Program ochrony środowiska dla Gminy Płużnica na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025

Greenkey
Rozwiązania dla środowiska

Marzec, 2018 r.

Zamawiający:
Gmina Płużnica
Urząd Gminy w Płużnicy
Płużnica 60
87-214 Płużnica

Wykonawca:
Green Key Joanna Masiota-Tomaszewska
ul. Nowy Świat 10a/15
60-583 Poznań
www.greenkey.pl

Program ochrony środowiska dla Gminy Płużnica na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025

Właściciel Firmy
mgr Joanna Masiota - Tomaszewska

Autorzy opracowania:
mgr Andrzej Karkowski – Specjalista ds. ochrony środowiska
mgr Wojciech Pająk – Specjalista ds. ochrony środowiska

Marzec, 2018 r.

SPIS TREŚCI

I. STRESZCZENIE 5

II. WSTĘP 11

2.1. PODSTAWY MERYTORYCZNE I METODYCZNE OPRACOWANIA 11
2.2. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI 13

III. OCENA STANU ŚRODOWISKA 16

3.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA 16
3.1.1. Klimat 16
3.1.2. Sieć gazowa 17
3.1.3. System zaopatrzenia w ciepło 18
3.1.4. Źródła energii odnawialnej 19
3.1.5. Stan jakości powietrza atmosferycznego 20
3.1.6. Analiza SWOT – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego 27
3.1.7. Zagadnienia horyzontalne – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego 28
3.2. ZAGROŻENIE HAŁASEM 29
3.2.1. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem 34
3.2.2. Zagadnienia horyzontalne - zagrożenie hałasem 35
3.3. POLA ELEKTROENERGETYCZNE 36
3.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna 36
3.3.2. Stacje nadawcze łączności bezprzewodowej 39
3.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych 40
3.3.4. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne 43
3.3.5. Zagadnienia horyzontalne – pola elektromagnetyczne 43
3.4. GOSPODAROWANIE WODAMI 44
3.4.1. Wody powierzchniowe 46
3.4.2. Wody podziemne 48
3.4.3. Dyrektywa azotanowa – wody wrażliwe i OSN 50
3.4.4. Zagrożenie powodziowe i ochrona przeciwpowodziowa 50
3.4.5. Zagrożenie suszą 51
3.4.6. Jakość środowiska wodnego 52
3.4.6.1. Jakość wód powierzchniowych 53
3.4.6.2. Jakość wód podziemnych 56
3.4.7. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami 57
3.4.8. Zagadnienia horyzontalne – gospodarowanie wodami 58
3.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA 59
3.5.1. Zaopatrzenie w wodę na terenie Gminy Płużnica 59
3.5.2. Monitoring jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi 61
3.5.3. Gospodarka ściekowa 61
3.5.4. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa 64
3.5.5. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka wodno-ściekowa 65
3.6. ZASOBY GEOLOGICZNE 66
3.6.1. Analiza SWOT – zasoby geologiczne 68
3.6.2. Zagadnienia horyzontalne – zasoby geologiczne 68
3.7. GLEBY 70
3.7.1. Analiza SWOT – gleby 74
3.7.2. Zagadnienia horyzontalne – gleby 75
3.8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW 76
3.8.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi 76
3.8.2. Gospodarowanie azbestem 80
3.8.3. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów 81
3.8.4. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów 82
3.9. ZASOBY PRZYRODNICZE 83
3.9.1. Obszary chronione i cenne przyrodniczo 87
3.9.1.1. Obszary chronionego krajobrazu 88

3.9.1.2. Użytki ekologiczne ... 91
3.9.1.3. Pomniki przyrody ... 92
3.9.2. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze ... 94
3.9.3. Zagadnienia horyzontalne – zasoby przyrodnicze ... 94
3.10. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI ... 96
3.10.1. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami ... 96
3.10.2. Zagadnienia horyzontalne – zagrożenie poważnymi awariami ... 97

IV. ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE ... 98

4.1. DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE ... 99
4.2. DOKUMENTY KRAJOWE ... 100
4.3. DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE ... 101
4.4. DOKUMENTY LOKALNE ... 104
4.5. SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 106
4.6. SYNTETYCZNY OPIS UWARUNKOWAŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE ... 107
4.7. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY PŁUŻNICA ... 112

V. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 119

VI. EDUKACJA EKOLOGICZNA JAKO ZAGADNIENIE HORYZONTALNE ... 124

VII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 125

7.1. SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI ... 125
7.1.1. Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko ... 125
7.1.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego ... 126
7.1.3. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE ... 126
7.1.4. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ... 126
7.1.5. Bank Ochrony Środowiska ... 127
7.2. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI ... 128
7.3. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 131
7.3.1. Zasady monitoringu ... 131
7.3.2. Sprawozdawczość ... 132

SPIS TABEL ... 136

SPIS RYCIN ... 137

SPIS WYKRESÓW ... 137

I. STRESZCZENIE

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Płużnica na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025 jest dokumentem, który analizuje istniejący stan poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego oraz przedstawia cele i zadania konieczne do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji. Mają one zachować dobry stan środowiska, a tam gdzie konieczna jest poprawa – przedstawić zadania naprawcze.

Podczas opracowania dokumentu korzystano z dostępnych danych, kierując się zasadą, że powinny być one zestandaryzowane i porównywalne chociażby w skali czasowej. Przy sporządzaniu programu posługiwano się metodą opisową, która polegała na charakterystyce zasobów środowiska gminy, określeniu stanu środowiska przyrodniczego i jego zagrożeń (zagrożeń wewnętrznych oraz zewnętrznych). Do opisu posłużono się danymi pochodzącymi z Urzędu Gminy, Starostwa Powiatowego, Urzędu Marszałkowskiego oraz z innych jednostek i podmiotów działających na tym terenie. Do przeprowadzenia analizy zostały wykorzystane również dane zgromadzone przez WIOŚ, GUS, dostępną literaturę tematu oraz ustalenia własne.

Gmina Płużnica (gmina wiejska) położona jest w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie wąbrzeskim.

Liczba mieszkańców analizowanej jednostki według danych GUS oraz stanu na dzień 31.12.2016 r. wynosi 4 870 osób. W porównaniu do roku 2013 liczba mieszkańców gminy zmalała o 78 osób, co stanowi spadek o 1,6 %.

Łączna liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Płużnica wynosi 324 (stan na 31.12.2016 r., wg danych GUS). Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G (handel hurtowy i detaliczny) – 64 oraz sekcji F (budownictwo) – 52. W porównaniu do 2013 r. liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy wzrosła o 5, co stanowi 1,6 %.

Według danych GUS powierzchnia całkowita gminy wynosi 12 038 ha (120,4 km^2). Analizowana jednostka jest gminą typowo rolniczą, ponieważ użytki rolne zajmują około 87 % powierzchni jednostki. Grunty pod wodami oraz grunty leśne i zadrzewione zajmują po około 3 % powierzchni gminy. Podobnie jak grunty zabudowane i zurbanizowane.

Według klasyfikacji klimatów wg Köppena, obszar Gminy Płużnica położony jest w obrębie klimatu wilgotnego kontynentalnego z łagodnym latem. Zgodnie z danymi pogodowymi zebranymi pomiędzy 1982 r. i 2012 r. prezentowanymi na stronie www.climate-data.org średnia roczna temperatura powietrza w Płużnicy wynosi 7,4^{o}C. Najcieplejszym miesiącem roku jest lipiec (średnia miesięczna temperatura wynosi 17,5^{o}C), natomiast najzimniejszym styczeń (średnia miesięczna temperatura wynosi -3,8^{o}C). Roczna amplituda temperatury wynosi 21,3^{o}C. Średnia roczna suma opadów wynosi 550 mm.

Według danych przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy obszar Gminy Płużnica nie jest zgazyfikowany (nie jest świadczona usługa dystrybucji gazu ziemnego) – stan na 28.02.2018 r. Jednakże przez teren gminy przebiega sieć gazową średniego ciśnienia (przez miejscowości: Józefkowo, Płużnica, Czaple, Bartoszewice). Obecnie sieć jest jeszcze nieczynna. Planuje się, że od 2019 roku sieć będzie obsługiwała: przedszkole, budynek wielorodzinny (21 mieszkań), 2 zakłady pracy oraz około 10 odbiorców indywidualnych. Zakłada się, że w latach 2020-2024 corocznie do sieci przyłączało będzie się kolejnych 10 odbiorców indywidualnych.

Na terenie Gminy Płużnica brak jest zorganizowanego scentralizowanego systemu ciepłowniczego (nie istnieją zakłady produkujące ciepło – ciepłownie, elektrociepłownie). Funkcjonują tu głównie indywidualne źródła ciepła o niskich mocach oraz nieliczne kotłownie lokalne. Źródła te są przyczyną tzw. „niskiej emisji". Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń (głównie pyłów zawieszonych PM 10 i PM 2,5). W budynkach mieszkalnych dominują kotłownie opalane w około 57 % paliwami węglowymi (miał i węgiel kamiennym) oraz w ponad 42 % drewnem.

Na terenie Gminy Płużnica funkcjonują 4 turbiny wiatrowe: w Płużnicy (2 szt.), Nowej Wsi Królewskiej oraz w Bartoszewicach (stan na 28.02.2018 r.). W chwili obecnej toczą się również postępowania administracyjne dotyczące kolejnych inwestycji polegających na budowie elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Płużnica. Zgodnie z opracowaniem „Energetyka wiatrowa w kontekście ochrony krajobrazu przyrodniczego i kulturowego w województwie kujawsko-pomorskim" (IGiPZ PAN, Warszawa 2012) na większości terenu Gminy Płużnica występują obszary najbardziej predysponowane do prowadzenia inwestycji związanych z energetyką wiatrową w skali województwa (obszar typu C).

Na podstawie wykonanych pomiarów oraz modelowania matematycznego wg rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za 2016 r. Gmina Płużnica znalazła się na wyznaczonym obszarze przekroczeń rocznego stężenia benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM 10 (klasa C ze względu na zdrowi ludzi). Największym problemem w skali województwa kujawsko-pomorskiego pozostaje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym, zarówno PM 10, jak i PM 2,5 oraz benzo(a)pirenem. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w zagłębieniach terenu). Inne przyczyny występowania przekroczeń to m.in. emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowana emisja pyłu z dróg i terenów przemysłowych.

Najbardziej uciążliwymi emitorami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny w Gminie Płużnica są trasy komunikacyjne. Przez obszar Gminy Płużnica przebiega odcinek autostrady A1 o długości 2,959 km (od km 105+851 do km 108+810), dwa odcinki dróg wojewódzkich: nr 543 o długości 9,266 km oraz nr 548 o długości 7,795 km oraz drogi powiatowe i gminne. Według przeprowadzonego w 2015 r. GPR zdecydowanie największe natężenie ruchu pojazdów silnikowych na terenie gminy występuje na autostradzie A1 i wynosi 16 211 poj./dobę (5 917 015 poj./rok). W związku z czym odcinek ten jest największym emitorem hałasu komunikacyjnego na terenie gminy. W porównaniu do poprzedniego Generalnego Pomiaru Ruchu, który przeprowadzony został w 2010 r. na terenie Gminy Płużnica nastąpił znaczący wzrost emisji hałasu komunikacyjnego ze względu na oddanie do użytku autostrady, czyli największego emitora hałasu na terenie gminy, co z kolei spowodowało znaczy wzrost ruchu pojazdów na odcinku DW 548 (o ok. 21,3 %), która prowadzi do węzła Lisewo. Generalny Pomiar Ruchu (GPR) wykonywany w 2015 r. wykazał, iż na terenie Gminy Płużnica znajdują się odcinek drogi (autostrada A1), na którym średni dobowy ruch roczny przekroczył 3 mln pojazdów/rok (tj. 8 200 pojazdów na dobę), a więc kwalifikuje się on do odcinków dróg o negatywnym oddziaływaniu akustycznym. Jednakże zgodnie z „Programem ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż Autostrady A1, węzeł Nowe Marzy (89 + 400 km) – węzeł

Czerniewice (151 + 900 km)" na terenie Gminy Płużnica wzdłuż autostrady nie wyznaczono obszarów przekroczeń dopuszczalnych norm natężenia hałasu komunikacyjnego.

Operatorem dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Płużnica jest Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu. Na terenie analizowanej jednostki nie ma zlokalizowanego głównego punktu zasilania (GPZ – 110/15 kV). Obszar gminy zasilany jest w energię elektryczną z GPZ-u Lisewo i GPZ-u Wąbrzeźno poprzez sieć wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz stacje SN/nn. Przez obszar Gminy Płużnica przebiegają również 3 odcinki sieci elektroenergetycznych najwyższych napięć (NN) będących we władaniu Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A., które tworzą krajowy system przesyłowy energii elektrycznej.

W latach 2011 – 2016 r. WIOŚ w Bydgoszczy prowadził badania natężenia promieniowania elektromagnetycznego, corocznie w 45 punktach pomiarowych. Na terenie Gminy Płużnica nie było zlokalizowanego punktu pomiarowego. Jednakże w żadnym punkcie pomiarowym w latach 2011-2016 nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu natężenia wynoszącego 7 V/m.

Gmina Płużnica położona jest w regionie wodnym Dolnej Wisły, na obszarze dorzecza Wisły, które znajdują się pod zarządem Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Dolnej Wisły. Zgodnie z tym rozporządzeniem cały region wodny Dolnej Wisły uznano za obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć. Dodatkowo pięć JCWP w obrębie których położona jest Gmina Płużnica zaliczonych zostało do jednolitych części wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych: Rudniczanka do wpływu do Jeziora Rudnickiego Wielkiego, Bacha do Zgniłki ze Zgniłką, Radzyńska Struga, Wieczno Północne oraz Wieczno Południowe.

Zgodnie z opracowanym przez dyrektora RZGW w Gdańsku „Projektem planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły" Gmina Płużnica zagrożona jest w stopniu bardzo znaczącym suszą rolniczą oraz hydrologiczną. Stopień zagrożenia Gminy Płużnica suszą hydrologiczną określony został jako znaczący, natomiast suszą atmosferyczną jako umiarkowany. Dodatkowo Gmina Płużnica zaliczona została do gmin o potencjalnie największym narażeniu na zjawisko suszy hydrogeologicznej.

Największy wpływ na jakość wód mają presje związane z działalnością człowieka. Na terenie Gminy Płużnica występują one przede wszystkim jako obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa oraz punktowe zrzuty ścieków do wód lub do ziemi.

Monitoringiem jakości wód powierzchniowych na terenie Gminy Płużnica w latach 2010-2016 objęte były następujące JCWP:

- Młynówka,
- Rudniczanka do wpływu do jez. Rudnickiego Wielkiego,
- Radzyńska Struga,
- Bacha do Zgniłki ze Zgniłką.

Stan/potencjał ekologiczny wszystkich badanych JCWP na terenie Gminy Płużnica określony został jako umiarkowany. Nie prowadzono badań stanu chemicznego JCWP. W związku z tym, iż stan/potencjał ekologiczny wszystkich badanych JCWP określony został jako umiarkowany, to stan ogólny badanych JCWP określony został jako zły.

Ostatnie badania jakości wód jezior Wieczno Północne i Wieczno Południowe wykonywane były przez RDOŚ w Bydgoszczy w 2012 r. Stan ekologiczny jeziora Wieczno Północne określony został jako umiarkowany (ze względu na indeks fitoplanktonowy) w związku z czym ogólny stan JCWP określony został jako zły. Stan ekologiczny jez. Wieczno Południowe określony został jako dobry, w związku z czym ogólny stan JCWP określony został jako dobry (stan chemiczny w przypadku obu JCWP nie był badany).

Na terenie Gminy Płużnica w m. Bartoszewice znajduje się punkt monitoringowy jakości wód podziemnych. Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami w 2016 r. odnotowano w tym punkcie IV klasę jakości wód (niezadowalająca jakość), ze względu na przekroczone wskaźniki Fe oraz NH_4. W 2015 r. jakość wód podziemnych w punkcie monitoringowym na terenie gminy również wskazywała na IV klasę. W latach wcześniejszym nie prowadzono badań.

Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej na terenie Gminy Płużnica wynosi 194,6 km (wg danych GUS - stan na 31.12.2016 r.). W porównaniu do 2013 r. długość czynnej sieci wzrosła o 2,3 km, co stanowi 1,2 %. Liczba przyłączy wodociągowych do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 930 szt. i w porównaniu do 2013 r. wzrosła o 6, co stanowi 0,6 %. Jakość wody z wodociągów na terenie Gminy Płużnica (tj. wodociąg w Płużnicy i Mgowie) nie budziła większych zastrzeżeń pod względem fizyko-chemicznym i bakteriologicznym. W 2016 r. zakwestionowano 1 próbę w zakresie fizycznym (wodociąg publiczny w Płużnicy - nieakceptowalny smak: słodko - gorzki). W pobranej próbie kontrolnej nie odnotowano przekroczeń. Skład bakteriologiczny badanej wody był zgodny z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015, poz. 1989).

