zwierząt i roślin oraz chwilowym, negatywnym wpływem na wody. Niemniej jednak po zrealizowaniu przedsięwzięcia oddziaływania te ustąpią, a system prawidłowego odprowadzania wód ulegnie poprawie. Działania zapobiegające wystąpieniu powodzi wpłyną bezpośrednio pozytywnie na obszary chronione, w tym obszar Natura 2000 poprzez poprawę stanu siedlisk chronionych. Warto zaznaczyć, że utrzymanie budowli przeciwpowodziowych pozytywnie

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	wpłynie na bezpieczeństwo zabytków oraz zasobów naturalnych. Prace związane z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym będą miały pozytywny wpływ na życie ludzi, zwierząt, a także roślin w momencie nadmiernych opadów deszczu. Mając na uwadze charakter zadań oraz zastosowanie rozwiązań chroniących środowisko na etapie realizacji przedsięwzięć, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji w odniesieniu do realizacji celów środowiskowych wyznaczonych dla wód powierzchniowych i podziemnych, w tym nadmiernej eksploatacji zasobów wodnych. Prace powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką budowlaną, przy jak najmniejszym zajęciu terenu – w pasie modernizowanego oraz przebudowywanego wału. Działanie nie będzie powodować zmiany stosunków gruntowo-wodnych, należy uznać, że planowane działania, w trakcie realizacji nie będą wykazywać znaczącego negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi oraz środowisko gruntowo-wodne. Prace realizacyjne oraz transport niezbędnych do wykonania prac elementów, będą wiązały się z krótkotrwałą emisją spalin, pyłu oraz hałasu, jednakże odbędą się w sposób możliwie najmniej inwazyjny. Ze względu na skalę oraz czasowe oddziaływanie prac nie przewiduje się znaczącego pogorszenia warunków aerosanitarnych w rejonie i otoczeniu przedsięwzięcia. Na etapie realizacji, obejmującym modernizację i przebudowę obwałowań, nastąpi likwidacja roślinności i siedlisk w pasie terenu o szerokości odpowiadającej planowanemu śladowi wałów. Realizacja zadań nie stanowi znaczącego zagrożenia dla roślinności, w tym roślinności chronionej występującej na terenie gminy. Jeżeli niezbędne jest umacnianie brzegów, należy również dążyć do ograniczenia zniszczeń w siedliskach ptaków gnieżdżących się w pasie roślinności przybrzeżnej. Podobnie jak w przypadku oddziaływania inwestycji na florę, oddziaływanie przedsięwzięć będzie miało miejsce jedynie na etapie inwestycyjnym. Emisja hałasu i drgań związana z prowadzeniem prac będzie powodować płoszenie zarówno gatunków awifauny, jak również fauny wodnej. Aby zminimalizować wpływ hałasu na faunę w otoczeniu przedsięwzięcia termin realizacji prac zostanie zaplanowany etapowo oraz poza okresami lęgowymi ptaków (1 marca – 15 października, chyba, że potwierdzony będzie brak lęgów) oraz tarła ryb (1 marca – 30 czerwca). Okres lęgowy większości gatunków ptaków trwa od 1 marca do 15 października. Natomiast okres lęgowy poszczególnych gatunków ptaków w Polsce przypada w różnych terminach (np. bielika – od stycznia do lipca, wróbli – od lutego/marca do sierpnia, jerzyków – od maja do sierpnia). Może on ulegać nieznacznym przesunięciom w ciągu roku w zależności od warunków pogodowych. Wykonana ekspertyza przyrodnicza winna zatem wskazać termin wykonywania prac, zalecenia dotyczące zabezpieczenia miejsc lęgowych oraz sposób kompensacji utraconych siedlisk. Ponadto zadania związane z regulacją rzek, zapewnieniem drożności wód, spowalnianiem spływu wód, utrzymaniem i konserwacją wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych mogą być prowadzone w miejscach występowania brzegówki i żołny. Ptaki te mogą wykorzystywać właściwe sobie uwarunkowania do wykopywania norek lęgowych. W przypadku konieczności zniszczenia siedlisk lęgowych ww. gatunków należy uzyskać zezwolenie na odstępstwa zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków chronionych i ich siedlisk, niezależne od terminu działań czy faktu opuszczenia siedliska przez daną populację. W celu ochrony miejsc lęgowych brzegówki oraz żołny należy wziąć pod uwagę, by nie dokonywać przekształcania wzniesień (skarp, nasypów) ziemnych – zwłaszcza stanowiących linie brzegowe cieków wodnych, obejmujących norki lęgowe brzegówki (*Riparia riparia)* oraz żołny (*Merops apiaster)* w okresie od początku kwietnia do końca września (w okresie lęgowym). Duże znaczenie i bezpośredni pozytywny efekt na wody powierzchniowe będą miały zadania polegające na renaturyzacji i utrzymaniu cieków i zbiorników wodnych. Swobodny przepływ rzek i możliwość meandrowania sprzyjają naturalnemu oczyszczaniu się wód płynących, a okresowe zalewanie dolin rzecznych sprzyja rozwojowi naturalnych siedlisk nadrzecznych tj. lasy łęgowe, które charakteryzują się bogactwem flory i fauny. Planowane działania w ramach gospodarki wodnej oraz ochrony przeciwpowodziowej będą więc prowadziły nie tylko do ograniczenia ryzyka oraz skutków wywołanych ponadnormatywnymi wezbraniami prowadzącymi do powodzi, ale także do poprawy jakości wód. Pośrednie i bezpośrednie zwiększanie zasobów wodnych będzie przeciwdziałało występowaniu i negatywnym skutkom suszy. Dodatkowo realizacja ustaleń Programu wpisuje się w realizację głównych celów środowiskowych dla wód podziemnych określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW): • zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych;

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	• zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych; • zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych; • wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka. Natomiast w przypadku wód powierzchniowych działania zapisane w POŚ powinny realizować następujące cele RDW: • zapobieganie pogorszeniu się stanu wszystkich części wód powierzchniowych; • poprawa i przywracanie dobrego stanu wszystkich części wód powierzchniowych dla sztucznych i silnie zmienionych części wód, mając na celu osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych; • ochrona i poprawa wszystkich sztucznych i silnie zmienionych części wód w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych; • stopniowe redukowanie zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi i stopniowe eliminowanie priorytetowych substancji niebezpiecznych z wód powierzchniowych oraz zapobieganie dopływowi lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń. Każde z opisanych działań wpisuje się w realizację powyższych celów, zakładając osiągnięcie przez jednolite części wód podziemnych i powierzchniowych stanu/potencjału co najmniej dobrego.
• Uwzględnianie w dokumentach planistycznych obszarów zagrożenia powodziowego • Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody • Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, przed powodzią i suszą • Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych • Budowa telemetrycznej sieci monitoringowej umożliwiającej śledzenie zmian stanów wody w zbiornikach i rzekach położonych w zlewni Teleszyny, Kiełbaski, Topca i Strugi Spicimierskiej • Kontrola przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	Zadania te przyczynią się bezpośrednio do poprawy stanu wód podziemnych i powierzchniowych, a tym samym będzie pozytywnie oddziaływać na gleby, zwierzęta i rośliny oraz krajobraz i zasoby naturalne. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie, długotrwałe i pozytywne. Zadania te nie spowodują oddziaływań na powietrze i klimat oraz klimat akustyczny. Monitoring wód oraz kontrole podmiotów gospodarczych spowodują ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunalnych do środowiska, lepsze wykorzystanie zasobów wodnych oraz dostarczą wiedzy o stanie wód, koniecznej do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu, ochrony wód przed zanieczyszczeniem oraz prawidłowego korzystania ze środowiska przez podmioty gospodarcze. Działania te powinny zapewnić ochronę przed eutrofizacją spowodowaną wpływem źródeł bytowo-komunalnych i rolniczych oraz ochronę przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody ma na celu wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody. Zadanie to przyczyni się do poprawy stanu wód podziemnych i powierzchniowych, co przyniesie pozytywne, długoterminowe i pośrednie oddziaływanie na różnorodność biologiczną, a bezpośrednie stałe i długoterminowe na ludzi, wody i zasoby naturalne. Działania edukacyjne przyczynią się do poprawy jakości wód, większej świadomości ekologicznej oraz do zmniejszenie zużycia wody przez mieszkańców.
Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	
• Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowych (dot. sieci rozdzielczej, prace będą wykonywane na odcinkach <1 km) • Rozbudowa, modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód • Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej (prace będą wykonywane na odcinkach <1 km) • Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, w których jest to uzasadnione ekonomicznie i technicznie	Rozbudowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z rozbudową i modernizacją ujęć wód i budową przydomowych oczyszczalni ścieków przyczyni się do ograniczenia procesu przedostawania się niebezpiecznych substancji zagrażających życiu i zdrowiu ludzi do wody i gleby oraz dotrzymania bezpiecznych wskaźników emisyjnych w odniesieniu do pozostałych substancji zagrażających ekosystemom wodnym. Oddziaływania negatywne związane będą z etapem budowy i po zakończeniu prac ustąpią. Prace budowlane mogą wpływać negatywnie na wody poprzez: możliwe zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt żyjących w wodach, zmiany stosunków gruntowo-wodnych. Wzrosnąć może także zanieczyszczenie powietrza i hałas (związane z użytkowaniem maszyn). Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych z rozbudową sieci kanalizacyjnej można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto, na wykonawcach poszczególnych inwestycji, spoczywa obowiązek przeprowadzenia osobnych procedur oddziaływania na środowisko, w ramach których ustalone zostaną działania mające na celu ochronę siedlisk wraz z

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	zasobami przyrody na nich występującymi. Zakres oddziaływania oraz jego wielkość będzie można oszacować dopiero na etapie sporządzania szczegółowego zakresu prac np. Studium wykonalności. W przypadku, kiedy przedsięwzięcie zostanie zakwalifikowane jako wymagające przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, ocena wpływu wraz z podaniem rodzaju oddziaływań zostanie przeprowadzona na etapie opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia lub Raportu oddziaływania na środowisko. Zdarzają się przypadki, kiedy odprowadzanie ścieków zawierających zanieczyszczenia w dopuszczalnych stężeniach mimo wszystko może negatywnie oddziaływać na wody odbiornika, z uwagi na jego szczególną wrażliwość. Wprowadzenie do wód rzeki przy niskim przepływie znacznego ładunku zanieczyszczeń może w konsekwencji wpłynąć negatywnie na jej naturalną zdolność samooczyszczania i stopniowe pogarszanie się jakości prowadzonych przez nią wód. Powtarzające się regularne zrzuty ścieków zawierających substancje zanieczyszczające w ilościach podprogowych przyczyniają się do przekroczenia chłonności rzek, które niejednokrotnie stanowią lokalne cieki wodne o niewielkich przepływach. Zadania będą mieć znaczące pozytywne oddziaływanie na jakość i ilość wód, konsekwencją przyłączenia nowych dostawców ścieków do sieci kanalizacyjnej będzie ogólne zmniejszenie przyrostu zanieczyszczeń w wodach odbiornika. Wpłynie to znacząco na poprawę parametrów jakościowych wód w odbiorniku na odcinku narażonym na sumę obecnych wpływów w obrębie jednolitej części wód. Reasumując realizacja inwestycji nie wpłynie na pogorszenie stanu wód i nie będzie stanowić zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych wskazanych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry". Inwestycje mają na celu poprawę warunków sanitarnych, uporządkowanie gospodarki ściekowej poprzez podłączenie istniejących i planowanych budynków do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków, likwidację zbiorników na ścieki w gminie.
• Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	Wydano poniższe decyzje dla inwestycji wpisującej się w analizowany zakres zadania: Decyzja Wójta Gminy Brudzew znak pisma RSG.6220.11.2022 z dnia 17 stycznia 2023 r., Powiatowego Inspektora Sanitarnego znak pisma ON.NS.9011.7.48.2022 z dnia 6 października 2022 r., Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kole znak pisma PO.ZZŚ.3.435.336.2022.PP z dnia 7 października 2022 r., RDOŚ znak pisma WOO-II.4200.1246.2022.AK.3 z dnia 4 listopada 2022 r. o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Przebudowa i rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew Najważniejszymi informacjami wynikającymi z decyzji są: Przedsięwzięcie będzie realizowane na działce o powierzchni 0,54 ha. Planuje się przebudowę oczyszczalni ścieków w technologii oczyszczalni mechaniczno-biologicznej opartej na metodzie osadu czynnego ze stabilizacją tlenową biomasy oraz biologiczną denitryfikacją o przepustowości Qśrd = 400 m^3/d. Najbliżej położona zabudowa mieszkaniowa podlegająca ochronie akustycznie znajduje się w odległości ok. 150 m od inwestycji. Głównym źródłem hałasu w fazie realizacji inwestycji będą silniki spalinowe pracującego sprzętu budowlanego. Będzie to jednak oddziaływanie akustyczne krótkotrwałe oraz odwracalne. Aby zminimalizować jego uciążliwość, prace wykonawcze prowadzone będą w porze dziennej. Z uwagi na znacznie większy poziom tła akustycznego w porze dnia, roboty nie będą odczuwalne jako uciążliwe. Ponadto Inwestor zaplanował rozwiązania techniczne oraz technologiczne ukierunkowane na ograniczenie emisji hałasu do środowiska poprzez zastosowanie pompy i mieszadeł zatapialnych w ściekach, które będą montowane w podziemnych, zamkniętych zbiornikach przepompowni. Urządzenia stanowiące źródła hałasu w postaci sitopiaskownika i prasy filtracyjnej zainstalowane zostaną w budynku techniczno-socjalnym. Uwzględniając charakter oraz skalę przedsięwzięcia nie nastąpi pogorszenie warunków akustycznych w rejonie zainwestowania. Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm w zakresie emisji substancji do powietrza. Źródłem emisji substancji będą procesy spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń pracujących na placu budowy oraz niewielka emisja pyłów podczas robót ziemnych. Wobec faktu, że emisje te będą miały charakter miejscowy i okresowy oraz że ustaną po zakończeniu prac budowlanych, uznano je za pomijalne.

Nazwa zadania	Oddziaływanie
	Z uwagi na skalę i rodzaj przedmiotowej inwestycji, nie przewiduje się wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na zmiany klimatu, ani też istotnego wpływu zmian klimatu na przedsięwzięcie na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji. Przedsięwzięcie będzie zaadoptowane do zmieniających się warunków klimatycznych i możliwych zjawisk ekstremalnych poprzez planowane rozwiązania konstrukcyjno-budowlane. W trakcie realizacji inwestycji używany będzie wyłącznie sprawny technicznie sprzęt budowlany. Teren budowy wyposażony zostanie w sorbenty neutralizujące ewentualne wycieki substancji ropopochodnych do gruntu. Odpady powstałe w wyniku robót budowlanych oraz socjalno-bytowe będą selektywnie gromadzone, na terenie utwardzonym i uszczelnionym, a następnie przekazywane podmiotom uprawnionym do ich zagospodarowania zgodnie z hierarchią postępowania w tym zakresie. Odwodniony osad ściekowy gromadzony będzie pod projektowaną wiatą stanowiącą miejsce tymczasowego składowania. Wiata wykonana zostanie w technologii płyty żelbetonowej z zadaszeniem, zabezpieczonej izolacją poziomą pod posadzką w postaci folii polietylenowej. Ewentualne odcieki będą kierowane do kanalizacji wewnątrzobiektowej, a następnie na początek układu oczyszczania. Odwodniony i ustabilizowany osad wywożony będzie poza teren oczyszczalni przez podmioty uprawnione, celem dalszego zagospodarowania. Utrzymanie urządzeń oczyszczalni we właściwym stanie technicznym, ich prawidłowa eksploatacja oraz niezwłoczne usuwanie stwierdzonych usterek wyeliminują ryzyko infiltracji zanieczyszczeń do wód i gruntu. Oczyszczone ścieki odprowadzane będą do odbiornika — rzeki Kiełbaski Dużej w km 19+520 jej biegu na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Z dokumentacji wynika, iż wprowadzenie ścieków oczyszczonych będzie stanowiło ok. 0,11% wody wysokiej i nie będzie miało znaczącego wpływu na zasięg odnotowanych podtopień terenów przyległych do koryta rzeki. Ponadto zwiększona w stosunku do stanu obecnego ilość ścieków oczyszczonych stanowić będzie niewielki procent jej przepływu. Powyższe pozwala uznać, iż nie będzie miało to znaczącego oddziaływania na ten odbiornik zarówno w aspekcie ilościowym, jak i jakościowym. Przy zachowaniu określonych w decyzji warunków, planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze Odry, jak również nie wpłynie negatywnie na JCWP i JCWPd. O powyższym poświadcza opinia Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kole. Planowane przedsięwzięcie nie należy do kategorii zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii, a ze względu na jego skalę i lokalizację nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania. Przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na obszary o znaczeniu historycznym, kulturowym oraz archeologicznym. Planowane przedsięwzięcie nie wprowadzi żadnych dodatkowych substancji i energii mających negatywny wpływ na środowisko. Inwestycja niewątpliwie przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców, a poprzez swoją zwiększoną efektywność poprawie ulegnie również stan wód powierzchniowych i podziemnych. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w odległości ok. 4 km od obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Środkowej Warty. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki i siedliska dla ochrony, których wyznaczony został ww. obszar Natura 2000. Przedsięwzięcie nie zakłóci struktury krajobrazu, ponieważ będzie realizowane na terenie istniejącej oczyszczalni.
• Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Kontrole użytkowników zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków spowodują ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunalnych do środowiska. Ewentualna nieprawidłowa eksploatacja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz ich awarie mogą przyczynić się do zanieczyszczenia zarówno wód podziemnych, jak i gleby, a za jej pośrednictwem również wód powierzchniowych.
Obszar interwencji: Zasoby geologiczne	
• Ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych	Zadania administracyjne mające na celu ochronę środowiska i ludzi przed nadmierną i niewłaściwą eksploatacją złóż kopalin. Zadania te zapewnią nie tylko trwałość występowania surowców naturalnych, ale również zachowanie naturalnego układu warstw litosfery i zachowanie procesów glebotwórczych. Przewiduje się również wystąpienie stałego, długotrwałego, pozytywnego oddziaływania na wody

Nazwa zadania	Oddziaływanie
• Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji • Ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności górniczej • Rewitalizacja i promocja terenów pokopalnianych • Budowa Parku Odkryć na terenach pokopalnianych w miejscowości Kwiatków	i ludzi. Działania takie umożliwią ograniczenie nadmiernej eksploatacji surowców naturalnych, w efekcie zachowanie stosunków wodnych, zapobieganie powstawaniu lejów depresji. Mniejsze wydobycie będzie również oddziaływać pozytywnie na ludzi, ponieważ zmniejszeniu ulegnie emisja do powietrza z wydobycia i spalania kopalin, w efekcie poprawie ulegnie stan sanitarny środowiska. Przewiduje się również wystąpienie pozytywnego oddziaływania na rośliny i zwierzęta, będzie to oddziaływanie pośrednie, długotrwałe, oraz pozytywnego bezpośredniego, długotrwałego oddziaływania na powierzchnię ziemi i krajobraz. Ograniczenie eksploatacji kopalin zapewni stabilność siedlisk zwierząt i roślin, zwłaszcza tych bezpośrednio związanych z glebą. Zadania te ponadto będą pozytywnie oddziaływać na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, umożliwiając wykrycie i zapobieganie ewentualnemu nielegalnemu wydobyciu, które może stanowić zagrożenie dla tych obszarów. Nie przewiduje się oddziaływania na pozostałe komponenty środowiska. Promocja terenów pokopalnianych i budowa Parku Odkryć, dla którego poszukiwany obecnie jest partner lub inwestor, ma powstać na poprzemysłowym terenie, stabilnym, niewzruszonym w wyniku działalności górniczej, przeznaczonym zgodnie z dokumentami planistycznymi pod funkcje usługi, kultury, sportu i rekreacji. Zadanie to będzie pozytywnie oddziaływać na ludzi, krajobraz, zasoby naturalne i zabytki, ponieważ pozwoli na zaprezentowanie unikatowych na skalę światową znalezisk geologicznych i archeologicznych wydobytych podczas eksploatacji węgla brunatnego, które zostaną zaprezentowane w formie nowoczesnej wystawy muzealnej. Nie przewiduje się oddziaływania na pozostałe komponenty środowiska.
Obszar interwencji: Gleby	
• Wykonywanie badań glebowych • Ochrona najlepszych gleb przed zainwestowaniem • Edukacja rolników w zakresie dobrych praktyk rolniczych • Realizowanie programów rolno-środowiskowych i rozwój rolnictwa ekologicznego • Monitoring osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi	Zadania te będą miały pozytywny wpływ na obszary chronione, zwierzęta i rośliny, ludzi, wodę, powietrze i klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz oraz zasoby naturalne. Wykonywanie badań glebowych dostarczy wiedzy o stanie gleb, koniecznej do podejmowania działań na rzecz właściwej techniki uprawy roli, a właściwa struktura gleby wpłynie pozytywnie na inne komponenty środowiska. Prawidłowo prowadzona gospodarka rolna będzie miała pozytywny, pośredni, długotrwały wpływ na środowisko przyrodnicze, ponieważ ograniczenie stosowania nawozów, płodozmian oraz właściwa technika uprawy roli przyczyni się do poprawy stanu wód podziemnych i gruntowych, oraz jakości gleb. Właściwa struktura gleby oraz sadzenie zielonych buforów roślinnych będzie pośrednio prowadziło do poprawy klimatu oraz jakości krajobrazu. Żywność wyprodukowana przez rolnictwo zgodne z zasadami Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej pozytywnie wpłynie na stan zdrowia ludzi oraz zwierząt hodowlanych. Ochrona najlepszych gleb przed zainwestowaniem zachowa właściwą strukturę gleb, pozostawi gleby w naturalnym stanie, zapobiegnie obniżeniu się urodzajności gleb, co będzie pośrednio prowadziło do poprawy klimatu oraz jakości krajobrazu. Monitoring osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi pozwoli na obserwację procesów osuwiskowych i określenie potencjalnego zagrożenia dla infrastruktury. Zadania te nie będą oddziaływać w żaden sposób na zasoby naturalne, zabytki i klimat akustyczny.
• Rekultywacja gruntów zdewastowanych	Działania związane z rekultywacją gleb zdewastowanych i zdegradowanych, dzikich wyrobisk w konsekwencji pozytywnie wpłyną na jakość i zasobność gleb i powierzchni ziemi. Prawidłowo zaplanowana rekultywacja ma za zadanie przywrócić wartości użytkowe terenu poprzez nadanie im nowych lub pierwotnych wartości przyrodniczych, gospodarczych, rekreacyjnych itp. Negatywne oddziaływania, związane z rekultywacją terenu, ograniczają się jedynie do prac związanych m.in. z przemieszczaniem mas ziemnych, niszczeniem i rozjeżdżaniem powierzchniowej warstwy gleby oraz możliwymi awariami sprzętu budowlanego oraz generowanym przez nie hałasem i spalinami.
Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
• Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych • Rozbudowa i modernizacja PSZOK • Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów • Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie, zbieranie i przetwarzanie odpadów	Zadania przyczynią się do przestrzegania właściwego sposobu postępowania z odpadami, prowadzenia, selektywnej zbiórki odpadów, odzysku surowców, odbioru odpadów niebezpiecznych. Spowoduje to ograniczenie strumienia odpadów, które w sposób niewłaściwy i nielegalny trafiają do środowiska, w tym mogą trafiać na obszary chronione i zabytki archeologiczne, co przyczyni się do poprawy jakości środowiska oraz ograniczy presję na wszystkie komponenty środowiska. Będzie to oddziaływanie pozytywne, długotrwałe bezpośrednie i pośrednie. Recykling plastiku oraz ponowne używanie szklanych opakowań będzie wpływać na zasoby naturalne, poprzez zmniejszenie

Nazwa zadania	Oddziaływanie
• Działania edukacyjne oraz akcje informacyjno-promocyjne dot. hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w szczególności, zapobiegania powstawania odpadów, przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu	produkcji nowych przedmiotów plastikowych czy szklanych, wymagających surowców. Zwiększenie strumienia odpadów kierowanych do recyklingu bądź też ponowne ich wykorzystywanie, gdy tylko to możliwe, zmniejszy konieczność produkcji nowych opakowań, do których wytworzenia konieczne są surowce naturalne. Zadania dotyczące kontroli przestrzegania warunków wydanych pozwoleń i edukacji nie mają charakteru inwestycyjnego i w wyniku ich działań nie powstanie infrastruktura oddziałująca na analizowane komponenty środowiska. Działania te mają na celu kontrole przestrzegania przepisów i zwiększania świadomości w zakresie gospodarki odpadami. Zadania przyczynią się do przestrzegania właściwego sposobu postępowania z odpadami. Zadania te nie będą oddziaływać w żaden sposób na zasoby naturalne i klimat akustyczny.
• Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	Zadanie dotyczące usuwania wyrobów azbestowych z terenu gminy jest zadaniem małoskalowym, które nie może zagrozić celom i przedmiotom ochrony obszarów chronionych. Azbest jest wyrobem niebezpiecznym dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz stanu sanitarnego środowiska, szczególnie powietrza i wody. Realizacja zadania z zakresu usuwania wyrobów azbestowych może generować chwilowe, odwracalne negatywne oddziaływanie na faunę i florę, ponieważ z wyrobów azbestowych wykonywane są głównie pokrycia dachowe budynków, podczas gdy na strychach i poddaszach tych budynków swoje siedliska mogą mieć nietoperze, jeżyki i wróble. Przed podjęciem prac należy wcześniej dokładnie zinwentaryzować obiekt, jeśli występują w nim gniazda tych zwierząt prace należy prowadzić poza ich okresem lęgowym. Ponadto główne niebezpieczeństwo jakie powodują, czyli emisję włókien azbestowych do powietrza występuje głównie podczas łamania płyt azbestowych, również podczas ich demontażu. Jednak ich negatywny wpływ ograniczy się wyłącznie do etapu demontażu wyrobów azbestowych. Docelowo likwidacja wyrobów azbestowych będzie miała pozytywny wpływ na środowisko, a w szczególności na powietrze, krajobraz i na zdrowie ludzi oraz rośliny i zwierzęta. Poprawie ulegnie stan pokryć dachowych oraz wygląd zabytków, co zwiększy atrakcyjność turystyczną regionu. Istotnym zadaniem gminy jest bezpieczne usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest. W przypadku braku realizacji zadania może nastąpić sytuacja składowania tego rodzaju odpadów w miejscach na ten cel nie przeznaczonych – zanieczyszczenie środowiska (m.in.: wód, gleb) oraz zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt poprzez niewłaściwe usuwanie azbestu.
Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze	
• Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane • Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne oraz ochrona drzew i siedlisk przyrodniczych wzdłuż rzek • Uwzględnienie ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych w dokumentach planistycznych • Opieka nad bezdomnymi zwierzętami • Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody • Utrzymanie i pielęgnacja zieleni urządzonej • Ochrona drzew przydrożnych oraz lokalizacja zadrzewień i zakrzeczeń wzdłuż dróg • Zwiększanie obecnego stanu zalesienia • Realizacja planu urządzania lasu	Zadania te służą zachowaniu obszarów i organizmów chronionych przyrody, terenów zielonych i lasów jako naturalnych buforów środowiskowych. Tereny zielone i lasy uczestniczą w obiegu wody, procesach glebotwórczych, przeciwdziałają ruchom masowym, jak również jako element procesu fotosyntezy uczestniczą w procesie oczyszczania atmosfery i regulacji klimatu. Poprawa stanu środowiska wpływa pozytywnie na zdrowie ludzi, jakość zasobów naturalnych oraz zachowanie różnorodności biologicznej. Poza tym tereny zielone działają stymulująco na środowisko – ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, rozchodzenie się zanieczyszczeń w powietrzu, zatrzymanie wody w środowisku, właściwości biofiltracyjne. Dlatego w sposób bezpośredni zadania te pozytywnie oddziaływają na wodę, powietrze i klimat, powierzchnię ziemi oraz zasoby naturalne. Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji większości inwestycji realizowanych na terenie gminy nie będą podejmowane umyślne działania, których skutkiem byłoby naruszenie katalogu ww. czynności zabronionych w odniesieniu do podlegających ochronie zarówno całkowitej jak i częściowej gatunków dziko występujących chronionych roślin, zwierząt i grzybów. Inwestycje nie wpłyną w sposób znaczący na populacje gatunków. Przed realizacją inwestycji, która np. wymaga wycinki drzew, w zależności od przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej, może zostać wydane na wniosek inwestora odstępstwo od zakazu, wydane w trybie art. 56 ustawy o ochronie przyrody.