Następujące miejscowości z obszaru Gminy Płużnica: Błędowo, Bartoszewice, Czaple, Dąbrówka, Działowo, Goryń, Kotnowo, Mgowo, Nowa Wieś Królewska, Ostrowo, Orłowo, Płużnica, Uciąż oraz Wieldządz wchodzą w skład aglomeracji kanalizacyjnej Wąbrzeźno, która ustanowiona została Uchwałą Nr IV/90/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 marca 2015 r. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie analizowanej jednostki wg danych GUS (stan na 31.12.2016 r.) wynosi 76,5 km. W porównaniu do 2013 r. długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Płużnica wzrosła o 5,7 km, co stanowi 8,1 %. W miejscowości Płużnica znajduje się oczyszczalnia biologiczno-mechaniczna, do której doprowadzane są ścieki z części obszaru miejscowości Płużnica. Oczyszczalnia ścieków posiada pozwolenie wodnoprawne na zrzut ścieków w ilości $Q_{śr}$ = 87,5 m^3/d, Q_{max} = 111,4 m^3/d i Q_{maxh} =13,8 m^3/d. Liczba zbiorników bezodpływowych na terenie Gminy Płużnica wg danych GUS wynosi 469 szt. (stan na 31.12.2016 r.). W porównaniu do 2013 r. liczba zbiorników bezodpływowych na terenie analizowanej jednostki zmalała o 78 szt., co stanowi spadek o 14,3 %. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Płużnica wg danych GUS wynosi 181 szt. (stan na 31.12.2016 r.). W porównaniu do 2013 r. liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie analizowanej jednostki wzrosła o 112 szt., co stanowi wzrost o 162,3 %.

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie Gminy Płużnica znajdują się dwa złoża kopalin (piasków budowlanych), które są rozpoznane szczegółowo -

złoże Józefkowo 1 oraz złoże Kotnowo. Złoża Józefkowo 2, 3, 4, 5 zostały skreślone z bilansu zasobów (data skreślenia z bilansu: 31.12.2015 r.).

Jednym z najcenniejszych zasobów przyrodniczych na terenie Gminy Płużnica są urodzajne gleby. Obszar gminy pod tym względem wyróżnia się na terenie województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu wąbrzeskiego. Spośród wszystkich gmin powiatu analizowana jednostka posiada najlepsze warunki do produkcji rolniczej. Skałą macierzystą gleb jest najczęściej polodowcowa glina zwałowa oraz utwory piaszczyste.

Na terenie Gminy Płużnica na zlecenie klientów Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza (OSChR) w Bydgoszczy prowadzi badania gleb rolniczych m.in. na zawartość makroelementów, odczynu pH czy potrzeb wapnowania. W 2017 r. na terenie analizowanej jednostki OSChR przebadała 1 734,89 ha gleb rolnych (ilość pobranych próbek: 550). Według badań przeprowadzonych przez OSChR w 2017 r. na terenie Gminy Płużnica największy udział przebadanych próbek gleb posiada odczyn obojętny (33 %). Z badań przeprowadzonych przez OSChR w 2017 r. wynika, iż najwięcej przebadanych próbek gleb charakteryzuje się bardzo wysoką zawartością fosforu (45 %) i potasu (35 %) oraz średnią zawartością magnezu (43 %).

Odpady komunalne z terenu Gminy Płużnica odbierane są w postaci zmieszanej i selektywnej. Zmieszane odpady komunalne mogą być przekazywane wyłącznie do regionalnych instalacji przekształcania odpadów komunalnych. W 2016 r. z obszaru Gminy Płużnica odebrano 1 347,6 Mg odpadów komunalnych. Największy udział posiadają zmieszane odpady komunalne, których odebrano 943,9 Mg, co stanowi 70,0 %. Dzięki odpowiednio zorganizowanemu gminnemu systemowi gospodarowania odpadami komunalnymi, który zapewnia prawidłowy odbiór, a w dalszej kolejności przetwarzanie odpadów, Gmina Płużnica w 2016 r. osiągnęła wszystkie wymagane ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomy (zgodnie ze sprawozdaniem Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego (korekta nr 1) z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2016 r.):

- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: 100 % (przy wymaganym poziomie 42 %);
- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania: 0,8 % (przy dopuszczalnym poziomie 45 %);
- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: 26,3 % (przy wymaganym poziomie 18 %).

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Płużnica wynosi jedynie 363,57 ha, w tym 187,86 ha lasów publicznych oraz 175,71 ha lasów prywatnych. Lesistość gminy wynosi 3,0 % (wg danych GUS – stan na 31.12.2016 r.). Największe zwarte zbiorowiska leśne na terenie analizowanej jednostki występują pomiędzy jez. Wieczno Pł. i Wieczno Płd. oraz w północnej części gminy przy granicy z Gminą Grudziądz (lasy te stanowią ciąg leśny aż do m. Grudziądz). Gmina graniczy również na wschodzie z dwoma kompleksami leśnymi o powierzchni po ok. 500 ha, które położone są w Gminie Ryńsk. Administracyjnie lasy na terenie Gminy Płużnica należą do Nadleśnictwa Jamy (północna cześć gminy) oraz do Nadleśnictwa Golub-Dobrzyń (południowa cześć gminy). Rejon gminy jak i całego powiatu wąbrzeskiego należy do obszarów o najmniejszym stopniu lesistości na tle województwa kujawsko-pomorskiego.

Przez niewielki północny fragment Gminy Płużnica przebiega korytarz ekologiczny wyznaczony przez Zakład Badań Ssaków PAN pn. KPn-14B Lasy Brodnickie - Dolina Wisły (korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację zwierząt, roślin lub grzybów).

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody (CRFOP) prowadzonym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na terenie Gminy Płużnica zlokalizowane są następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Torfowiskowo-Jeziorny-Leśny „Zgniła-Wieczno-Wronie";
- użytki ekologiczne;
- pomniki przyrody.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska mianem poważnej awarii określa się 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. Zgodnie z rejestrem poważnych awarii prowadzonym przez WIOŚ w Bydgoszczy na terenie Gminy Płużnica w okresie 01.01.2010 – 31.12.2016 r. nie odnotowano zdarzenia o znamionach poważnej awarii. Dodatkowo na terenie analizowanej jednostki zgodnie z rejestrem WIOŚ nie znajdują się zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) oraz zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZZR), a także inne jednostki szczególnie uciążliwe.

Cele ekologiczne oraz kierunki interwencji określono na podstawie zdiagnozowanego stanu środowiska przyrodniczego oraz stwierdzonych aktualnych presji na zasoby przyrodnicze występujących po stronie wykorzystania środowiska przez człowieka.

Podstawą diagnozy było określenie stanu aktualnego środowiska, który warunkuje odporność systemu przyrodniczego na jego zagospodarowanie i użytkowanie.

Na tle wskazań oraz założeń dokumentów wyższego szczebla określono dla Gminy Płużnica następujące kierunki interwencji, w ramach których przez kolejne lata będzie zachodzić konieczność podejmowania działań w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego:

- zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów,
- ograniczenie oddziaływania „niskiej emisji" na jakość powietrza i klimat
- ograniczenie oddziaływania transportu na jakość powietrza i klimat,
- ograniczenie uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym,
- modernizacja infrastruktury i emitorów promieniowania elektromagnetycznego,
- ograniczenie zasięgu oraz skutków suszy,
- osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych,
- rozwój gospodarki wodno – ściekowej,
- ochrona powierzchni ziemi,
- rekultywacja wyeksploatowanych złóż kopalin,
- właściwe gospodarowanie glebami,
- systematyczny rozwój systemu odbioru odpadów komunalnych,
- intensyfikacja edukacji mieszkańców,
- rozwój powierzchni czynnych przyrodniczo,

- zapobieganie poważnym awariom oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia.

W odniesieniu do Programu ochrony środowiska jednostkami, na których spoczywać będą zadania wskazane do realizacji w ramach określonych kierunków interwencji będzie gmina, samorząd powiatowy oraz podmioty korzystające ze środowiska i zarządcy infrastruktury działający na terenie obszaru. Całościowe zarządzanie środowiskiem w jednostce będzie odbywać się na kilku szczeblach. W stosunku do niektórych zadań gmina będzie pełnić tylko rolę monitorującą realizację danego zadania.

Każda jednostka wskazana w harmonogramie realizacyjnym programu ma do dyspozycji różne drogi finansowania poszczególnych zadań. Do najważniejszych programów zalicza się Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Program Działań Na Rzecz Środowiska i Klimatu Life. Środki finansowe mogą być kierowane z Urzędu Marszałkowskiego, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, a także Banku Ochrony Środowiska.

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Program wskazuje konieczność raportowania realizacji założeń dokumentu co dwa lata.

II. WSTĘP

2.1. PODSTAWY MERYTORYCZNE I METODYCZNE OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Program ochrony środowiska dla Gminy Płużnica na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025 (zwany dalej Programem lub POŚ).

Projekt jest kontynuacją dokumentu „Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Płużnica na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021”, który przyjęty został Uchwałą Rady Gminy Płużnica nr XL/321/2014 z dnia 24 września 2014 r. W związku z upływem okresu programowania niniejszego POŚ zaszła konieczność dokonania aktualizacji tego strategicznego dokumentu.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.) organ wykonawczy gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza gminne programy ochrony środowiska. Projekt programu ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu. Gminny program ochrony środowiska uchwalany jest przez radę gminy. Z wykonania programów organ wykonawczy gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się radzie gminy. Po przedstawieniu raportu przekazywany on jest do organu wykonawczego powiatu.

Sporządzając dokument Programu należało uwzględnić wymagania także innych dokumentów strategicznych wyższego szczebla, w tym przypadku dokumentacji wojewódzkich i krajowych, określić rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno - ekonomiczne i środki finansowe. Program musi być zbieżny z założeniami najważniejszych projektów na różnym szczeblu programowania regionalnego.

W dniu 2 września 2015 r. Ministerstwo Środowisko opublikowało „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska" zgodnie z którymi podstawowymi zasadami tworzenia programów ochrony środowiska są:

- Zwięzłość i prostota;
- Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi;
- Konsekwentne i świadome stosowanie terminów;
- Wyznaczenie ram czasowych;
- Oparcie na wiarygodnych danych;
- Prawidłowe określenie celów;
- Włączenie interesariuszy w proces opracowania POŚ;
- Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W wytycznych opisano również zalecaną strukturę programów ochrony środowiska, obszary interwencji POŚ czy przykładowy katalog wskaźników służących do monitorowania wdrażania dokumentu.

Program ochrony środowiska dla Gminy Płużnica na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025 opracowany został zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska.

Opracowanie Programu pozwala na przeanalizowanie zmian, jakie zaszły w środowisku przyrodniczym w porównaniu z poprzednimi latami oraz uzupełnienie zadań, których realizacja przyczyni się do ochrony środowiska gminy, utrzymania jego stanu na dobrym poziomie, o ile taki wynika z badań monitoringu środowiska oraz kontynuowania działań, które zmierzają do jego poprawy, w sektorach, gdzie standardy jakości środowiska są nadal przekraczane.

Ważne jest, aby prowadzić ciągłą aktualizację i weryfikację zamierzonych działań, dostosowywać je do aktualnej sytuacji i mierzyć ich stopień wykonania. Przeprowadzanie analiz czasowych pozwala określić obszary, które faktycznie się rozwijają, oczywiście w kierunku ekologicznego rozwoju, oraz nad którymi trzeba nadal pracować. Służą temu raporty z realizacji programów ochrony środowiska, które należy sporządzać co dwa lata i przedstawiać je radzie gminy.

Program ochrony środowiska jest dokumentem, który analizując stan aktualny środowiska życia człowieka, proponuje w konsekwencji zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, wskazuje kierunki interwencji i hierarchię działań zmierzających do ich wprowadzenia na terenie Gminy Płużnica.

Opracowany projekt jest wypełnieniem obowiązku Gminy w zakresie sporządzania strategicznych dokumentów gminnych, co pozwala władzom Gminy Płużnica na bieżąco kontrolować stan środowiska oraz planować na tej podstawie działania służące ochronie środowiska.

Niniejszy Program stanowi szczegółową diagnozę stanu środowiska przyrodniczego, a na podstawie określonych zagrożeń, przedstawia konkretne działania zmierzające do poprawy jego stanu i ustala harmonogram ich realizacji.

Przy opracowywaniu Programu korzystano z zapisów zawartych w dokumentach strategicznych obowiązujących dla kraju, województwa i powiatu oraz dokumentach

strategicznych związanych z rozwojem lokalnym jednostki (o czym mowa szerzej także w rozdziale IV).

Niniejszy dokument opiera się na dostępnej bazie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu, a także materiałach przekazanych przez gminę. Przy opracowaniu Programu wykorzystano materiały i informacje uzyskane także od jednostek działających na omawianym terenie oraz na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego (zarządców dróg, eksploatatorów sieci infrastruktury, zarządców instalacji).

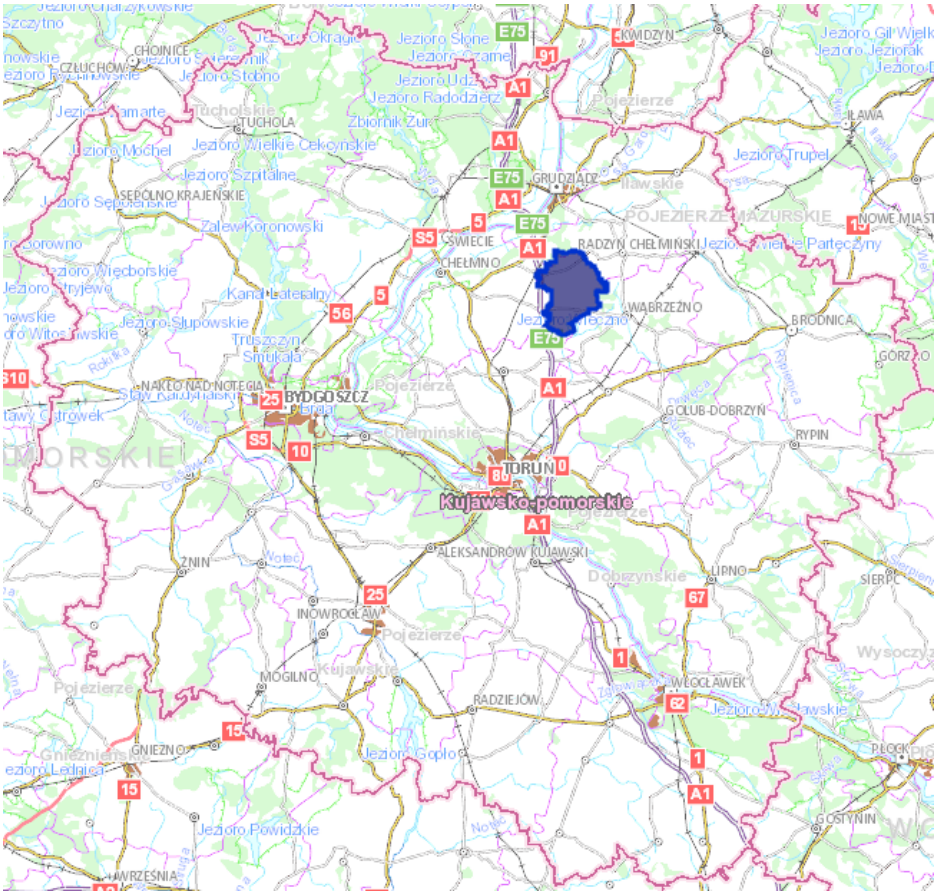
2.2. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI

Położenie

Gmina Płużnica (gmina wiejska) położona jest w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie wąbrzeskim. Analizowana jednostka graniczy:

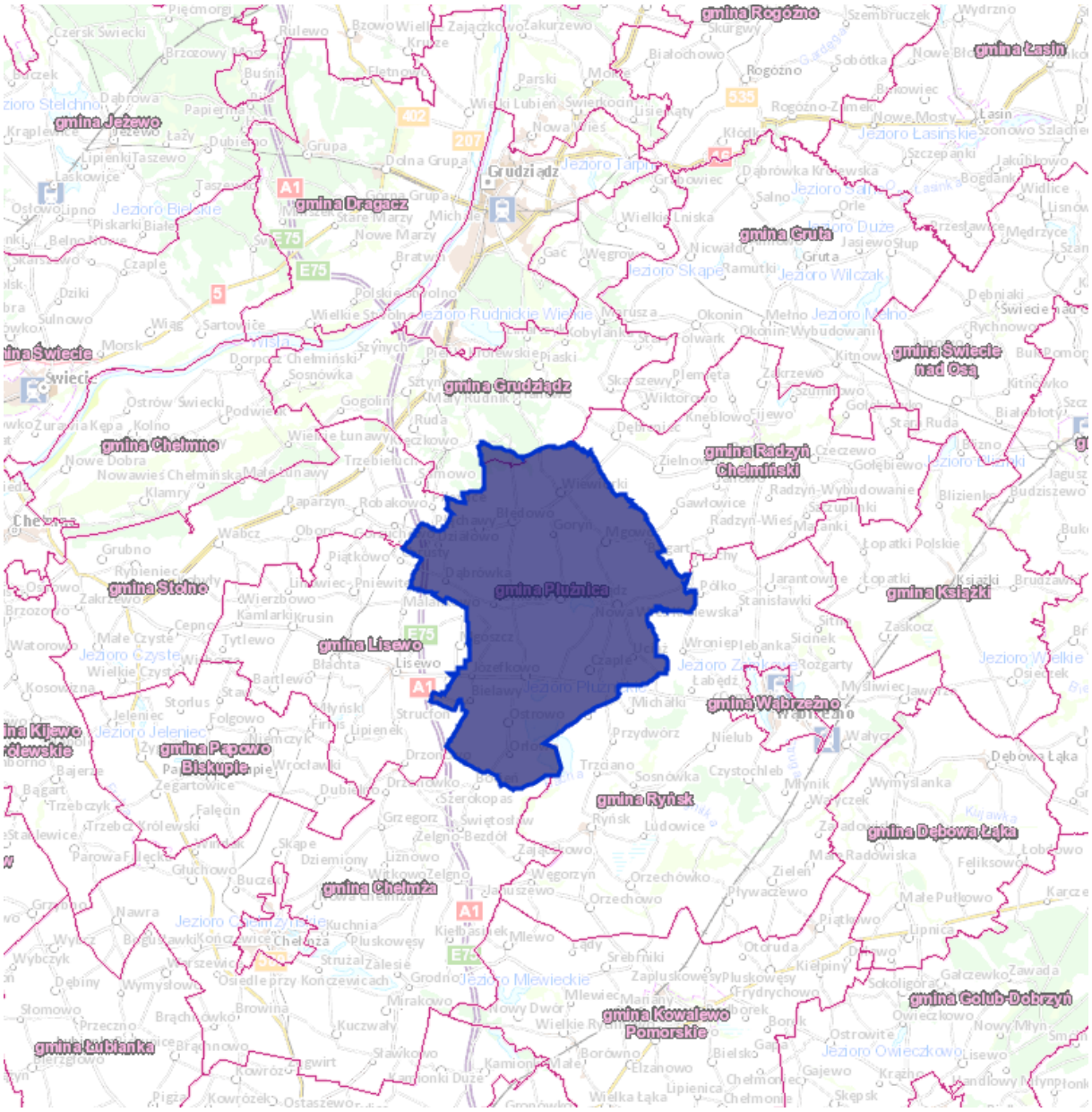
- na zachodzie – z Gminą Lisewo i Stolno (powiat chełmiński),
- na północy – z Gminą Grudziądz (powiat grudziądzki),
- na wschodzie – z Gminą Radzyń Chełmiński (powiat grudziądzki) i Gminą Ryńsk (powiat wąbrzeski),
- na południu - z Gminą Chełmża (powiat toruński).

Położenie Gminy Płużnica na tle województwa kujawsko-pomorskiego oraz sąsiednich jednostek administracyjnych przedstawiono na kolejnych rycinach.



Ryc. 1. Położenie Gminy Płużnica na tle województwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy.geoportal.gov.pl

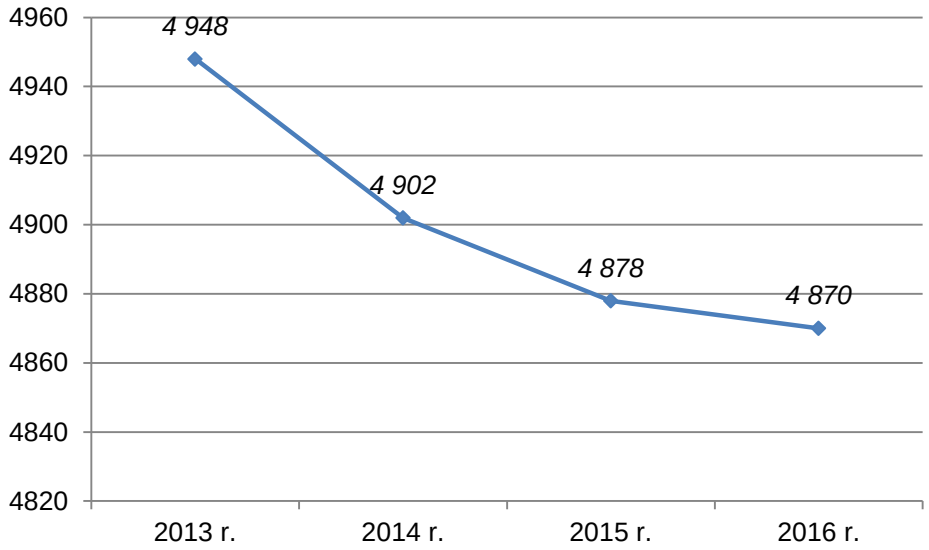


Ryc. 2. Położenie Gminy Płużnica na tle sąsiednich jednostek administracyjnych
Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy.geoportal.gov.pl

<u>*Ludność*</u>

Liczba mieszkańców analizowanej jednostki według danych GUS oraz stanu na dzień 31.12.2016 r. wynosi 4 870 osób. W porównaniu do roku 2013 liczba mieszkańców gminy zmalała o 78 osób, co stanowi spadek o 1,6 %.

Na kolejnym wykresie przedstawiono zmianę liczby ludności Gminy Płużnica w latach 2013-2016 (od opracowania poprzedniego programu ochrony środowiska).

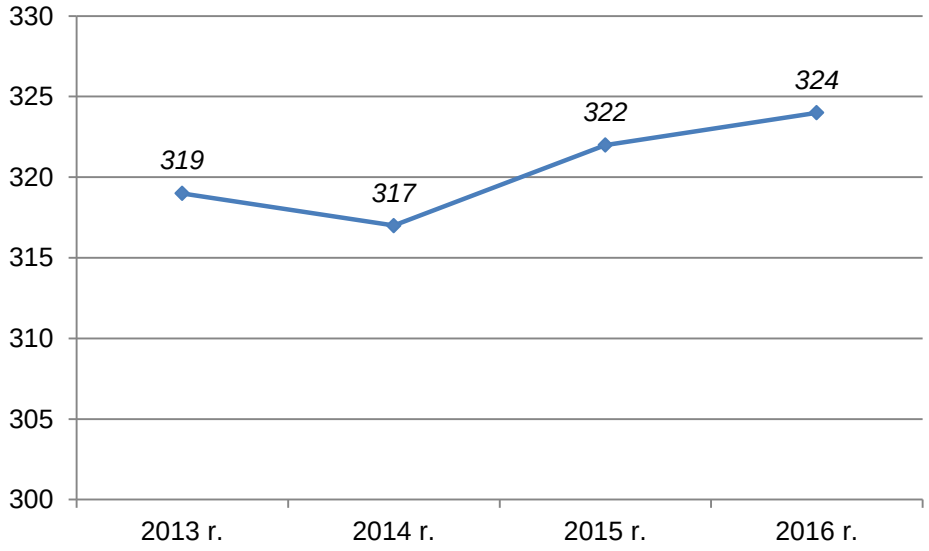


Wykres 1. Zmiana liczby ludności Gminy Płużnica w latach 2013-2016
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Działalność gospodarcza

Łączna liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Płużnica wynosi 324 (stan na 31.12.2016 r., wg danych GUS). Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G (handel hurtowy i detaliczny) – 64 oraz sekcji F (budownictwo) – 52. W porównaniu do 2013 r. liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy wzrosła o 5, co stanowi 1,6 %.

Na kolejnym wykresie przedstawiono zmianę liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016 (od opracowania poprzedniego programu ochrony środowiska).



Wykres 2. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Użytkowanie terenu

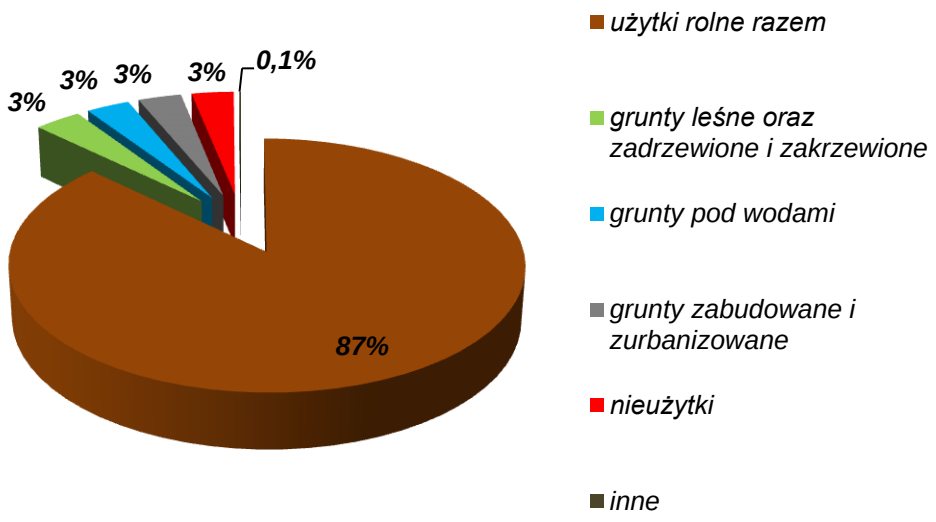
Według danych GUS powierzchnia całkowita gminy wynosi 12 038 ha (120,4 km^2). Analizowana jednostka jest gminą typowo rolniczą, ponieważ użytki rolne zajmują około 87 % powierzchni jednostki. Grunty pod wodami oraz grunty leśne i zadrzewione zajmują po około 3 % powierzchni gminy. Podobnie jak grunty zabudowane i zurbanizowane.

Szczegółową strukturę użytkowania gruntów na terenie Gminy Płużnica przedstawiono w kolejnej tabeli oraz zobrazowano na wykresie oraz rycinie.

Tabela 1. Użytkowanie gruntów Gminy Płużnica

Forma użytkowania terenu	Powierzchnia [ha]	Udział
użytki rolne razem	10 487	87%
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	411	3%
grunty pod wodami	379	3%
grunty zabudowane i zurbanizowane	378	3%
nieużytki	367	3%
inne	16	0,1%
Łącznie	12 038	100%

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych



Wykres 3. Użytkowanie gruntów Gminy Płużnica
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych

III. OCENA STANU ŚRODOWISKA

3.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

3.1.1. Klimat

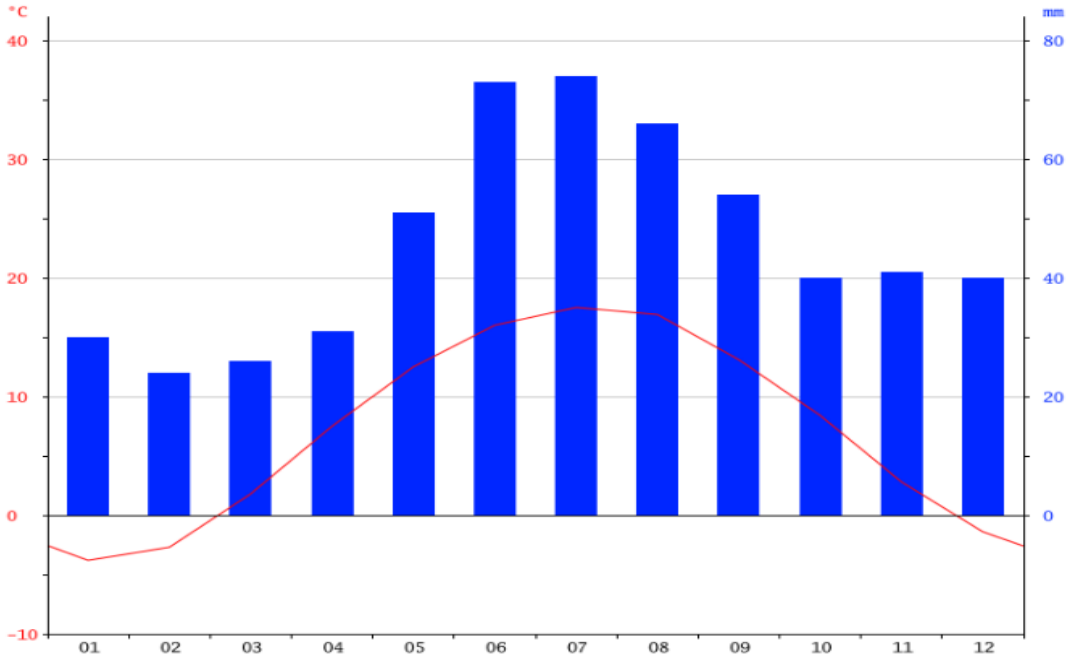
Według klasyfikacji klimatów wg Köppena, obszar Gminy Płużnica położony jest w obrębie klimatu wilgotnego kontynentalnego z łagodnym latem. Cechy charakterystyczne dla tego klimatu przedstawiają się następująco:

- średnia temperatura najzimniejszego miesiąca wynosi -3°C lub mniej;

- średnia temperatura najcieplejszego miesiąca jest wyższa niż 10°C;
- nie ma miesiąca ze średnią temperaturą powyżej 22°C;
- opady są równo rozłożone w całym roku;

Zgodnie z danymi pogodowymi zebranymi pomiędzy 1982 r. i 2012 r. prezentowanymi na stronie www.climate-data.org średnia roczna temperatura powietrza w Płużnicy wynosi 7,4°C. Najcieplejszym miesiącem roku jest lipiec (średnia miesięczna temperatura wynosi 17,5°C), natomiast najzimniejszym styczeń (średnia miesięczna temperatura wynosi -3,8°C). Roczna amplituda temperatury wynosi 21,3°C. Średnia roczna suma opadów wynosi 550 mm (najsuchszym miesiącem jest luty – 24 mm, natomiast największe opady występują w lipcu – 74 mm). Różnica w wysokości opadów pomiędzy najsuchszym i najmokrzejszym miesiącem wynosi 50 mm.

Na kolejnym wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące średnich temperatur oraz opadów w poszczególnych miesiącach w miejscowości Płużnica.



Wykres 4. Wykres klimatyczny dla miejscowości Płużnica
Źródło: opracowanie własne na podstawie www.climate-data.org

3.1.2. Sieć gazowa

Gaz ziemny jest paliwem, które w odróżnieniu od innych konwencjonalnych surowców energetycznych praktycznie nie zanieczyszcza środowiska. Przy spalaniu gazu ziemnego wydzielają się znacznie mniejsze ilości dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu niż przy innych nośnikach energii z jednoczesnym brakiem stałych produktów spalania – sadzy, popiołu i pyłów.

Według danych przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy obszar Gminy Płużnica nie jest zgazyfikowany (nie jest świadczona usługa dystrybucji gazu ziemnego) – stan na 28.02.2018 r.

Jednakże przez teren gminy przebiega sieć gazową średniego ciśnienia (przez miejscowości: Józefkowo, Płużnica, Czaple, Bartoszewice). Obecnie sieć jest jeszcze

nieczynna. Planuje się, że od 2019 roku sieć będzie obsługiwała: przedszkole, budynek wielorodzinny (21 mieszkań), 2 zakłady pracy oraz około 10 odbiorców indywidualnych. Zakłada się, że w latach 2020-2024 corocznie do sieci przyłączało będzie się kolejnych 10 odbiorców indywidualnych.

3.1.3. System zaopatrzenia w ciepło[1]

Na terenie Gminy Płużnica brak jest zorganizowanego scentralizowanego systemu ciepłowniczego (nie istnieją zakłady produkujące ciepło – ciepłownie, elektrociepłownie). Funkcjonują tu głównie indywidualne źródła ciepła o niskich mocach oraz nieliczne kotłownie lokalne. Źródła te są przyczyną tzw. „niskiej emisji". Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń (głównie pyłów zawieszonych PM 10 i PM 2,5).

W budynkach mieszkalnych dominują kotłownie opalane w około 57 % paliwami węglowymi (miał i węgiel kamiennym) oraz w ponad 42 % drewnem.

Stan techniczny budynków na terenie gminy Płużnica jest niski lub bardzo niski, większość budynków w gminie nie została poddana termomodernizacji. W trakcie przeprowadzenia inwentaryzacji na terenie gminy określono, że brak ocieplenia ścian domów i dachów to blisko 90 % budynków. Stolarka okienna została wymieniona na nową w 50 % budynków, a ich stan jest oceniany jako dobry. Niezadowalający stan techniczny budynków powoduje zwiększenie zapotrzebowania na energię. Budynki gminne również wymagają termomodernizacji.

W 2014 r. w Gminie Płużnica przeprowadzono termomodernizację budynków użyteczności publicznej - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Płużnica – edycja I. W ramach zadania wykonano:

- Termomodernizację budynku Szkoły Podstawowej w Płużnicy.
- Termomodernizację budynku Szkoły w Wiewiórkach.
- Termomodernizację budynku Gimnazjum Publicznego w Nowej Wsi Królewskiej.
- Termomodernizację sali gimnastycznej w Płużnicy i Nowej Wsi Królewskiej.

Podstawowym działaniem ograniczającym zużycie ciepła na cele ogrzewania budynków, a co za tym idzie zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza jest przeprowadzenie termomodernizacji obiektu (docieplenie ścian oraz dachu, wymiana okien).

Przy planowaniu prac termomodernizacyjnych należy mieć na uwadze, iż budynki mieszkalne i inne obiekty budowlane stanowią potencjalne siedliska gatunków chronionych, w szczególności ptaków i nietoperzy. Niewłaściwie prowadzone remonty i ocieplenia budynków wykonywane bez uwzględnienia potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczyniać się do zmniejszania populacji gatunków chronionych, takich jak jerzyk *Apiis apus*, pustułka *Falco tinnunculus*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, i in. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przed przystąpieniem do prac w obrębie budynków dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych.