Nazwa zadania	Oddziaływanie
• Zalesianie terenów o niskich klasach bonitacyjnych i gruntów nieprzydatnych rolniczo • Działania edukacyjne na temat znaczenia i roli lasów	
Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami	
• Zakup sprzętu ratowniczo–gaśniczego, sorbentów i doposażenie jednostek OSP • Ćwiczenia i szkolenia w celu zwiększenia skuteczności prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych	Zadania te będą w bezpośredni i pośredni, długotrwały, pozytywny sposób oddziaływać na ludzi, zwierzęta, powietrze i klimat, wody, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne. Dzięki ćwiczeniom i szkoleniom możliwe będzie sprawne usuwanie niebezpiecznych substancji w środowisku czy zdarzeń powodujących negatywne zmiany w środowisku (np. osuwiska, zapadliska). Zadania te przyniosą pozytywne skutki pod względem bezpieczeństwa środowiskowego.

8. Przewidywane oddziaływanie działań zawartych w projekcje POŚ dla Gminy Brudzew na wybrane elementy środowiska

Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko

Przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko określone zostały w §3 ust. 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). Spośród nich do realizacji w POŚ wyznaczono:

1) Budowa, przebudowa i modernizacja dróg.
2) Budowa linii kolejowej Turek – Konin (do 2026 r. trwać będzie opracowanie dokumentacji projektowej).
3) Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych.
4) Renaturyzacja cieków oraz zapewnienie drożności wód.
5) Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowych.
6) Rozbudowa, modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód.
7) Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej.
8) Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków.

Przedstawione powyżej przedsięwzięcia będą miały charakter lokalny, tzn. będą one terytorialnie realizowane w obrębie jednej gminy. W związku z powyższym przedsięwzięcia te charakteryzować się będą ograniczonym przestrzennie oddziaływaniem na środowisko. Ponadto, w przypadku takich przedsięwzięć, jak budowa sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej czy dróg, główne oddziaływanie na środowisko występuje w fazie realizacji przedsięwzięcia i ma ono również czasowo ograniczony charakter. Zadania inwestycyjne są zazwyczaj realizowane w obrębie terenów zmienionych antropogenicznie, tj. w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy.

Oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych z rozbudową sieci kanalizacyjnej, wodociągowej czy dróg można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto, na wykonawcach poszczególnych inwestycji, spoczywa obowiązek przeprowadzenia osobnych procedur oddziaływania na środowisko, w ramach, których ustalone zostaną działania mające na celu ochronę siedlisk wraz z zasobami przyrody na nich występującymi. Zakres oddziaływania oraz jego wielkość będzie można oszacować dopiero na etapie sporządzania szczegółowego zakresu prac np. Studium wykonalności. W przypadku, kiedy przedsięwzięcie zostanie zakwalifikowane jako wymagające przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, ocena wpływu wraz z podaniem rodzaju oddziaływań zostanie przeprowadzona na etapie opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia lub Raportu oddziaływania na środowisko.

W konsekwencji realizacja powyższych przedsięwzięć skutkować będzie poprawą stanu środowiska na danym terenie. Ponadto ich realizacja:

- posiada związek z rozwiązywaniem problemów ochrony środowiska na terenie gminy,
- służy wspieraniu zrównoważonego rozwoju,
- służy wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska.

Wydano dotąd dwie decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć wpisujących się w zadania wskazane w POŚ:

1) Decyzje: Wójta Gminy Brudzew znak pisma RSG.6220.10.2022 z dnia 22 grudnia 2022 r., Powiatowego Inspektora Sanitarnego znak pisma ON.NS.9011.7.33.2022 z dnia 6 września 2022 r., Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kole znak pisma PO.ZZŚ.3.435.283.2022.RG z dnia 3 listopada 2022 r., Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska znak pisma WOO-II.4220.219.2022.EK.4 z dnia 21 listopada 2022 r. o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na

środowisko dla przedsięwzięcia pn. Przebudowa drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń

2) Decyzje: Wójta Gminy Brudzew znak pisma RSG.6220.11.2022 z dnia 17 stycznia 2023 r., Powiatowego Inspektora Sanitarnego znak pisma ON.NS.9011.7.48.2022 z dnia 6 października 2022 r., Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kole znak pisma PO.ZZŚ.3.435.336.2022.PP z dnia 7 października 2022 r., Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska znak pisma WOO-II.4200.1246.2022.AK.3 z dnia 4 listopada 2022 r. o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Przebudowa i rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew.

Pozostałe inwestycje są na etapie planowania i nie posiadają opracowanej dokumentacji

Obszary chronione oraz pozostałe formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Brudzew występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar chronionego krajobrazu,
- Obszar Natura 2000,
- Pomnik przyrody.

Zgodnie z ustawą z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami. W obszarach Natura 2000 nie wprowadza się zakazów za pomocą aktów prawnych jak dla pozostałych obszarowych form ochrony przyrody, a ograniczenia realizacji pewnych inwestycji wynikają z zagrożeń i presji związanych z poszczególnymi przedmiotami ochrony oraz celów ochrony określonych dla każdego obszaru indywidualnie.

Na etapie ogólnej oceny dokumentu nie jest możliwe dokonanie oceny poszczególnych elementów zaprojektowanych działań z punktu widzenia wpływu na środowisko, w związku z tym w prognozie wskazano jedynie możliwość oddziaływania, które powinno być określone szczegółowo oraz być przedmiotem odpowiednich uzgodnień i decyzji administracyjnych na etapie przygotowania poszczególnych inwestycji. Potencjalne negatywne oddziaływanie mogą zostać zminimalizowane poprzez uwzględnione potrzeby przedmiotów ochrony oraz wdrożone działania minimalizujące.

Ogólne zapisy POŚ wpłyną pozytywnie na obiekty prawnie chronione na terenie gminy. POŚ nie zawiera propozycji działań, które byłyby sprzeczne lub zagrażające tym obszarom. Dla działań w odniesieniu do gatunków objętych ochroną prawną, przed przystąpieniem do prac, konieczne jest uzyskanie odrębnego zezwolenia w trybie art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336). Działania inwestycyjne prowadzone na terenach objętych formami ochrony przyrody muszą być tak prowadzone, aby nie naruszać przedmiotu ich ochrony oraz nie wpływać znacząco negatywnie na integralność tych obszarów, nie powodować przerwania integralności, ciągłości siedlisk, nie wprowadzać barier. Wszystkie plany i inwestycje, które nie będą wywierały istotnie negatywnego wpływu na obszary chronione, są dopuszczalne. Każde działanie, które powodowałoby znaczący negatywny wpływ musi uwzględniać konieczność przeprowadzenia działań mających zminimalizować to oddziaływanie.

Analiza oddziaływań projektów priorytetowych nie wykazała bezpośredniego znaczącego negatywnego wpływu na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 (w tym na integralność i spójność sieci Natura 2000).

Przedstawione przedsięwzięcia w głównej mierze realizowane będą poza obszarami chronionymi, w obrębie już istniejących obiektów infrastrukturalnych i budowlanych, w obszarach zabudowanych, o określonej antropopresji i ograniczonych zasobach przyrodniczych, w związku z czym ich potencjalny wpływ na obszary chronione, będzie znacząco ograniczony. W przypadku przedstawionych przedsięwzięć główne oddziaływania na środowisko przyrodnicze, rozumiane w tym

przypadku jako świat roślin i zwierząt, związane będą z prowadzeniem prac remontowo-budowlanych, powodujących przede wszystkim emisję zanieczyszczeń do powietrza i hałasu do środowiska oraz z obecnością nadmiernej ilości ludzi i sprzętu budowlanego. Oddziaływania te będą miały charakter krótkotrwały i przemijający, nie powodujący trwałych zmian w ekosystemach przyrodniczych. W przypadku powyższych przedsięwzięć nie przewiduje się znaczącego powiększania obszarów trwale zabudowanych, co chroni środowisko przed znacząca utratą nowych powierzchni biologicznie czynnych.

Wszelkie działania określone w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew*, mają na celu poprawę środowiska naturalnego.

Biorąc pod uwagę, że zadania wyznaczone w POŚ mają charakter ogólny, na etapie opracowywania Prognozy dla większości z nich nie jest znana dokładna lokalizacja ani szczegóły techniczne. Co więcej dla zadań tego rodzaju wymagana jest osobna procedura oceny wpływu na środowisko.

Bezpośredni pozytywny wpływ na wszystkie obszary chronione, w tym Natura 2000 będą miały zadania związane z ochroną zasobów wody, gleby i powietrza. Nastąpi poprawa stanu siedlisk pośrednio za sprawą działań związanych z podniesieniem jakości powietrza, wspierających efektywność oczyszczania ścieków, zapobieganiem wystąpienia powodzi, zwiększania retencji oraz zmierzających do prawidłowego zbierania i zagospodarowania odpadów.

Realizacja założeń projektu POŚ może wiązać się z wystąpieniem negatywnych oddziaływań, jednak będą one miały przeważnie charakter krótkoterminowy i chwilowy. Oddziaływania te będą polegały na emisji hałasu i spalin w związku z realizacją prac budowlanych, zagrożeniu zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków podczas termomodernizacji budynków, ograniczeniu powierzchni gleb w związku z prowadzeniem prac budowlanych, usuwaniu drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji, płoszeniu zwierząt w trakcie wykonywania prac.

Działania z zakresu termomodernizacji, a także montaż odnawialnych źródeł energii takich jak ogniwa fotowoltaiczne i kolektory solarne na budynkach, mogą potencjalnie stanowić zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Dlatego przy tego typu pracach szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych (*Apus apus*) oraz wróbli (*Passer domesticus*) (objętych ścisłą ochroną gatunkową). W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prowadzić prace poza sezonem hibernacji (listopad – marzec). W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia), aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych w obrębie budynków. W obrębie obiektów, w których stwierdzono występowanie jerzyków konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto nadmienić, że prace prowadzone na budynkach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Zgodnie z ww. ustawą obowiązuje zakaz niszczenia siedlisk i ostoi ptaków chronionych, w związku z tym każdy przypadek podjęcia prac skutkujących ograniczeniem dostępu jerzyków do miejsc ich regularnego występowania i rozrodu należy kwalifikować, jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tego gatunku. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoi ptaków. Planowane działanie może być realizowane przy zachowaniu przepisów odrębnych odnoszących się do ochrony środowiska i przyrody. Ponadto potencjalnie negatywnym oddziaływaniem eksploatacji instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych na ptaki jest odbijanie na zasadzie lustra elementów otoczenia, np. chmur, a także odbijanie światła słonecznego. W celu wyeliminowania odbicia światła słonecznego, obecnie w większości paneli stosuje się warstwy antyrefleksyjne (właściwość antyrefleksyjna związana jest z bardzo wysoką pochłanialnością światła przez panele fotowoltaiczne).

Projekt POŚ nie wskazuje dokładnych lokalizacji większości działań, w związku z powyższym analizę można przeprowadzić w oparciu o ogólne założenia. Należy pamiętać, że jeśli dojdzie do realizacji przedsięwzięć o określonym negatywnym znaczącym oddziaływaniu na środowisko, będą one poddane także odpowiedniej procedurze oceny oddziaływania oraz będą zgodne z aktami prawa miejscowego. Ponadto, zadania będą prowadzone mając na uwadze zasadę zrównoważonego rozwoju, w tym konieczność utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska.

Projekt dokumentu zakłada m.in. realizację inwestycji, które można zakwalifikować do inwestycji celu publicznego. Należą do nich przede wszystkim inwestycje drogowe, rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, rozbudowa oczyszczalni ścieków oraz budowa urządzeń służących ochronie przeciwpowodziowej. Zgodnie z art. 24 ust. 2 pkt. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) można stosować odstępstwo od zakazów dla realizacji wspomnianych inwestycji celu publicznego na terenie obszarów chronionego krajobrazu.

Przebudowa drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń dla której wydano decyzję środowiskową, polegać będzie na przebudowie nawierzchni bitumicznej jezdni w ciągu drogi powiatowej o łącznej długości ok. 7,39 km. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się również budowę infrastruktury technicznej w niezbędnym zakresie, m.in. budowę chodnika o łącznej długości ok. 3,3 km oraz szerokości 2,0 m. Z uwagi na skalę i charakter inwestycji, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki i siedliska dla ochrony, których wyznaczany został obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Warty (sąsiadujący z północno-wschodnim odcinkiem inwestycji). W ramach przedsięwzięcia, planuje się wycinkę 33 szt. drzew. Inwestor zgodnie z warunkami realizacji inwestycji, wycinkę przeprowadzi poza okresem lęgowym oraz podejmie działania rekompensacyjne w postaci nowych nasadzeń kierując się zasadą wzrastającej wartości drzewa wraz z jego wiekiem. Nałożono także obowiązek monitoringu udatności nasadzeń. W przypadku natrafienia na gatunki chronione lub miejsca lęgowe ptaków należy przerwać roboty do czasu uzyskania zezwolenia na odstępstwo od zakazów. Natomiast w przypadku wystąpienia na przeznaczonych do wycinki drzewach pachnicy dębowej, należy pod nadzorem przyrodniczym przenieść osobniki wraz z całym pniem, a w razie potrzeby również z grubszymi konarami.

Przebudowa i rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew, dla której wydano decyzję środowiskową, realizowana będzie na działce o powierzchni 0,54 ha. Planuje się przebudowę oczyszczalni ścieków w technologii oczyszczalni mechaniczno-biologicznej opartej na metodzie osadu czynnego ze stabilizacją tlenową biomasy oraz biologiczną denitryfikacją o przepustowości $Q_{śrd}$ = 400 m^3/d. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w odległości ok. 4 km od obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Środkowej Warty. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki i siedliska dla ochrony, których wyznaczony został ww. obszar Natura 2000.

Oddziaływanie na obszar chronionego krajobrazu

Złotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu został ustanowiony w celu ochrony obszarów o cechach środowiskowych zbliżonych do stanu naturalnego oraz konieczności zapewnienia społeczeństwu warunków niezbędnych do regeneracji sił w środowisku reprezentującym korzystne właściwości dla rozwoju turystyki i wypoczynku. Zakazy ustanowione dla obszaru chronionego krajobrazu Uchwałą Nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 r. w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów (Dz. Urz. Woj. Konińskiego Nr 1, poz. 2), utraciły moc na podstawie art. 11 ustawy z dnia 7 grudnia 2000 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2001 r. Nr 3, poz. 21), jednak na podstawie art. 7 cytowanej ustawy obszar chronionego krajobrazu stał się obszarem chronionego krajobrazu w rozumieniu tej ustawy, a następnie na podstawie art. 153 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r. poz. 1336, z późn. zm.) stał się obszarem chronionego krajobrazu w rozumieniu tej ustawy.

Kierunkami interwencji wpisującymi się w cel ochrony obszarów są „Ochrona obszarów cennych przyrodniczo i gatunkowo", „Ochrona krajobrazu" oraz „Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów". Zapewnieniu społeczeństwu warunków niezbędnych do regeneracji sił w środowisku służyć będzie realizacja zadania „Budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych". Tym samym przewidywane w *Programie* działania nie będą negatywnie oddziaływać na przedmioty ochrony.

Struktura użytkowania Złotogórskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Brudzew obejmuje głównie grunty rolne i zadrzewione. Obszar częściowo zajmowany jest przez tereny zurbanizowane – zabudowa mieszkaniowa, usługowa, drogi utwardzone, droga wojewódzka nr 470, z tego względu w jego zasięgu będzie mogła być realizowana część zaplanowanych działań, w tym inwestycje celu publicznego związane z budową, przebudową i modernizacją dróg, z budową linii kolejowej Turek – Konin (do 2026 r. trwać będzie opracowanie dokumentacji technicznej i na dzień sporządzenia prognozy nie jest znana dokładna lokalizacja inwestycji), budową infrastruktury wodno-ściekowej. W miarę możliwości

przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić rozpoznanie gatunków roślin i zwierząt, należy ograniczyć wycinkę drzew i krzewów. W ramach projektów z zakresu gospodarki wodnej nie planuje się budowy innych obiektów jak celu publicznego, ponadto projekty będą służyć racjonalnej gospodarce wodnej. W przypadku modernizacji energetycznej budynków, w tym z zastosowaniem instalacji OZE przed przystąpieniem do prac związanych z rozwojem OZE należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą. Pozytywne oddziaływanie na obszar chronionego krajobrazu w gminie będą miały wszystkie zadania dotyczące ochrony istniejących form ochrony przyrody, ochrony drzew przydrożnych, nasadzeń, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, zwiększania zalesiania, jak i dotyczące krajobrazu i poprawiające stan każdego powiązanego z tymi obszarem komponentu. Ponadto działania z zakresu edukacji ekologicznej powinny przynieść lepsze zrozumienie funkcjonowania ekosystemów i ich poszanowania przez mieszkańców i turystów. W gminie na terenie Złotogórskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania. Oddziaływania negatywne związane będą wyłącznie ze specyfiką prowadzonych prac przy modernizacji budowie sieci drogowej, linii kolejowej, sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, termomodernizacji budynków – emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza – są one bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustaną natychmiast po zaprzestaniu prac. W celu ograniczenia uciążliwości inwestycji mieszkańcy powinny być poinformowani o okresie, w jakim odbywać będą się prace, a te z kolei powinny być prowadzone w porze dziennej, gdy hałas jest mniej uciążliwy.

Okres realizacji inwestycji będzie wiązał się z chwilowymi i krótkoterminowymi uciążliwościami dla środowiska związanych ze wzmożonym transportem, przemieszczaniem mas zmiennych, wibracjami, emisją spalin, hałasu oraz powstawaniem odpadów. Jeśli wystąpi potrzeba wycinki drzew i krzewów przewiduje się nasadzenie nowych. Drzewa i krzewy nieprzeznaczone do wycinki występujące w sąsiedztwie planowanej inwestycji w trakcie wykonanych prac należy zabezpieczyć np. poprzez odeskowanie, owinięcie pni drzew i przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi.

Wykonywane prace ziemne nie będą prowadziły do zmiany stosunków wodnych, nie będzie się także odbywała emisja zanieczyszczeń do wód. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi będzie związane z etapem budowy ze względu na wykonanie wykopów. Pojawienie się nowej, estetycznie zaprojektowanej formy w przestrzeni wzbogaci krajobraz. Lokalna, punktowa skala prac budowlanych w przestrzeni zmienionej antropogenicznie nie będą stanowić żadnego zagrożenia. Ewentualne niedogodności związane z realizacją przedsięwzięcia będą miały charakter krótkoterminowy i mogą charakteryzować się oddziaływaniem jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac, jednak skala tego wpływu będzie minimalna. Oddziaływanie negatywne związane będzie wyłącznie ze specyfiką prowadzonych prac budowlanych, jest ono bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustanie natychmiast po zaprzestaniu prac.

Z drugiej strony inwestycje drogowe, nawet po ich zakończeniu, będą nadal oddziaływać na powietrze i klimat akustyczny okolicy. Drogi z poprawioną nawierzchnią, w fazie eksploatacji, stanowią jednak źródło zanieczyszczeń znacznie mniej uciążliwe dla środowiska w porównaniu ze stanem wcześniejszym. Ograniczeniu ulegają szczególnie emisje spalin, hałasu i wibracji. Również wybudowanie linii kolejowej przyczyni się do popularyzacji transportu kolejowego, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie emisji spalin i pyłów do powietrza. Potencjalne nowo powstałe odcinki dróg na etapie eksploatacji spowodują emisje zanieczyszczeń i hałasu związane ze wzrostem natężenia ruchu w tych lokalizacjach, z tym, że planowane są one na terenach inwestycyjnych, dla których zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, wiodącym przeznaczeniem jest funkcja produkcyjna i usługowa. Również miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uchwalone dla terenów znajdujących się w granicach obszaru chronionego krajobrazu, ustalają tereny przeznaczone pod drogi publiczne i dopuszczają lokalizację nadziemnych i podziemnych urządzeń infrastruktury technicznej.

Oddziaływanie na obszar Natura 2000

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z 2011 r., Nr 25, poz. 133) jako cel wyznaczenia obszaru wskazało ochronę populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów

Dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty ustanowiono plan zadań ochronnych Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 22 lutego 2022 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2022 r., poz. 1567).

Zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków ptaków i ich siedlisk będących przedmiotem ochrony zidentyfikowane na podstawie Planu ochrony:

- modyfikowanie funkcjonowania wód,
- zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie,
- wypełnianie rowów, tam, stawów, sadzawek, bagien lub torfianek,
- eutrofizacja,
- zaniechanie/brak koszenia,
- intensywne koszenie lub intensyfikacja,
- zmiana sposobu uprawy,
- zalewanie,
- hodowla zwierząt (bez wypasu),
- ewolucja biocenotyczna, sukcesja,
- drapieżnictwo,
- antagonizm ze zwierzętami domowymi.

Tabela 39. Cele zadań ochronnych wyznaczone dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
A043 gęgawa *Anser anser* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 250 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A052 cyraneczka *Anas crecca* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 100 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A119 kropiatka *Porzana porzana* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 38 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A127 żuraw *Grus grus* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 40 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy,

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
	b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A031 bocian biały *Ciconia ciconia* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 210 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) na powierzchni całego obszaru Natura 2000 tj. ok. 51 000 ha, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk.
A028 czapla siwa *Ardea cinerea* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 34 par w kolonii lęgowej w miejscowości Czeszewo. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) poprzez: a) utrzymanie drzewostanu gniazdowego kolonii lęgowej w miejscowości Czeszewo, b) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, c) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000,
A232 dudek *Upupa epops* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 100 par. Zachowanie siedlisk gatunku w niepogorszonym stanie (FV*) na powierzchni całego obszaru Natura 2000 tj. ok. 51 000 ha, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) zachowanie starych dziuplastych drzew w krajobrazie rolniczym, c) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, d) utrzymanie lub poprawę uwilgotnienia siedlisk.
A122 derkacz *Crex crex* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 80 odzywających się samców. Poprawa niezadowalającego (U1*) stanu siedliska gatunku, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A688 bąk *Botaurus stellaris* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 20 odzywających się samców. Poprawa niezadowalającego (U1*) stanu siedliska gatunku, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A617 bączek *Ixobrychus minutus* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 4 odzywających się samców. Poprawa niezadowalającego (U1*) stanu siedliska gatunku, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk,
A081 błotniak stawowy *Circus aeruginosus* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 30 par. Poprawa niezadowalającego (U1*) stanu siedliska gatunku, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk,
A229 zimorodek *Alcedo atthis* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 38 par.

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
	Utrzymanie obecnego niezadowalającego (U1*) stanu ochrony, poprzez zachowanie siedlisk gatunków w niepogorszonym stanie, na całym odcinku rzeki Warty położonym w granicach obszaru Natura 2000.
A055 cyranka *Anas querquedula* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 30 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A056 płaskonos *Anas clypeata* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 10 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A051 krakwa *Anas strepera* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 30 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A195 rycyk *Limosa limosa* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 11 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A162 krwawodziób *Tringa totanus* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 40 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A153 kszyk *Gallinago gallinago* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 70 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A084 błotniak łąkowy *Circus pygargus* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 2 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A137 sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 3 par. Zapobiegnięcie utracie siedlisk lęgowych poprzez:

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
	a) zachowanie w całej strefie nurtowej rzeki istniejących łach i brzegów piaszczystych z wyjątkiem utrzymania szlagu żeglugowego, b) zachowanie w całym obszarze mulistych brzegów oraz okresowo wysychających zbiorników wodnych i innych terenów zabagnionych (w tym efemerycznych), powstających w wyniku zalewów rzecznych.
A195 rybitwa białoczelna *Stermula albifrons* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 10 par. Zapobiegnięcie utracie siedlisk lęgowych poprzez zachowanie w całej strefie nurtowej rzeki istniejących łach i brzegów piaszczystych z wyjątkiem utrzymania szlagu żeglugowego.
A160 kulik wielki *Numenius arquata* (populacja lęgowa)	Czynna ochrona lęgów kulika wielkiego w celu utrzymania populacji gatunku na poziomie 6 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A196 rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida* (populacja lęgowa)	Czynna ochrona lęgów rybitwy białowąsej w celu utrzymania populacji gatunku na poziomie 25 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A197 rybitwa czarna *Chlidonias Niger* (populacje lęgowe)	Czynna ochrona lęgów rybitwy białowąsej w celu utrzymania populacji gatunku na poziomie 100 par. Poprawa złego (U2*) stanu ochrony, poprzez: a) zachowanie mozaiki siedlisk łąkowo-szuwarowych i starorzeczy, b) utrzymanie właściwego sposobu użytkowania w obrębie trwałych użytków zielonych, położonych w całym obszarze Natura 2000, c) zwiększenie uwilgotnienia siedlisk, d) zmniejszenie presji drapieżniczej.
A043 gęgawa *Anser anser* (populacja migrująca)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 500 osobników. Uzupełnienie stanu wiedzy o znaczeniu obszaru dla migrującej populacji gatunku.
A127 żuraw *Grus grus* (populacja migrująca)	Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie weryfikacji znaczenia obszaru dla populacji gatunku oraz jakości siedlisk gatunku.
A238 dzięcioł średni *Dendrocopos medius* (populacje lęgowe)	Uzupełnienie stanu wiedzy o populacji gatunku poza obszarem zwartego występowania (tj. kompleksów leśnych Nadleśnictwa Jarocin) oraz jakości siedliska gatunku.
A272 podróżniczek *Luscinia svecica* (populacja lęgowa)	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 13 par. Uzupełnienie stanu wiedzy o populacji gatunku w obszarze

Wskazane w projekcie POŚ zadania nie wpisują się w zidentyfikowane zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków ptaków i ich siedlisk oraz nie będą stanowić zagrożenia dla przedmiotów ochrony i nie będą wpływać negatywnie na zasoby przyrodnicze. Zadaniami wpisującymi się w ochronę przedmiotów ochrony są „Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane" oraz „Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne oraz ochrona drzew i siedlisk przyrodniczych wzdłuż rzek". Tym samym przewidywane w *Programie* działania nie będą negatywnie oddziaływać na przedmioty ochrony.