[1] *opracowanie na podstawie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Płużnica na lata 2015-2020"*

W przypadku gdy planowane czynności wiążą się z naruszeniem zakazów określonych w art. 52 ustawy o ochronie przyrody, przed ich wykonaniem należy uzyskać stosowne zezwolenie wydawane przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

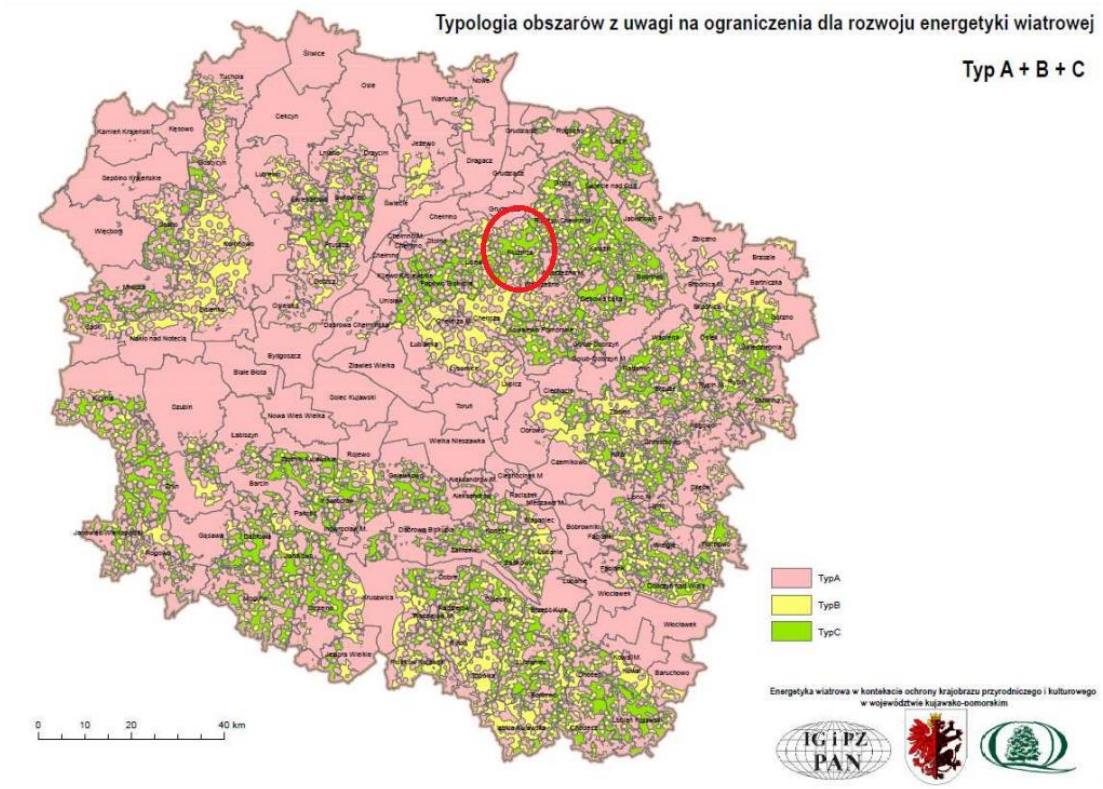
3.1.4. Źródła energii odnawialnej

Na terenie Gminy Płużnica funkcjonują 4 turbiny wiatrowe: w Płużnicy (2 szt.), Nowej Wsi Królewskiej oraz w Bartoszewicach (stan na 28.02.2018 r.).

W chwili obecnej toczą się również postępowania administracyjne dotyczące kolejnych inwestycji polegających na budowie elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Płużnica.

Zgodnie z opracowaniem „Energetyka wiatrowa w kontekście ochrony krajobrazu przyrodniczego i kulturowego w województwie kujawsko-pomorskim" (IGiPZ PAN, Warszawa 2012) na większości terenu Gminy Płużnica występują obszary najbardziej predysponowane do prowadzenia inwestycji związanych z energetyką wiatrową w skali województwa (obszar typu C).

Na kolejnej rycinie przedstawiono lokalizację Gminy Płużnica na tle poszczególnych obszarów na terenie województwa pod względem możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych (typ A – obszary wyłączone z lokalizacji elektrowni wiatrowych; typ B – obszary z warunkową możliwością lokalizacji elektrowni wiatrowych; typ – C obszary najbardziej predysponowane do lokalizacji elektrowni wiatrowych).



Ryc. 3. Położenie Gminy Płużnica na tle poszczególnych obszarów na terenie województwa pod względem możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych

Źródło: „Energetyka wiatrowa w kontekście ochrony krajobrazu przyrodniczego i kulturowego w województwie kujawsko-pomorskim" (IGiPZ PAN, Warszawa 2012)

W dokumencie pn. „Okresowa ocena planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego" (Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku, 2014 r.), określono następujące strefy buforowe wyłączone z lokalizacji elektrowni wiatrowych:

- dla ochrony tras przelotów ptaków:
  - ok. 10 km od rzeki Wisły (w obie strony o osi rzeki),
  - ok. 8 km od rzek: Brdy i Drwęcy (w obie strony od osi rzek),
  - ok. 6 km od rzeki Noteci i Kanału Bydgoskiego (w obie strony od osi cieków),
- co najmniej 3 km od granic obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO) wyznaczonych w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000,
- co najmniej 3 długości średnicy łopat elektrowni wiatrowej od linii kolejowych, dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz od linii elektroenergetycznych wysokich napięć,
- co najmniej 1000 m od budynków mieszkalnych jednorodzinnych, budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej oraz budynków mieszkalnych wielorodzinnych, użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Powyższe zalecenia zostały oficjalnie ogłoszone w stanowisku Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Wynikają one z obaw o ryzyko obniżenia jakości życia mieszkańców województwa spowodowane dynamicznym rozwojem energetyki wiatrowej. Dotyczy to zwłaszcza prób lokalizacji dużych farm wiatrowych na terenach rolnych z bardzo rozproszonym osadnictwem. Pokłosiem tak nierozważnych lokalizacji może być m.in.: obniżenie wartości nieruchomości, utrata walorów krajobrazowych, konflikty z innymi funkcjami obszarów sąsiednich (np. turystyka) oraz uciążliwości akustyczne mogące powodować konkretne zjawiska chorobowe wśród ludności.

Istotne zmiany w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych wprowadziła ustawa z dnia 20.05.2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2016 poz. 961).

Ustawa określa warunki i tryb budowy oraz lokalizacji elektrowni wiatrowych. Ustawa wprowadza definicję elektrowni wiatrowej i ustala, że instalacje tego typu będą mogły być lokalizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Nowe przepisy dotyczą elektrowni wiatrowych o mocy większej niż 40 kW, czyli nie obejmują mikro instalacji. Zgodnie z przepisami ustawy, elektrownię wiatrową będzie można postawić w odległości nie mniejszej niż 10-krotność jej wysokości (wraz z wirnikiem i łopatami) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa oraz obszarów szczególnie cennych przyrodniczo. Ustawa pozwala także na przebudowę, nadbudowę, rozbudowę, remont, montaż i odbudowę budynku mieszkalnego stojącego w odległości mniejszej niż określona w ustawie. W myśl ustawy, nie będzie można rozbudowywać istniejących wiatraków, które nie spełniają kryterium odległości - dozwolony będzie tylko ich remont i prace niezbędne do prawidłowego użytkowania.

3.1.5. Stan jakości powietrza atmosferycznego

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz. U. 2012 poz. 1031) poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne,

docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach w ww. rozporządzeniu określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty.

Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Dla każdego z tych kryteriów zostały określone odrębne wymagania dotyczące lokalizacji stacji pomiarowych, a także wymaganego zakresu wykonywanych badań.

W kolejnych tabelach podano poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe.

Tabela 2. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m^3]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
Benzen	Rok kalendarzowy	5	-
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	200	18 razy
	Rok kalendarzowy	40	-
Tlenki azotu	Rok kalendarzowy	30	-
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
	Rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20	-
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	25 (termin osiągnięcia: 2015 r.)	-
		20 (termin osiągnięcia: 2020 r.)	-
Pył zawieszony PM 10	24 godziny	50	35 razy
	Rok kalendarzowy	40	-
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016”

Tabela 3. Poziomy docelowe do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Arsen	Rok kalendarzowy	6 ng/m^3	-
Bezno(a)piren	Rok kalendarzowy	1 ng/m^3	-
Kadm	Rok kalendarzowy	5 ng/m^3	-
Nikiel	Rok kalendarzowy	20 ng/m^3	-
Ozon	8 godzin	120 µg/m^3	25 dni
	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	18 000 µg/m^3 h	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	25 µg/m^3	-

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016”

Tabela 4. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji
Ozon	8 godzin	120 µg/m^3
	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	6 000 µg/m^3 h

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016”

Tabela 5. Poziomy alarmowe do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Alarmowy poziom substancji w powietrzu [µg/m^3]
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	400
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	500
Ozon	Jedna godzina	240
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	300

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016"

Tabela 6. Poziomy informowania społeczeństwa

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom informowania [µg/m^3]
Ozon	Jedna godzina	180
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	200

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016"

W ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym i w dyrektywach unijnych określono normatywne stężenia w postaci poziomów: dopuszczalnych, docelowych lub celu długoterminowego w powietrzu. Substancje te zostały wybrane ze względu na powszechność występowania i szkodliwość dla zdrowia ludzkiego i roślin. Poniżej ich krótka charakterystyka:

- **Pyły zawieszone, w tym PM 10 i PM 2,5** - pyły zawieszone są mieszaniną niezwykle małych cząstek, nie stanowią jednorodnej grupy substancji. Mogą to być drobiny kurzu, popiołu, sadzy oraz piasku, a także pyłki roślin, a nawet starte ogumienie, tarcze i klocki hamulcowe samochodów. Na powierzchni takich cząsteczek często osiadają inne substancje (m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i metale ciężkie), które w ten sposób mogą przenikać do organizmu wraz z wdychanym powietrzem.
- **Pył PM 10** - to pył, którego cząsteczki mają średnicę 10 mikrometrów lub mniejszą (dla porównania grubość ludzkiego włosa to 50-90 mikrometrów). Taki pył łatwo przenika do górnych dróg oddechowych i płuc, powodując kaszel, trudności w oddychaniu i zaostrzenie objawów alergicznych. Skutki zdrowotne mogą być poważniejsze, jeżeli na powierzchni cząsteczki pyłu znajdują się inne, toksyczne substancje.
- **PM 2,5** - to pył, którego cząsteczki mają 2,5 mikrometra lub mniej. Tworzą go często substancje toksyczne – m.in. związki metali ciężkich czy lotne związki organiczne. PM 2,5 jest bardziej niebezpieczny dla zdrowia niż PM 10 – mniejsze cząsteczki trafiają aż do pęcherzyków płucnych, a stamtąd mogą przenikać do krwi.
- **Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo(a)piren** - substancje powstające w wyniku niepełnego spalania związków organicznych, w tym paliw stałych, drewna, odpadów czy paliw samochodowych, a także tworzyw sztucznych. Jednym z nich jest benzo(a)piren, który jest kumulowany w organizmie i ma właściwości rakotwórcze. Głównymi źródłami emisji WWA w Polsce są wykorzystujące paliwa stałe domowe piece grzewcze, domowe piece centralnego ogrzewania, kuchnie kaflowe, kominki itp., a także wszelkiego rodzaju emisje niezorganizowane, jak wypalanie ściernisk, spalanie resztek roślinnych na polach, działkach i ogrodach, spalanie śmieci i odpadów w ogniskach i urządzeniach do tego nieprzystosowanych.

- **Tlenki azotu** - grupa nieorganicznych związków chemicznych, z których w powietrzu najczęściej występują tlenek i dwutlenek azotu. Oba związki są szkodliwe dla zdrowia i stanowią jeden z głównych składników smogu. Największy wpływ na emisje tlenków azotu mają spaliny z transportu samochodowego.
- **Tlenki siarki** - najwięcej szkód powoduje dwutlenek siarki – nieorganiczny związek chemiczny powstający m.in. w wyniku spalania paliw kopalnych. Łatwo rozpuszcza się w wodzie, czego efektem są kwaśne deszcze niszczące roślinność i budynki oraz powodujące korozję metali.
- **Metale: kadm, rtęć, ołów, nikiel** - związki kadmu, rtęci i ołowiu zawarte są m.in. w węglu i uwalniane do atmosfery w wyniku spalania tego paliwa. Wszystkie trzy metale mogą powodować ostre zatrucie organizmu, ale także kumulują się, czego skutkiem są zatrucia przewlekłe.
- **Arsen -** jest szeroko rozpowszechnionym w przyrodzie metaloidem, który występuje również w odmianie metalicznej. W środowisku naturalnym arsen występować może w formie siarczków w rudach srebra, ołowiu, miedzi, niklu i żelaza. W powietrzu arsen przeważnie istnieje w postaci mieszanki arseninów i arsenianów jako składnik pyłu o średnicy cząstki mniejszej niż 2 μm, czyli praktycznie zachowuje się jak gaz. Wśród źródeł antropogenicznych emisji arsenu wymienia się: uboczną emisję w wyniku procesów wydobycia i hutnictwa rud metali nieżelaznych (miedź, ołów, nikiel), spalanie paliw kopalnianych, nawożenie gleb. Związki arsenu kumulują się w organizmie, mogą powodować zatrucia organizmu, wykazują również utajone działanie kancerogenne i teratogenne.
- **Tlenek węgla** - powstaje w wyniku spalania paliw kopalnych, a także biomasy. Jego toksyczność wynika z większej od tlenu zdolności do wiązania z hemoglobiną, wskutek czego wypiera z krwioobiegu tlen. Konsekwencją jest niedotlenienie organizmu, a nawet śmierć.
- **Ozon** - to jedna z form tlenu. Ozon występujący w stratosferze ze względu na swoje właściwości, jest bardzo pożądany i bywa czasem nazywany „dobrym" ozonem. Natomiast mierzony na stacjach WIOŚ ozon troposferyczny (zwany także przygruntowym) powstaje przy powierzchni ziemi i jest zanieczyszczeniem wtórnym, to znaczy, że nie jest emitowany bezpośrednio do atmosfery, ale powstaje w niej w wyniku reakcji chemicznych inicjowanych przez oddziaływanie światła słonecznego z udziałem zanieczyszczeń (tlenków azotu, tlenku węgla, metanu i niemetanowych lotnych związków organicznych) emitowanych do powietrza, m.in. z sektora transportu, ze składowisk odpadów, z procesów wydobycia gazu ziemnego i przemysłu chemicznego. Pomimo tego, że cząsteczki ozonu w stratosferze i troposferze są identyczne, ozon troposferyczny jest wysoce niepożądany i uznawany za zanieczyszczenie powietrza. Zaburza procesy fotosyntezy i inne procesy biochemiczne w roślinach. U ludzi powoduje choroby układu oddechowego. Ze względu na negatywny wpływ na zdrowie człowieka, niekiedy jest nazywany „złym" ozonem.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązuje następujący podział kraju na strefy:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,

- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców (strefa kujawsko-pomorska).

Według tego podziału w województwie kujawsko-pomorskim wydzielono 4 strefy: aglomerację bydgoską, miasto Toruń, miasto Włocławek i strefę kujawsko-pomorską. Gmina Płużnica znajduje się w strefie kujawsko-pomorskiej.

Klasyfikację wykonano odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin. Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy (dla kryteriów: poziom dopuszczalny i poziom docelowy) jest zaliczenie strefy do odpowiedniej klasy.

Dla stref, w których został przekroczony poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji albo poziom docelowy (klasa C), zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, a sejmik województwa określa w drodze uchwały ten program. W przypadku wystąpienia na obszarze województwa stref, w których odnotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego (klasa D2). osiągnięcie tego poziomu jest jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska.

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi wszystkie 4 strefy w województwie znalazły się w klasie C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza, jeśli wcześniej nie powstały. W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest ich aktualizacja (w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie POP). O zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy C w 2016 roku zadecydowały:

- w strefie aglomeracja bydgoska: pył zawieszony PM 10 (ul. Warszawska, Plac Poznański), benzo(a)piren (Plac Poznański),
- w mieście Toruniu: pył zawieszony PM 10 (ul. Wały Gen. Sikorskiego), benzo(a)piren (ul. Dziewulskiego),
- w mieście Włocławku: pył zawieszony PM 10 (ul. Sielska, ul. Okrzei), benzo(a)piren (ul. Okrzei),
- w strefie kujawsko - pomorskiej:
  - pył zawieszony PM 10 (Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Grudziądz - ul. Sienkiewicza i ul. Piłsudskiego, Brodnica - ul. Kochanowskiego),
  - pył zawieszony PM 2.5 (Grudziądz - ul. Sienkiewicza) oraz benzo(a)piren (Grudziądz - ul. Sienkiewicza. Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Koniczynka. Inowrocław - ul. Solankowa, Ciechocinek - ul. Tężniowa).

Klasyfikacja stref ze względu na ochroną roślin okazała się bardzo korzystna dla strefy kujawsko - pomorskiej (jedynej w województwie podlegającej tej klasyfikacji) ze względu na SO_2, NO_x i O_3. ponieważ uzyskała klasę A.

W województwie kujawsko - pomorskim poziomy celu długoterminowego dla ozonu zostały przekroczone dla wszystkich czterech stref w przypadku ochrony zdrowia, jak również dla strefy kujawsko - pomorskiej w przypadku ochrony roślin (klasa D2).

O zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy D2 zadecydowały w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę zdrowia maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu:

- w aglomeracji bydgoskiej - na stacji przy ul. Warszawskiej,
- w mieście Toruniu - na stacji przy ul. Dziewulskiego,
- w mieście Włocławku - wyniki modelowania krajowego,

– w strefie kujawsko - pomorskiej - na czterech stacjach z województwa kujawsko - pomorskiego (Koniczynka, Zielonka, Ciechocinek i Inowrocław - Mątwy).