W niniejszej prognozie zwrócono uwagę na projekty oraz rodzaje inwestycji, które potencjalnie mogą oddziaływać na zasoby przyrodnicze, w tym także obszary Natura 2000. Jak już wspomniano, dokładna lokalizacja, jak również skala i technologia realizacji inwestycji objętych wsparciem nie są przedmiotem *Programu*, należy jednak zauważyć, iż część z nich będzie mogła kwalifikować się do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem ws. przedsięwzięć. Dla powyższych inwestycji wymagane będzie zatem przeprowadzenie indywidualnej oceny oddziaływania na środowisko. Dla inwestycji, które potencjalnie będą lokalizowane na obszarach Natura 2000 lub w ich sąsiedztwie powinno w ramach oceny odziaływania zostać przeprowadzone szczegółowe rozpoznanie możliwych oddziaływań na integralność i przedmioty ochrony tych obszarów. Ocena oddziaływania na środowisko inwestycji powinna wykazać siłę ich oddziaływania oraz zaproponować w przypadku identyfikacji negatywnego oddziaływania warianty alternatywne. Jeżeli warianty alternatywne nie istnieją lub jeśli po ich zastosowaniu będą nadal wykazywane negatywne oddziaływania, ocena powinna zaproponować skuteczne rozwiązania minimalizujące lub kompensujące. W tym kontekście istotny jest fakt, iż obowiązujący system prawny nie dopuszcza realizacji inwestycji, które mogłyby znacząco oddziaływać na środowisko – w tym także na obszary Natura 2000 bez uprzedniego wnikliwego przeanalizowania potencjalnego wpływu.

Na etapie oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć, inwestor będzie zobowiązany do przedstawienia właściwym organom wariantów alternatywnych, a jeśli nie będą one możliwe do realizacji, będzie można zastosować odstępstwo ustawowe, jeżeli zostanie wykazane, iż stanowi ono inwestycję celu publicznego. Zapisy ustawy o ochronie przyrody wskazują na indywidualne oceny oraz organy, które będą wydawać stosowne zezwolenia i decyzje.

Biorąc pod uwagę cele oraz charakter zidentyfikowanych typów projektów można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, iż część z nich będzie spełniać kryteria określone w powyższych zapisach ustawy (m.in. będą kwalifikowane jako inwestycje celu publicznego).

W ramach przyszłych ocen oddziaływania na środowisko inwestycji, które będą oddziaływać na obszary Natura 2000 należy wykazać także ich zgodność z planami zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, ustanowionych zarządzeniami RDOŚ.

Można stwierdzić, że istnieje, choć bardzo nikłe, prawdopodobieństwo, iż w zasięgu Obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty mogą zostać zrealizowane projekty potencjalnie negatywnie oddziaływujące na środowisko, dla których lokalizacja nie jest dotychczas znana. Struktura użytkowania obszaru Natura 2000 na terenie gminy Brudzew obejmuje głównie grunty rolne i zadrzewione oraz rzeki Teleszyna i Wartę stanowiącą wschodnią granicę gminy. Jedynie w jego północnej części występują tereny zmienione antropogenicznie – jednorodzinna zabudowa mieszkaniowa, drogi utwardzone, autostrada A2. W przypadku gminy Brudzew, w granicach obszaru Natura 2000, wg stanu wiedzy nadzień opracowywania Prognozy, nie planuje się inwestycji liniowych, które naruszałyby strukturę krajobrazu i siedlisk. Mogą być realizowane jedynie modernizacje dróg, a w zakresie gospodarki wodno-ściekowej modernizacje istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz przyłącza nowych odbiorców. Prace te będą prowadzone w ciągu już istniejącej infrastruktury i nie będą wykraczać poza jej granicę. Ogół zaplanowanych w *Programie* zadań dotyczący poprawy jakości powietrza, m.in. modernizacja dróg i termomodernizacja budynków wpłyną pozytywnie na omawiany obszar. Działania z zakresu modernizacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej przyczynią się do poprawy stanu wód podziemnych i powierzchniowych, a także do poprawy jakości gleb. Budowa linii kolejowej nie będzie przebiegać przez obszar Natura 2000, tylko będzie zlokalizowana w zachodniej części gminy. W przypadku inwestycji dla których na dzień opracowywania prognozy jest znana lokalizacja, stwierdza się, że będą one jednak prowadzone poza terenami zajmowanymi przez siedliska przyrodnicze oraz stanowiska chronionych gatunków zwierząt i nie będą wpływać na integralność tych obszarów, nie spowodują przerwania spójności i ciągłości siedlisk. W związku z tym inwestycje te nie będą wpływać negatywnie na przedmioty ochrony w obszarze. W celu zminimalizowania oddziaływania na środowisko należy uwzględniać warianty lokalizacji nie doprowadzających do zajmowania powierzchni siedlisk. W przypadku prowadzenia działań w pobliżu siedlisk nietoperzy należy stosować środki zabezpieczające przed ich niepokojeniem. W przypadku prowadzenia działań w pobliżu siedlisk płazów należy pamiętać o uwzględnieniu terminów poza okresem ich rozrodu oraz w przypadku projektowania dróg zapewnić odpowiednie przejścia. Prace należy prowadzić poza siedliskami tych gatunków, a także w okresie poza lęgowym. Na etapie planowania prac należy

zwrócić także uwagę, aby nie zagrażały one gatunkom migrującym. Istotne będzie także zwrócenie uwagi na prowadzenie działań w taki sposób, aby zminimalizować ryzyko płoszenia ptaków (należy stosować technologie ograniczające hałas, w terminach, kiedy występują najmniejsze koncentracje ptaków migrujących). Istotne będzie także zachowanie roślinności przybrzeżnej oraz zadrzewień i zakrzaczeń, aby zapewnione były właściwe schronienia i siedliska zapewniające bazę pokarmową.

Na terenie obszaru, na rzekach Warta i Teleszyna, realizowane będą działania z zakresu gospodarki wodnej mające na celu poprawę retencyjności i renaturyzację cieków. Mogą one negatywnie wpływać na siedliska ryb. Należy stosować zabezpieczania i działania minimalizujące przeznaczone dla populacji ryb (np. przepusty, przepławki, prowadzenie prac poza terminami tarła). Należy także uwzględniać wariant lokalizacji, tak aby nie zajmować powierzchni łąk i starorzeczy. Należy uwzględniać warianty lokalizacji nie doprowadzających do zajmowania powierzchni siedlisk łąkowych stanowiących siedliska motyli. W przypadku siedlisk łąkowych należy zwrócić uwagę na wykonywanie prac poza terminami pojawu motyli oraz z uwzględniania ochrony roślin żywicielskich.

Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych realizowane będzie zgodnie z opracowywanymi corocznie planami robót. Realizowane prace interwencyjne polegają na wycince drzew stwarzających zagrożenie oraz rozbiórce przetamowań i zatorów. Ostatecznie zakres oraz wykonanie robót interwencyjnych są uzależnione od stopnia pilności wykonania prac na terenie działania Zarządu Zlewni w Kole.

Zadania związane ze zwiększaniem retencji i budową zbiorników małej retencji będą mieć charakter lokalny i będą oddziaływać przede wszystkim na obszary położone poniżej budowli wpustowych i budowli spustowych poprzez zapewnienie rezerwy dla nawodnień użytków rolniczo-łąkowych. Zasadniczo wykorzystanie zgromadzonej wody i rozbudowa systemów nawadniania podsiąkowego w celu zapobiegania przesuszeniu gleb, przyczyni się także do ochrony najcenniejszych kompleksów łąkowo-torfowiskowych. Przedsięwzięcia nie będą wywierały, zarówno w fazie realizacji jak i użytkowania, negatywnego wpływu na przedmiot ochrony i integralność obszaru Natura 2000. Można dostrzec także wiele pozytywnych aspektów zwiększania retencji. Powstanie cenny ekosystem wodny z bogactwem ichtiofauny, ptaków przybrzeżnych, roślin wodnych, itp. Ponadto realizacja zadań wpłynie w sposób pozytywny na zwiększenie ilości gatunków zwierząt bytujących na retencjonowanych obszarach i w ich otoczeniu o ptactwo wodne, ryby, itp. W wyniku zahamowania deficytu wody zadania spowodują poprawę warunków mikroklimatycznych w okolicznych lasach, poprawią możliwość uzyskania odnowień naturalnych, odporności lasów na działanie niekorzystnych czynników biotycznych, abiotycznych i antropologicznych oraz wpłyną na kondycję zdrowotną drzewostanu i zapewnią lepsze warunki bytowania fauny.

Oddziaływanie na pomnik przyrody

W stosunku do pomników przyrody wprowadzane są zakazy zgodnie z art. 45 ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) oraz indywidualnych aktów prawa miejscowego. Zakazuje się niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu, wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych, uszkadzania i zanieczyszczania gleby, dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej, wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych, zmiany sposobu użytkowania ziemi, wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu, umieszczania tablic reklamowych. Zakazy te nie dotyczą prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody, realizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody, zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa, likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych.

Realizacja dokumentu nie przewiduje negatywnego oddziaływania na pomnik przyrody na terenie gminy Brudzew ze względu na brak zaplanowanych inwestycji w jego otoczeniu – znajduje się na terenie parkowym. Należy pamiętać, iż przy

realizacji inwestycji liniowych (budowa dróg, sieci wodociągowej, kanalizacyjnej) szczególną ochroną należy otoczyć pomniki przyrody, jeśli znajdą się w przebiegu realizowanej inwestycji lub jej pobliżu. Inwestycje powinny zostać tak zaprojektowane, aby pomniki przyrody zostały zachowane.

Oddziaływanie na korytarze ekologiczne

Obszar obejmujący korytarze ekologiczne składa się zarówno z terenów leśnych i rolniczych, ale także częściowo z zwartej zabudowy mieszkaniowej oraz dróg. W związku z powyższym istnieje ryzyko powstawania negatywnych oddziaływań z planowanymi działaniami związanymi z budową, przebudową, modernizacją dróg na omawianym terenie.

W celu minimalizacji negatywnych oddziaływań zadań związanych z rozwojem infrastruktury drogowej najczęściej stosuje się przejścia dla zwierząt, a także dostosowując istniejące obiekty inżynierskie do pełnienia funkcji przejść dla zwierząt. Mogą być poprowadzone pod powierzchnią drogi, nad drogą bądź po drodze. W celu ograniczenia śmiertelności zwierząt stosuje się ogrodzenia ochronne dostosowane do lokalnie występujących gatunków. Ponadto, m.in. zaleca się stosowanie transparentnych ekranów akustycznych, wprowadzenie ograniczeń prędkości, wprowadzenie oświetlenia o niskiej emisji barw niebieskich i promieniowania UV.

Podsumowując realizacja założeń dokumentu w zakresie planowanych zadań inwestycyjnych nie będzie naruszać warunków ochrony wszystkich form ochrony przyrody oraz nie spowoduje znacząco negatywnego wpływu na te zasoby przyrodnicze.

Różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta

Pozytywny oraz bezpośredni wpływ na środowisko przyrodnicze będą miały zadania związane z ochroną obszarów cennych przyrodniczo i gatunkowo, ochroną krajobrazu i lasów, głównie jako realizacja zadania ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne oraz ochrona drzew i siedlisk przyrodniczych wzdłuż rzek. Bezpośrednie pozytywne oddziaływania na świat przyrodniczy będą miały zadania związane z ochroną drzew przydrożnych i opieką nad bezdomnymi zwierzętami. Ponadto prowadzenie zalesień (w kierunku zgodnym z wymaganiami siedliskowymi), powinno przyczynić się do zwiększenia różnorodności gatunkowej i zapewnienia ciągłości korytarzy migracyjnych gatunków. Pozytywne oddziaływanie na przyrodę regionu będzie miało także zadanie związane z realizacją planu urządzania lasu, co wpłynie pozytywnie na różnorodność biologiczną na terenach leśnych.

Zgodnie z planem urządzania lasu Nadleśnictwa Turek gatunkami drzew planowanymi do nasadzeń, zależnie od typów siedliskowych lasu są: sosna, brzoza, buk, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, świerk, modrzew, lipa, grab, wiąz, olcha, jesion, jawor, klon, osika. Nie planuje się wykonania zalesień na powierzchni powyżej 20 ha, stąd zadania te nie zaliczają się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Skład gatunkowy nowozakładanych upraw winien być zgodny z przyjętymi dla poszczególnych siedlisk typami drzewostanów. Na powierzchniach zróżnicowanych pod względem glebowym i wilgotnościowym, należy dążyć do maksymalnego wykorzystania mikrosiedlisk, stosując oprócz gatunków głównych szeroki dobór gatunków domieszkowych. W odnowieniach należy w maksymalnym stopniu wykorzystywać wartościowe samosiewy i kępy podrostów dębowych, bukowych a na siedliskach wilgotnych również świerkowych. Należy stosować biologiczną zabudowę obrzeży lasu oraz głównych dróg poprzez wprowadzanie gatunków liściastych. Zastosowanie przyjętych dla poszczególnych siedlisk przyrodniczych zmodyfikowanych typów drzewostanów zapobiegnie procesowi uproszczenia struktury gatunkowej zbiorowisk i przyczyni się do unaturalniania składów gatunkowych drzewostanów, co będzie miało w przyszłości znaczny wpływ na zwiększenie różnorodności biologicznej. Wprowadzanie do środowiska przyrodniczego i przemieszczanie w nim gatunków obcych, jest co do zasady zakazane. Należy mieć na uwadze, że każdy gatunek obcy może w przyszłości stać się gatunkiem zagrażającym rodzimej bioróżnorodności. W odniesieniu do drzew status inwazyjnych zyskały w ostatnich dziesięcioleciach np. jesion pensylwański, dąb czerwony, a regionalnie i lokalnie także bożodrzew gruczołowaty, wiązowiec zachodni czy orzech włoski.

Realizacja zapisów POŚ dla Gminy Brudzew w przypadku typowych działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, infrastruktury technicznej, infrastruktury drogowo-kolejowej, gospodarki wodami, termomodernizacji budynków może powodować wystąpienie negatywnych, bezpośrednich, chwilowych oddziaływań na środowisko

przyrodnicze. Oddziaływania te związane będą głównie z zajmowaniem terenów cennych przyrodniczo, stanowiących biotop roślin i zwierząt (długoterminowe) oraz z etapem realizacji budowy (krótkoterminowe). W ich efekcie powinno nastąpić zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach, glebie oraz powietrzu, co wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. Dzięki utrzymaniu walorów przyrodniczych oraz powierzchni leśnych, pozytywne oddziaływania dotyczyć będą także klimatu oraz adaptacji do zmian klimatycznych.

Możliwe oddziaływania negatywne na przyrodę i różnorodność biologiczną będą miały związek z realizacją planowanych inwestycji, m.in. związanych z budową i modernizacją sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, termomodernizacją budynków, montażem odnawialnych źródeł energii oraz rozwiązań infrastrukturalnych np. budową, przebudową i modernizacją dróg, budową i modernizacją ścieżek pieszo-rowerowych, budową linii kolejowej oraz budową urządzeń i budowli wodnych związanych z ochroną przeciwpowodziową i zwiększaniem retencji wodnej. Oddziaływania te związane będą głównie z etapem realizacji budowy (krótkoterminowe).

Prace budowlane mogą wpływać bezpośrednio i negatywnie na bioróżnorodność poprzez: możliwe zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt, zmiany stosunków gruntowo-wodnych, tworzenie barier w migracji zwierząt, zmianę warunków siedliskowych oraz wycinkę drzew i krzewów. Będą to jednak oddziaływania chwilowe. Prace budowlane, które byłyby prowadzone w okresie lęgowym mogą zaburzać biologię gniazdowania w poszczególnych miejscach. Dotyczy to zarówno niszczenia miejsc lęgowych i żerowisk jak i emisji hałasu oraz płoszenie przez ruch maszyn i ludzi. Możliwe jest też oddziaływanie w postaci bezpośrednich kolizji z pojazdami.

Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych z rozbudową sieci kanalizacyjnej, wodociągowej oraz drogowo-kolejowej można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto, na wykonawcach poszczególnych inwestycji, spoczywa obowiązek przeprowadzenia osobnych procedur oddziaływania na środowisko, w ramach których ustalone zostaną działania mające na celu ochronę siedlisk wraz z zasobami przyrody na nich występującymi. Szerokość strefy oddziaływania drogi na strukturę, skład i kluczowe procesy ekologiczne kształtujące dane siedlisko uzależniona jest od zasięgu zmian stosunków wodnych, dyspersji biogenów, zanieczyszczeń i wrażliwości siedlisk.

Negatywne skutki funkcjonowania ciągów komunikacyjnych to:

- utrudnienie przemieszczania się zwierząt i roślin;
- wypadki i kolizje drogowe z dzikimi zwierzętami;
- zniszczenie siedlisk w zasięgu przebiegu i oddziaływania drogi;
- przekształcanie terenu przyległego do drogi (osiedlanie się człowieka wzdłuż dróg);
- ekspansja gatunków obcych na danym terenie, związanych z człowiekiem.

Oddziaływanie związane ze specyfiką prowadzonych prac polegających na budowach i rozbudowach ciągów komunikacyjnych jest bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustanie natychmiast po zaprzestaniu prac, a teren wokół dróg zostanie poddany rekultywacji. W perspektywie długoterminowej działania związane z budową ścieżek pieszo-rowerowych będzie miało stały, pozytywny wpływ na jakość powietrza, która przekłada się na panujący klimat. Występujące oddziaływania na klimat akustyczny związane z pracą maszyn są chwilowe i ustąpią po zakończeniu inwestycji.

Infrastruktura drogowa stanowi szczególne zagrożenie dla płazów, które są narażone na śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami, utratę i degradację siedlisk znajdujących się w zasięgu przebiegu inwestycji, czy utrudnienie przemieszczania się w poprzek drogi przez obecność fizycznych barier. Ograniczenie śmiertelności płazów można osiągnąć poprzez budowę ogrodzeń ochronnych, które zatrzymują przemieszczające się osobniki oraz zmieniają kierunek ich ruchu. Powinny być one projektowane w przypadku stwierdzenia znaczącego oddziaływania inwestycji drogowej na śmiertelność płazów, na odcinkach, gdzie nie istnieją przejścia dla płazów ani inne obiekty inżynierskie (np. mosty) umożliwiające im skuteczne i bezpieczne przekraczanie drogi. Tymczasowe ogrodzenia ochronne zatrzymują przemieszczające się osobniki i zmieniają

kierunek ich ruchu z naprowadzeniem do okresowych pułapek łownych (zwykle w postaci wiader), z których są one regularnie uwalniane w bezpiecznych miejscach. Są one stosowane w sytuacji przecięcia przez drogę szlaków i korytarzy migracji płazów (jeśli droga nie posiada przejść dla zwierząt), przy okazji związanych z migracją, sezonowych akcji czynnej ochrony tych zwierząt oraz w sytuacjach, gdy należy uniemożliwić płazom dostęp do obszarów prowadzenia prac budowlanych, w tym do obiektów mogących stanowić dla nich pułapki. Natomiast budowa przejść dla płazów ma na celu zachowanie ciągłości ich siedlisk (lądowych i wodnych), szlaków migracyjnych i korytarzy dyspersji. Funkcja przejść polega na zapewnieniu możliwości przemieszczania się osobników w poprzek drogi, z uwzględnieniem ruchów migracyjnych (w granicach siedlisk) oraz dyspersyjnych (pomiędzy siedliskami). Planowanie lokalizacji przejść dla płazów powinno odbywać się na podstawie analizy przestrzennego rozmieszczenia kierunków migracji i dyspersji poszczególnych gatunków, oraz identyfikacji kolizji przebiegu drogi ze szlakami migracyjnymi i obszarami siedliskowymi płazów.

Na etapie opracowywania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia drogowego na środowisko należy zaproponować odpowiednią strategię ochrony płazów. Powinna ona uwzględniać jasno sformułowane cele ekologiczne oraz metody ich realizacji, polegające na doborze odpowiedniego zestawu działań minimalizujących i/lub kompensacyjnych. Zalecane jest projektowanie zestawu komplementarnych działań z podziałem na priorytetowe (np. budowa zbiorników zastępczych) i uzupełniające (np. budowa przejść) – dobranych pod kątem istniejących kolizji drogi z płazami. Przy doborze metod konieczne jest uwzględnienie ich realnej skuteczności w konkretnych warunkach, np. w zależności od parametrów inwestycji (inna jest skuteczność poszczególnych działań w przypadku dróg jedno- i dwujezdniowych).[2]

W czasie realizacji inwestycji liniowych drzewa oraz krzewy wymagają szczególnej uwagi podczas wszystkich etapów procesu inwestycyjnego. Najgroźniejszymi dla życia drzew są wszystkie te czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój ich korzeni. Nie wolno dopuścić, aby wokół drzew sąsiadujących z planowaną inwestycją doszło do zmiany poziomu gruntu ani zagęszczenia gleby, wskutek składowania materiałów budowlanych pod drzewami. Należy również pamiętać, aby zabezpieczyć drzewa przed zmianą właściwości chemicznych gleby przez zanieczyszczenie wodą używaną na budowie np. z wapnem i cementem. Podczas prac inwestycyjnych sąsiadujących z drzewami należy pamiętać o zastosowaniu rozwiązań zapewniających ochronę drzew i gleby, tj. zastosowanie ogrodzenia tymczasowego strefy ochrony drzew (SOD), wyznaczonej przez inspektora nadzoru dendrologicznego, zastosowanie murków oporowych na granicy SOD w celu zachowania oryginalnego poziomu gruntu, zabezpieczenie konarów i pni (nie należy wycinać całych konarów, ogławiać ani podkrzesywać koron drzew). W przypadku konieczności pozostawienia otwartej ściany wykopu w SOD, na czas robót budowlanych, konieczne jest zamontowanie ekranu korzeniowego w celu ochrony przed przesuszeniem i przemarznięciem korzeni żywicielskich. Należy pamiętać, że ochrona systemu korzeniowego jest konieczna dla przyszłego stanu zdrowia, wzrostu i bezpieczeństwa drzew[3]. Inwestor zobowiązany jest do przestrzegania art. 75 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54), tj. uwzględnienia ochrony środowiska w trakcie prac budowlanych. Zapisy ustawy Prawo ochrony środowiska zobowiązują inwestora do oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji oraz ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Zgodnie z art. 75 ust. 2 ww. ustawy wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji.

Umożliwienie spędzania turystom i lokalnej ludności czasu wolnego w sposób ekologiczny (niegenerujący spalin i zanieczyszczeń) długofalowo wpłynie na poprawę stanu jakości powietrza na terenie gminy. Stan siedlisk przyrodniczych pośrednio poprawi się poprzez realizację zadań zmierzających do poprawy jakości powietrza, przykładowo zmniejszy opadanie zanieczyszczeń na liście roślin. Zadania ukierunkowane na poprawę jakości powietrza, w tym termomodernizacje budynków, instalowanie odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych, zwiększenie dostępności transportu zbiorowego zastępującego przemieszczanie się samochodami osobowymi czy prowadzenie działań informacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej i kształtowanie postaw proekologicznych wśród mieszkańców, m.in. poprzez

[2] Kurek R. T., Rybacki M., Sołtysiak M.: *Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki.* Bystra 2011.
[3] Suchocka M.: *Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych*, Warszawa 2016.

informowanie o szkodliwości wykorzystania do ogrzewania wyrobów do tego niewłaściwych, mają korzystny wpływ na rośliny. Potencjalne pozytywne oddziaływanie inwestycji związanych z rozwojem infrastruktury drogowej może przyczynić się do zmniejszenia emisji komunikacyjnej. Ozon w warstwie przyziemnej powodowany m. in. przez spaliny samochodowe ma widoczny wpływ na ich liście, może powodować chlorozę, a także żółknięcie liści, co obniża stężenie chlorofilu. Rośliny narażone na działanie zanieczyszczeń i smogu zazwyczaj kwitną i dojrzewają później, ponieważ są narażone na niekorzystne warunki. Dlatego tak ważna jest poprawa jakości powietrza, by nie dopuścić do negatywnego działania na rośliny.

W perspektywie długoterminowej działania związane z budową systemów kanalizacyjnych będą miały stały, pozytywny wpływ na bioróżnorodność, zwłaszcza organizmów żyjących w glebie i w wodzie. Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa zmniejsza udział zanieczyszczeń bezpośrednio kierowanych do wód i do ziemi, co w konsekwencji zwiększy zasobność i jakość gleb oraz poprawi stan wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy Brudzew. Pośrednio stan siedlisk powinien ulec poprawie poprzez działania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej (budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej, rozbudowa oczyszczalni ścieków, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków) oraz poprawy jakości powietrza (zmiana systemów grzewczych na bardziej przyjazne środowisku, termomodernizacja budynków, budowa, przebudowa i modernizacja dróg). W ich efekcie powinno nastąpić zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach, glebie oraz powietrzu, co wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. W celu utrzymania siedlisk fauny i flory w zdrowiu, konieczne jest bowiem zapewnienie im możliwości korzystania z czystej wody i niezanieczyszczonej gleby. Dbanie o dobry stan jakościowy wód powierzchniowych wpisuje się w ochronę cennych gatunków zwierząt. Dzięki utrzymaniu walorów przyrodniczych oraz powiększeniu areału powierzchni leśnych, pozytywne oddziaływania dotyczyć będą także klimatu oraz adaptacji do zmian klimatycznych. Bardziej złożone ekosystemy pozwalają w znacznym stopniu utrzymać właściwy reżim hydrologiczny, a także są odporniejsze na niekorzystne zmiany klimatu i zjawiska pogodowe.

Poza inwestycjami liniowymi możliwe negatywne oddziaływanie na gatunki zwierząt może wystąpić w przypadku działań z zakresu termomodernizacji obiektów, montażu odnawialnych źródeł energii (instalacji fotowoltaicznych i paneli solarnych na dachach) i usuwania wyrobów azbestowych z pokryć dachowych. W trakcie realizacji ww. działań może dochodzić do płoszenia lub zamurowywania gniazdujących tam ptaków, a także hibernujących nietoperzy. Przy tego typu pracach szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych (Apus apus) oraz wróbli (Passer domesticus), w obrębie modernizowanych obiektów.