Natomiast o zaliczeniu strefy kujawsko - pomorskiej do klasy D2 zadecydował w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę roślin wskaźnik AOT40 ze stacji Zielonka.

Na podstawie wykonanych pomiarów oraz modelowania matematycznego wg rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za 2016 r. Gmina Płużnica znalazła się na wyznaczonym obszarze przekroczeń rocznego stężenia benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM 10 (klasa C ze względu na zdrowi ludzi).

W kolejnej tabeli przedstawiono klasy jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2011-2016.

Tabela 7. Klasy jakości powietrza atmosferycznego dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2011-2016

Zanieczyszczenie	Klasa					
	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.
SO_2 (dwutlenek siarki)	A	A	A	A	A	A
NO_2 (dwutlenek azotu)	A	A	A	A	A	A
CO (tlenek węgla)	A	A	A	A	A	A
C_6H_6 (benzen)	A	A	A	A	A	A
PM 2,5 (pył zawieszony)	A	A	A	C	C	C
PM 10 (pył zawieszony)	C	C	C	C	C	C
B(a)P (benzo(a)piren)	C	C	C	C	C	C
As (arsen)	A	A	A	A	A	A
Cd (kadm)	A	A	A	A	A	A
Ni (nikiel)	A	A	A	A	A	A
Pb (ołów)	A	A	A	A	A	A
O_3 (ozon)	C	C	A	A	A	A

Źródło: Roczne oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za lata 2011-16

Większość stacji pomiarowych na terenie województwa wykazywała znacznie wyższe stężenia pyłu zawieszonego PM 10 w sezonie grzewczym. Najwyższe stężenia występowały w styczniu, lutym oraz listopadzie i grudniu, w dniach, które charakteryzowały się niskimi temperaturami, brakiem wiatru oraz inwersją termiczną. Przyczyną wysokich stężeń była głównie emisja zanieczyszczeń z procesów spalania paliw do celów grzewczych – przede wszystkim tzw. „niska emisja" z sektora komunalno-bytowego (lokalne kotłownie z emitorami poniżej 40 m i ogrzewanie indywidualne).

Największym problemem w skali województwa kujawsko-pomorskiego pozostaje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym, zarówno PM 10, jak i PM 2,5 oraz benzo(a)pirenem. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w zagłębieniach terenu). Inne przyczyny występowania przekroczeń to m.in. emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowana emisja pyłu z dróg i terenów przemysłowych.

Poziom zanieczyszczenia powietrza wynika bezpośrednio z emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz warunków meteorologicznych. Ocenia się, że największy, potwierdzony badaniami, negatywny wpływ na jakość powietrza ma emisja z obiektów zaliczanych do sektora komunalno-bytowego: lokalnych kotłowni i palenisk domowych, wyposażonych w niskie emitory, zlokalizowanych często w centralnych, gęsto zabudowanych obszarach miast, a także emisja związana z ruchem samochodowym.

Zgodnie z „Aktualizacją programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM 10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu” (Uchwała Nr XXVIII/494/2016 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2016 r.), w celu obniżenia emisji pyłów zawieszonych należy stosować następujące działania kierunkowe:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
- nawiązywanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego,
- regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych,
- wyznaczanie przez samorządy priorytetów i hierarchii ważności działań przynoszących większy efekt ekologiczny w procesie poprawy jakości powietrza. Angażowanie środków finansowych współmiernie do przewidywanych efektów ekologicznych.

2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:

- szkolenia prowadzących pojazdy w zakresie zmniejszania emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku,
- tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
- budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
- wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu.

3. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy - jednostki samorządu terytorialnego:

- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,

- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł OZE;
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza,
- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampanii „Weź dopłatę/dotację - wymień piec".

3.1.6. Analiza SWOT – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.

Tabela 8. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

	Mocne strony	**Słabe strony**
Czynniki wewnętrzne	– opracowanie i uchwalenie planu gospodarki niskoemisyjnej (w 2015 r.), – brak dużych zakładów przemysłowych na terenie gminy(dużych emitorów zanieczyszczeń pyłowo-gazowych), – bieżące wymiany indywidualnych źródeł ogrzewania i przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych budynków, – brak obszarów silnie zurbanizowanych o dużej gęstości zaludnienia z intensywnym zjawiskiem „niskiej emisji", – brak wyznaczonych na terenie gminy obszarów przekroczeń dla PM 10 i PM 2,5 (mimo klasy C dla całej strefy kujawsko-pomorskiej), – inwestowanie w odnawialne źródła energii (instalacje przydomowe)	– brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej na terenie gminy (brak uzasadnienia ekonomicznego dla jej budowy), – dominujący udział węgla kamiennego i drewna w produkcji ciepła na terenie gminy, – wyznaczenie na obszarze gminy obszarów przekroczeń jakości powietrza (ze względu na B(a)P), – przebieg ruchliwych tras komunikacyjnych, będących źródeł emisji zanieczyszczeń.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– możliwości wsparcia przez państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury, – planowana gazyfikacja gminy, – coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie, – wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, redukcji emisji oraz wzrostu wykorzystania OZE, – zobowiązanie Polski do realizacji pakietu klimatyczno - energetycznego, który zakłada zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15 % w 2020 r., – wzrost roli środków transportu przyjaznych środowisku: rower i transport zbiorowy.	– wysoki koszt inwestycji w OZE, – rosnąca liczba pojazdów na drogach, – niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontrolowania osób fizycznych użytkujących urządzenia do spalania paliw stałych, przez służby gminne, – brak środków finansowych na działania naprawcze określone w programie ochrony powietrza oraz związane z tym zaległości w ich realizacji, – ponadlokalność zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem powietrza (np. napływ zanieczyszczeń z miasta Wąbrzeźno).

Źródło: opracowanie własne

3.1.7. Zagadnienia horyzontalne – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza będą miały różnorodny wpływ na całą działalność przemysłową, ale głównie należy zwrócić uwagę na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i cieplną, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Należy zatem postawić w przyszłości w szczególności na rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia, a w tym na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: słonecznej, wiatrowej i biomasy oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Awarie mają miejsce w zakładach przemysłowych, w sieciach gospodarki i komunalnej, urządzeniach i liniach energetycznych. Dotyczą w zasadzie urządzeń technicznych i są konsekwencją niedopatrzenia lub niewłaściwej ich obsługi, eksploatacji i konserwacji. Przyczyną awarii mogą być też inne czynniki, np. naturalne zużycie materiału, ukryte wady. Postęp techniczny w takich dziedzinach gospodarki, jak energetyka, przemysł czy motoryzacja doprowadził do zwiększonego gromadzenia, stosowania w procesie produkcyjnym i przewożenia materiałów toksycznych, zapalających i wybuchowych oraz materiałów promieniotwórczych. Awaria instalacji przemysłowej lub zbiornika, w którym przechowuje się lub przewozi toksyczne środki, po przedostaniu się do atmosfery może doprowadzić do skażenia terenu. W wyniku awarii urządzeń bądź lekkomyślności ludzkiej bardzo często dochodzi do wybuchu gazu. Szczególnie groźne i częste są katastrofy środków transportu. Celowe jest tu podjęcie działań zmniejszających liczbę awarii i ułatwiających ich usuwanie, tj.:

- zobligowanie operatora systemu przesyłowego (oraz operatorów systemów dystrybucyjnych) do wprowadzenia technologii i procedur odladzania linii napowietrznych,
- stopniowa wymiana linii napowietrznych na kablowe (szczególnie linii niskiego napięcia),
- likwidacja barier w dostępie ekip remontowych do sieci przesyłowych w przypadku konieczności usunięcia awarii,
- zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe.

III – Działania edukacyjne

Niezbędnym staje się organizowanie szkoleń w celu edukacji i zwiększania świadomości mieszkańców w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków dla mieszkańców: terenów zagrożonych powodziami, osuwiskami i silnymi wiatrami. Należy wykorzystać zaangażowanie szkół i kształtowanie świadomości ekologicznej najmłodszych.

IV – Monitoring środowiska

W ramach funkcjonowania Systemu Oceny Jakości Powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące każdej strefy województwa. Należy do nich Roczna Ocena Jakości Powietrza - wykonywana corocznie, dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w każdej strefie pod kątem dotrzymania poziomów dopuszczalnych oraz wskazuje strefy wymagające tworzenia Programów Ochrony Powietrza. Ocena ta ma na celu pomoc w osiągnięciu w danej strefie wymaganych standardów jakości powietrza. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach.

3.2. ZAGROŻENIE HAŁASEM

Najbardziej uciążliwymi emitorami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny w Gminie Płużnica są trasy komunikacyjne.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu.

W kolejnych tabelach przedstawiono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Tabela 9. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby)

<table>
<tr><td rowspan="4">Rodzaj terenu</td><td colspan="4">Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]</td></tr>
<tr><td colspan="2">Drogi lub linie kolejowe</td><td colspan="2">Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu</td></tr>
<tr><td>$L_{Aeq\ D}$</td><td>$L_{Aeq\ N}$</td><td>$L_{Aeq\ D}$</td><td>$L_{Aeq\ N}$</td></tr>
<tr><td>przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom</td><td>przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom</td><td>przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym</td><td>przedział czasu odniesienia równy najmniej korzystnej godzinie nocy</td></tr>
<tr><td>a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska</td><td rowspan="2">50</td><td rowspan="2">45</td><td rowspan="2">45</td><td rowspan="2">40</td></tr>
<tr><td>b) Tereny szpitali poza miastem</td></tr>
<tr><td>a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej</td><td rowspan="2">61</td><td rowspan="2">56</td><td rowspan="2">50</td><td rowspan="2">40</td></tr>
<tr><td>b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży</td></tr>
</table>

c) Tereny domów opieki społecznej				
d) Tereny szpitali w miastach				
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	65	56	55	45
b) Tereny zabudowy zagrodowej				
c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe				
d) Tereny mieszkaniowo-usługowe				

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112)

Tabela 10. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem)

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 112)

Hałas drogowy (komunikacyjny) z uwagi na powszechność i gęstość występowania dróg i ulic charakteryzuje się procentowo największym zasięgiem oddziaływania i stanowi główne zagrożenie akustyczne na terenach zurbanizowanych. Do głównych przyczyn narażenia na ponadnormatywny hałas w otoczeniu dróg należą:

- duże natężenia ruchu pojazdów,
- duże udziały pojazdów ciężarowych w ruchu,

- duże prędkości pojazdów,
- zły stan techniczny pojazdów,
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni drogowych,
- nieefektywna urbanistyka i brak jednoznacznych zapisów w przepisach dotyczących planowania przestrzennego uwzględniających kryterium hałasu.

Przez obszar Gminy Płużnica przebiega odcinek autostrady A1 o długości 2,959 km (od km 105+851 do km 108+810), dwa odcinki dróg wojewódzkich: nr 543 o długości 9,266 km oraz nr 548 o długości 7,795 km oraz drogi powiatowe i gminne.

Natężenie ruchu pojazdów jest głównym generatorem hałasu drogowego stąd ma największy wpływ na jego poziom. Obserwowany w ostatnich latach bardzo dynamiczny przyrost liczby pojazdów oraz wzrost ich natężenia na sieci dróg spowodował przyrost powierzchni terenów zagrożonych hałasem drogowym.

Generalnymi Pomiarami Ruchu Drogowego na terenie kraju objęte są drogi wojewódzkie oraz krajowe.

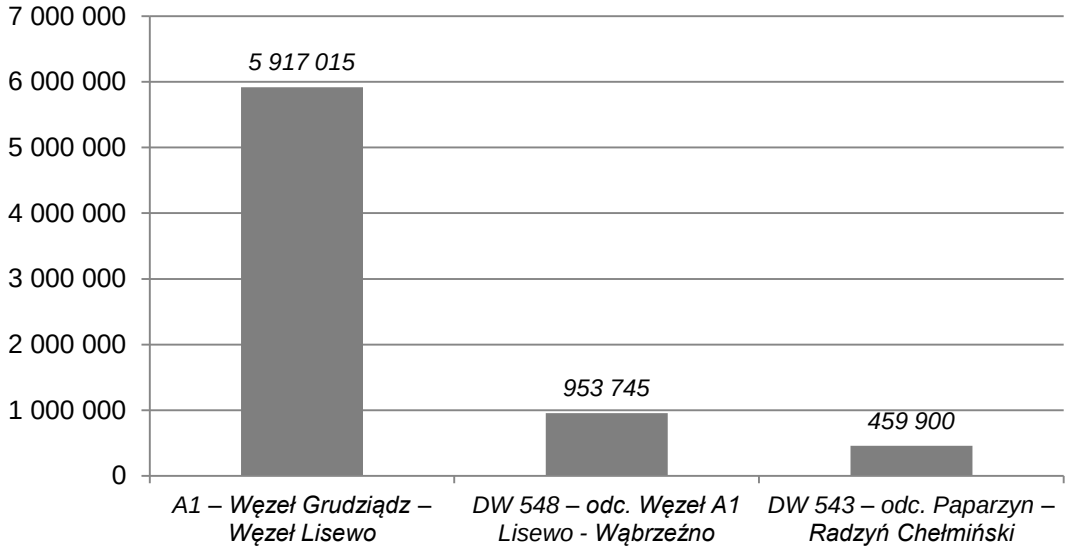
Według przeprowadzonego w 2015 r. GPR zdecydowanie największe natężenie ruchu pojazdów silnikowych na terenie gminy występuje na autostradzie A1 i wynosi 16 211 poj./dobę (5 917 015 poj./rok). W związku z czym odcinek ten jest największym emitorem hałasu komunikacyjnego na terenie gminy.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów silnikowych na odcinku autostrady i dróg wojewódzkich na terenie Gminy Płużnica (wg GPR 2015).

Tabela 11. Natężenie ruch pojazdów silnikowych na odcinku autostrady i dróg wojewódzkich na terenie Gminy Płużnica (wg GPR 2015 r.)

Nr drogi / odcinek pomiarowy	Natężenie ruchu		Udział pojazdów ciężarowych
	Średnie dobowe	Średnie roczne	
A1 – Węzeł Grudziądz – Węzeł Lisewo	16 211	5 917 015	23,5%
DW 543 – odc. Paparzyn – Radzyń Chełmiński	1 260	459 900	18,9%
DW 548 – odc. Węzeł A1 Lisewo - Wąbrzeźno	2 613	953 745	14,7%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GPR 2015



Wykres 5. Średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów silnikowych w 2015 r. na odcinku autostrady i dróg wojewódzkich przebiegających przez teren gminy

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników GPR 2015

W porównaniu do poprzedniego Generalnego Pomiaru Ruchu, który przeprowadzony został w 2010 r. na terenie Gminy Płużnica nastąpił znaczący wzrost emisji hałasu komunikacyjnego ze względu na oddanie do użytku autostrady, czyli największego emitora hałasu na terenie gminy, co z kolei spowodowało znaczy wzrost ruchu pojazdów na odcinku DW 548 (o ok. 21,3 %), która prowadzi do węzła Lisewo.

Generalny Pomiar Ruchu (GPR) wykonywany w 2015 r. wykazał, iż na terenie Gminy Płużnica znajdują się odcinek drogi (autostrada A1), na którym średni dobowy ruch roczny przekroczył 3 mln pojazdów/rok (tj. 8 200 pojazdów na dobę), a więc kwalifikuje się on do odcinków dróg o negatywnym oddziaływaniu akustycznym.

Jednakże zgodnie z „Programem ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż Autostrady A1, węzeł Nowe Marzy (89 + 400 km) – węzeł Czerniewice (151 + 900 km)" na terenie Gminy Płużnica wzdłuż autostrady nie wyznaczono obszarów przekroczeń dopuszczalnych norm natężenia hałasu komunikacyjnego.

W latach 2012 – 2016 WIOŚ w Bydgoszczy nie prowadził na terenie Gminy Płużnica monitoringu hałasu komunikacyjnego.

Zgodnie z trendem krajowym, również na terenie województwa kujawsko-pomorskiego dominujące źródło hałasu stanowi ruch drogowy, a stale rosnący wskaźnik motoryzacji powoduje systematyczny wzrost naruszeń klimatu akustycznego. Tylko nieliczni mieszkańcy województwa (ok. 7 % ogółu) korzystają ze środków publicznego transportu zbiorowego, a szczególnie kolejowego (niecałe 2,5 %), a większość do długich podróży wykorzystuje głównie samochód osobowy. Wskaźnik presji motoryzacji, oparty na analizach liczby pojazdów i Generalnym Pomiarze Ruchu wskazuje na jej ciągły wzrost. Od wielu lat również i w województwie kujawsko-pomorskim zwiększa się liczba zarejestrowanych pojazdów. Z danych GUS wynika, że w stosunku do 2005 roku następuje liniowy przyrost pojazdów samochodowych. W latach 2005-2015 nastąpił wzrost zarejestrowanych pojazdów ogółem o 80 %. Zagrożenie hałasem zwiększa dodatkowo słaby rozwój infrastruktury drogowej, jakość nawierzchni i brak obwodnic, a także zły stan techniczny pojazdów związany z ich wiekiem

Gromadzone przez Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska informacje wykazują, że w ostatnich latach rośnie liczba skarg ludności na nadmierny hałas w środowisku. Dotyczy to głównie hałasu przemysłowego i drogowego. Działania organów ochrony środowiska i postęp techniczny przyczyniają się do zmniejszania się uciążliwości hałasu pochodzących od źródeł przemysłowych w województwie. Nadal jednak obserwuje się powstawanie nowych, uciążliwych źródeł hałasu, pochodzących z niewielkich zakładów wytwórczych i rzemieślniczych zlokalizowanych wewnątrz osiedli mieszkaniowych. Istotny problem stanowią duże centra handlowe lokalizowane w pobliżu zabudowy mieszkaniowej oraz lokale rozrywkowe. W takim przypadkach nawet stosunkowo niewielkie poziomy hałasu potrafią powodować wysoką niedogodność dla mieszkańców. Decydujący wpływ na klimat akustyczny środowiska ma w ostatnich latach dynamiczny wzrost natężenia przewozów towarowych i osobowych w ruchu lokalnym oraz tranzytowym. Niekorzystną tendencję obserwuje się również w rekreacyjnym wykorzystaniu sprzętu wodnego napędzanego silnikami spalinowymi.