Przed rozpoczęciem prac związanych z termomodernizacją budynków zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym. Ekspertyzę powinna wykonać osoba merytorycznie związana z ornitologią (ptaki) i chiropterologią (nietoperze). W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prowadzić prace poza sezonem hibernacji (listopad-marzec). W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych ww. ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia), aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych. W obrębie budynków, dla których stwierdzono występowanie jerzyków konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto nadmienić, że prace prowadzone na obiektach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska. Zgodnie z ww. ustawą obowiązuje zakaz niszczenia siedlisk i ostoi ptaków chronionych, w związku z tym każdy przypadek podjęcia prac skutkujących ograniczeniem dostępu jerzyków do miejsc ich regularnego występowania i rozrodu należy kwalifikować jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tego gatunku. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoi ptaków. Planowane działanie może być realizowane przy zachowaniu przepisów odrębnych odnoszących się do ochrony środowiska i przyrody.

Na terenie gminy Brudzew planowana jest instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych. Instalacja baterii fotowoltaicznych na budynkach nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Niemniej jednak montaż baterii fotowoltaicznych może stanowić zagrożenie dla ptaków gniazdujących w budynkach (np. jerzyki, jaskółki, wróble). Dlatego też przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków

ptaków. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Okres lęgowy większości ptaków w Polsce przypada w terminie od 1 marca do 15 października. Należy jednak zaznaczyć, iż dla niektórych gatunków ptaków okres lęgowy przypada w innym okresie np. dla wróbli od lutego/marca do sierpnia, a jeżyków od maja do sierpnia. Ponadto w poszczególnych latach okresy lęgowe dla konkretnych gatunków ulegają nieznacznym przesunięciom, w zależności od panujących warunków pogodowych. Negatywnego oddziaływania można się spodziewać w odniesieniu do dzikich gatunków. Problem będzie dotyczył głównie ptaków i owadów, a zależny będzie w znacznej mierze od lokalizacji inwestycji fotowoltaicznych i solarnych. Potencjalnie negatywnym oddziaływaniem eksploatacji instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych na ptaki jest odbijanie na zasadzie lustra elementów otoczenia, np. chmur, a także odbijanie światła słonecznego. W celu wyeliminowania odbicia światła słonecznego, obecnie w większości paneli stosuje się warstwy antyrefleksyjne (właściwość antyrefleksyjna związana jest z bardzo wysoką pochłanialnością światła przez panele fotowoltaiczne). Z punktu widzenia długoterminowego przejście na gospodarkę niskoemisyjną spowolni zmiany klimatu, które są krytyczne dla siedlisk roślin i zwierząt. Realizacja inwestycji z zakresu fotowoltaiki możliwa będzie, jeżeli ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże brak negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz i gatunki chronione (w szczególności ptaki i nietoperze).

W projekcie POŚ zaplanowane zostały zadania dotyczące zwiększenia retencji wodnej i ochrony przed powodzią i suszą: zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w tzw. „niebieską" infrastrukturę, budowa zbiorników małej retencji, działania spowalniające spływ wód i poprawiające retencję wodną, utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych, renaturyzacja cieków oraz zapewnienie drożności wód. Przedsięwzięcia związane z ochroną przeciwpowodziową mogą zakłócać lokalne korytarze migracji ryb i zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym. Negatywny wpływ będzie mógł dotyczyć także wycinki drzew i krzewów, zajmowania siedlisk zwierząt i roślin oraz ryzyka uszkadzania np. roślinności wodnej. Charakter inwestycyjny mogą mieć jedynie zadania związane z budową zbiorników wodnych. Biorąc pod uwagę, że zadania te mają charakter ogólny, nie są znane ich szczegóły techniczne. Co więcej dla zadań tego rodzaju wymagana jest osobna procedura oceny wpływu na środowisko. Wpływ prac budowlanych może bezpośrednio, ale krótkotrwale wpływać na organizmy żywe. Wpływ ten jednak zniknie po zakończeniu prac. W długofalowej perspektywie wpływ inwestycji związanych z zachowaniem i powiększeniem zdolności retencyjnych cieków będzie miał pozytywny wpływ na zwierzęta, rośliny oraz bioróżnorodność. Działania te zapewnią stabilność siedlisk przyrodniczych oraz ich rozwój na terenach zmienionych uprzednio antropogenicznie.

Działania związane ze zwiększaniem retencji wodnej mogą stanowić zagrożenie dla płazów w postaci zniszczenia siedlisk i gatunków w wyniku trwałego zalania terenu czy usuwania gruntu, trwałe przegrodzenie cieku uniemożliwiające migrację zwierząt, pogorszenie parametrów fizykochemicznych wody w przypadku zbiorników płytkich. W celu minimalizacji szkód należy bezwzględnie rezygnować z budowy obiektów niszczących siedliska czy stanowiska gatunków, nie należy budować zbiorników powodujących zalanie dobrze zachowanych bądź rokujących szanse regeneracji torfowisk, rezygnować z budowy zbiorników w obrębie dobrze zachowanych i w miarę naturalnych cieków, przywrócić możliwość retencjonowania wody w obszarach hydrogenicznych (odbudować system melioracyjny pełniący funkcję nie tylko osuszania ale też hamowania odpływu i gromadzenia wody), w przypadku zbiorników o znacznej wysokości piętrzenia bezwzględnie zapewnić możliwość migracji nie tylko ryb, ale też drobnej fauny zarówno bezkręgowców, jak i kręgowców.

Utrzymanie drożności rzek może spowodować uproszczenie struktury siedlisk w korycie cieku i w strefie przybrzeżnej, zniszczenie siedlisk gatunków w korycie i na terenach nadbrzeżnych. W celu minimalizacji szkód należy odstąpić od likwidacji wysp i odsypisk w korycie cieku, wzbogacić linie brzegowe cieku w lokalne nierówności (zatoczki, wypukłości, wyrwy, osuwiska itp.), tworzące siedliska zasiedlane przez organizmy zwierzęce, pozostawić w cieku i wzbogacić cieki w tzw. elementy habitatowe (głazy i kamienie, odsypiska kamienne i żwirowe, zwalone pnie drzew, podmyte systemy korzeniowe, nawisy skarp brzegowych, gałęzie i rośliny zwisające z brzegów), stanowiące niezbędną część przestrzeni życiowej organizmów, w tym płazów, zmniejszyć nachylenie skarp brzegowych (tam gdzie to możliwe), w celu zwiększenia pojemności koryta cieku oraz polepszenia dostępności cieku dla zwierząt.

Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych mogą powodować redukcję powierzchni siedlisk, zagrożenie likwidacji cennych siedlisk, zmiany warunków siedliskowych na międzywalu, zmniejszenie retencji wodnej w dolinie rzeki (groźba spadku poziomu wód gruntowych), pogorszenie stanu doliny rzecznej jako korytarza ekologicznego (zawężenie strefy zalewowej z typowymi dla niej siedliskami do obszaru międzywala). Środkami łagodzącymi negatywne oddziaływanie są: przestrzeganie zasady pozostawiania terenów zalewowych na obszarze międzywala w stanie możliwie nienaruszonym (w szczególności niepogarszanie stanu chronionych siedlisk gatunków), zaprojektowanie przepustów wałowych na rowach i innych ciekach wodnych w formie umożliwiającej drobnym płazom migrację wzdłuż ich brzegów (płaskie półki na brzegach cieków w przepustach, unikanie stosowania okrągłych rur itp.), przestrzeganie zasady ograniczania powierzchni cennych siedlisk zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku prac budowlanych, przestrzeganie zasady ochrony (nienaruszania) elementów środowiska ważnych dla zachowania właściwego stanu korytarza ekologicznego wzdłuż danego odcinka doliny cieku wodnego (zadrzewienia i zakrzaczenia, zbiorniki wodne, płaty roślinności szuwarowej, mokradła itp.), po uzyskaniu stosownego pozwolenia, zapewnienie możliwości przeniesienia rzadszych gatunków zwierząt, w tym kijanki płazów ze stanowisk, które ulegną zniszczeniu podczas przebudowy wału na inne stanowiska położone w bezpośrednim sąsiedztwie.

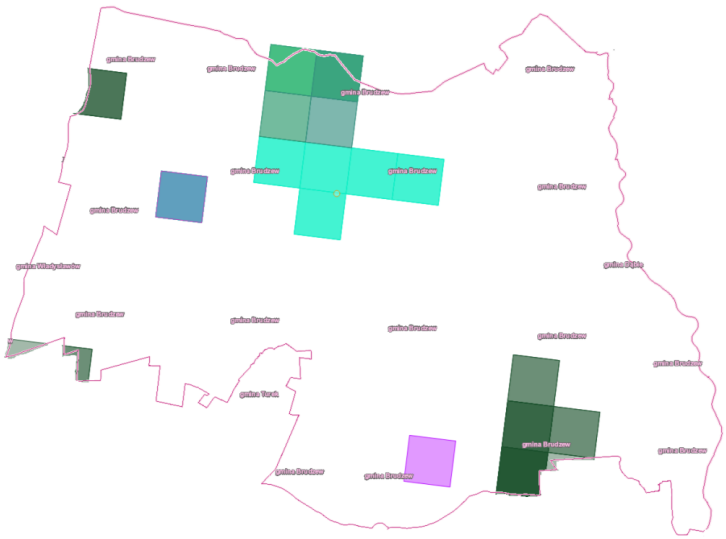
Renaturyzacja czyli odtwarzanie ekosystemów wodno-błotnych poprawi stan wód i siedlisk gatunków, w tym płazów. Wszystkie powyższe zadania, realizowane na terenie gminy Brudzew nie będą miały negatywnego wpływu na siedliska płazów, gdyż są działaniami systemowymi oraz poprawiającymi warunki wodne na terenach silnie zantropogenizowanych.

Działania wyznaczone w projekcie POŚ nie wpłyną negatywnie na drożność migracyjną korytarzy ekologicznych. Zapewnienie wykwalifikowanego nadzoru przyrodniczego oraz dostosowanie terminu prowadzenia ewentualnych przyszłych planowanych prac do okresów aktywności fauny i wegetacji flory zapewni zminimalizowanie negatywnego wpływu inwestycji na korytarze ekologiczne i migracyjne w rejonie obszaru przedsięwzięcia. W celu zachowania ciągłości korytarzy w trakcie rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej konieczne jest zastosowanie przejść dla zwierząt.

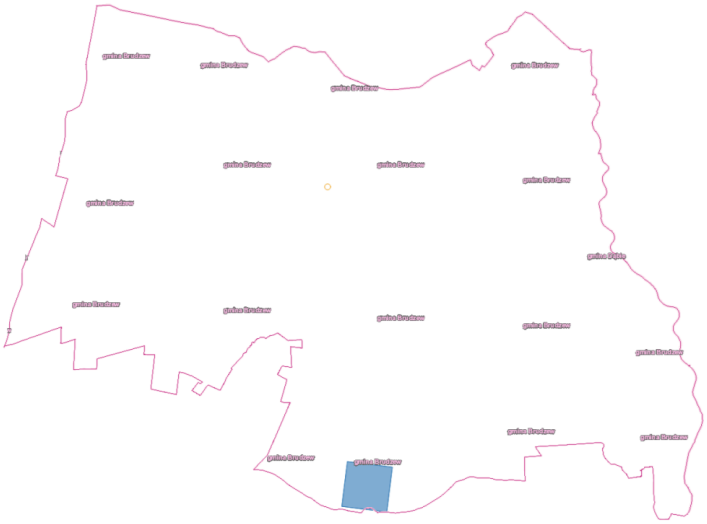
Dla przebudowa drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń wydano decyzję środowiskową, która wskazuje, że w przypadku wystąpienia na przeznaczonych do wycinki drzewach pachnicy dębowej, należy pod nadzorem przyrodniczym przenieść osobniki wraz z całym pniem, a w razie potrzeby również z grubszymi konarami. Pozostały, sąsiadujący z inwestycją drzewostan, zostanie odpowiednio zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi systemów korzeniowych. Na etapie prowadzenia prac ziemnych wykopy będą monitorowane pod względem obecności drobnych zwierząt. W przypadku pojawienie się na etapie robót płazów należy zastosować płotki herpetologiczne (pod nadzorem przyrodniczym). Na stałe natomiast powstaną one w sąsiedztwie cieków. Dzięki realizacji inwestycji niewątpliwie ulegną poprawie warunki siedliskowe funkcjonowania przyrody ożywionej na omawianym terenie.

Przebudowa i rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew, dla której wydano decyzję środowiskową, realizowana będzie na terenie istniejącej oczyszczalni stąd nie będzie oddziaływać, na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta.

Rysunek 27. Usytuowanie obszarów siedlisk przyrodniczych o znaczeniu europejskim na terenie gminy Brudzew



Rysunek 28. Usytuowanie stanowisk płazów na terenie gminy Brudzew



Ludzie

Realizacja POŚ zakłada zrównoważony rozwój regionu z jednoczesną poprawą stanu środowiska, stąd pozytywne oddziaływania na zdrowie i życie jego mieszkańców są prognozowane we wszystkich działaniach. Działania realizowane w ramach POŚ, w perspektywie średnio i długoterminowej, wpłyną pozytywnie na zdrowie ludności, jakość oraz komfort ich życia, ale przede wszystkim będą one związane z poprawą jakości powietrza, wód, gleb i środowiska przyrodniczego. Jednym z ważnych elementów będzie rozwój infrastruktury technicznej (dróg, ścieżek pieszo-rowerowych, sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej). Pozytywny wpływ na ludzi będą miały także działania związane z gospodarką odpadami oraz edukacją ekologiczną, która poprawi świadomość ekologiczną mieszkańców. Podjęcie ww. działań pozwoli na zaspokojenie potrzeb mieszkańców, a także zmniejszy negatywny wpływ na środowisko, zarówno w sposób pośredni i bezpośredni. Poprawa standardów środowiska wpłynie korzystnie na jakość i bezpieczeństwo życia i zdrowia ludzi poprzez redukcję czynników chorobotwórczych bezpośrednio wpływających na ich życie i zdrowie.

Ograniczenie zużycia konwencjonalnych źródeł energii bezpośrednio może się przyczynić do zmniejszenia zachorowań powodowanych złą jakością powietrza atmosferycznego. Pozytywny wpływ na zdrowie ludzi, a także ich finanse będą miały działania związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej. Dodatkowo termomodernizacja wpłynie pozytywnie na poprawę komfortu cieplnego mieszkańców. Dzięki budowie, przebudowie i remontom dróg mieszkańcy będą mogli szybciej się przemieszczać, unikać korków i zatorów drogowych.

Bezpośrednio na zdrowie ludzi wpływać będą inwestycje w sektorze gospodarki wodno-ściekowej. Modernizacje sieci i ich czyszczenie mogą przełożyć się na poprawę jakości wody przeznaczonej do picia. Istotny pozytywny wpływ zarówno na jakość życia mieszkańców oraz jakość wód podziemnych, w tym przeznaczonych do spożycia będą miały inwestycje związane z rozbudową infrastruktury dotyczącej odprowadzania i czyszczenia ścieków.

Bezpośredni, pozytywny, stały wpływ będą miały zadania związane z utrzymaniem i konserwacją wałów przeciwpowodziowych, modernizacją i rozbudową kanalizacji deszczowej, regulacją rzek, które ograniczą ryzyko zalania terenów rolnych i zabudowanych w czasie trwania wezbrania powodziowego oraz ponoszonych z tego tytułu znacznych strat materialnych i roszczeń osób prywatnych oraz zapewnią wysoki wzrost poczucia bezpieczeństwa lokalnej społeczności ze względu na zminimalizowanie uciążliwości podtopień. Zwiększy się również atrakcyjność terenów, wartość terenów inwestycyjnych w tym obszarze, co pozwoli na rozwój turystyki, mieszkalnictwa.

Oddziaływaniami negatywnymi dla mieszkańców, znajdujących się w najbliższym sąsiedztwie obszarów objętych inwestycjami, będą prace remontowo-budowlane. Będzie to związane z użyciem maszyn i urządzeń budowlanych (emisja hałasu, pyłu i wibracji) oraz utrudnieniami komunikacyjnymi. Oddziaływania te będą bezpośrednie, krótkotrwałe i odwracalne, jak również ustaną po zakończeniu robót. Negatywne odczucia wśród mieszkańców mogą budzić utrudnienia związane z organizacją ruchu. Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na ludzi, ich zdrowie i bezpieczeństwo.

Przebudowa drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń dla której wydano decyzję środowiskową, zlikwiduje nierówności, co przyczyni się do zwiększenia komfortu jazdy i bezpieczeństwa uczestników ruchu i niewątpliwie poprawi ekologiczne warunki życia ludzi. Jakość życia mieszkańców poprawi także przebudowa i rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew, dla której wydano decyzję środowiskową.

Powietrze atmosferyczne

Oceniono, że wyznaczone w projekcie POŚ działania nie będą mieć znaczącego negatywnego wpływu na jakość powietrza atmosferycznego. Ograniczając emisję zanieczyszczeń, także niską, która jest najważniejszym problemem, spowoduje się również zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w ramach oddziaływania ponadlokalnego. Planowane działania zmierzające do zmniejszenia niskiej emisji i jej uciążliwości będą zdecydowanie pozytywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska. Brak oddziaływania zidentyfikowano w zadaniach związanych z ochroną przed promieniowaniem elektromagnetycznym oraz gospodarowaniem wodami. Pozytywny, bezpośredni i stały wpływ na powietrze atmosferyczne i klimat będą miały zadania typowo inwestycyjne tj. zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku, termomodernizacja budynków, modernizacja oświetlenia, instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych, budowa, przebudowa i modernizacja dróg, budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych, budowa linii kolejowej Turek – Konin. Również zwiększenie dostępności transportu zbiorowego, kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych, edukacja ekologiczna czy zmiany w planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii przyczynią się do poprawy jakości powietrza. Powyższe zadania są także zgodne z następującymi działaniami naprawczymi zawartymi w „Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej", przyjętym uchwałą Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2020 r., poz. 5954): ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej, zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk, kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych, termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich, edukacja ekologiczna, zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego

Głównym zagrożeniem powietrza atmosferycznego jest niska emisja z instalacji grzewczych budynków. Termomodernizacja budynków pozwoli na znaczące ograniczenie zużycia materiału opałowego niezbędnego do ogrzania obiektu. W konsekwencji wpłynie to na redukcję emisji szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Przeprowadzone prace termomodernizacyjne budynków, dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię cieplną, minimalizują emisję zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł spalania energetycznego. W konsekwencji, malejące zapotrzebowanie na surowce energetyczne powoduje zmniejszenie ingerencji w środowisko naturalne związane z ich wydobywaniem. Prace wydobywcze mogą mieć pośredni negatywny wpływ na stosunki wodne oraz gleby, a w zależności od ich rodzaju mogą także naruszać powierzchnię ziemi niszcząc siedliska roślin, tereny lęgowe oraz żerowiska zwierząt.

Główną przyczyną emisji ze źródeł komunikacyjnych jest duże natężenie ruchu indywidualnego pojazdów. Do niwelacji tego problemu przyczynią się budowy (planowane na terenach inwestycyjnych, dla których zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, wiodącym przeznaczeniem jest funkcja produkcyjna i usługowa), a także przebudowy i modernizacje dróg oraz budowa linii kolejowej, które pozwolą na upłynnienie ruchu. Poprawa stanu technicznego infrastruktury drogowej wpłynie na ograniczenie wtórnej emisji substancji pyłowych emitowanych do powietrza w wyniku unosu z nawierzchni dróg. Również organizacja ruchu może mieć pośrednio pozytywny wpływ na stan jakości powietrza. Znaczący wpływ na jakość powietrza ma zastępowanie tradycyjnych środków lokomocji przez korzystanie ze ścieżek pieszo-rowerowych i transportu kolejowego. Biorąc pod uwagę walory krajobrazowe i przyrodnicze obszaru objętego *Programem* można liczyć na popularyzację korzystania ze szlaków pieszo-rowerowych.

W okresie realizacji przedsięwzięć będą miały miejsce uciążliwości związane z emisją do powietrza substancji z procesu spalania paliw w silnikach maszyn budowlanych i pojazdów transportowych, prac montażowych. Powyższe emisje będą miały charakter okresowy i odwracalny, a uciążliwości z nimi związane ustaną wraz z zakończeniem prac budowlanych.

Oddziaływanie działalności górniczej na powietrze ma charakter czasowy, a emisja pyłów nie spowoduje uciążliwości dla otoczenia poza wyznaczonym terenem górniczym. Nie zachodzi także konieczność tworzenia systemu monitoringu

lokalnego. Nie wystąpią tzw. nadzwyczajne zagrożenia dla środowiska, a jedynie zwyczajne, które nie spowodują przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń w obrębie terenu górniczego.

Kontynuacja selektywnego zbierania i zagospodarowania odpadów zmniejszy ilość nielegalnego spalania odpadów w domowych paleniskach, co wpłynie na poprawę jakości powietrza.

Wtórny, długoterminowy wpływ na powietrze może mieć upowszechnianie edukacji. Działania głównie w zakresie edukacji ekologicznej mogą mieć wtórne znaczenie w kontekście kształtowania właściwych postaw wobec środowiska oraz powinny z wysokim prawdopodobieństwem przyczynić się do poprawy jakości powietrza w przyszłości. Natomiast świadomość szkodliwości stosowania paliw tradycyjnych o niskiej jakości do celów grzewczych oraz spalania odpadów w domowych kotłach bezpośrednio wpłynie na zwiększenie stosowania ekologicznych źródeł energii, a tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza. Stopień zanieczyszczenia powietrza ma wpływ na czynniki klimatyczne, szczególnie na terenach miejskich. Dlatego też wraz z poprawą stanu powietrza zmianom ulega klimat, jeśli inne czynniki nie wpływają zbyt negatywnie i dominująco.

Oddziaływania negatywne w głównej mierze mają charakter przejściowy i związane są z fazą realizacyjną planowanych inwestycji. Potencjalne negatywne oddziaływanie na powietrze mogą mieć inwestycje drogowe. Źródłem negatywnego oddziaływania infrastruktury drogowej jest zarówno jej budowa jak i eksploatacja. Faza budowy związana jest z emisją spalin z maszyn budowlanych oraz emisją substancji pyłowych, których źródłem jest głównie unos z powierzchni pylących. Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały, tj. do czasu zakończenia robót budowlanych. Eksploatacja nowo powstałych dróg spowoduje emisję zanieczyszczeń związaną ze wzrostem natężenia ruchu w tych lokalizacjach.

Na etapie realizacji zaplanowanych na 2024 r. inwestycji wpisujących się w zadanie „Budowa, przebudowa i modernizacja dróg", tj. budowa drogi na terenach inwestycyjnych w msc. Olimpia, budowa dróg gminnych w msc. Izabelin, Olimpia i Tarnowa, przebudowa drogi gminnej poprzez wykonanie utwardzonego pobocza w msc. Krwony, przebudowa drogi gminnej poprzez wykonanie utwardzonego pobocza w msc. Chrząblice, przebudowa drogi gminnej poprzez wykonanie utwardzonego pobocza w msc. Galew, przebudowa drogi gminnej poprzez wykonanie utwardzonego pobocza w msc. Manulew, remont drogi nr 3400P Brudzew-Brudzyń, budowa drogi wewnętrznej w msc. Bogdałów Kolonia, Budowa drogi wewnętrznej w msc. Wincentów, przebudowa dróg wewnętrznych ul. Piaski i ul. Ogrodowej w Brudzewie należy spodziewać się uciążliwości dla środowiska związanych ze wzmożonym transportem, a tym samym emisją zanieczyszczeń powietrza i spalin. Emisje będą miały charakter okresowy, a uciążliwości z nimi związane ustaną wraz z zakończeniem prac budowlanych. W wyniku przebudowy nastąpi znaczna poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym, redukcja emisji spalin dzięki poprawie płynności ruchu. Przyjęte rozwiązania pozwolą zredukować czas przejazdu co wpłynie korzystnie na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Decyzja środowiskowa wydana dla przebudowy drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń wskazuje, że eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm w zakresie emisji substancji do powietrza. Źródłem emisji substancji będą procesy spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń pracujących na placu budowy. Wobec faktu, że emisje te będą miały charakter miejscowy i okresowy oraz że ustaną po zakończeniu prac budowlanych, uznano je za pomijalne. Realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy jakości powietrza w rejonie zainwestowania w porównaniu do stanu istniejącego, m.in. poprzez zmniejszenie zapylenia czy też ograniczenie emisji spalin dzięki obniżeniu oporów toczenia się pojazdów. W przypadku konieczności magazynowania kruszyw na terenie przedsięwzięcia, będzie ono przykrywane w okresach suchych, a w celu ograniczenia wtórnego pylenia podczas suszy, w trakcie robót będzie zraszane. Dzięki nowej nawierzchni, ograniczone zostanie negatywne oddziaływanie drogi na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do atmosfery (mniejsza emisja pyłów oraz spalin w związku z poprawą płynności ruchu).

Decyzja środowiskowa wydana dla przebudowy i rozbudowy gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew wskazuje, że eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm w zakresie emisji substancji do powietrza. Źródłem emisji substancji będą procesy spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń

pracujących na placu budowy oraz niewielka emisja pyłów podczas robót ziemnych. Wobec faktu, że emisje te będą miały charakter miejscowy i okresowy oraz że ustaną po zakończeniu prac budowlanych, uznano je za pomijalne.

Klimat

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju, w tym także dla Polski. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi przez Polskę działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 został opracowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyka związanego ze zmianą klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jakie niosą działania adaptacyjne mogące mieć wpływ nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również na wzrost gospodarczy. Realizacja ustaleń niektórych zaproponowanych działań może mieć wpływ na mikroklimat. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii powinien uwzględniać pogorszenie warunków wiatrowych (długie okresy bezwietrznej pogody lub krótkotrwałe okresy z wiatrami o sile huraganu).

Produkcja biomasy będzie podlegać takim samym ograniczeniom jak cała produkcja rolna ze względu na zmniejszenie dostępności wody, ograniczenie wydajności produkcji. W przypadku energii słonecznej można spodziewać się poprawy warunków w lecie ze względu na wydłużone okresy pogody słonecznej i zmniejszenie w zimie ze względu na dłuższe okresy z zachmurzeniem. W zakresie upraw roślin energetycznych kluczowy będzie rozwój nowych gatunków roślin, bardziej odpornych na zmienne warunki pogodowe oraz innowacyjnych technik upraw do wykorzystywania w bardzo suchym oraz wilgotnym środowisku. Zmiany klimatu będą miały różnorodny wpływ na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do warunków zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i cieplną, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Istotne będzie także wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, wiatrowej, biomasy i energii wodnej. W sektorze energetycznym podstawowe działania adaptacyjne dotyczą przede wszystkim problematyki zjawisk ekstremalnych.

Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu ma na celu usprawnienie funkcjonowania sektora w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Zaproponowane działania zapewnią usprawnienie systemu gospodarowania wodami, ułatwią dostęp do wody dobrej jakości, ograniczą negatywne skutki susz i powodzi, pozwolą na poprawę i utrzymanie dobrego stanu wód i ekosystemów od wód zależnych (w tym prowadzenie działań polegających na ochronie wód śródlądowych przed eutrofizacją) oraz poprawią bezpieczeństwo i efektywność ekonomiczną gospodarki wodnej. Ważne jest, aby działania służące ochronie przeciwpowodziowej w pierwszej kolejności wykorzystywały najmniej inwazyjne dla środowiska przyrodniczego rozwiązania, w szczególności nietechniczne metody ochrony przeciwpowodziowej.

Ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu jest niezmiernie ważnym zagadnieniem, ponieważ problem utraty bioróżnorodności narasta wraz z postępującymi zmianami klimatu. Z punktu widzenia ochrony siedlisk najistotniejsze są działania związane z utrzymaniem obszarów wodno-błotnych i ich odtwarzaniem wszędzie tam, gdzie jest to możliwe. Jednocześnie istotne będą działania sprzyjające prowadzeniu zrównoważonej gospodarki leśnej w warunkach zmian klimatu, jak również przygotowaniu ekosystemów leśnych na zwiększoną presję wynikającą z nasilenia ekstremalnych zjawisk pogodowych, m.in. okresów suszy, fal upałów, gwałtownych opadów deszczu, porywistych wiatrów. Zmiany klimatyczne będą prowadziły do zmniejszenia zasobów przestrzeni dostępnej dla danego typu prowadzonej lub planowanej działalności, m.in. wzrost ryzyka osuwiskowego, nasilenie procesów erozji wodnej i wietrznej, deficyt wody, podniesienie, a także obniżenie poziomu wód gruntowych. Zmiany klimatu w kontekście przestrzennym oddziałują na cały kompleks problemów zagospodarowania przestrzennego.

Tereny znacznie zurbanizowane zagrożone są bezpośrednio szczególnie trzema zjawiskami: intensyfikacją miejskiej wyspy ciepła i silnymi ulewami powodującymi podtopienia oraz suszą sprzyjającą deficytowi wody w miastach. W mniejszym stopniu zagrożenie stanowią silne wiatry, które z uwagi na dużą szorstkość podłoża w miastach tracą swoją siłę (zagrożenie to może dotyczyć małych miast oraz przedmieść o zabudowie rozproszonej). Miejska wyspa ciepła jest efektem zaburzonego przez powierzchnie sztuczne (asfalt, beton, pokrycia dachów itp.) przebiegu procesów wymiany energii między podłożem a atmosferą. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura co sprzyja stresowi cieplnemu, stagnacji powietrza nad miastem, wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza, w tym pyłu zawieszonego i smogu. Niewłaściwa gospodarka przestrzenna, w szczególności inwestowanie na terenach zagrożonych, w tym w strefach zalewowych rzek oraz zbyt niska pojemność retencyjna naturalna jak i sztucznych zbiorników, nie tylko w dolinach rzek, ogranicza skuteczne działania w sytuacjach nadmiaru lub deficytu wód powierzchniowych. Istnieje ryzyko, że w przyszłości zjawiska te będą występować ze zwiększoną częstotliwością.

Obszary wiejskie, głównie ze względu na prowadzoną tam działalność rolniczą, stanowią obszar szczególnie wrażliwy na zmiany klimatu. Fakt ten wskazuje na konieczność podjęcia działań adaptacyjnych zarówno w odniesieniu do ochrony ludności w sytuacjach kryzysowych jak i niezbędnych dostosowań w produkcji rolniczej. Monitorowanie zmian klimatu z odpowiednim wyprzedzeniem ma szczególne znaczenie w produkcji rolniczej. Wyniki monitoringu powinny stanowić element działalności informacyjnej wspierającej rozwój produkcji rolniczej i stosowania nowoczesnych metod agrotechnicznych. Natomiast monitorowanie nadzwyczajnych zagrożeń na terenach wiejskich ma kluczowe znaczenie dla ludności, infrastruktury i gospodarstw rolniczych i powinno być bezpośrednio związane z lokalnym systemem ostrzegania.

Większości elementów systemu transportu, a zwłaszcza infrastruktura, narażona jest na bezpośrednie oddziaływanie czynników klimatycznych, funkcjonując w bezpośrednim kontakcie z czynnikami atmosferycznymi. Do podjęcia efektywnych działań adaptacyjnych i zapobiegawczych niezbędna jest prawidłowa ocena wrażliwości infrastruktury transportowej na czynniki klimatyczne będąca efektem analizy danych klimatycznych i pogodowych oraz ich wpływu na stan infrastruktury.

Wyniki przeanalizowanych scenariuszy wskazują na zwiększone prawdopodobieństwo występowania powodzi błyskawicznych wywołanych silnymi opadami mogących powodować zalewanie obszarów, na których nieodpowiednio prowadzona jest gospodarka przestrzenna. Przewidywane zmiany klimatyczne i związany z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień.

Z obliczeń prognostycznych wartości niedoborów wody w glebie dla wybranych roślin wynika, że następuje ciągły proces przesuszania się gleby i zwiększania zagrożenia suszą. Obok suszy także intensywne opady stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej. W związku ze wzrostem częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim, można oczekiwać zwiększenia potrzeb odwadniania. Przeprowadzone analizy wskazały, że należy oczekiwać zwiększenia częstości lat ze stratami plonów wynikających z niekorzystnego przebiegu pogody.

Część działań ujętych w *Programie Ochrony dla Gminy Brudzew* będzie charakteryzowała się zarówno oddziaływaniami pozytywnymi lub neutralnymi, jak i negatywnymi w odniesieniu do zmian klimatu. Działania obejmujące budowę, przebudowę i modernizację dróg, budowę linii kolejowej, obok bezpośredniej i długotrwałej poprawy stanu powietrza w zakresie ilości emitowanych zanieczyszczeń (na skutek upłynnienia ruchu, skutkującego mniejszym spalaniem paliw oraz rezygnacji z transportu samochodowego na rzecz transportu kolejowego) powodują z reguły przeniesienie negatywnego oddziaływania z jednego miejsca w inne (z terenów zabudowanych na tereny zlokalizowane poza terenami zabudowanymi, które wcześniej charakteryzowały się o wiele lepszymi warunkami aerosanitarnymi). Ponadto zmiany pokrycia powierzchni ziemi bezpośrednio wpływają na mikroklimat. Ich zwiększenie pogarsza lokalnie mikroklimat, tworząc tzw. wyspy ciepła. Warto jednak zaznaczyć, iż w nowej lokalizacji łatwiejsze jest zapewnienie odpowiedniego przewietrzania, udziału zieleni oraz bezpieczeństwa dla pieszych czy rowerzystów, a także dla kierowców samochodów.

Ponadto, w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, zaleca się m.in. zwiększenie znaczenia planowania przestrzennego w procesie zarządzania rozwojem oraz czerpanie wzorców z dobrych praktyk europejskich. Rekomenduje się transformację planowania

przestrzennego w kierunku polityki prorozwojowej, nie zaś wyłącznie rutynowej procedury, poszerzenie działań wspierających adaptację rolnictwa do zmian klimatu o tematykę oszczędności wody, m.in. poprzez unikanie prowadzenia upraw wymagających dużej ilości wody oraz poprzez stosowanie hydrożeli poprawiających retencję w glebie, zaleca się także wzmożenie prac badawczych nad gatunkami odpornymi na długotrwałe susze oraz przymrozki. Podkreśla się wagę powszechnego dostępu do danych pomiarowych i baz nieprzetworzonych danych dla instytucji badawczych. Dodatkowo jako niezbędne określa się działania edukacyjne oraz upowszechniające zasady dobrych praktyk w gospodarce rolnej, wskazuje się na potrzebę istnienia polityki adaptacyjnej realizującej się w modernizacji polskiej wsi i pełnego wykorzystania aktualnych możliwości rozwoju obszarów wiejskich. W kwestii rozwoju transportu, zaleca się, by projektowana infrastruktura była przede wszystkim odporna na ekstremalne zdarzenia pogodowe, takie jak deszcze nawalne oraz ich skutki w postaci powodzi czy podtopień, a w mniejszym stopniu na globalny wzrost temperatury. W kierunku działań „miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu", rekomenduje się uwzględnienie w polityce miejskiej takich aspektów jak tworzenie lokalnych planów adaptacyjnych, modernizację oraz prawidłowe funkcjonowanie infrastruktury kanalizacyjnej, wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w budownictwie i infrastrukturze oraz modelowy rozwój zielonej przestrzeni miejskiej.

Należy także wspomnieć, iż wzrost temperatury powietrza przyczynia się do wzrostu wilgotności. Zbyt duża wilgotność jest szkodliwa dla ludzkiego organizmu, m.in. poprzez utrudnianie i spowalnianie procesu regulacji termicznej ciała. Realizacja działań ujętych w *Programie* pozwoli na istotne ograniczenie emisji gazów cieplarnianych ze źródeł grzewczych w budynkach mieszkalnych oraz z komunikacji, co przyczyni się do spowolnienia wzrostu średniej globalnej temperatury powietrza. Istotny wpływ na zawartość pary wodnej w powietrzu ma także ilość terenów zielonych w stosunku do obszaru zajętego przez beton, asfalt czy kostki brukowe. Wymienione materiały budowlane posiadają znaczną pojemność cieplną i oddając zgromadzoną energię, podwyższają lokalnie temperaturę powietrza (efekt miejskiej wyspy ciepła). Dlatego szczególnie ważne jest zwiększanie ilości zadrzewień, zwłaszcza na terenach zurbanizowanych.

Wykonanie poszczególnych zadań, w tym m.in. termomodernizacje budynków, zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii, modernizacji ogrzewania i stosowania odnawialnych źródeł energii, budowa instalacji OZE, wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040, której celami szczegółowymi są zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł energii i zwiększenie efektywności energetycznej, przyczynią się do spowolnienia zmian klimatu poprzez znaczną redukcję emisji gazów cieplarnianych. Odporność ustaleń projektowanego dokumentu na zmiany klimatu można m.in. przedstawić następująco:

- OZE – głównym gwarantem odporności na zmiany klimatu jest stosowanie materiałów odpornych na wzrost średniej rocznej temperatury powietrza oraz materiałów i technologii niewrażliwych na silne wiatry.
- Budowa, przebudowa i modernizacja dróg – w związku z podnoszącą się średnia temperaturą powietrza, istotne jest zastosowanie nawierzchni odpornych na to zjawisko, których struktura nie będzie ulegać degradacji („rozpuszczaniu") od nadmiernych promieni słonecznych.
- Utrzymanie i pielęgnacja zieleni urządzonej, nasadzenia, zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne i przydrożne – istotne jest zastosowanie gatunków odpornych na wysokie temperatury oraz jej wahania. W celu redukcji narażenia na silne, porywiste wiatry, konieczne jest tworzenie nasadzeń w grupach, przez co wiatry wytracają swoją prędkość, a drzewa są mniej podatne na złamania.
- Termomodernizacje budynków – są to działania z założenia niepodatne na zmiany klimatu, a w przypadku termomodernizacji mające wręcz im zapobiegać. Jednakże, w obliczu wystąpienia huraganów, konieczne jest zastosowanie najwyższych standardów budownictwa, zapewniających przetrwanie wszelkich komponentów budynku w trakcie trwania nawet najbardziej porywistego wiatru. Ponadto, w celu ochrony budynku przed silnymi wiatrami oraz wysokimi temperaturami, skutecznym rozwiązaniem są gęste nasadzenia drzew.
- Budowa, rozbudowa, przebudowa i modernizacja sieci wodociągowej, kanalizacyjnej – głównym zagrożeniem ze strony klęsk żywiołowych dla zadań tego typu są powodzie, mogące podmywać grunt i porywać jego fragmenty.

W celu ochrony owej infrastruktury przed zmianami klimatu konieczne jest odpowiednie zagłębienie rur w stabilnym gruncie, tak by nawet w przypadku zerwania wierzchnie warstwy gruntu przez powódź błyskawiczną, rury nie zostały naruszone. W celu ochrony urządzeń naziemnych, ważne jest ich wykonywanie na obszarach niezagrożonych podtopieniami i powodziami bądź na wzniesieniach. Dodatkowym czynnikiem chroniącym grunt przed porywaniem w przypadku powodzi jest stosowanie roślinności o rozbudowanym systemie korzeniowym. Nasadzenia takiej flory spajają grunt i chronią także przed osuwiskami.

- Zwiększanie retencji wodnej poprzez inwestowanie w tzw. „niebieską" infrastrukturę, budowa zbiorników małej retencji, rozbudowa systemów zagospodarowania wód opadowych – zbiorniki wodne o tak niewielkich rozmiarach nie będą miały żadnego wpływu na klimat. Jednak w lokalnej skali nawet tak mała powierzchnia ma znaczenie klimatotwórcze. Nowoutworzone powierzchnie luster wody zbiorników spowodują wzrost wilgotności powietrza. Będzie to pozytywnie oddziaływać na bytowanie zwierząt i roślin. Zbiorniki będą magazynowały wodę i nawadniały okoliczne tereny w okresach suchych, regulowały przepływy w okresach podwyższonych stanów wody, tym samym ograniczając negatywne skutki powodzi i suszy dla ludzi.

Reasumując, założenia *Programu* mają spowolnić zmiany klimatyczne oraz przygotować obszar gminy na klęski żywiołowe, w taki sposób, by były one jak najmniej odczuwalne dla ludzi i środowiska naturalnego.

Decyzje środowiskowe wydane dla przebudowy drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń, a także dla przebudowy i rozbudowy gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew wskazują, że z uwagi na skalę i rodzaj przedmiotowej inwestycji, nie przewiduje się wpływu przedmiotowych przedsięwzięć na zmiany klimatu, ani też istotnego wpływu zmian klimatu na przedsięwzięcia na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji. Przedsięwzięcia będą zaadoptowane do zmieniających się warunków klimatycznych i możliwych zjawisk ekstremalnych poprzez planowane rozwiązania konstrukcyjno-budowlane.

Klimat akustyczny i promieniowanie elektromagnetyczne

Kierunki działań przewidziane w POŚ dla Gminy Brudzew są związane z podjęciem nowych inwestycji i zadań na obszarze gminy, co będzie skutkowało budową lub rozbudową obiektów, a także zabiegami modernizacyjno-remontowymi.

Pozytywne oddziaływanie na klimat akustyczny przede wszystkim będzie zauważalne na terenach o zwiększonym ruchu. Działania podejmowane w zakresie poprawy standardów akustycznych związane będą z ograniczeniem głównie hałasu drogowego poprzez budowę, przebudowę i modernizację dróg, budowę linii kolejowej. Inwestycje drogowe, nawet po ich zakończeniu, będą nadal oddziaływać na klimat akustyczny okolicy. Drogi z poprawioną nawierzchnią, w fazie eksploatacji, stanowią jednak źródło zanieczyszczeń znacznie mniej uciążliwe dla środowiska w porównaniu ze stanem wcześniejszym. Ograniczeniu ulegają szczególnie emisje hałasu i wibracji, poprawie ulega komfort jazdy. Z drugiej strony nowo powstałe odcinki dróg oraz linia kolejowa na etapie eksploatacji będą stanowiły nowe źródło hałasu związane ze wzrostem natężenia ruchu w miejscu ich ulokowania, z tym, że nowe drogi planowane są na terenach inwestycyjnych, dla których zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, wiodącym przeznaczeniem jest funkcja produkcyjna i usługowa. Zadanie to można zminimalizować stosując rozwiązania techniczne ograniczające poziom hałasu m.in. ciche nawierzchnie czy ekrany akustyczne, czy rozwiązania, które poprawią płynność ruchu. Również pozytywny wpływ na klimat akustyczny będą miały zadania w zakresie zwiększenia dostępności transportu zbiorowego (zwiększy się liczba pasażerów, którzy zrezygnują z transportu samochodami osobowymi). Duże znaczenie w redukcji ponadnormatywnego hałasu będzie miał rozwój systemu ścieżek pieszo-rowerowych, czyli niskoemisyjnego i cichego rodzaju transportu, który spowoduje zmniejszenie ruchu samochodowego.

Oddziaływanie negatywne będzie krótkotrwałe, odwracalne i występujące tylko na terenie prowadzonych prac i w ich najbliższym sąsiedztwie. Prace realizowane w ramach tych zadań będą źródłem hałasu, którego głównym emitorem będzie praca urządzeń mechanicznych. Zadania, których realizacja będzie się wiązać z użyciem ciężkiego sprzętu powinny być prowadzone w dzień, aby nie zakłócać ciszy w porze nocnej. Dla zminimalizowania emisji hałasu i spalin, podczas prac

zostaną użyte maszyny w pełni sprawne, które zostaną wykorzystane do prac zgodnych z ich przeznaczeniem i możliwościami, tak aby nie powstały inne zagrożenia, np. dla pracowników i osób postronnych znajdujących się w pobliżu. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i ustąpi z chwilą zakończenia prac.

Negatywne oddziaływanie w postaci promieniowania elektromagnetycznego może nastąpić w ramach pośredniego skutku działań związanych z budową instalacji OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych. Dotyczy to linii łączących instalacje z siecią energetyczną. Właściwa lokalizacja oraz zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń mogą niemal całkowicie wyeliminować narażenie na promieniowanie elektromagnetyczne. Przewidywalne uciążliwości związane z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz dźwiękami wydawanymi podczas pracy takich urządzeń będą marginalne.

Podczas prac ziemnych i montażowych, w sąsiedztwie placu budowy wystąpią potencjalne bezpośrednie i krótkotrwałe uciążliwości, w tym: emisja hałasu, zanieczyszczeń do powietrza oraz wytwarzanie odpadów. Oceniono je jako krótkoterminowe. Prace związane z budową przedsięwzięć wiązać się będą ze wzrostem poziomu hałasu, którego źródłem będzie praca sprzętu budowlanego, środków transportu. Hałas będzie miał zasięg lokalny. Praca przedsięwzięć przebiega częściowo w obrębie terenów chronionych akustycznie, zatem mieszkańcy i użytkownicy najbliższej zabudowy odczuwać mogą okresowe uciążliwości związane z realizacją inwestycji. Ewentualne uciążliwości będą minimalizowane poprzez prowadzenie prac w porze dziennej w godz. 6.00-22.00 oraz zastosowanie urządzeń i maszyn w pełni sprawnych.

Oddziaływanie eksploatacji kopalin i działalności górniczej na klimat akustyczny ma charakter krótkotrwały często o dużym natężeniu (roboty strzałowe), jednakże emisja hałasu nie będzie powodować negatywnego wpływu na stan klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie przed hałasem, nie będzie także negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze ani na zdrowie ludności zamieszkałej w pobliżu kopalni. Nie występuje też konieczność tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Ograniczaniu rozprzestrzeniania się hałasu sprzyja lokalizacja wszelkich źródeł hałasu w zagłębionym wyrobisku kopalni.

Decyzja środowiskowa wydana dla przebudowy drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń wskazuje, że głównym źródłem hałasu w fazie realizacji inwestycji będą silniki spalinowe pracującego sprzętu budowlanego. Będzie to jednak oddziaływanie akustyczne krótkotrwałe oraz odwracalne. Aby zminimalizować jego uciążliwość, prace wykonawcze prowadzone będą w porze dziennej. Z uwagi na znacznie większy poziom tła akustycznego w porze dnia, roboty nie będą odczuwalne jako uciążliwe. Na etapie eksploatacji, źródłem hałasu będzie ruch pojazdów poruszających się po przedmiotowej drodze powiatowej (szacowane dobowe natężenie ruchu na analizowanym odcinku drogi powiatowej wynosi ok. 3 600 pojazdów, w tym ok. 8% udziału pojazdów ciężkich). W związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się wzrostu natężenia ruchu. Uwzględniając charakter oraz skalę przedsięwzięcia można spodziewać się poprawy istniejących warunków akustycznych w rejonie zainwestowania, poprzez zwiększenie płynności ruchu. Nowa nawierzchnia poprawi klimat akustyczny w okolicach inwestycji poprzez mniejsze natężenie hałasu emitowanego przez pojazdy.

Decyzja środowiskowa wydana dla przebudowy i rozbudowy gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew wskazuje, że najbliżej położona zabudowa mieszkaniowa podlegająca ochronie akustycznie znajduje się w odległości ok. 150 m od inwestycji. Głównym źródłem hałasu w fazie realizacji inwestycji będą silniki spalinowe pracującego sprzętu budowlanego. Będzie to jednak oddziaływanie akustyczne krótkotrwałe oraz odwracalne. Aby zminimalizować jego uciążliwość, prace wykonawcze prowadzone będą w porze dziennej. Z uwagi na znacznie większy poziom tła akustycznego w porze dnia, roboty nie będą odczuwalne jako uciążliwe. Ponadto Inwestor zaplanował rozwiązania techniczne oraz technologiczne ukierunkowane na ograniczenie emisji hałasu do środowiska poprzez zastosowanie pompy i mieszadeł zatapialnych w ściekach, które będą montowane w podziemnych, zamkniętych zbiornikach przepompowni. Urządzenia stanowiące źródła hałasu w postaci sitopiaskownika i prasy filtracyjnej zainstalowane zostaną w budynku techniczno-socjalnym. Uwzględniając charakter oraz skalę przedsięwzięcia nie nastąpi pogorszenie warunków akustycznych w rejonie zainwestowania.

Wody

Działania zaplanowane do realizacji w ramach projektu POŚ dla Gminy Brudzew nie będą wywierały znaczącego wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Działania przewidziane do realizacji w ramach projektowanego *Programu* są w większości ukierunkowane pośrednio lub bezpośrednio na ochronę lub poprawę stanu wód podziemnych i powierzchniowych. W czasie realizacji zamierzeń może dojść do chwilowego zaburzenia stosunków wodnych, jednak długotrwały efekt inwestycji przyniesie korzyści zarówno dla stanu wód jak i komfortu życia mieszkańców gminy. Oceniono, że wyznaczone w projekcie POŚ zadania nie będą mieć znaczącego wpływu na jakość i ilość wód powierzchniowych i podziemnych, w tym jednolite części wód.

Realizacja ustaleń *Programu* wpisuje się w realizację głównych celów środowiskowych dla wód podziemnych określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW):

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Natomiast w przypadku wód powierzchniowych działania zapisane w POŚ powinny realizować następujące cele RDW:

- zapobieganie pogorszeniu się stanu wszystkich części wód powierzchniowych,
- poprawa i przywracanie dobrego stanu wszystkich części wód powierzchniowych dla sztucznych i silnie zmienionych części wód, mając na celu osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych,
- ochrona i poprawa wszystkich sztucznych i silnie zmienionych części wód w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych,
- stopniowe redukowanie zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi i stopniowe eliminowanie priorytetowych substancji niebezpiecznych z wód powierzchniowych oraz zapobieganie dopływowi lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń.

Każde z opisanych działań wpisuje się w realizację powyższych celów, zakładając osiągnięcie przez jednolite części wód podziemnych i powierzchniowych stanu/potencjału co najmniej dobrego.

Bezpośrednio największe korzyści przyniesie realizacja działań polegających na budowie, rozbudowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych i wodociągowych, jak również infrastruktury towarzyszącej, które są wprost nakierowane na ochronę wód. Podobne oddziaływanie niosą ze sobą działania związane z monitoringiem i ograniczaniem zużycia wody.

Pozytywnie oddziaływać na wody będą projekty związane z przeciwdziałaniem występowania powodzi. Jednym z wielu skutków powodzi jest zanieczyszczenie wód, m.in. zawiesinami, substancjami biogennymi, ściekami, metalami ciężkimi i szkodliwymi substancjami organicznymi.

Swobodny przepływ rzek i możliwość meandrowania sprzyjają naturalnemu oczyszczaniu się wód płynących. Okresowe zalewanie dolin rzecznych sprzyja rozwojowi naturalnych siedlisk nadrzecznych, tj. lasów łęgowych, które charakteryzują się bogactwem flory i fauny. Planowane działania w ramach gospodarki wodnej oraz ochrony przeciwpowodziowej będą prowadziły do ograniczenia ryzyka oraz skutków wywołanych ponadnormatywnymi wezbraniami prowadzącymi do powodzi. Pośrednie i bezpośrednie zwiększanie zasobów wodnych będzie przeciwdziałało występowaniu i negatywnym skutkom suszy. Zaproponowane w projekcie *Programu* działania będą zmierzać do poprawy warunków klimatycznych dzięki systematycznej poprawie reżimu hydrologicznego oraz jakości wód.

Budowa sieci kanalizacyjnej podlega najczęściej analizie jej opłacalności, jednak dla ochrony środowiska jest ona rozwiązaniem bardziej korzystnym. W przypadku obszarów, na których występuje zagrożenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych, a tym samym także gruntowych, budowa indywidualnych rozwiązań gospodarki ściekowej nie jest korzystnym podejściem do problemu odprowadzania ścieków. Właściciele takich urządzeń nie są w stanie zagwarantować właściwego oczyszczenia ścieków lub prawidłowego eksploatowania urządzenia. Budowa sieci wyeliminuje przedostawanie się zanieczyszczeń z możliwych nieszczelnych zbiorników bezodpływowych do gruntu. W ten sposób zmniejszy się zagrożenie mikrobiologiczne i eutrofizacji. Ograniczy to także rozproszone zanieczyszczanie gleb i wód podziemnych.

Zdarzają się przypadki, kiedy odprowadzanie ścieków zawierających zanieczyszczenia w dopuszczalnych stężeniach mimo wszystko może negatywnie oddziaływać na wody odbiornika, z uwagi na jego szczególną wrażliwość. Wprowadzenie do wód rzeki przy niskim przepływie znacznego ładunku zanieczyszczeń może w konsekwencji wpłynąć negatywnie na jej naturalną zdolność samooczyszczania i stopniowe pogarszanie się jakości prowadzonych przez nią wód. Powtarzające się regularne zrzuty ścieków zawierających substancje zanieczyszczające w ilościach podprogowych przyczyniają się do przekroczenia chłonności rzek, które niejednokrotnie stanowią lokalne cieki wodne o niewielkich przepływach.

Kolejnym rozwiązaniem mogą być przydomowe oczyszczalnie ścieków. W odpowiedni sposób zaprojektowane i wykonane, z rozbudowanym systemem przelewowym zapewniają dobrą jakość wód wprowadzanych do gruntu. Ewentualna nieprawidłowa eksploatacja przydomowych oczyszczalni ścieków oraz ich awarie mogą przyczynić się do zanieczyszczenia zarówno wód podziemnych, jak i gleby, a za jej pośrednictwem również wód powierzchniowych. Użytkownicy przydomowych oczyszczalni ścieków są zobowiązani do przeprowadzania badania ścieków surowych i oczyszczonych z oczyszczalni, co w dużym stopni ogranicza ich potencjalny negatywny wpływ. Taki wymóg zwiększa także prawdopodobieństwo wykrycia awarii przydomowych oczyszczalni ścieków oraz jej szybkiej naprawy. Ponadto zaleca się prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz kontrole częstotliwości opróżniania tych zbiorników.