W ramach ograniczenia uciążliwości systemu komunikacyjnego planuje się budowę i modernizację dróg. Poprawa stanu technicznego dróg spowoduje upłynnienie ruchu samochodowego oraz redukcję pracy przewozowej, a w efekcie ograniczenie emisji spalin

i pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego i klimat. W sposób pośredni zadanie to, pozytywnie oddziałuje także na zdrowie ludzi i na organizmy żywe.

Jednakże w fazie realizacji inwestycji polegających na budowie i modernizacji ciągów komunikacyjnych może dojść do negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego (w tym na siedliska przyrodnicze i bioróżnorodność). Dlatego też inwestycje te powinny być realizowane na podstawie obowiązujących przepisów, po uprzedniej analizie wpływu na przyrodę, w tym siedliska.

W celu ograniczenia tych odziaływań w trakcie modernizacji dróg należy stosować następujące rozwiązania w zakresie:

1. Ochrony gleb:
- oszczędnie gospodarować terenem,
- ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów,
- zorganizować zaplecze budowy w sposób zabezpieczający podłoże przed zanieczyszczeniem,
- sprzęt budowlany i transportowy używany w związku z budową drogi powinien być w dobrym stanie technicznym (bez wycieków paliwa), który po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić na miejsce postoju zapewniające ochronę powierzchni ziemi przed przedostaniem się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego,
- w przypadku niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych wykonawca powinien dysponować środkami do ich neutralizacji,
- podczas prowadzenia prac ziemnych w okresie bezdeszczowym, drogi i place manewrowe należy zraszać wodą w celu ograniczenia pylenia,
- należy odpowiednio zdeponować i zagospodarować glebę z obszarów zajętych pod drogę,
- po zakończeniu prac budowlanych należy uporządkować teren budowy.

2. Ochrony wód podziemnych i powierzchniowych:
- zachować szczególną ostrożności w czasie prowadzenia prac w korytach rowów melioracyjnych i w ich rejonie,
- zachować wszelkie środki ostrożności zapobiegające przedostaniu się zanieczyszczeń, zwłaszcza węglowodorów ropopochodnych, do środowiska gruntowo-wodnego (wykonawca prac powinien dysponować sprzętem i środkami do neutralizacji ewentualnych zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego np. sypkie sorbenty hydrofobowe, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach, poduszki i rękawy sorpcyjne, biopreparaty, itp.),
- powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków.

3. Ochrony powietrza atmosferycznego:
- w miarę możliwości stosować materiały budowlane w postaci płynnej,
- w okresie bezdeszczowym można podczas prowadzenia prac ziemnych zraszać powierzchnię terenu wodą w celu ograniczenia pylenia,
- masy bitumiczne transportować wywrotkami wyposażonymi w opończe ograniczające emisję oparów asfaltu,
- roboty nawierzchniowe, jeśli będzie to możliwe, prowadzić najlepiej w okresie ciepłym, kiedy temperatura mas bitumicznych może być niższa, a przez to mniejsze będzie odparowywanie substancji odorotwórczych.

4. Ochrony klimatu akustycznego:

- wykonywać prace budowlane w godzinach 6:00 - 22:00,
- stosować nowoczesne maszyny wyposażone w elementy zmniejszające emisję hałasu do środowiska,
- w odpowiedni sposób usytuować maszyny na placu budowy.

W zakresie budowy nowych odcinków dróg usuwane będą wyłącznie drzewa i krzewy kolidujące z projektowaną inwestycją. Natomiast w przypadku zadrzewień i zakrzewień niekolidujących z inwestycją, ale znajdujących się w zasięgu robót ziemnych należy stosować zasady określone w art. 87 a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody: „prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom", zabezpieczając je przed:

- uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie tymczasowych osłon, np. tkaniny jutowej, desek połączonych drutem lub grubych mat z trzciny lub słomy do wysokości minimalnej 2 m,
- fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wygrodzenie terenu ich występowania,
- przesuszeniem odkrytych korzeni poprzez ograniczenie do niezbędnego minimum czasu prowadzenia głębokich wykopów oraz stosowanie słomianych mat zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem,
- mechanicznym uszkodzeniem korzeni szkieletowych poprzez ręczne prowadzenie wykopów w strefie brył korzeniowych w obrębie rzutu korony, bądź stosowanie metod bezwykopowych, przy czym prace odkrywkowe należy prowadzić w odległości minimum 1 m od pni drzew, a napotkane korzenie przyciąć na równi ze ścianą wykopu,
- zanieczyszczeniem gruntu w obrębie brył korzeniowych poprzez lokalizację miejsc postoju maszyn i tymczasowego składowania materiałów budowlanych poza obrysem koron drzew,
- mechanicznym uszkodzeniem gałęzi poprzez podwiązywanie gałęzi kolidujących z pracą pojazdów i maszyn wykorzystywanych w trakcie robót budowlanych.

3.2.1. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.

Tabela 12. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

	Mocne strony	**Słabe strony**
Czynniki wewnętrzne	– na terenie gminy wzdłuż autostrady nie wyznaczono obszarów przekroczeń dopuszczalnych norm natężenia hałasu, – systematyczna modernizacja i remonty nawierzchni dróg, – mała liczba zakładów przemysłowych na terenie gminy stanowiących źródło hałasu.	– obecność na terenie gminy odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu (pow. 3 mln/poj./rok) – autostrada A1, – brak prowadzonych pomiarów hałasu na terenie gminy przez WIOŚ.

	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	– położenie nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej, korzystanie z komunikacji zbiorowej, – produkcja cichszych samochodów – nowe technologie redukujące hałas, – objęcie coraz większych obszarów MPZP z wytyczonymi obszarami funkcjonalnymi,	– wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych, – znaczny wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych, – brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.

Źródło: opracowanie własne

3.2.2. Zagadnienia horyzontalne - zagrożenie hałasem

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Adaptacja przestrzeni do warunków dużego wzrostu temperatury i jej wpływu na hałas to jedno z wyzwań współczesnej gospodarki przestrzennej. Wysoka temperatura generuje rozwój i zwiększenie ilości urządzeń mających na celu minimalizację zagrożeń termicznych, czyli urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych co w zwartej zabudowie może generować nadmierną emisję hałasu.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Hałas nie tylko może wywierać niekorzystny wpływ na zdrowie człowieka, ale z również zwierząt ograniczając coraz bardziej ich przestrzeń życiową. Szkodliwość hałasu zależy nie tylko od jego natężenia ale także od częstość występowania, charakteru oddziaływania (ciągły, przerywany) i długotrwałości działania.

W związku z wzrostem negatywnych czynników należy przewidzieć podjęcie działań zmierzających do ograniczenia emisji hałasu, a w tym dalszej poprawy stanu dróg, w uzasadnionych przypadkach wprowadzania ograniczeń prędkości i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych oraz remontów dróg, budowy obwodnic, czy też nasadzenia drzew i krzewów jako zieleni izolacyjnej.

III – Działania edukacyjne

Poważnym chodź na co dzień rzadko dostrzeganym zagrożeniem dla środowiska życia człowieka jest emisja hałasu. Niezbędnym staje się organizowanie szkoleń w celu edukacji i zwiększania świadomości mieszkańców, a szczególnie młodzieży szkolnej w zakresie oddziaływania hałasu na człowieka i zwierzęta, a także w jaki sposób ograniczyć skutki nadmiernego oddziaływania hałasu na mieszkańców terenów zagrożonych hałasem.

IV – Monitoring środowiska

Na terenie województwa oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi rejestr zawierający informacje o stanie akustycznym środowiska na podstawie pomiarów, badań i analiz wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska. Konieczne powinno być bardziej szczegółowe wykonywanie badań monitoringowych w każdej gminie.

3.3. POLA ELEKTROENERGETYCZNE

3.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna

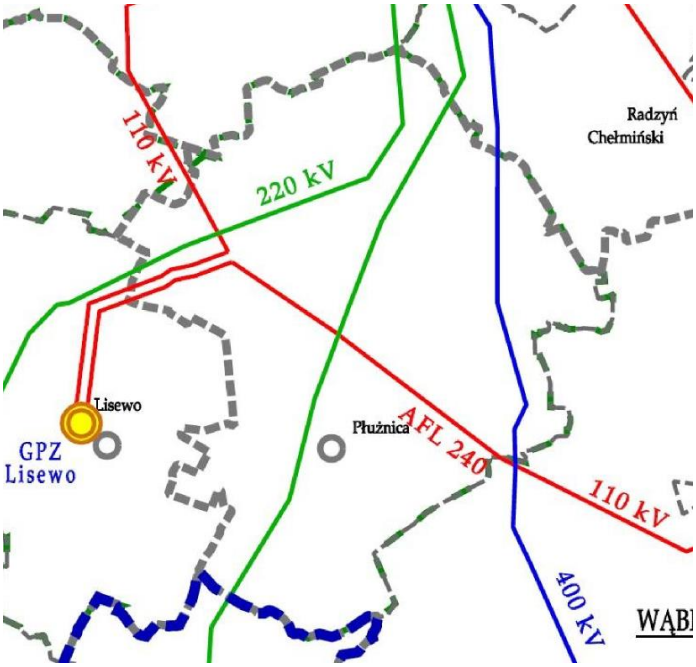
Operatorem dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Płużnica jest Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu.

Na terenie analizowanej jednostki nie ma zlokalizowanego głównego punktu zasilania (GPZ – 110/15 kV). Obszar gminy zasilany jest w energię elektryczną z GPZ-u Lisewo i GPZ-u Wąbrzeźno poprzez sieć wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz stacje SN/nn.

Przez obszar Gminy Płużnica przebiegają również 3 odcinki sieci elektroenergetycznych najwyższych napięć (NN) będących we władaniu Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A., które tworzą krajowy system przesyłowy energii elektrycznej. Są odcinki sieci następujących relacji:

- 400 kV – Węgrowo – Płock,
- 220 kV – Węgrowo – Bydgoszcz,
- 220 kV – Węgrowo – Toruń.

Na kolejnej rycinie przedstawiono przebieg linii elektroenergetycznych WN i NN na terenie Gminy Płużnica.



Ryc. 4. Przebieg linii energetycznych WN i NN na terenie Gminy Płużnica
Źródło: Energa Operator S.A. oddział w Toruniu

Dodatkowo na terenie Gminy Płużnica wybudowany zostanie kolejny odcinek sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć o napięciu 400 kV Jasiniec – Grudziądz Węgrowo. Dzięki inwestycji tej:

- możliwe będzie zastąpienie wyeksploatowanej linii 220 kV pomiędzy Jasińcem i Grudziądzem Węgrowo;
- zwiększy się pewność zasilania odbiorców energii w północno-zachodniej części Polski;
- zwiększy się pewność zasilania w energię elektryczną okolic Bydgoszczy i Grudziądza;
- powstaną dogodne warunki do rozwoju energetyki odnawialnej;
- możliwe będzie wyprowadzenie mocy z odnawialnych źródeł energii z północnej części Polski.

Zrealizowanie tej inwestycji stworzy także ogromne możliwości rozbudowy lokalnych sieci dystrybucyjnych, co przekłada się na niezawodność zasilania gmin położonych wzdłuż nowej linii. Wiąże się to z poprawą warunków dla rozwoju lokalnej przedsiębiorczości, co sprzyja tworzeniu nowych miejsc pracy.

Trasa linii 400 kV relacji Jasiniec – Grudziądz Węgrowo o długości około 74 km przebiegać będzie przez województwo kujawsko-pomorskie, a w nim przez pięć powiatów oraz jedenaście gmin. Długość planowanej linii na terenie Gminy Płużnica wynosi ok. 10,6 km, co stanowi 14,3 % łącznej długości linii (najdłuższy odcinek spośród wszystkich gmin przez które linia będzie przebiegać). Projektując trasę linii wykonawca zwracał uwagę by:

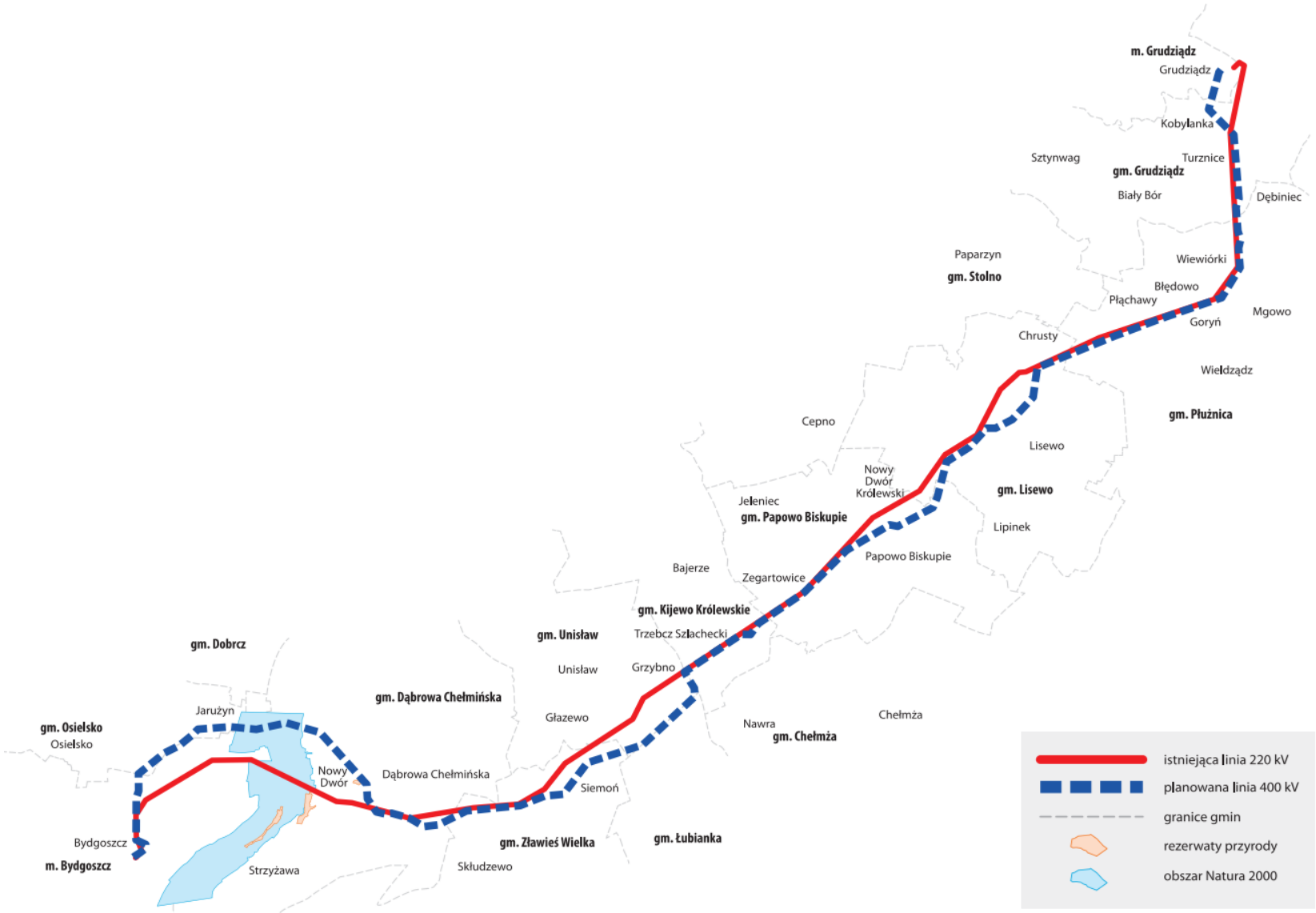
- linia w większości omijała siedziby ludzkie,
- jak najmniej ingerować w obszary ważne ze względu na ochronę przyrody,
- poprowadzić linię po nowej trasie, by uniknąć problemów wynikających z konieczności wyłączenia linii 220 kV,
- uwzględnić ustalenia dotyczące trasy linii poczynione podczas spotkań z władzami i mieszkańcami gmin.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące długości planowanej linii w poszczególnych gminach, natomiast na rycinie przedstawiono jej zasięg.