Realizacja planowanych inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej wpisuje się w cele środowiskowe, wskazane w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry", przyjętym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. (Dz.U. z 2023 r., poz. 335). Zgodnie z Programem wodno-środowiskowym kraju wprowadzono działania z kategorii „Gospodarka Komunalna", obejmujące konieczność porządkowania systemu gospodarki ściekowej. Działania te obejmują budowę systemu kanalizacji sanitarnej. Reasumując realizacja inwestycji nie wpłynie na pogorszenie stanu wód i nie będzie stanowić zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych. Inwestycje mają na celu poprawę warunków sanitarnych, uporządkowanie gospodarki ściekowej poprzez podłączenie istniejących i planowanych budynków do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków, likwidację zbiorników na ścieki w gminie.

Ze środowiskiem wodnym powiązany jest także sektor energetyczny. Dlatego projekty związane z poprawą efektywności energetycznej, z popularyzacją oszczędzania energii oraz promowaniem odnawialnych źródeł energii, pośrednio pozytywnie będą wpływać na wody poprzez zmniejszenie ich poboru do celów chłodniczych.

Na redukcję zanieczyszczeń przedostających się do wód mają również wpływ niektóre z działań z zakresu rozbudowy i przebudowy infrastruktury drogowo-kolejowej. Woda wykazuje cechy mobilności w środowisku, a zanieczyszczenia z powietrza przenikają do środowiska glebowego. W związku z tym poprawa stanu jakości powietrza wpłynie na poprawę stanu jakości wody.

Działania polegające na prowadzeniu projektów w zakresie regulacji rzek, zapewnieniu drożności wód oraz realizacji inwestycji w zakresie ochrony przeciwpowodziowej nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na wody. Realizacja tych działań będzie wpływać na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Pewne negatywne oddziaływanie może wystąpić, ale będzie ono związane jedynie z fazą realizacji poszczególnych inwestycji. Po zakończeniu tych projektów należy spodziewać się pośrednio poprawy jakości wód poprzez ograniczenie niekontrolowanych spływów w trakcie wezbrań. Oddziaływania negatywne na środowisko wodne mogą się wiązać z przywracaniem drożności oraz rewitalizacją cieków. Działania te powodować mogą nienaturalny reżim hydrologiczny poprzez zmianę rytmu stanów wód w rzekach oraz mogą powodować zmiany prędkości nurtu cieków. Prędkość nurtu wpływa z kolei na intensyfikację erozji i pogłębianie dna.

Wycinka drzew i krzewów wzdłuż cieków i rowów powoduje, że wody szybciej się nagrzewają co prowadzi do spadku zawartości tlenu, a to z kolei może doprowadzić do wycofywania się z rzeki szeregu organizmów. Ograniczenie lub brak obudowy biologicznej cieków sprzyja intensywniejszym spływom powierzchniowym z pól ornych wraz z chemicznymi środkami ochrony roślin co niekorzystnie wpływa na jakość wód i gatunki w nich bytujące.

Rozwój aglomeracji miejskich spowodował i powoduje niekorzystne zmiany w systemie powierzchniowego odpływu wód burzowych i nie jest wspomagany ich wstępną retencją rekompensującą retencję naturalną. Rozwiązanie tego problemu wymaga oceny zagrożenia w warunkach obecnych i przyszłych oraz zastosowania odpowiednich środków technicznych i półtechnicznych dla obniżenia zagrożenia powodziowego obecnie i dla ograniczenia jego wzrostu w przyszłości. Stąd zadania mające na celu modernizację i rozbudowę kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych, czego efektem będzie redukcja strat wywołanych głównie podtopieniami.

W projekcie POŚ zaplanowane zostały zadania dotyczące zwiększania retencji wodnej. Charakter inwestycyjny mogą mieć jedynie zadania związane z budową zbiorników małej retencji. Biorąc pod uwagę, że zadanie te maja charakter ogólny, nie jest znana ich dokładna lokalizacja ani szczegóły techniczne. Co więcej dla zadań tego rodzaju wymagana jest osobna procedura oceny wpływu na środowisko. Wpływ prac budowlanych oraz modernizacyjnych w okolicach wód powierzchniowych, może bezpośrednio, ale krótkotrwale wpływać na pogorszenie się ich jakości. Wpływ ten jednak zniknie po zakończeniu prac. W długofalowej perspektywie wpływ inwestycji związanych ze zwiększaniem retencji wodnej będzie miał pozytywny wpływ na wody. Zachowanie naturalnego stanu wód oraz renaturyzacja wód zmienionych przez działalność człowieka wpłynie na poprawę stanu hydromorfologicznego wód oraz przywrócenie funkcji ekologicznych wód. Doprowadzi to do odbudowania zdolności wód do samooczyszczania. Efektem zadań prowadzących do zachowania i poprawy retencji będzie poprawa stanu ilościowego wód. Ponadto wpisują się one w cele przeciwdziałania suszom i powodziom oraz ograniczania ich skutków. Retencjonowanie wody w zbiornikach na powierzchni ziemi czy też pod ziemią zapewni dostęp do wody w okresach suszy, która może być wykorzystywana w ogrodach czy też do spłukiwania toalet. Woda pochodząca z opadów winna być traktowana jako cenny surowiec, który należy wykorzystać jak najbliżej miejsca opadu.

Możliwe oddziaływania negatywne na wody związane są z budową, modernizacją jak i eksploatacją dróg i linii kolejowej oraz budową sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. Oddziaływania negatywne związane będą z etapem budowy i po zakończeniu prac ustąpią. Z tego typu przedsięwzięciami wiążą się najczęściej wykopy oraz przemieszczanie mas ziemnych w celu dokonania odpowiedniej makroniwelacji terenu. Prace budowlane mogą wpływać negatywnie na wody poprzez: odwodnienia terenu, co może skutkować czasowym obniżeniem zwierciadła wód gruntowych, możliwe zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt żyjących w wodach, zmiany stosunków gruntowo-wodnych. Ponadto do wód podziemnych mogą przedostawać się różnorakie zanieczyszczenia, jednak nie powinny wpłynąć znacząco na ich jakość. Awarie sprzętu budowlanego, niewłaściwe przechowywanie materiałów, niewłaściwa organizacja placów budowy oraz tymczasowe składowanie odpadów mogą być również przyczyną negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne i przedostawania się do wód szkodliwych zanieczyszczeń. Dlatego ważna jest odpowiednia organizacja zaplecza budowy oraz zastosowanie działań minimalizujących adekwatnych do lokalnych warunków środowiskowych. Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji można ograniczyć do racjonalnego poziomu także poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto na wykonawcach poszczególnych inwestycji, spoczywa obowiązek przeprowadzenia osobnych procedur oddziaływania na środowisko, w ramach których ustalone zostaną działania mające na celu ochronę siedlisk wraz z zasobami przyrody na nich występującymi. Zakres oddziaływania oraz jego wielkość będzie można oszacować dopiero na etapie sporządzania szczegółowego zakresu prac np. Studium wykonalności. W przypadku, kiedy przedsięwzięcie będzie kwalifikować się do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, ocena wpływu wraz z podaniem rodzaju oddziaływań zostanie przeprowadzona na etapie opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia lub Raportu oddziaływania na środowisko. Podczas użytkowania dróg zanieczyszczenia przedostają się do wód w wyniku infiltracji z wodami opadowymi i roztopowymi. Podstawą ochrony przed tego typu zanieczyszczeniami jest zastosowanie systemów odwodnień, które umożliwiają, w normalnych warunkach eksploatacji,

absorpcję węglowodorów ropopochodnych. Chemizm wód ulega zmianom głównie za sprawą rozpuszczalnych w wodzie soli, które migrują do ekosystemów wodnych. Oddziaływania te będą pośrednie i długotrwałe. Realizacja działań infrastrukturalnych może pociągać za sobą szereg negatywnych oddziaływań na etapie budowy konkretnych inwestycji, takich jak odwadnianie wykopów, skutkujące obniżeniem zwierciadła wody podziemnej oraz infiltracją zanieczyszczeń z terenu budowy do ziemi i wód gruntowych. Oddziaływania te jednak będą mieć charakter lokalny i krótkotrwały, w perspektywie długoterminowej nie spowodują one negatywnego stałego wpływu na jakość i zasobność wód powierzchniowych i podziemnych.

Działalność kopalni odkrywkowych (prace rozpoznawcze, eksploatacyjne i przetwórstwa kopalin z wykorzystaniem najnowocześniejszych technik) w zasadzie nie stwarza zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych, gdyż pod względem wodonośności górotwór ten uchodzi za praktycznie nieprzepuszczalny, a w kopalniach nie przewiduje się sczerpywania wód podziemnych. Tak więc przy zachowaniu wszelkich dostępnych technicznie i organizacyjnie środków bezpieczeństwa, czystość wód rzek jak i jakość wód podziemnych nie będzie narażona na pogorszenie.

Negatywne oddziaływanie zadań polegających na prowadzeniu rewitalizacji terenów pokopalnianych i rekultywacji gruntów zdewastowanych będzie polegać na zmianie poziomu zwierciadła wody. Nie będzie to jednak prowadziło do znacząco negatywnego oddziaływania na wody.

Zapewnieniu odpowiedniej jakości wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ochronie zasobów wodnych, służy ustanawianie stref ochronnych ujęć wód. Strefę ochronną stanowi obszar, na którym obowiązują nakazy, zakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wód, w celu ochrony zasobów tych wód przed degradacją. Strefa ochronna obejmuje wyłącznie teren ochrony bezpośredniej albo teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej. Na terenie gminy Brudzew wyznaczono teren ochrony bezpośredniej dla 8 ujęć wód (w tym 4 obsługiwanych przez Zagład Gospodarki Komunalnej i służących do zbiorowego zaopatrzenia mieszkańców w wodę), scharakteryzowanych w podrozdziale „Gospodarka wodno-ściekowa. Zaopatrzenie w wodę." Strefę ochronną obejmującą wyłącznie teren ochrony bezpośredniej ustanawia się dla każdego ujęcia wody, z wyłączeniem ujęć wody służących do zwykłego korzystania z wód. Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478) na terenie ochrony bezpośredniej zakazuje się użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenie ochrony bezpośredniej należy:

1. Odprowadzać wody opadowe lub roztopowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody.

2. Zagospodarować teren zielenią.

3. Odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku dla osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

4. Ograniczyć wyłącznie do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić, a jego granice przebiegające przez wody powierzchniowe oznaczyć za pomocą rozmieszczonych w widocznych miejscach stałych znaków stojących lub pływających. Na ogrodzeniu oraz znakach należy umieścić tablice zawierające informację o ustanowieniu strefy ochronnej i zakazie wstępu osób nieupoważnionych. Zakazuje się niszczenia, uszkadzania lub przemieszczania stałych znaków stojących lub pływających oraz tablic zawierających informacje o ustanowieniu strefy ochronnej i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Na obszarach ochronnych może być zakazane lub ograniczone wykonywanie robót lub czynności, które mogą spowodować trwałe zanieczyszczenie gruntów lub wód, obejmujących:

1. Wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi.

2. Rolnicze wykorzystanie ścieków.

3. Przechowywanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych.
4. Stosowanie nawozów oraz środków ochrony roślin.
5. Budowę nowych dróg, linii kolejowych, lotnisk lub lądowisk.
6. Lokalizowanie zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt.
7. Lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu.
8. Lokalizowanie składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych.
9. Mycie pojazdów mechanicznych.
10. Urządzanie parkingów, obozowisk oraz kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli.
11. Lokalizowanie cmentarzy oraz grzebanie martwych zwierząt.
12. Wydobywanie kopalin.
13. Wykonywanie odwodnień budowlanych lub górniczych.
14. Używanie statków powietrznych do przeprowadzania zabiegów rolniczych.
15. Urządzanie pryzm kiszonkowych.
16. Chów lub hodowlę ryb, ich dokarmianie lub zanęcanie.
17. Lokalizowanie nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
18. Składowanie opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin.
19. Stosowanie i składowanie chemicznych środków zimowego utrzymania dróg.

Założenia projektowanego dokumentu nie będą oddziaływać na strefy ochrony bezpośredniej ujęć wód ze względu na brak zaplanowanych przedsięwzięć w ich granicach, wynikający z powyższych zakazów. Wskazane w POŚ przedsięwzięcia związane z rozbudową, modernizacją ujęć wód i stacji uzdatniania wód nie pogorszą stanu środowiska, nie zmienią sposobu wykorzystywania terenu, polepszą natomiast wydajność ujęć w celu zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Czas remontów będzie wiązał się z chwilowymi i krótkoterminowymi uciążliwościami dla środowiska związanych ze wzmożonym transportem, wibracjami, emisją spalin, hałasu oraz powstawaniem odpadów. Wszystkie użyte do budowy i remontów surowce, materiały, wodę, paliwa i energię należy wykorzystywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym zwróceniem uwagi na odzysk materiałów i surowców w trakcie gospodarki odpadami.

Zgodnie z opracowaniem pn.: Dobre praktyki utrzymania rzek, które powstały z inicjatywy Fundacji WWF Polska i Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej opracowano działania minimalizujące prace utrzymaniowe rzek dla poszczególnych kategorii prac w odniesieniu do grup typów abiotycznych rzek m.in.:

- <u>Wykaszanie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych</u>

1. Zabieg wykaszania powinien dotyczyć tylko roślinności, która mogłaby utrudniać przepływ przy wyższych stanach wód, natomiast w przypadku braku takiego zagrożenia nie należy ingerować w szatę roślinną, szczególnie w przypadku cieków naturalnych na terenach użytkowanych ekstensywnie lub chronionych. Preferowane powinno być wykaszanie tylko jednego brzegu lub naprzemiennie z uwzględnieniem układu poziomego koryta.
2. Wykaszanie roślin z dna powinno się stosować tylko w przypadku zarastania cieków roślinami ortotropowymi (roślinami, których pędy wznoszą się pionowo tj. prostopadle do podłoża – np. trzcina pospolita). Działania nie należy stosować wobec reofitów (roślin prądolubnych, o charakterystycznych liściach poddających się nurtowi wody – np. włosienicznik rzeczny, wstęgowe formy strzałki wodnej), gdyż zwykle ograniczają one przepływ tylko w umiarkowanym stopniu.

3. Należy unikać równoczesnego wykaszania roślinności z obu brzegów i dna, gdyż powoduje to całkowitą destrukcję zespołu makrofitów, brak ocienienia lustra wody oraz utratę siedlisk i kryjówek ryb i makrobezkręgowców.
4. Pozostałości wykoszonych roślin nie mogą spływać ciekiem ani w nim pozostawać, gdyż mogłyby tworzyć zatory wymagające kolejnych interwencji i negatywnie oddziaływałyby na warunki fizykochemiczne wody.
5. W granicach miast, terenów zabudowanych i przemysłowych oraz intensywnie użytkowanych rolniczo (np. pola orne, fermy hodowlane), a także w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów) oraz przy ujściach dopływów, kanałów i rowów melioracyjnych, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się lokalne wykaszanie obu brzegów i dna cieku oraz powtórzenie prac 3-4 krotnie w roku.

➢ Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie rzek

1. Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie roślinność wodna stwarza rzeczywiste zagrożenie podtopieniem gruntów, a więc tam, gdzie zachodzą poniższe przesłanki:
   - zarośnięta jest cała szerokość koryta,
   - występuje znaczna miąższość roślin, ograniczająca przepływ,
   - brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki),
   - w bezpośrednim sąsiedztwie cieku znajduje się zabudowa lub inne elementy infrastruktury.
2. Preferowane powinno być usuwanie roślin tylko z części szerokości koryta, w taki sposób, aby pozostawić 50% określonego w przedmiarze porostu. Należy kształtować koryto przepływu wód wśród roślinności w miarę możliwości naśladując naturalną linię nurtu.

➢ Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi rzek

1. Co do zasady, drzewa na brzegach rzek nie powinny być wycinane. Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie zadrzewienia stwarzają rzeczywiste zagrożenie powodziowe, zagrożenie dla bezpieczeństwa żeglugi, zagrożenie uszkodzenia urządzeń wodnych (budowli regulacyjnych) lub zagrażają funkcjonowaniu tych urządzeń, a więc tam, gdzie zachodzą poniższe przesłanki:
   - występuje zwężenie lub zarośnięta jest cała szerokość koryta,
   - brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki),
   - w bezpośrednim sąsiedztwie cieku występuje zabudowa lub inne elementy infrastruktury.
2. Preferowane powinno być prowadzenie wycinki drzew i krzewów na jednym brzegu lub naprzemiennie, z uwzględnieniem układu poziomego koryta, w celu odpowiedniego kształtowania warunków przepływu wód wielkich
3. Nie powinno się usuwać tzw. drzew biocenotycznych – w szczególności drzew dziuplastych oraz zahubionych i wypróchniałych. W szczególności, wycinka drzew uschniętych (martwych) lub chorych i zamierających nie powinna być regułą – tego rodzaju drzewa często odznaczają się najwyższymi walorami przyrodniczymi (siedliska ptaków, nietoperzy, bezkręgowców).
4. Sam fakt nadwieszenia drzewa nad lustrem wody oraz zagrożenia przewróceniem w nurt, zwłaszcza jeżeli szerokość koryta przekracza 10-20 m, nie powinien być przesłanką do wycinania drzewa – zwłaszcza biorąc pod uwagę dużą pozytywną rolę ekologiczną rumoszu drzewnego w nurcie rzeki.
5. Przed usunięciem drzew konieczne jest sprawdzenie przez kompetentnego specjalistę, czy nie są one zasiedlone przez gatunki chronione (zwłaszcza ptaki, nietoperze, chrząszcze, grzyby). Konieczne może być uzyskanie zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt, grzybów lub roślin objętych ochroną. Zezwolenie takie może być odrębną decyzją (art. 56 ustawy o ochronie przyrody), albo częścią warunków prowadzenia robót (art. 118a ust. 8 tej ustawy).
6. Jeżeli konieczne jest usunięcie drzew, to wycięte drzewa warto wykorzystać kotwicząc je w nurcie cieku, tak by z jednej strony pełniły funkcję deflektorów odpowiednio kierujących nurt (można np. w ten sposób chronić zagrożone rozmyciem punkty brzegu), a z drugiej strony mogły być elementem ekologicznym w cieku.

7. W wyjątkowych sytuacjach w obszarach użytkowanych ekstensywnie dopuszcza się prowadzenie prac w odcinkach cieków według warunków przewidzianych dla obszarów zabudowanych, o ile występuje bezpośrednie zagrożenie powodziowe lub wystąpieniem podtopień na obszarach zabudowanych lub przemysłowych położonych w sąsiedztwie tych odcinków.
8. Należy pamiętać, że wycinka zadrzewień nadrzecznych, poza utratą bioróżnorodności i ich funkcji siedliskotwórczych może wzmóc inne problemy, przyspieszając rozrost roślin wodnych i zarastanie cieku, ułatwiając spływy do cieku z terenów sąsiednich wzmagające eutrofizację i zamulanie, destabilizując brzegi cieku.

➢ Usuwanie z rzek przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka

1. Należy ograniczyć do minimum usuwanie powalonych drzew i innych „przeszkód naturalnych", gdyż elementy te mają kluczowe znaczenie dla funkcjonowania ekosystemu rzecznego i są niezbędne dla zachowania i odtwarzania różnorodności biologicznej rzeki. Zupełnie należy wykluczyć usuwanie ponadwymiarowych głazów z rzek górskich i wyżynnych, ponieważ zapewniają one stabilność dna – ich usunięcie może spowodować erozję koryta. Maksymalnie ograniczyć należy usuwanie z cieków rumoszu, drzewnego, ze względu na jego znaczenie ekologiczne.
2. Prace polegające na usuwaniu „przeszkód naturalnych" należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie rumosz drzewny lub inne przeszkody naturalne stwarzają rzeczywiste zagrożenie powodziowe, a więc gdy zachodzą poniższe przesłanki:
   - znacząco zatamowana jest cała szerokość koryta i występuje rzeczywiście podpiętrzenie wody do nieakceptowalnej wysokości (należy tu jednak brać pod uwagę, że – zwłaszcza na małych ciekach – spowolnienie spływu wody przez zwały drzew powalonych w nurt to korzystna dla środowiska forma naturalnej retencji; natomiast w małych ciekach górskich gruby rumosz drzewny pełni ważną funkcję wytracania energii strumienia wody przy ulewnych deszczach – por. Bojarski i in. 2005); ewentualnie gdy przeszkoda ukierunkowuje nurt w sposób zagrażający zniszczeniem elementów infrastruktury lub zabudowy zlokalizowanej przy cieku, albo gdy jest bardzo wysokie ryzyko zniesienia drzewa w miejsce, gdzie grozi powstanie niebezpiecznego zatoru;
   - brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki);
   - w bezpośrednim sąsiedztwie cieku występuje, narażona na podtopienie lub erozję brzegu, zabudowa lub inne elementy infrastruktury.
3. Drzewa powalone w korycie stwarzające zagrożenie powstawania niebezpiecznych zatorów należy w miarę możliwości tylko częściowo redukować – odcinać gałęzie pozostawiając fragment pnia jako element, który ukierunkowuje prąd ku centralnej części cieku, tak by zachować kryjówki i siedliska dla ryb, w tym gatunków istotnych dla oceny stanu ekologicznego (m.in. pstrąg potokowy, lipień, kleń, miętus, boleń) oraz z gospodarczego (wędkarskiego) punktu widzenia (m.in. okoń, szczupak, sum, leszcz).
4. Wskazane jest usuwanie zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego (śmieci) oraz innych przeszkód wynikających z działalności człowieka, bez usuwania elementów naturalnych (pni, rumoszu drzewnego).

➢ Udrażnianie rzek przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namułów i rumoszu

1. O ile to możliwe, należy dążyć do pozostawienia odcinków o mniejszym stopniu zamulenia, wolnych od wpływu prac (o długości co najmniej 1 km), co pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku, zachowanie różnorodności makrofitów i makrobezkręgowców oraz tarlisk ryb fitofilnych. Obszary mogące stanowić cenne tarliska ryb, szczególnie łososiowatych i reofilnych karpiowatych (odcinki o dnie żwirowym) winno się pozostawić bez ingerencji.
2. Niewskazane jest tworzenie odcinków cieków o jednolitej, niewielkiej głębokości, gdyż w przypadku niskich stanów wód są one pozbawione siedlisk umożliwiających bytowanie większych gatunków ryb.

➢ Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wody:

a) budowli regulacyjnych oraz ubezpieczeń w obrębie tych budowli,

b) urządzeń wodnych.

1. Remont urządzeń regulacyjnych – w tym umocnień brzegów i budowli piętrzących winien być wykonywany tylko w przypadku potwierdzenia ich aktualnej przydatności. W każdym innym przypadku należy rozważyć rozbiórkę niefunkcjonalnych budowli w ramach odrębnych zadań inwestycyjnych, ponieważ obiekty przeznaczone do likwidacji nie powinny być utrzymywane. W szczególności remont prowadzący do odtworzenia funkcjonalności stopni i progów w dnie o wysokości ponad 20 cm, lub urządzeń obejmujących sztuczne długie i płytkie struktury utwardzonego dna (np.: niecek wypadowych, umocnień itp.) może stwarzać lub utrwalać poważne utrudnienie dla migracji ryb i bezkręgowców. W tym wypadku prace remontowe powinny zapewniać poprawę stanu ekologicznego rzeki poprzez stosowanie rozwiązań ułatwiających migrację organizmów wodnych, w przeciwnym razie remont powinien być wykonywany tylko w wyjątkowych, dobrze uzasadnionych przypadkach.
2. Preferowanym działaniem alternatywnym do remontowania progów jest rozważenie ich przekształcenia w ramach odrębnego zadania inwestycyjnego w znacznie bardziej przyjazne środowisku struktury o charakterze kamiennych ramp lub pochylni dennych zajmujących całą szerokość cieku, zbliżonych do naturalnych bystrzy. Działania takie należy wykonać w ramach odrębnych zadań inwestycyjnych, jednak w przypadku stwierdzenia ich zasadności należy odstąpić od remontów istniejących, niefunkcjonalnych obiektów, gdyż jest to działanie nieuzasadnione ekonomicznie.
3. W miarę możliwości należy stosować podczas prac materiały naturalne takie jak kamień, faszyna, drewno itp.
4. Konieczna jest jednak indywidualna analiza każdego przypadku pod kątem specyficznych uwarunkowań środowiskowych – np. występowania gatunków ryb dwuśrodowiskowych o określonych terminach migracji, podczas których nie należy prowadzić remontów funkcjonujących przepławek. Szczególnie w obszarach chronionych remonty urządzeń wodnych powinny być poddane indywidualnej analizie, obejmującej także spójność istnienia urządzenia wodnego z celami danego obszaru chronionego.

➢ Dodatkowe ograniczenia w obszarach chronionych (parki narodowe, rezerwaty przyrody, obszary Natura 2000, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe)

1. Należy ograniczyć działania w korycie rzek w obszarach chronionych poprzez wyjątkowo staranną weryfikację ich zasadności i realizację wyłącznie w kluczowych miejscach – np. spiętrzeń wód zagrażających bezpieczeństwu ludzi i mieniu.
2. Wskazane jest ograniczenie prac do koszenia jedynie porostu na brzegach, wykaszanie roślin z koryta możliwe jest jedynie w przypadku konieczności utrzymania toru wodnego oraz na kanałach i rowach, albo gdy wykoszenie silnie zarastającego koryta jest korzystniejszą środowiskowo alternatywą wobec bardziej inwazyjnych ingerencji (usuwania roślin, „odmulania"). Zasadą powinno być także usuwanie z koryta do 50% porostu, nie częściej niż co 2 lata.
3. W granicach obszarów chronionych koszenie brzegów należy wykonywać w okresie po 15 lipca, a najmniej niekorzystne jest prowadzenie prac w okresie od 15 sierpnia do końca lutego. W trakcie wykonywania zabiegów należy zawsze i konsekwentnie pozostawić jeden brzeg nienaruszony – będzie on pełnił funkcję ostoi zwierząt i roślinności.

Decyzja środowiskowa wydana dla przebudowy drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń wskazuje, że eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie wiązać się z powstawaniem ścieków przemysłowych, które wymagałyby odpowiedniego zagospodarowania. Poprawa systemu odwodnienia drogi nastąpi poprzez budowę oraz przebudowę przydrożnych rowów, budowę zamkniętego systemu kolektorów deszczowych, budowę wpustów deszczowych, przykanalików, studni oraz ewentualnych wylotów. Ścieki bytowe związane z obecnością pracowników na etapie przebudowy, gromadzone będą w toaletach przenośnych, a następnie sukcesywnie opróżniane przez specjalistyczną firmę. W ramach inwestycji używany będzie wyłącznie sprawny technicznie sprzęt budowlany. Realizacja i eksploatacja przedmiotowego

przedsięwzięcia nie będzie wiązała się z koniecznością wykorzystywania zasobów wód powierzchniowych ani podziemnych. Należy uznać, iż realizacja inwestycji, przy zachowaniu określonych w decyzji warunków, nie będzie miała negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, jak również nie wpłynie negatywnie na Jednolite Części Wód Powierzchniowych i Jednolite Części Wód Podziemnych. O powyższym, poświadcza opinia Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kole. Plac budowy wyposażony zostanie w sorbenty, celem ochrony środowiska gruntowo-wodnego. W bliskim sąsiedztwie inwestycji nie występują obszary przylegające do jezior, o płytkim zaleganiu wód podziemnych.

Decyzja środowiskowa wydana dla przebudowy i rozbudowy gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew wskazuje, że w trakcie realizacji inwestycji używany będzie wyłącznie sprawny technicznie sprzęt budowlany. Odwodniony osad ściekowy gromadzony będzie pod projektowaną wiatą stanowiącą miejsce tymczasowego składowania. Wiata wykonana zostanie w technologii płyty żelbetonowej z zadaszeniem, zabezpieczonej izolacją poziomą pod posadzką w postaci folii polietylenowej. Ewentualne odcieki będą kierowane do kanalizacji wewnątrzobiektowej, a następnie na początek układu oczyszczania. Odwodniony i ustabilizowany osad wywożony będzie poza teren oczyszczalni przez podmioty uprawnione, celem dalszego zagospodarowania. Utrzymanie urządzeń oczyszczalni we właściwym stanie technicznym, ich prawidłowa eksploatacja oraz niezwłoczne usuwanie stwierdzonych usterek wyeliminują ryzyko infiltracji zanieczyszczeń do wód i gruntu. Oczyszczone ścieki odprowadzane będą do odbiornika — rzeki Kiełbaski Dużej w km 19+520 jej biegu na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Z dokumentacji wynika, iż wprowadzenie ścieków oczyszczonych będzie stanowiło ok. 0,11% wody wysokiej i nie będzie miało znaczącego wpływu na zasięg odnotowanych podtopień terenów przyległych do koryta rzeki. Ponadto zwiększona w stosunku do stanu obecnego ilość ścieków oczyszczonych stanowić będzie niewielki procent jej przepływu. Powyższe pozwala uznać, iż nie będzie miało to znaczącego oddziaływania na ten odbiornik zarówno w aspekcie ilościowym, jak i jakościowym. Przy zachowaniu określonych w decyzji warunków, planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze Odry, jak również nie wpłynie negatywnie na JCWP i JCWPd. O powyższym poświadcza opinia Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kole. Poprzez zwiększoną efektywność oczyszczalni poprawie ulegnie również stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Krajobraz i powierzchnia ziemi

Pozytywne oddziaływanie będzie wynikać z zadań związanych z ochroną przyrody, krajobrazu, lasów oraz rewitalizacji terenów pokopalnianych i rekultywacji gruntów zdewastowanych jak również prawidłowego funkcjonowania wód. Do poprawy estetyki przestrzeni gminy przyczynią się także działania dotyczące termomodernizacji budynków.

Wśród kierunków działań przewidzianych w POŚ znajdują się takie, które będą wiązać się z naruszeniem istniejącej struktury gruntów oraz wprowadzeniem zmian krótkookresowych lub długookresowych w krajobrazie naturalnym, w efekcie czego przewiduje się wystąpienie oddziaływań negatywnych oraz pozytywnych. Należą do nich:

- Termomodernizacja budynków,
- Utworzenie Centrum Nauki – Energia Brudzew,
- Budowa, przebudowa i modernizacja dróg,
- Budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych,
- Budowa zbiorników małej retencji,
- Działania spowalniające spływ wód i poprawiające retencję wodną
- Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych,
- Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych,
- Renaturyzacja cieków oraz zapewnienie drożności wód,
- Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowych,
- Rozbudowa, modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód,
- Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej,

- Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków,
- Rewitalizacja i promocja terenów pokopalnianych,
- Budowa Parku Odkryć na terenach pokopalnianych w miejscowości Kwiatków,
- Rekultywacja gruntów zdewastowanych.

Zgodnie z celami przyjętymi w Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (zalecenia CM/Rec(2008)3 Komitetu Ministrów w sprawie wytycznych dotyczących wdrażania Europejskiej Konwencji Krajobrazowej) każde działanie lub projekt powinien być zgodny ze standardami jakości krajobrazu. W szczególności powinny poprawić jakość krajobrazu, a przynajmniej nie doprowadzić do jego pogorszenia. Wpływ projektów na krajobraz, niezależnie od ich skali, powinien być oceniony, a przepisy i instrumenty odpowiadające tym skutkom powinny być sprecyzowane. Każde działanie lub projekt powinien nie tylko odpowiadać cechom miejsca, ale także być do nich dostosowany.

Ochrona krajobrazu oznacza działania na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych. Koncepcja ochrony wyraża pogląd, że krajobraz jest przedmiotem zmian, które w pewnych granicach, muszą być akceptowane. Szeroko testowane środki ochrony nie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby zatrzymać czas i przywrócić naturalne lub zmienione przez ludzi cechy, które już nie istnieją. Mogą natomiast pokierować zmianami w tych miejscach w celu przekazania ich konkretnych, materialnych i niematerialnych cech przyszłym pokoleniom. Cechy krajobrazu zależą od czynników gospodarczych, społecznych, ekologicznych, kulturowych i historycznych, których pochodzenie często znajduje się poza danymi obszarami. Ochrona krajobrazu powinna, na odpowiednim poziomie, znaleźć sposoby i środki działania, nie tylko wobec cechy obecne w miejscach, lecz również od czynników zewnętrznych.

Na krajobraz wpływać będą głównie działania inwestycyjne polegające na: budowie dróg, linii kolejowej, termomodernizacji obiektów, rozbudowie infrastruktury wodno-ściekowej, budowie dróg i ścieżek pieszo-rowerowych czy modernizacji systemu hydrologicznego. Rodzaj oddziaływania (pozytywny bądź negatywny) jest uzależniony od lokalizacji danej inwestycji i otaczającego je terenu. Właściwie zaprojektowany i zlokalizowany w przestrzeni nie powinien negatywnie oddziaływać na środowisko.

Inwestycje budowlane w sposób trwały wpiszą się w krajobraz, dlatego istotny jest wybór lokalizacji oraz odpowiedniej technologii z zachowaniem ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Budowa nowych dróg i linii kolejowej mogą potencjalnie negatywnie wpłynąć na krajobraz z uwagi na pojawienie się nowej formy w przestrzeni. Niemniej jednak z uwagi na powierzchniowy charakter dróg i linii kolejowych nie stanowią one dominanty krajobrazowej, a ich przebieg jest w większości dostosowany do lokalnego ukształtowania terenu. Dodatkowo nowe drogi planowane są na terenach inwestycyjnych, dla których zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, wiodącym przeznaczeniem jest funkcja produkcyjna i usługowa. Sporadyczne przypadki tj. budowa obiektu inżynieryjnego lub inżynierskiego, skrzyżowań itp. mogą powodować zaburzenia w lokalnym krajobrazie z uwagi na ich rozmiary w przestrzeni. Na etapie realizacji inwestycji drogowych negatywne chwilowe oddziaływanie może wystąpić z uwagi na prowadzone wykopy, przemieszczanie mas ziemnych, prace „wysokich" maszyn tj. żurawie, dźwigi, które mogą być widoczne z dużych odległości.

Budowa i rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nie spowoduje trwałej zmiany w krajobrazie, ponieważ powstała infrastruktura znajdzie się pod powierzchnią ziemi. Rzeźba terenu również nie ulegnie zmianie.

Przebudowa i modernizacja, w tym termomodernizacja już istniejących obiektów nie będzie powodować negatywnych oddziaływań na krajobraz oraz powierzchnię ziemi, ale będzie prowadzić do poprawy wizerunku estetycznego budynku, a tym samym poprawy ogólnej estetyki przestrzeni gminy. Inne oddziaływanie pozytywne będzie związane z likwidacją/ograniczeniem występowania niskiej emisji, która w sezonie grzewczym na obszarach zurbanizowanych jest nieprzyjemnie zauważalna.

Część z negatywnych czynników można zminimalizować poprzez stosowanie działań ograniczających, a część zupełnie wyeliminować poprzez wdrożenie odpowiedniego systemu edukacji ekologicznej i prowadzenie działań naprawczo-prewencyjnych. Istotą jest więc zaplanowanie takich działań ochronnych, które ograniczą zjawisko degradacji powierzchni ziemi i przywrócą stan zgodny ze standardami w tym zakresie. Oceniono, że wyznaczone w projekcie POŚ zadania nie będą mieć znaczącego negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi i krajobraz.

W długofalowej perspektywie wpływ inwestycji w zakresie zwiększania retencji będzie miał pozytywny wpływ na krajobraz oraz powierzchnię ziemi. Charakter inwestycyjny mogą mieć jedynie zadania związane z budową zbiorników wodnych. Biorąc pod uwagę, że zadania te mają charakter ogólny, nie jest znana ich dokładna lokalizacja ani szczegóły techniczne. Co więcej dla zadań tego rodzaju wymagana jest osobna procedura oceny wpływu na środowisko. Wpływ prac budowlanych może bezpośrednio, ale krótkotrwale wpływać na krajobraz oraz powierzchnię ziemi. Wpływ ten jednak zniknie po zakończeniu prac. Ograniczony zostanie wpływ suszy na środowisko glebowe. Rozwój naturalnych siedlisk ograniczy także erozję powierzchni ziemi oraz prawdopodobieństwa wystąpienia ruchów masowych ziemi. Trwale zmieniony zostanie także krajobraz uprzednio przekształcony przez czynniki antropogeniczne.

Rewitalizacja i promocja terenów pokopalnianych oraz rekultywacja gleb zdewastowanych pozytywnie wpłyną na jakość i zasobność gleb i powierzchni ziemi. Prawidłowo zaplanowana rekultywacja ma za zadanie przywrócić wartości użytkowe terenu poprzez nadanie im nowych lub pierwotnych wartości przyrodniczych, gospodarczych, rekreacyjnych itp. Negatywne oddziaływania, związane z rekultywacją terenu, ograniczają się jedynie do prac związanych m.in. z przemieszczaniem mas ziemnych, niszczeniem i rozjeżdżaniem powierzchniowej warstwy gleby oraz możliwymi awariami sprzętu budowlanego oraz generowanym przez nie hałasem i spalinami.

Decyzja środowiskowa wydana dla przebudowy drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń wskazuje, że teren budowy wyposażony zostanie w sorbenty neutralizujące ewentualne wycieki substancji ropopochodnych do gruntu. Odpady powstałe w wyniku robót budowlanych oraz socjalno-bytowe będą selektywnie gromadzone, na terenie utwardzonym i uszczelnionym, a następnie przekazywane podmiotom uprawnionym do ich zagospodarowania. Wytworzone odpady związane z pracami ziemnymi należy w miarę możliwości wykorzystać w granicach analizowanego terenu. Przedsięwzięcie nie zakłóci struktury krajobrazu, ponieważ będzie realizowane po śladzie istniejącej drogi. Mając powyższe na uwadze nie będzie miało ono negatywnego wpływu na walory krajobrazu, natomiast podniesie walory estetyczne terenu.

Decyzja środowiskowa wydana dla przebudowy i rozbudowy gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew wskazuje, że teren budowy wyposażony zostanie w sorbenty neutralizujące ewentualne wycieki substancji ropopochodnych do gruntu. Odpady powstałe w wyniku robót budowlanych oraz socjalno-bytowe będą selektywnie gromadzone, na terenie utwardzonym i uszczelnionym, a następnie przekazywane podmiotom uprawnionym do ich zagospodarowania zgodnie z hierarchią postępowania w tym zakresie. Przedsięwzięcie nie zakłóci struktury krajobrazu, ponieważ będzie realizowane na terenie istniejącej oczyszczalni.

Zasoby naturalne

Pozytywne oddziaływanie na środowisko glebowe będzie realizowane poprzez zadania związane ze zwiększaniem lesistości, ochroną walorów przyrodniczych, rekultywacją gleb zdewastowanych oraz utrzymaniem i konserwacją urządzeń wodnych. Działania powinny przynieść pozytywny efekt także w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych oraz wpłyną pozytywnie na klimat. Pozytywny wpływ na powierzchnię ziemi przyniesie ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza, które migrują do gleb. Oddziaływania pozytywne wystąpią również w sektorze surowcowym. Poprawa efektywności energetycznej poprzez inteligentne zarządzanie energią oraz wykorzystanie różnego rodzaju OZE zmniejszy zapotrzebowanie na surowce. Istotne również będą działania dotyczące zrównoważonego wydobycia surowców oraz rewitalizacji terenów pokopalnianych. Zdecydowanie wpłyną one pozytywnie na powierzchnię ziemi i pozwolą niwelować negatywne zjawiska także w innych elementach środowiska (np. wody, zasoby przyrodnicze).

Z dokonanej analizy wynika, że na etapie realizacji zadań typowo inwestycyjnych wyznaczonych w projekcie *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* będą wykorzystywane zasoby naturalne tj. woda, gleba. Największe zużycie surowców naturalnych będą generowały inwestycje związane z budową/przebudową infrastruktury drogowo-kolejowej, dlatego działania te mogą wiązać się z krótkotrwałym negatywnym i bezpośrednim oddziaływaniem na ten komponent środowiska. Nieuniknionym negatywnym oddziaływaniem na zasoby naturalne będzie trwałe zajęcie terenów biologicznie czynnych pod realizację zaplanowanych zadań infrastrukturalnych. Wielkość zapotrzebowania będzie wynikała jednak z rodzaju inwestycji i zastosowanej technologii. Na etapie sporządzania niniejszej Prognozy nie jest możliwe oszacowanie wielkości zużytych zasobów, jednak mając na względzie lokalny charakter zaplanowanych inwestycji oraz stosowane rozwiązania proekologiczne nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na ten komponent środowiska.

Pozytywnym długoterminowym i skumulowanym oddziaływaniem będzie minimalizacja zużycia zasobów naturalnych (w szczególności węgla, wody, paliw energetycznych) poprzez realizacje zadań związanych z ochroną powietrza i klimatu, do których należeć będą modernizację źródeł ciepła, termomodernizacje budynków montaż instalacji odnawialnych źródeł energii oraz poprawa mobilności (rozbudowa systemu ścieżek pieszo-rowerowych, zwiększenie dostępności transportu zbiorowego).

Do działań negatywnych związanych z realizacją przedsięwzięć zawartych w *Programie* możemy zaliczyć: zabudowanie powierzchni ziemi pod nowe inwestycje, usuwanie wierzchnich warstw gleby, powstawanie odpadów budowlanych, wzrost wydobycia surowców budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych.

Zabytki i dobra materialne

Działania wyznaczone w projekcie *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* mają w większości neutralne lub pozytywne oddziaływanie na zabytki i dobra materialne rozumiane jako ruchomości i nieruchomości mające znaczenie dla dziedzictwa i służące zaspokojeniu potrzeb ludzkich. Zadania inwestycyjne w zakresie infrastruktury komunikacyjnej bezpośrednio wpłyną pozytywnie na występujące w bliskim sąsiedztwie tych terenów zabytki nieruchome, poprzez minimalizację występowania drgań spowodowanych złym stanem technicznym nawierzchni lub szlaku. Prowadzenie założonych działań infrastrukturalnych w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów zabytkowych (zabytków nieruchomych, stanowisk archeologicznych) będzie wymagało od inwestora uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków postępowania i właściwego zabezpieczenia na etapie wykonywania robót budowlanych.

Wszelkie działania związane z ochroną i rozwojem dziedzictwa kulturowego powodują zazwyczaj pośredni pozytywny wpływ na wartość zmodernizowanych obiektów i możliwość zwiększenia wpływów finansowych wynikających ze świadczonych w nich usług. Pośrednio oddziałują także na nieruchomości znajdujące się w ich sąsiedztwie. Pozytywny wpływ na dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra materialne ma również zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza, co wpłynie na poprawę ich stanu technicznego. Zanieczyszczenia pyłowe, które są emitowane z kominów budynków mieszkalnych z sektora indywidualnego jak i zbiorowego osiadając na zabytkach i dobrach materialnych powodują ich niszczenie.

Negatywne, bezpośrednie i chwilowe oddziaływania na zabytki oraz dobra materialne mogą wystąpić jedynie na etapie realizacji zadań inwestycyjnych lub wówczas, gdy działanie dotyczyć będzie obiektów objętych ochroną kulturową lub historyczną. Negatywne oddziaływania wiążą się z możliwym spadkiem wartości nieruchomości (budynków i gruntów) z uwagi na niepożądane sąsiedztwo nowych inwestycji, które w opinii społecznej pogarszają atrakcyjność (krajobrazową i funkcjonalną) danego miejsca i odwrotnie, na wzrost wartości nieruchomości wpływa lokalizacja i dostęp do obiektów zabytkowych, cennych obszarów przyrodniczych, jak i środków komunikacyjnych.

Niekorzystne oddziaływanie najczęściej może wiązać się z niedogodnościami wynikającymi z wibracji pochodzącymi z pracy ciężkiego sprzętu budowlanego, co w skrajnych przypadkach może wiązać się z naruszeniem pierwotnego stanu budynku. Jednakże przy zastosowaniu odpowiedniej odległości od zabytków i stosownych zabezpieczeń możliwe jest całkowite uniknięcie negatywnego oddziaływania. W chwili przygotowania niniejszego opracowania brak jest możliwości

stwierdzenia, które z zadań inwestycyjnych będą prowadzone w pobliżu obiektów chronionych i czy ich zakres prac spowoduje zniszczenie lub degradację danego obiektu historycznego. Konsekwencją realizacji zadań inwestycyjnych będzie dbałość o walory historyczno-kulturowe poprzez zastosowanie takich rozwiązań projektowych, aby środowisko kulturowe nie zostało zdegradowane.

Promocja terenów pokopalnianych i budowa Parku Odkryć, dla którego poszukiwany obecnie jest partner lub inwestor, ma powstać na poprzemysłowym terenie, stabilnym, niewzruszonym w wyniku działalności górniczej, przeznaczonym zgodnie z dokumentami planistycznymi pod funkcje usługi, kultury, sportu i rekreacji. Zadanie to będzie pozytywnie oddziaływać na zabytki, ponieważ pozwoli na zaprezentowanie unikatowych na skalę światową znalezisk geologicznych i archeologicznych wydobytych podczas eksploatacji węgla brunatnego, które zostaną zaprezentowane w formie nowoczesnej wystawy muzealnej.

Decyzje środowiskowe wydane dla przebudowy drogi powiatowej nr 3400P Koło-Brudzew-Brudzyń w obrębie geod. Janów, Cichów, Brudzew oraz Brudzyń oraz dla przebudowy i rozbudowy gminnej oczyszczalni ścieków w Brudzewie na działce o nr ewid. 1595 obręb Brudzew wskazują, że przedsięwzięcia te nie będą miały wpływu na obszary o znaczeniu historycznym, kulturowym oraz archeologicznym.

Reasumując, działania wyznaczone w ramach projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* przyczynią się do ochrony wartości kulturowych i pozytywnego wpływu na zabytki i stanowiska archeologiczne.

9. Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Prognoza oddziaływania na środowisko wykazała, że niektóre z przedsięwzięć realizowanych w ramach projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* mogą negatywnie wpłynąć na środowisko. Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych m.in. z rozbudową sieci wodno-kanalizacyjnej, zapewnieniem bezpieczeństwa powodziowego czy modernizacją i rozbudową ciągów komunikacyjnych można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jaki i w fazie eksploatacji inwestycji pozwoli także ograniczyć te oddziaływania.

Wykaz inwestycji zamieszczonych w *Programie Ochrony Środowiska* powinien być realizowany zgodnie z zaleceniami wynikającymi z wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Podczas podejmowania nowych działań inwestycyjnych należy brać pod uwagę lokalizację form ochrony przyrody, zakazy i nakazy wynikające z aktów prawa miejscowego, uchwał powołujących dane formy ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych i planów ochrony ww. obszarów. Każdorazowe podjęcie działań inwestycyjnych, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko, wymaga przeprowadzenia postępowania określającego wpływ na środowisko w drodze odrębnej procedury (decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach).

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz wyższego szczebla.

Przy realizacji zadań związanych ze zwiększaniem retencji wodnej oraz ochroną przed powodzią i suszą należy tak planować zakres prac budowlanych, aby w możliwie najwyższym stopniu zapewnić ochronę gleb, siedlisk, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Dla eliminacji ujemnych dla środowiska skutków realizacji zadań należy na etapie opracowywania koncepcji budowy, przewidzieć wykonanie systemów regulujących stosunki wodne na obszarach przyległych. Realizacja infrastruktury transportu drogowego nie może zagrażać trwałości układów przyrodniczych i ciągłości funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Realizując inwestycje drogowe należy ograniczać presje na tereny wrażliwe, unikać tworzenia barier dla funkcjonowania przyrody. Istotne jest zachowanie drożności korytarzy ekologicznych oraz utrzymanie głównych szlaków migracji zwierząt. Zapewnienie przepustów lub kładek dla zwierząt w poprzek drogi, pozwoli utrzymać te szlaki migracyjne. Aby ograniczyć oddziaływanie drogi jako źródła emisji hałasu i spalin należy w projekcie uwzględnić możliwość budowy ekranów akustycznych oraz takie rozwiązania, które poprawią płynność ruchu np. wydzielenie pasa awaryjnego, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, odpowiednia geometria łuków. Ponadto nasadzenia wzdłuż drogi mogą ograniczyć rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

W przypadku, gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych niezbędnych do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000. Należy m.in. zabezpieczyć siedliska zwierząt, zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji, tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt, budowę przejść dla zwierząt i płazów w przypadku inwestycji drogowych, przepławek dla ryb, przenoszenie okazów gatunków roślin w inne dogodne miejsce pod nadzorem botanicznym. Istotne w przypadku gatunków zwierząt będzie również obranie odpowiedniego terminu realizacji inwestycji, np. poza terminami rozrodu, lęgów, tarła lub hibernacji. Ze względu na ogólny charakter kierunków działań *Programu* szczegółowe określenie wpływu konkretnych inwestycji i ich właściwa kwalifikacja będą możliwe dopiero na etapie projektowym. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w porozumieniu z zarządcą terenu, stosownie do skali i rodzaju negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszaru Natura 2000, ustala zakres, miejsce, termin i sposób wykonania kompensacji przyrodniczej, zobowiązując do jej wykonania nie później niż w terminie rozpoczęcia działań powodujących negatywne oddziaływanie.

W wyniku realizacji projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* może potencjalnie dojść do oddziaływania na obszary chronione, dlatego ważne jest, aby wszelkie przedsięwzięcia wynikające z *Programu* były przeprowadzone zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania na obszarach objętych prawną formą ochrony przyrody.

Minimalizacja negatywnego wpływu na środowisko możliwa jest m.in. poprzez prowadzenie świadomej polityki przestrzennej popartej stosownymi zapisami w dokumentach prawa lokalnego oraz zachowanie walorów przyrodniczych w gminie.

Mając na uwadze duży zasięg oraz w większości przypadków nieodwracalny charakter przekształceń środowiska podczas realizacji analizowanych inwestycji, zaleca się dokładne rozważanie lokalizacji inwestycji a także zastosowanie przyjaznych dla środowiska oraz wysokiej klasy rozwiązań technicznych.

Poniżej przedstawiono propozycje zapobiegania, łagodzenia negatywnego wpływu na środowisko, będącego konsekwencją realizacji działań ujętych w POŚ na poszczególne komponenty środowiska:

<u>Ochrona powierzchni ziemi i wód:</u>

- Na etapie projektowania należy rozważać koncepcje organizacji placu budowy i jego zaplecza z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni,
- Po zakończeniu prac budowlanych, w razie konieczności, należy przeprowadzać rekultywację,
- W projekcie i wykonawstwie należy minimalizować zakres robót powodujących zdejmowanie warstw próchniczych gleby, a także zaplanować wykorzystanie nadmiarów ziemi pochodzącej z wykopów,

- W opisach technicznych projektów budowlanych należy zaplanować miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną,
- Prawidłowe przechowywane substancji ropopochodnych oraz innych materiałów,
- Opracowanie procedury na wypadek wystąpienia awarii na placu budowy, by nie doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego,
- Właściwe postępowanie z odpadami,
- Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów nadających się do odzysku lub unieszkodliwiania, a odpady niebezpieczne gromadzić w szczelnych, oznakowanych pojemnikach, w wydzielonym miejscu,
- Powstające podczas realizacji inwestycji oraz eksploatacji obiektu odpady należy przekazywać tylko wyspecjalizowanym jednostkom posiadającym zezwolenie na odzysk, utylizację, zbieranie i transport tych odpadów,
- Materiał pozostały po robotach ziemnych w miarę możliwości należy wykorzystywać na miejscu,
- Ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi,
- Uregulowanie gospodarki wodami opadowymi – oczyszczenie ich oraz możliwość ich retencjonowania w celu ograniczenia spływu powierzchniowego, należy przy tym brać pod uwagę nie tylko dany obszar, ale i obszar położony niżej w zlewni (jest to szczególnie ważne w miastach),
- Prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód.

Ochrona powietrza:

- Wykonawcy wybierani do realizacji poszczególnych zadań powinni używać nowoczesnego sprzętu i wykazać się dbałością o prawidłową eksploatację i właściwą konserwację sprzętu i środków transportu. Takie zapisy mogą znaleźć się na odpowiednich etapach procedur przetargowych,
- Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb oraz innych materiałów,
- Pogłębiona analiza lokalizacji przedsięwzięcia,
- Zminimalizowaniu ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu,
- Prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów,
- Prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych w porze dziennej,
- Stosowanie przepisów BHP,
- Zastosowanie do budowy nowoczesnego sprzętu, który emituje mniejsze ilości spalin,
- Na etapie eksploatacji – prowadzenie monitoringu powietrza.
- Unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji obiektów,
- Przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych.