Tabela 13. Długość planowanej do budowy linii 400 kV w poszczególnych gminach

Gmina	Długość planowanej linii [km]	Udział
Płużnica	10,6	14,3%
Papowo Biskupie	9,8	13,2%
Dąbrowa Chełmińska	9,7	13,1%
Lisewo	8,4	11,4%
Unisław	7,7	10,4%
Zławieś Wielka	6,2	8,4%
Grudziądz	5,6	7,6%
Osielsko	5,4	7,3%
Miasto Bydgoszcz	4,7	6,4%
Kijewo Królewskie	4,3	5,8%
Miasto Grudziądz	1,6	2,2%
Łącznie	74,0	100,0%

Źródło: www.liniajasiniecgrudziadz.pl



Ryc. 5. Trasa planowanej linii elektroenergetycznej 400 kV Jasiniec – Grudziądz Węgrowo
Źródło: www.liniajasiniecgrudziadz.pl

Na projektowanej linii przewiduje się zastosowanie potrójnej wiązki przewodów stalowo-aluminiowych, dzięki czemu skutecznie zostanie obniżony poziom szumów akustycznych wytwarzanych przez linię.

W celu zmniejszenia wartości maksymalnej natężenia pola elektrycznego i magnetycznego zaplanowano, że najmniejsza odległość od ziemi przewodów linii wynosić będzie powyżej 10 m. Zapewni to bezpieczeństwo przy poruszaniu się maszyn rolniczych, w tym wielkogabarytowych.

W zwartych kompleksach leśnych przewiduje się zastosowanie konstrukcji nadleśnych, które minimalizują konieczność wyłączenia gruntów z produkcji leśnej i wycinki drzewostanu wyłącznie do obszarów niezbędnych do budowy słupów i dróg dojazdowych. W uzasadnionych przypadkach w miejscu, gdzie zastosowanie konstrukcji nadleśnych będzie niemożliwe lub nieuzasadnione, wykorzystane zostaną tzw. słupy leśne o zmniejszonym do minimum odstępie między skrajnymi przewodami fazowymi. Użycie wspomnianych słupów pozwoli na ograniczenie wycinki leśnej oraz istotnie zniweluje wizualny wpływ linii na istniejący krajobraz.

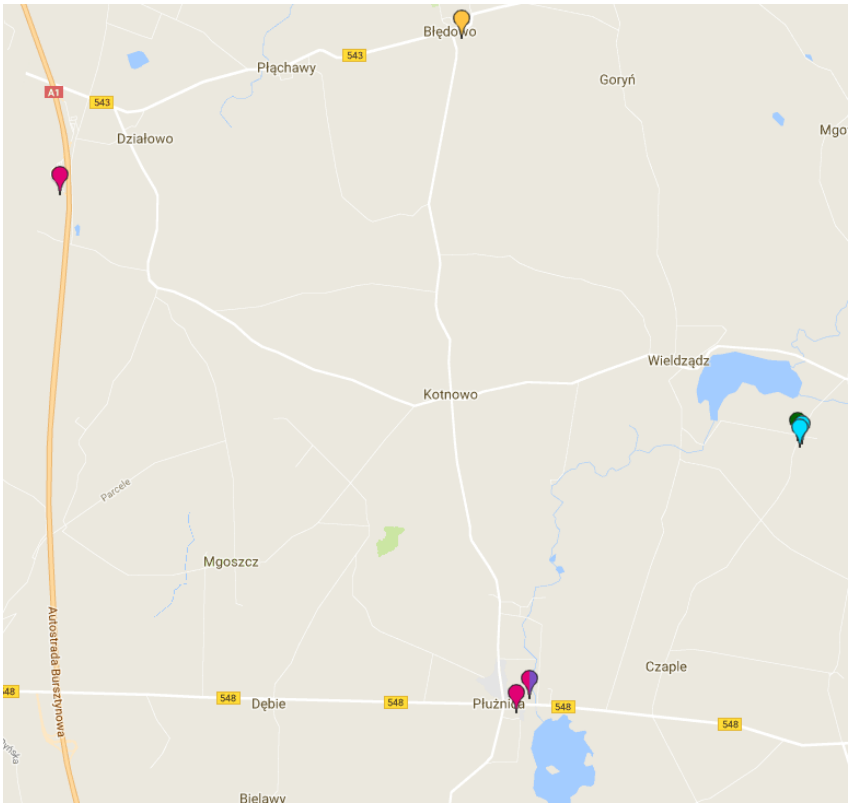
Wyniki pomiarów, które wykonano na wielu krajowych liniach napowietrznych o napięciu 400 kV, wskazują, że wartości obu składowych pola pod takimi liniami oraz w ich otoczeniu są znacznie mniejsze od dopuszczalnych (10 kV/m i 60 A/m). Potwierdzają to także wyniki obliczeń, które przeprowadzono przy przyjęciu projektowanych danych technicznych dwutorowej linii 400 kV Jasiniec – Grudziądz Węgrowo. Pozwala to na stwierdzenie, że pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, jakie wystąpi w otoczeniu linii napowietrznej 400 kV relacji Jasiniec – Grudziądz Węgrowo, nie będzie oddziaływać niekorzystnie na żaden z elementów środowiska (rośliny, zwierzęta, wodę i powietrze). Przede wszystkim jednak nie będzie miało negatywnego wpływu na zdrowie ludzi przebywających w jej sąsiedztwie.

Pracy napowietrznej linii elektroenergetycznej w określonych warunkach atmosferycznych towarzyszy specyficzny rodzaj dźwięku zwany szumem akustycznym. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że w otoczeniu (na granicy pasa technologicznego) linii 400 kV Jasiniec – Grudziądz Węgrowo poziomy dźwięku niezależnie od pogody nie przekroczą dopuszczalnej normy (45 dB).

3.3.2. Stacje nadawcze łączności bezprzewodowej

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego są również stacje bazowe łączności bezprzewodowej. Według wykazu pozwoleń radiowych wydanych operatorom przez Urząd Komunikacji Elektronicznej, na terenie Gminy Płużnica funkcjonują nadajniki należące m.in. do Play, T-Mobile, Plus, Orange, Aero 2.

Na kolejnej rycinie przedstawiono lokalizację stacji bazowych łączności bezprzewodowej zlokalizowanych na terenie Gminy Płużnica.



Ryc. 6. Lokalizacja stacji bazowych łączności bezprzewodowej na terenie gminy
Źródło: www.beta.btsearch.pl

3.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych

Najpowszechniej występującymi instalacjami będącymi źródłami pól elektromagnetycznych, które mają istotny wpływ na ogólny poziom pól w środowisku są linie elektroenergetyczne oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak stacje bazowe telefonii komórkowej oraz stacje radiowe i telewizyjne.

Zależnie od przeznaczenia źródła pól elektromagnetycznych (PEM), zakresu wytwarzanych częstotliwości i mocy nadajnika, różne grupy ludności, podlegają w różnym stopniu ekspozycji na PEM. Wielkość tej ekspozycji zależy od stopnia uprzemysłowienia danego obszaru kraju czy regionu i przeciętnie jest wyższa dla mieszkańców dużych miast w porównaniu z obszarami wiejskimi. Orientacyjnie można stwierdzić, że poza bliskimi rejonami otaczającymi duże nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, gdzie wartości natężenia i gęstości mocy są najwyższe, podwyższone wartości natężenia pola wystąpią na terenie aglomeracji miejskich, gdzie wyróżnić należy sieć radiofonii ruchomej i telefonii komórkowej, państwowe i komercyjne stacje radiowe i telewizyjne, itp.

Zgodnie z art. 26 ust. 1 pkt 5 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.) państwowy monitoring środowiska obejmuje uzyskiwane na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych. Badania te powinny być przeprowadzone w sposób cykliczny, przy zastosowaniu ujednoliconych metod zbierania, gromadzenia i przetwarzania danych.

Okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzi wojewódzki inspektor ochrony środowiska (art. 123 POŚ). Jednocześnie, zgodnie z art. 124

wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Zakres i sposób prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 221, poz. 1645).

Na terenie każdego z województw (zgodnie z powyższym rozporządzeniem) pomiary wykonywane są w punktach pomiarowych dla trzech typów terenów dostępnych dla ludności:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,
- w pozostałych miastach,
- na terenach wiejskich.

Podstawowym założeniem dokonywanych obserwacji jest ochrona ludności przed wzrostem poziomów pól elektromagnetycznych ponad wartości dopuszczalne.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania i wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych są określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883).

Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko uzależniony jest od wielkości natężenia (lub gęstości mocy) oraz częstotliwości drgań. Dlatego wartość poziomów dopuszczalnych jest określana w pasmach częstotliwości. W kolejnych tabelach przedstawiono wartości dopuszczalne poziomów pól elektroenergetycznych.

Tabela 14. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
50 Hz*	1 kV/m	60 A/m

**50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej*
Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r.

Tabela 15. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności terenów oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
0 Hz	10 kV/m	2 500 A/m
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2 500 A/m
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3 A/m
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 kV/m	3 A/m
od 3 MHz do 300 MHz	7 kV/m	-
od 300 MHz do 300 GHz	7 kV/m	-

**50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej*
Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r.

W kolejnej tabeli przedstawiono porównanie natężeń pól elektromagnetycznych 50 Hz wytwarzanych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych oraz urządzeń elektrycznych AGD/RTV.

Tabela 16. Porównanie natężeń pól elektrycznych 50 Hz wytwarzanych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych oraz urządzeń elektrycznych AGD/RTV

Linie napowietrzne	Natężenie [kV/m]	Urządzenia elektryczne AGD/RTV	Natężenie [kV/m]
Pod liniami najwyższych napięć (220-400 kV)	1-10	Pralka automatyczna	0,13 w odległości 30 cm
W odległości 150 m od linii 400 kV	<0,5	Żelazko	0,12 w odległości 10 cm
Pod liniami wysokiego napięcia (110 kV)	<0,3	Monitor komputerowy	0,2 w odległości 30 cm
Na zewnątrz stacji GPZ	0,1-0,3	Odkurzacz	0,13 w odległości 5 cm
		Maszynka do golenia	0,7 w odległości 3 cm
		Suszarka do włosów	0,8 w odległości 10 cm

Źródło: Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka. Wydanie 5. Warszawa 2009

W latach 2011 – 2016 r. WIOŚ w Bydgoszczy prowadził badania natężenia promieniowania elektromagnetycznego, corocznie w 45 punktach pomiarowych. Na terenie Gminy Płużnica nie było zlokalizowanego punktu pomiarowego. Jednakże w żadnym punkcie pomiarowym w latach 2011-2016 nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu natężenia wynoszącego 7 V/m. Najwyższe zmierzone wartości promieniowania elektromagnetycznego wyniosły:

- w 2011 r. – 0,8 V/m, co stanowi 11,4 % dopuszczalnej normy (stanowisko pomiarowe w Świeciu przy ul. Wojska Polskiego);
- w 2012 r. – 1,28 V/m, co stanowi 18,3 % dopuszczalnej normy (stanowisko pomiarowe w Bydgoszczy przy ul. Jagiellońskiej);
- w 2013 r. – 1,18 V/m, co stanowi 16,9 % dopuszczalnej normy (stanowisko pomiarowe w Bydgoszczy przy ul. Przemysłowej);
- w 2014 r. – 0,84 V/m, co stanowi 12,0 % dopuszczalnej normy (stanowisko pomiarowe w Bydgoszczy przy ul. Wawrzyniaka);
- w 2015 r. – 1,47 V/m, co stanowi 21,0 % dopuszczalnej normy (stanowisko pomiarowe w Kcyni przy ul. Rynek);
- w 2016 r. – 0,96 V/m, co stanowi 13,7 % dopuszczalnej normy (stanowisko pomiarowe w Bydgoszczy przy ul. Wyzwolenia).

Z przytoczonych danych wynika, iż zmierzone najwyższe wartości promieniowania elektromagnetycznego na terenie województwa w latach 2011-2016, są znacznie niższe niż poziom dopuszczalny. Dodatkowo wyniki badań prowadzonych w gminach wiejskich (czyli

takich jak Gmina Płużnica) są znacznie niższe niż w miastach (najczęściej poniżej granicy oznaczalności aparatury pomiarowej <0,2 V/m).

3.3.4. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne.

Tabela 17. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	– brak GPZ na terenie gminy, – bieżące modernizacje oraz remonty infrastruktury elektroenergetycznej.	– obecność na terenie gminy linii elektromagnetycznych najwyższych napięć, – brak prowadzonego przez WIOŚ monitoringu natężenia promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy, – obecność na terenie gminy stacji bazowych łączności bezprzewodowej.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– obowiązkowy monitoring PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska, – w latach 2011-2016 w żadnym punkcie pomiarowym na terenie województwa nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm natężenia PEM, – modernizacja sieci energetycznych przez operatora.	– rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, – rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych.

Źródło: opracowanie własne

3.3.5. Zagadnienia horyzontalne – pola elektromagnetyczne

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze, może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia elektrowni wiatrowych, masztów telefonii komórkowej, linii elektroenergetycznych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców. Zmiany klimatyczne będą miały swoje odzwierciedlenie w konieczności konserwacji infrastruktury mogącej emitować pola elektromagnetyczne i zapewnienia bezpieczeństwa jej funkcjonowania.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Najgroźniejszymi typami zanieczyszczeń są jonizujące i niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne. Liczba źródeł pola elektromagnetycznego wzrasta wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną oraz zaawansowaniem technologii bezprzewodowych. Sztuczne pola, generowane przez urządzenia techniczne, mogą znacząco wpływać na biologiczne procesy komunikacji międzykomórkowej oraz na procesy metaboliczne.

III – Działania edukacyjne

Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi zagrożenie dla zdrowia. Edukacja powinna polegać na przekazywaniu informacji na temat pola elektromagnetycznego. Głównym celem powinno być szerzenie wiedzy nt. szkodliwych wpływów technologii bezprzewodowych na zdrowie.

IV – Monitoring środowiska

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne są zobowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia oraz każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia. Monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi WIOŚ. W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku.

3.4. GOSPODAROWANIE WODAMI

W dniu 01.01.2018 r. w życie weszła ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017, poz. 1566). Tak zwane „nowe Prawo wodne" ma zastąpić obowiązujące prawo wodne z 2001 r. Jego celem jest pełna implementacja dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.

Ustawa kompleksowo reguluje gospodarowanie wodami, w tym kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, zarządzanie nimi oraz korzystanie z wód, sprawy własności wód i gruntów pokrytych wodami, a także zasady gospodarowania tymi składnikami jako majątkiem Skarbu Państwa.

Ustawa wprowadza zarząd nad wodami w układzie zlewniowym, a nie administracyjnym, jak obecnie. Przewiduje utworzenie Państwowego Gospodarstwa Wodnego „Wody Polskie", które będzie pełniło rolę gospodarza na wszystkich wodach publicznych. Pozwolić to ma m.in. na sprawniejsze zarządzanie zasobami wodnymi, a także planowanie inwestycji wieloletnich. W skład Wód Polskich wchodzić będą następujące jednostki organizacyjne:

- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie;
- regionalne zarządy gospodarki wodnej z siedzibami w Białymstoku, Bydgoszczy, Gdańsku, Gliwicach, Krakowie, Lublinie, Poznaniu, Rzeszowie, Szczecinie, Warszawie i we Wrocławiu;
- zarządy zlewni;
- nadzory wodne.

Państwowe Gospodarstwo Wodne przejmie również obowiązki związane z wydawaniem decyzji i orzekaniem w sprawach gospodarki wodnej poprzez wydawanie m.in. pozwoleń wodnoprawnych, co spowoduje znaczne ograniczenie kompetencji organów JST w zakresie gospodarowania wodami.

W zakresie gospodarowania wodami niniejszy dokument wprowadza do realizacji zadania polegające na bieżącej konserwacji i utrzymaniu cieków i urządzeń wodnych (rowów melioracyjnych).

Utrzymanie urządzeń i systemów melioracyjnych polega na konserwacji, naprawach i ewentualnie renowacji, w celu zachowania odpowiedniego ich funkcjonowania. Właściwa konserwacja umożliwia użytkowanie urządzeń w należytym stanie technicznym, w ciągu możliwie najdłuższego czasu oraz zabezpieczenie ich przed szybkim zużyciem. Konserwacja bieżąca obejmuje prace wykonywane regularnie w węższym zakresie niż roboty budowlane określane jako remont, dążący do odtworzenia stanu pierwotnego. Roboty konserwacyjne urządzeń i systemów melioracyjnych, prowadzone nawet w niewielkim zakresie, ingerują jednak w środowisko przyrodnicze, stąd powinny być wykonywane z zastosowaniem odpowiednich zasad, ograniczeń i technologii, minimalizujących szkodliwe oddziaływanie na faunę i florę. Dotyczyć to powinno terenów intensywnie użytkowanych rolniczo, ale przede wszystkim obszarów chronionych, na których mogą występować rowy i kanały melioracyjne, ważne z punktu widzenia sprawności funkcjonowania całego systemu o istotnym znaczeniu gospodarczym, w tym przeciw powodziowym.

Zanim przystąpi się do prac konserwacyjnych lub prac utrzymaniowych należy rozważyć typowe oddziaływania na środowisko takie jak:

- trwałe pogorszenie jakości przyrodniczej rzecznego siedliska przyrodniczego lub siedliska gatunków żyjących w rzece,
- okresowe zamulenie lub inne zaburzenie siedliska w wyniku prac,
- niszczenie gatunków żyjących w mule lub na dnie,
- zaburzenie tarła i migracji ryb oraz innych gatunków wodnych w przypadku niewłaściwych terminów prac,
- zniszczenia lub zaburzenia siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków na brzegach, bezpośrednie niszczenie, wygniatanie, zasypywanie runa odkładanym materiałem, inne zmiany struktury, zawlekanie obcych gatunków,
- wpływ na poziom wód gruntowych obok i powyżej (ułatwienie odpływu wód),
- wpływ na sąsiednie siedliska,
- bezpośrednie zniszczenie gatunków żyjących na drzewach,
- zmiana struktury krajobrazu i w konsekwencji sposobu wykorzystywania przestrzeni przez żyjące tam gatunki,
- oddziaływania łączne, wpisywanie się w ogólny trend usuwania zakrzewień i zadrzewień.