Różnorodność biologiczna (w tym fauna, flora, obszary chronione):

- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji,
- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną,
- Przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację pod kątem występowania chronionych gatunków płazów i gadów. W razie stwierdzenia występowania chronionych gatunków płazów i gadów termin i sposób wykonania prac należy dostosować do okresów ich migracji i rozrodu,
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych,

- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk,
- Wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum wynikającego z bezpośredniej kolizji z przedmiotowym przedsięwzięciem,
- Za wycinkę drzew i krzewów należy dokonać nasadzeń zastępczych. Do nasadzeń należy wykorzystać jedynie rodzime gatunki drzew i krzewów. Oszacowanie ilości drzew i krzewów do wycinki oraz wskazanie lokalizacji nasadzeń zastępczych należy uzgodnić po sporządzeniu operatu dendrologicznego,
- Wycinkę drzew i krzewów należy prowadzić poza sezonem wegetacyjnym,
- Drzewa i krzewy nieprzeznaczone do wycinki, a które znajdują się w sąsiedztwie prac budowlanych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pni, korzeni i konarów,
- Wykopy wykonywane w strefie korzeniowej drzew będą wykonywane wyłącznie ręcznie,
- Roboty ziemne w obrębie korzeni drzew i krzewów nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do końca marca,
- Wykopy w obrębie drzew nie powinny trwać dłużej niż dwa tygodnie, a przy wietrznej, wilgotnej pogodzie trzy tygodnie. W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach powinny być zasypywane e jak najkrótszym czasie,
- Powstałe wykopy w sąsiedztwie drzew i krzewów należy zasypać warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej,
- W przypadku kolizji konarów drzew z praca sprzętu budowlanego w wyniku, którego może dojść do uszkodzenia mechanicznego, gałęzie zagrożone uszkodzeniem należy podwiązać do gałęzi położonych powyżej. Jeżeli jest to zabieg niewystarczający w ostateczności należy usunąć lub skrócić kolidujące gałęzie, a rany po cieciach należy zabezpieczyć środkiem impregnującym z dodatkiem środka grzybobójczego,
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji,
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki,
- W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów,
- Stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu),
- Uwzględnianie wariantu lokalizacyjnego w sposób zgodny z dokumentami planistycznymi, przepisami i aktami prawnymi obowiązującymi dla poszczególnych form ochrony przyrody, a także biorąc pod uwagę potrzeby ochrony siedlisk przyrodniczych, siedlisk zwierząt i roślin oraz korytarze migracyjne i łączność ekosystemów.

<u>Ochrona przed hałasem i drganiami:</u>

- Ograniczenie prac związanych z wykorzystaniem głośnego sprzętu, do pory dziennej między 7:00 a 20:00,
- W miejscach szczególnie wrażliwych obok zabudowy mieszkaniowej należy ograniczyć prędkość pojazdów dowożących materiały budowlane ze względu na drgania przenoszące się na konstrukcje budynków oraz wpływ na klimat akustyczny otoczenia,
- Projektanci powinni zwrócić uwagę na propozycję lokalizacji baz zaplecza technicznego budowy tak, aby planować je możliwe z dala od okien budynków mieszkalnych,
- Na terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej należy tak planować roboty budowlane w ramach poszczególnych zadań by prowadzić prace związane z emisją hałasu w tym samym czasie tylko po jednej stronie budynku, aby w mieszkaniu były pomieszczenia nienarażone na emisję hałasu,
- Organizacja pracy, ograniczająca liczbę osób i czas ekspozycji na hałas,
- Stosowanie harmonogramów prac, ograniczających narażenie na hałas,

- Stosowanie tzw. cichych nawierzchni,
- Ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko,
- Racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów,
- Sprawne przeprowadzenie prac,
- Ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją,
- Dobór gatunków roślin pełniących rolę dźwiękochronną dostosowanych do wymogów siedliska.
- Stosowanie barier akustycznych na etapie realizacji konkretnych inwestycji drogowych (szczególnie w miejscach przejścia dróg uciążliwych przez tereny mieszkaniowe i usług chronionych),
- Zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej.

W ramach tworzenia dokumentu prowadzona była ocena oddziaływania zadań pod kątem środowiskowym. Duża część zadań inwestycyjnych nie ma określonego zakresu, sposobu i charakteru prowadzenia prac, w związku z czym podanie konkretnych oddziaływań jest utrudnione.

Realizacja pozostałych działań proponowanych w ramach *Programu* (o charakterze nieinwestycyjnym) nie wymaga rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą dla obszarów Natura 2000 negatywnych oddziaływań na środowisko.

Zgodnie z art. 17, 33, 45, Ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336) określono zakazy mogące występować na terenie gminy Brudzew.

10. Propozycja działań alternatywnych

Art. 51, ust. 2, pkt. 3b ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2023 r., poz. 1094) nakłada obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie. Wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach projektowanego dokumentu z założenia mają na celu poprawę jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska na terenie gminy i tym samym pozytywnie wpływać będą na zdrowie człowieka i stan środowiska przyrodniczego.

Dla zadań zawartych w projekcie *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031* można zaproponować następujące działania alternatywne:

- Zmiana lokalizacji danego działania.
- Zmiana technologii realizacji zadania.
- Wybór alternatywnych materiałów do realizacji zadania.
- Rozważenie różnych wariantów organizacyjnych realizacji zadania i dobór odpowiedniego.
- Modyfikacja zakresu zadania, częściowe lub całkowite odstąpienie od realizacji zadania, jeśli decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla danego zdania będzie wskazywać na taką potrzebę.

W przypadku projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031* nie ma możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań ze względu na wysoki stopień ogólności dokumentu. Projekt jest koncepcją rozwoju i przebudowy społecznej, infrastrukturalnej i przestrzennej obszaru gminy, która jako wizja całościowa i spójna pozwoli osiągnąć zamierzone efekty. Dlatego też wprowadzanie na tym etapie rozwiązań alternatywnych zaburzałoby spójność wspomnianej wizji. Należy jednak podkreślić, że istnieją duże możliwości w doborze najlepszych pod względem oddziaływania na środowisko wariantów lokalizacyjnych, technologicznych czy organizacyjnych.

Skutki środowiskowe podejmowanych działań silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych, dlatego przy budowie nowych dróg, sieci kanalizacyjnej i wodociągowej należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0". Wariant „0" nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe, co opisano szczegółowo w rozdziale 5. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu. W przypadku pozostałych zaproponowanych działań, wpływających korzystnie na środowisko, zaproponowanie rozwiązań alternatywnych jest nieuzasadnione.

Podkreślając charakter dokumentu, o wysokim stopniu ogólności oraz brak możliwości precyzyjnego wskazania działań alternatywnych należy w przypadku wszystkich przedsięwzięć przeanalizować działania alternatywne na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z ustawą 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.

W związku z ciągłym rozwojem gospodarczym regionu oraz wzrostem poziomu konsumpcji brak realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031* prowadzić będzie do pogorszenia wszystkich elementów środowiska, np. brak rozwoju i modernizacji sieci kanalizacyjnej doprowadzi do pogłębiania się zanieczyszczeń wód i gleb wynikających z nielegalnego i nieprawidłowego opróżniania zbiorników bezodpływowych, brak edukacji ekologicznej spowoduje niewytworzenie się wśród młodych ludzi poczucia odpowiedzialności za środowisko naturalne, czego efektem będzie brak zainteresowania przyrodą i szacunku w jej kierunku w przyszłości, brak rozwoju retencji wodnej może w przypadku pogłębienia się zjawiska suszy uniemożliwić utrzymanie przy życiu cennych ekosystemów i organizmów, brak działań związanych z usprawnieniem gospodarki odpadami doprowadzi do wyczerpania się zasobów naturalnych i niszczenia różnorodności biologicznej poprzez masowe zaleganie odpadów, brak termomodernizacji budynków oraz modernizacji energetycznej doprowadzi do dalszego spalania paliw generujących znaczne ilości zanieczyszczeń, a w obliczu sytuacji wyjątkowych niosących za sobą ryzyko wzrostu inflacji i ubóstwa – wzrasta ryzyko wykorzystywania odpadów oraz paliw złej jakości do celów energetycznych. Ogółem, brak realizacji POŚ nie pozwoli na spowolnienie/uniknięcie negatywnego oddziaływania antropogenicznego, a szkody wyrządzone środowisku w ubiegłych latach nie zostaną zrekompensowane.

11. Potencjalne oddziaływanie transgraniczne

Zgodnie z przepisami zawartymi 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 (Dz.U. z 2023 r., poz. 1094), z rozdziału 3, działu VI dotyczącego postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów, opracowywany dokument nie będzie wywierał znaczącego oddziaływania transgranicznego. Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach dokumentu ma charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny. Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw.

12. Monitoring realizacji POŚ dla Gminy Brudzew

Zgodnie z art. 18 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz. 54) organ wykonawczy gminy (w tym przypadku Wójt Brudzewa) sporządza co 2 lata raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska, który przedstawia się Radzie Gminy. Po przedstawieniu raportu, jest on przekazywany do organu wykonawczego powiatu, w tym przypadku do Zarządu Powiatu Tureckiego.

W celu przedstawienia stopnia realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz zobrazowania zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy Brudzew, należy posługiwać się wyznaczonymi wskaźnikami monitoringu. Wskaźniki te determinują wyznaczone zadania, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Brudzew.

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań, jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami, a realizacją.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja Programu Ochrony Środowiska.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 40. Wskaźniki monitoringu

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2022	Tendencja zmian (2027 r.)	Docelowa wartość wskaźnika
Ochrona klimatu i jakości powietrza						
1.	Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt./rok	WFOŚiGW	32	bieżący monitoring	wg złożonych wniosków o dotacje
2.	Ilość budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji	szt./rok	WFOŚiGW	7	bieżący monitoring	wg złożonych wniosków o dotacje
3.	Liczba zamontowanych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych	szt./rok	WFOŚiGW	7	bieżący monitoring	wg złożonych wniosków o dotacje
4.	Długość dróg dla rowerów	km	GUS	0,9	wzrost	1,5
5.	Liczba przystanków autobusowych	szt.	GUS	93	wzrost	95
6.	Zanieczyszczenia dla których odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego w strefie wielkopolskiej	-	GIOŚ	B(a)P	spadek	brak przekroczeń

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2022	Tendencja zmian (2027 r.)	Docelowa wartość wskaźnika
Zagrożenie hałasem						
7.	Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu	dB	GIOŚ, zarządcy dróg	brak badań	bieżący monitoring	0
Promieniowanie elektromagnetyczne						
8.	Poziom promieniowania elektromagnetycznego	V/m	GIOŚ	<0,8	bez zmian lub spadek	<0,8
Gospodarowanie wodami						
9.	JCWP o złym stanie ogólnym	szt.	GIOŚ	6	spadek	0
10.	JCWPd o dobrym stanie ogólnym	szt.	GIOŚ	2	bez zmian	2
11.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej	dam^3/rok	GUS	265	spadek	250
Gospodarka wodno-ściekowa						
12.	Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej	km	ZGK	152	wzrost	155
13.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	ZGK	99	bez zmian lub wzrost	99
14.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	ZGK	9,8	wzrost	12
15.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	ZGK	24	wzrost	28
16.	Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	GUS	276	wzrost	320
17.	Ilość zbiorników bezodpływowych	szt.	GUS	860	spadek	800
Zasoby geologiczne						
18.	Powierzchnia złóż kopalin	ha	PIG-PIB	1 164,41	bez zmian	1 164,41
19.	Liczba punktów niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin	szt.	PIG-PIB	1	spadek	0
20.	Wydobycie surowców	tys. Mg/rok	PIG-PIB	465	bieżący monitoring	zależnie od potrzeb
Gleby						
21.	Ilość przyznanych dofinansowań na Działania rolnictwo ekologiczne	szt./rok	ARiMR	brak danych	bieżący monitoring	wg złożonych wniosków o dotacje
22.	Ilość przyznanych dofinansowań na Działania rolno-środowiskowo-klimatyczne	szt./rok	ARiMR	brak danych	bieżący monitoring	wg złożonych wniosków o dotacje

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa w roku 2022	Tendencja zmian (2027 r.)	Docelowa wartość wskaźnika
23.	Ilość osuwisk/terenów zagrożonych ruchami masowymi	szt.	PIG-PIB	1/9	bez zmian	1/9
24.	Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji	ha	Powiat	950,15	spadek	0
25.	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych	ha/rok	Powiat	141,13	bieżący monitoring	zależnie od możliwości
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów						
26.	Masa odebranych odpadów komunalnych z nieruchomości	Mg/rok	Gmina	1 395,26	spadek	1 300
27.	Masa oddanych odpadów komunalnych do PSZOK	Mg/rok	Gmina	104,34	wzrost	150
28.	Osiągnięty poziom recyklingu odpadów komunalnych	%	Gmina	26,4	wzrost	≥56
29.	Masa odpadów zawierających azbest pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia	Mg	baza azbestowa	2 646,975 (22.02.2024 r.)	spadek	2 000
Zasoby przyrodnicze						
30.	Powierzchni obszarów prawnie chronionych	ha	GUS	2 252,00	bez zmian lub wzrost	≥2 252,00
31.	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	%	GUS	20	bez zmian lub wzrost	≥20
32.	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	GUS	2,00	wzrost	>4,00
33.	Lesistość	%	GUS	19,6	wzrost	21
34.	Powierzchnia gruntów leśnych	ha	GUS	2 253,05	wzrost	2 365,00
Zagrożenia poważnymi awariami						
35.	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	szt.	WIOŚ	0	bez zmian	0

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram wdrażania *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew* obejmujący wyżej opisane, cykliczne działania. Harmonogram ten ma charakter ramowy. Możliwe są jego modyfikacje – np. częstsza weryfikacja listy przedsięwzięć lub wcześniejsza aktualizacja programu – w zależności od zmieniających się uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych, a także od oceny postępów w zakresie osiągania celów programu.

Tabela 41. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew

Monitoring realizacji Programu								
Rok	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
Realizacja celów i kierunków działań na lata 2024-2031	X	X	X	X	X	X	X	X
Aktualizacja celów i kierunków działań				Cele i kierunki na lata 2028-2031				Cele i kierunki na lata 2032-2035
Aktualizacja listy zadań w perspektywie czteroletniej				Lista na lata 2028-2031				Lista na lata 2032-2035
Monitoring stanu środowiska i bieżąca analiza mierników realizacji programu	X	X	X	X	X	X	X	X
Zbiorcza analiza mierników realizacji programu					X			
Ocena realizacji listy przedsięwzięć			X		X		X	
Raporty z realizacji programu			X Raport za lata 2024-2025		X Raport za lata 2026-2027		X Raport za lata 2028-2029	

13. Podsumowanie i wnioski

- *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031* jest zgodny ze strategicznymi dokumentami obowiązującymi na szczeblu europejskim, krajowym i wojewódzkim;
- Przeprowadzone w ramach niniejszej Prognozy analizy zgodności celów *Programu Ochrony Środowiska* z celami nadrzędnych dokumentów strategicznych oraz podstawowych dokumentów opracowywanych na szczeblu regionalnym, wskazują na znaczną ich spójność oraz zharmonizowanie. Spójność regionalnej polityki ekologicznej ze strategicznymi celami rozwoju miasta jest podstawą równoważenia rozwoju w horyzoncie średnio i długookresowym. Dzięki temu *Program Ochrony Środowiska* może stać się skutecznym narzędziem koordynacji działań na rzecz wdrożenia rozwoju zrównoważonego w regionie;
- *Program Ochrony Środowiska* umożliwia identyfikację skutków środowiskowych oraz potencjalnych zmian warunków życia mieszkańców regionu w wyniku realizacji ustaleń dokumentu;
- Projektowany POŚ określa główne obszary problemowe w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy Brudzew oraz wyznacza cele i kierunki interwencji mające na celu poprawę jakości środowiska;
- Niektóre z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach projektowanego POŚ mogą wywierać negatywny wpływ na środowisko. Oddziaływanie to może być chwilowe, na etapie prac budowlanych i modernizacyjnych;
- W niniejszej prognozie zaproponowano szereg działań ograniczających negatywne oddziaływanie zaplanowanych zadań na środowisko oraz przykłady kompensacji przyrodniczej dla obszarów Natura 2000;
- Podczas podejmowania działań inwestycyjnych należy brać pod uwagę lokalizację form ochrony przyrody, zakazy i nakazy wynikające z aktów prawa miejscowego, uchwał powołujących dane formy ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych i planów ochrony ww. obszarów;
- Każdorazowe podjęcie działań inwestycyjnych wymaga przeprowadzenia postępowania określającego wpływ na środowisko w drodze odrębnej procedury.

14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brudzew na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031.*

Podstawą prawną opracowania *Prognozy* jest art. 46 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2023 r., poz. 1094).

Głównym celem prognozy jest ustalenie czy zapisy projektu POŚ dla Gminy Brudzew nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego, a cele ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju są spójne z celami i priorytetami zaplanowanymi w dokumentach wyższego szczebla. Prognoza ma za zadanie także ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją postanowień ocenianego dokumentu oraz określić, czy istnieje prawdopodobieństwo powstawania w przyszłości konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Prognoza ponadto określa i analizuje:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na środowisko, a w szczególności na:
    - różnorodność biologiczną
    - ludzi,
    - zwierzęta,
    - rośliny,
    - wodę,
    - powietrze,
    - powierzchnię ziemi,
    - krajobraz,
    - klimat,
    - zasoby naturalne,
    - zabytki i dobra materialne.

Przy sporządzaniu *Prognozy* zastosowano metody statystyczne i porównawcze, analizy i oceny dostosowane do stanu współczesnej wiedzy. Autor kierował się swoją wiedzą i doświadczeniem stosownie do stanu wiedzy współczesnej.

W projekcie POŚ dla Gminy Brudzew obrano kierunki interwencji wynikające z dokumentów wyższego szczebla oraz dokumentów lokalnych. Na ich podstawie wyznaczono cele programu, a także strategię ich realizacji na poziomie gminnym, które zostały opisane w rozdz. 2.

W rozdziale 3 Prognozy opisano szczegółowo teren gminy Brudzew z podaniem lokalizacji, charakterystyki demograficznej, budowy geologicznej, warunków klimatycznych. Przedstawiono stan środowiska: klimat i powietrze, hałas, pola elektromagnetyczne, wody powierzchniowe i podziemne, zagrożenie powodziowe i suszą, zasoby geologiczne, gleby, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami. Opisano także gospodarkę wodno-ściekową i gospodarkę odpadami na terenie gminy Brudzew.

W rozdziale 4. przedstawiono problemy ochrony środowiska będące wynikiem wykonanej oceny stanu środowiska w ramach wyznaczonych obszarów interwencji.

W kolejnym rozdziale przedstawiono potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu. Brak realizacji zapisów projektu POŚ dla Gminy Brudzew może doprowadzić m.in. do:

- pogorszenia stanu i jakości powietrza atmosferycznego,
- pogorszenia stanu klimatu akustycznego,
- pogorszenia jakości i zasobności wód powierzchniowych i podziemnych,
- pogorszenia stanu gospodarki wodno-ściekowej,
- pogorszenia jakości i zasobności gleb i powierzchni ziemi,
- pogorszenia systemu gospodarowania odpadami, w tym ograniczenia powstawaniu odpadów,
- pogorszenia stanu zasobów przyrodniczych, różnorodności biologicznej, obszarów cennych przyrodniczo, w tym obszarów objętych ochroną prawną,
- pogorszenia walorów krajobrazowych,
- pogorszenia jakości życia mieszkańców z uwagi na przekroczenia standardów ochrony środowiska.

W rozdziale 6. dokonano analizy zgodności celów projektu POŚ dla Gminy Brudzew z celami innych dokumentów strategicznych na poziomie międzynarodowym, w tym unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym. Porównanie to pełni rolę oceny spójności celów projektowanego dokumentu z celami innych dokumentów strategicznych.

W ramach tworzenia dokumentu prowadzona była szczegółowa ocena oddziaływania zadań pod kątem środowiskowym. Duża część zadań inwestycyjnych nie ma określonego zakresu, sposobu i charakteru prowadzenia prac, w związku z czym podanie konkretnych oddziaływań jest dosyć trudne i problematyczne. Zgodnie z powyższym w niniejszej *Prognozie* przedstawiono potencjalne oddziaływania, zidentyfikowane na podstawie oceny oddziaływania dla innych przedsięwzięć o zbliżonym zakresie. Zatem w ramach oceny skutków realizacji projektu POŚ dla Gminy Brudzew, na etapie opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przedstawiono w rozdziale 7. potencjalne oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe/długoterminowe, chwilowe/krótkoterminowe, pozytywne, negatywne i neutralne na powierzchnię ziemi i krajobraz, wody, różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta, formy ochrony przyrody, zasoby naturalne, powietrze atmosferyczne i klimat, klimat akustyczny, ludzi, krajobraz kulturowy i zabytki, wykorzystując metodę macierzy interakcji. W przypadku gminy Brudzew istnieje niewielkie prawdopodobieństwo bezpośredniego lub pośredniego ryzyka oddziaływania na obszary cenne przyrodniczo. Należy jednak nadmienić, iż stopień, zakres oraz skutek oddziaływania (negatywny, pozytywny, neutralny) będzie mógł zostać oceniony z chwilą ustalenia dokładnego zakresu oraz rodzaju prowadzonych przedsięwzięć. W zależności od ich rodzaju może zostać nałożony obowiązkiem przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, która może zakończyć się wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub odmową jej wydania, z uwagi na znaczne negatywne oddziaływania.

Projekt POŚ dla Gminy Brudzew jest dokumentem o charakterze ogólnym i nie wskazuje zakresu ani szczegółów technicznych poszczególnych inwestycji. Program określa jedynie konieczność ich realizacji w celu poprawy jakości środowiska przyrodniczego gminy oraz wdrażania zaleceń dokumentów wyższego szczebla. W związku z powyższym, efekty poszczególnych zadań mogą być przewidziane tylko w ograniczonym zakresie. Należy mieć na uwadze uwzględnianie zasad ochrony środowiska podczas projektowania i planowania poszczególnych inwestycji.

Projekt POŚ dla Gminy Brudzew przewiduje działania edukacyjno-promocyjne. Wyznaczone działania edukacyjne mają głównie charakter organizacyjny i informacyjny. Potrzeba prowadzenia ciągłej edukacji ekologicznej społeczeństwa wynika z ciągle zmieniających się przepisów ochrony środowiska oraz powstawania nowych zagrożeń i problemów przyrodniczych. Edukacja ekologiczna jest elementem wspierającym realizację poszczególnych zadań wyznaczonych w projekcie POŚ dla Gminy Brudzew – opisuje, informuje i wyjaśnia zagadnienia, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia założonego efektu ekologicznego i spełnienia odpowiednich standardów ochrony środowiska. Dlatego większość wyznaczonych zadań z zakresu edukacji ekologicznej odznacza się wtórnym, stałym i pozytywnym wpływem na poszczególne komponenty ochrony środowiska, stąd zrezygnowano w dalszej części z interpretacji tego zagadnienia w ramach poszczególnych grup oddziaływań. Podobna sytuacja dotyczy działań polegających na aktualizacji dokumentów planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) o zapisy sprzyjające osiągnięciu lepszych standardów środowiskowych.

W rozdziale 8. oddziaływania te zostały przedstawione w formie opisowej. Przedstawione przedsięwzięcia będą miały charakter lokalny, tzn. będą one terytorialnie realizowane w obrębie jednej gminy. W związku z powyższym przedsięwzięcia te charakteryzować się będą ograniczonym przestrzennie oddziaływaniem na środowisko. Ponadto, w przypadku takich przedsięwzięć, jak budowa sieci kanalizacji sanitarnej czy sieci wodociągowej, główne oddziaływanie na środowisko występuje w fazie realizacji przedsięwzięcia i ma ono również czasowo ograniczony charakter. Zadania inwestycyjne są zazwyczaj realizowane w obrębie terenów zmienionych antropogenicznie, tj. w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy.

Do negatywnych oddziaływań na środowisko podczas realizacji inwestycyjnych można zaliczyć:

- zmiany stosunków gruntowo-wodnych,
- zmianę warunków siedliskowych,
- tworzenie barier w migracji zwierząt,
- wycinkę roślinności,
- użycie maszyn i urządzeń budowlanych (emisja hałasu, pyłu i wibracji),
- naruszenie pierwotnego stanu obiektów zabytkowych,
- zajęcie terenów pod realizację zaplanowanych zadań infrastrukturalnych.

Pozytywne skutki realizacji planowanych zadań:

- pozytywny wpływ na bioróżnorodność,
- zapewnienie stabilności siedlisk przyrodniczych,
- mniejszy udział zanieczyszczeń bezpośrednio kierowanych do wód, ziemi i powietrza,
- poprawa stanu środowiska i jego elementów, w perspektywie długoterminowej,
- zminimalizowanie negatywnego oddziaływania podtopień,
- minimalizacja zużycia zasobów naturalnych.

Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych m.in. z rozbudową sieci wodno-kanalizacyjnej czy modernizacją i rozbudową ciągów komunikacyjnych można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań, co przedstawiono w rozdz. 9.

Wykaz inwestycji zamieszczonych w POŚ powinien być realizowany zgodnie z zaleceniami wynikającymi z wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Podczas podejmowania nowych działań inwestycyjnych należy brać pod uwagę lokalizację form ochrony przyrody, zakazy i nakazy wynikające z aktów prawa miejscowego, uchwał powołujących dane formy ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych i planów ochrony ww. obszarów. Każdorazowe podjęcie działań inwestycyjnych wymaga przeprowadzenia postępowania określającego wpływ na środowisko w drodze odrębnej procedury (decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach).

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz wyższego szczebla.

W przypadku gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych dla obszarów Natura 2000. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji, tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt.

W kolejnych rozdziałach omówione zostały rozwiązania alternatywne oraz oddziaływania transgraniczne. W przypadku projektu POŚ dla Gminy Brudzew nie ma możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych zadań. Projekt jest dokumentem o charakterze ogólnym i nie wskazuje zakresu ani szczegółów technicznych poszczególnych inwestycji. Program określa jedynie konieczność ich realizacji w celu poprawy jakości środowiska przyrodniczego gminy. Należy jednak podkreślić, że istnieją duże możliwości w doborze najlepszych pod względem oddziaływania na środowisko wariantów lokalizacyjnych, technologicznych czy organizacyjnych. Wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach projektowanego dokumentu z założenia mają na celu poprawę stanu środowiska na terenie miasta i tym samym pozytywnie wpływać będą na zdrowie człowieka. Można zaproponować następujące działania alternatywne:

- Zmiana lokalizacji danego działania.
- Zmiana technologii realizacji zadania.
- Wybór alternatywnych materiałów do realizacji zadania.
- Rozważenie różnych wariantów organizacyjnych realizacji zadania i dobór odpowiedniego.
- Modyfikacja zakresu zadania, częściowe lub całkowite odstąpienie od realizacji zadania, jeśli decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla danego zdania będzie wskazywać na taką potrzebę.

Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji w ramach dokumentu ma charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będzie miało zasięg lokalny. Na etapie prognozy stwierdzono, że realizacja projektu POŚ dla Gminy Brudzew nie wskazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw.

Rozdział 12. zawiera propozycję wskaźników monitoringu zaproponowanych w celu monitorowania realizacji POŚ, natomiast w rozdziale 13. omówiono wnioski wyciągnięte w *Prognozie*.


WFOŚiGW
POZNAŃ