Terminowa i staranna konserwacja bieżąca i gruntowna urządzeń i systemów melioracyjnych jest warunkiem koniecznym dla zapewnienia pełnej sprawności ich funkcjonowania. Zabiegów konserwacyjnych wymagają wszystkie urządzenia melioracji wodnych, jednak można je wykonywać cyklicznie bądź nieregularnie, w zależności od rodzaju i parametrów tych urządzeń oraz potrzeb. Zakres prac konserwacyjnych oraz sposób i terminy realizacji powinny być określane w projekcie konserwacji, sporządzonym wstępnie na etapie projektu technicznego.

Konserwacja powinna być tak przeprowadzana, aby zapewniała trwałość i bezpieczeństwo budowli (zwłaszcza budowle piętrzące i przeciwpowodziowe) oraz niezbędną przepustowość cieków odwadniających i nawadniających. Ogólne zasady konserwacji wymagają przeanalizowania istniejących warunków przyrodniczych, technicznych i gospodarczych. Zaniedbania w konserwacji mogą doprowadzić do powstawania nowych układów ekologicznych, odmiennych od zakładanych w projekcie. W skrajnych przypadkach może nawet dochodzić do skrajnego przesuszenia gleb (zaniedbania w prowadzeniu nawodnień) bądź do wtórnego zabagnienia gleb (zaniedbania w konserwacji rowów i drenów).

Uwzględnienie na równych prawach aspektów gospodarczych, ekologicznych i krajobrazowych jest podstawowym wymogiem przy prowadzeniu prac konserwacyjnych. W szczególności należy dążyć do ochrony biotopów wodnych i przywodnych (ochrona fauny, flory, krajobrazu) oraz dążyć do ochrony czystości wód.

Odmulanie dna powinno być prowadzone w miesiącach od września do grudnia, gdyż w pozostałych miesiącach występuje zagrożenie dla ryb, płazów, bezkręgowców. Usuwanie roślinności dennej należy wykonywać od czerwca do października, ponieważ w tym czasie można zminimalizować zagrożenia dla fauny takiej jak: ptaki, ryby, płazy czy bezkręgowce. W tym samym terminie prowadzi się również pielęgnację skarp wykopów i nasypów. Wykonywanie pielęgnacji skarp wykopów i nasypów w tych miesiącach ogranicza również negatywny wpływ na ssaki, płazy, gady oraz bezkręgowce. Wykaszanie roślinności przybrzeżnej powinno się wykonywać od lipca do końca roku. W pozostałych miesiącach oddziaływanie na faunę w rowie jest dużo bardziej niekorzystne. Z kolei pielęgnację zadrzewień przywodnych najlepiej wykonywać w miesiącach od października do marca (późna jesień i zima), w pozostałych miesiącach prowadzenie tych robót istotnie oddziałuje na warunki życia fauny rowów i terenów przyległych. Prace na obszarach wypoczynku przywodnego ludności najlepiej prowadzić w okresie poza letnim.

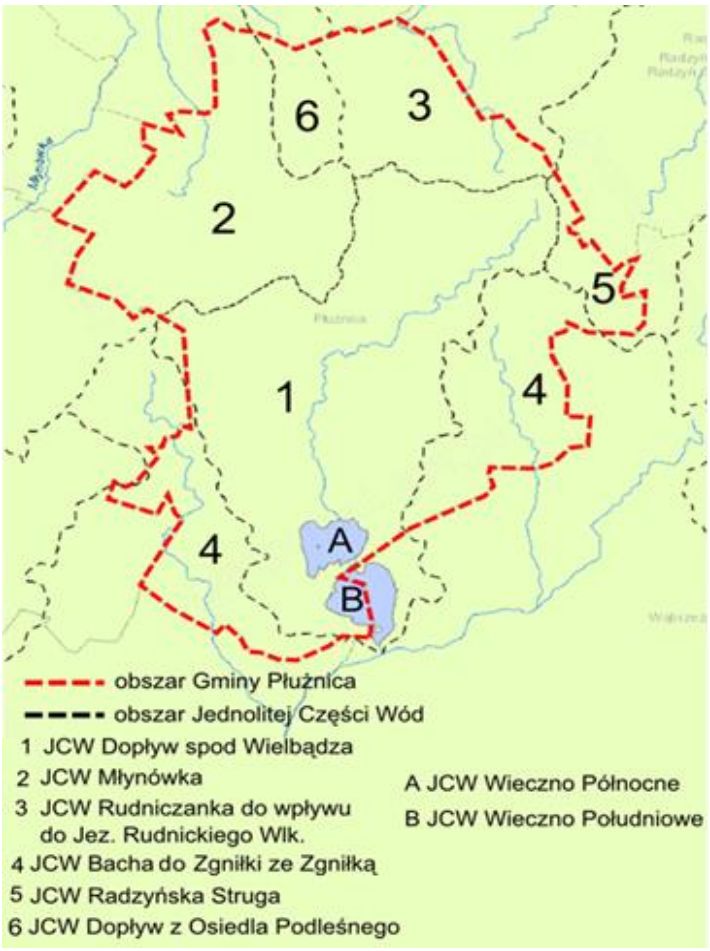
3.4.1. Wody powierzchniowe

Gmina Płużnica położona jest w regionie wodnym Dolnej Wisły, na obszarze dorzecza Wisły, które znajdują się pod zarządem Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku w obrębie następujących Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP[2]):

- rzeczne JCWP:
  - Dopływ Spod Wielbądza,
  - Młynówka,
  - Rudniczanka do wpływu do Jeziora Rudnickiego Wielkiego,
  - Bacha do Zgniłki ze Zgniłką,
  - Radzyńska Struga,
  - Dopływ z Osiedla Podleśnego.
- jeziorne JCWP:
  - Wieczno Północne,
  - Wieczno Południowe.

[2] *JCWP - oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych*

Na kolejnych rycinach przedstawiono rozmieszczenie poszczególnych JCWP na terenie Gminy Płużnica.



Ryc. 7. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Gminy Płużnica

Źródło: www.kzgw.gov.pl

Najdłuższym ciekiem gminy jest Dopływ spod Wielbądza. Znajduje się on w centralnej części gminy, biegnie w kierunku południowym. Przepływa przez wszystkie największe zbiorniki wodne występujące na terenie gminy (Jez. Wieldządzkie, Płużnickie, Wieczno Północne, Wieczno Południowe). W niewielkiej odległości od południowej granicy gminy Dopływ Spod Wielbądza łączy się z rzeką Bacha (Struga Toruńska).

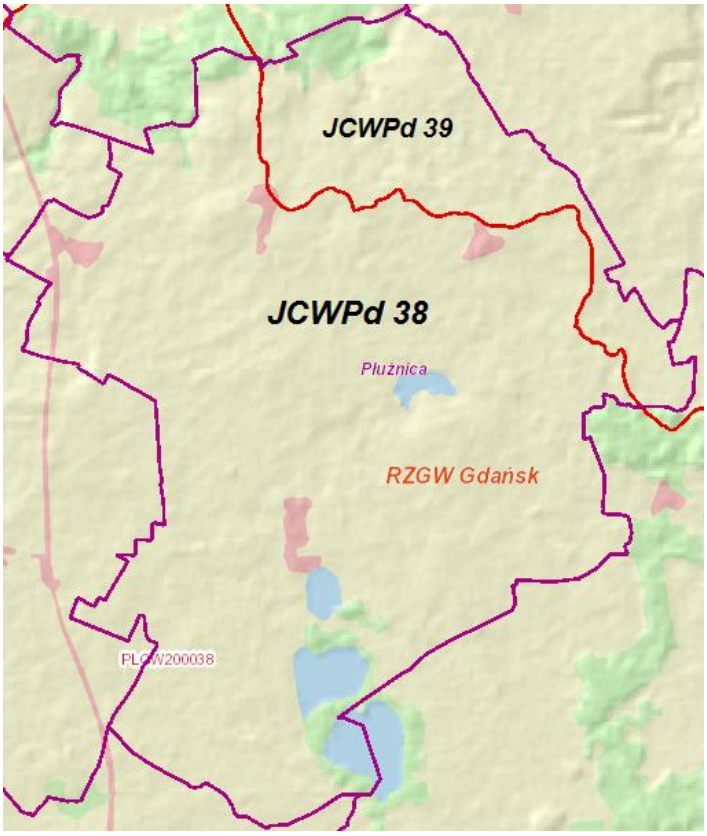
Na terenie Gminy Płużnica znajdują się dwa duże i dwa średniej wielkości jeziora. Jezioro Wieczno Północne o powierzchni 147,6 ha i objętości wody 5 420 tys. m^3 oraz Wieczno Południowe (leżące jedynie w części na terenie gminy) o powierzchni całkowitej 199,4 ha i objętości wody 4 358 tys. m^3 są akwenami wypełniającymi dna rozległych polodowcowych obniżeń wytopiskowych. Mają owalny kształt, mało urozmaiconą linię brzegową. Przed kilkudziesięciu laty stanowiły jeden akwen, lecz na skutek obniżenia lustra wody w wyniku prac melioracyjnych, dziś stanowią osobne zbiorniki wodne. Wieczno Północne w najgłębszym miejscu wykazuje aż 18,3 m głębokości. Jednak obydwa jeziora znajdują się w stadium zaawansowanej eutrofizacji (zarastania) i ich głębokość średnia jest niewielka (2,2 m – Południowe i 3,7 m – Północne). Brzegi jezior są przeważnie niskie, miejscami podmokłe, przez co dostępność brzegów jest utrudniona.

Jeziora Płużnickie i Wieldządzkie są znacznie mniejsze. Jezioro Płużnickie o powierzchni 43,4 ha i objętości wody 439 tys. m^3 jest akwenem znajdującym się w stadium zaawansowanego zarastania (średnia głębokość wynosi 1,0 m). Jezioro Wieldządzkie wyróżnia się największą głębokością średnią (5,5 m), a maksymalna sięga 13,0 m. Powierzchnia jeziora wynosi 43,5 ha, a objętość wody 2 385 tys. m^3. Jezioro to jest wydłużone równoleżnikowo, a brzegi są stosunkowo łatwo dostępne. Nad brzegami jeziora rozwija się budownictwo turystyczne i rekreacyjne. Jezioro Wieldządzkie jest akwenem o stosunkowo dobrej dostępności brzegowej. Brzegi są płaskie lub średnio wysokie. Niewiele jest brzegów podmokłych.

3.4.2. Wody podziemne

Zgodnie z podziałem kraju na 172 Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd[3]), który obowiązuje od 2016 r., obszar Gminy Płużnica położony jest w obrębie JCWPd nr 38 oraz JCWPd nr 39.

Zasięg poszczególnych JCWPd na terenie analizowanej jednostki zobrazowano na kolejnej rycinie.



Ryc. 8. Zasięg JCWPd nr 38 i JCWPd nr 39 na terenie Gminy Płużnica
Źródło: www.kzgw.gov.pl

[3] *za JCWPd uznaje się określoną objętość wód podziemnych znajdującą się wewnątrz warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych*

Powierzchnia JCWPd nr 38 wynosi 735,5 km^2. Znajduje się ona w obrębie następujących gmin: Chełmno, Chełmno (gm. miejska), Kijewo Królewskie, Stolno, Papowo Biskupie, Lisewo, Unisław, Chełmża, Chełmża (gm. miejska), Łubianka, Łysomice, Kowalewo Pomorskie, Płużnica, Wąbrzeźno oraz Grudziądz.

W wydzielonych kompleksach i poziomach wodonośnych JCWPd 38 można wyodrębnić jeden spójny system krążenia wód podziemnych. Obejmuje on strefy zasilania rozprzestrzeniające się we wschodniej części jednostki, a częściowo również poza granicami na obszarze Pojezierza Chełmińskiego. Główną bazą drenażu wszystkich poziomów wodonośnych jest dolina Wisły. Z tego względu system wodonośny JCWPd ma charakter tranzytowy i odprowadza wody podziemne poza granice jednostki. Płytkie wody gruntowe (dolinne i sandrowe) są zasilane przez infiltrację bezpośrednią. Bazą drenaży tych wód jest system hydrograficzny (dopływy Wisły i jeziora).

Wody poziomu międzymorenowego zasilane są pośrednio poprzez utwory słaboprzepuszczalne pokrywające wysoczyznę morenową. Głównym obszarem zasilania jest Pojezierze Chełmińskie, a bazę drenażu stanowi Wisła. Część wód przesącza się do poziomu mioceńskiego. Udział wód gruntowych i poziomu mioceńskiego w bilansie obiegu wody jest niewielki i może być pomijany przy analizie wodnogospodarczej.

Powierzchnia JCWPd nr 39 jest znacznie większa gdyż wynosi 7 573,5 km^2. W wydzielonych kompleksach i poziomach wodonośnych JCWPd 39 można wyodrębnić dwa systemy krążenia wód podziemnych związane z regionalnymi bazami drenażu: system doliny Wisły oraz system Żuław Wiślanych. Z tego względu zlewnia Drwęcy ma charakter otwarty - w północnej części odprowadza wody w kierunku Żuław Wiślanych, a z pozostałej części w kierunku doliny Wisły. Oba systemy krążenia wód mają wspólne obszary zasilania i powiązane są licznymi kontaktami i przepływami zachodzącymi między poziomami wodonośnymi. Charakterystyczną cechą opisanego systemu jest niestała granica zlewni podziemnych w profilu pionowym.

Płytkie poziomy wód gruntowych są zasilane przez infiltrację bezpośrednią oraz w dolinach rzek poprzez dopływ lateralny. Bazą drenaży tych wód jest system hydrograficzny.

Również wody pierwszego poziomu międzymorenowego zasilane są infiltracją bezpośrednią oraz poprzez utwory słaboprzepuszczalne pokrywające wysoczyznę morenowa. Głównymi obszarami zasilania są: Pojezierze Iławskie, Pojezierze Dobrzyńskie oraz Wzgórza Dylewskie. Główna bazą drenażu jest Drwęca wraz z dopływami, system Jezioraka oraz Wisła. Znaczna część wód przesącza się do głębszych poziomów wodonośnych. Płytkie wody gruntowe wraz z wodami pierwszego poziomu wodonośnego biorą udział w lokalnym systemie krążenia.

W pośrednim systemie obiegu wód biorą udział głębsze poziomy miedzy morenowe oraz plioceński i mioceński poziom wodonośny. Zasilane są pośrednio poprzez przesączanie z płytszych poziomów wodonośnych.

Paleoceńsko-eoceński i kredowy poziom wodonośny stanowią środowisko regionalnego obiegu wód podziemnych. Wiek tych wód przekracza kilka tysięcy lat.

Gmina Płużnica nie jest położona w obrębie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). GZWP, który jest położony najbliżej gminy jest GZWP Dolina rzeki Osy (ok. 3 km na północ od granicy gminy).

3.4.3. Dyrektywa azotanowa – wody wrażliwe i OSN

Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Dolnej Wisły.

Zgodnie z tym rozporządzeniem cały region wodny Dolnej Wisły uznano za obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć.

Dodatkowo pięć JCWP w obrębie których położona jest Gmina Płużnica zaliczonych zostało do jednolitych części wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych: Rudniczanka do wpływu do Jeziora Rudnickiego Wielkiego, Bacha do Zgniłki ze Zgniłką, Radzyńska Struga, Wieczno Północne oraz Wieczno Południowe.

Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) zostały wyznaczone zgodnie z obowiązującą wszystkie kraje UE tzw. Dyrektywą Azotanową. Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełnienia tzw. Programów Działań, których celem jest ograniczenie dopływu azotu z rolnictwa do wód i ograniczenie ich eutrofizacji.

W ustawie z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne znalazły się przepisy dające podstawę do wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych na terenie całego kraju. Program działań zostanie wprowadzony rozporządzeniem Rady Ministrów. W grudniu 2017 r. został skierowany do konsultacji społecznych projekt rozporządzenia w sprawie przyjęcia programu.

Wśród najważniejszych obligatoryjnych działań, określonych w Programie znalazły się działania odnoszące się do okresów, kiedy rolnicze wykorzystanie wszystkich nawozów zawierających azot jest zakazane, pojemności zbiorników do przechowywania nawozów naturalnych czy ograniczenia rolniczego wykorzystania nawozów. W związku z wdrożeniem Programu działań mającego na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru całego kraju przewiduje się dostosowanie infrastruktury gospodarstw rolnych do wymagań określonych w Programie, tj. realizacji inwestycji w zakresie budowy urządzeń do przechowywania nawozów naturalnych, a także wykonania bilansu azotu i planu nawożenia w przypadku dużych gospodarstw rolnych.

3.4.4. Zagrożenie powodziowe i ochrona przeciwpowodziowa

Zgodnie z mapą podtopień opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny, na terenie Gminy Płużnica nie znajdują się obszary zagrożone podtopieniami.

Zgodnie ze wstępną oceną ryzyka powodziowego na terenie Gminy Płużnica nie wyznaczono obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli rzek które stwarzają znaczące ryzyko powodziowe (dla których opracowano mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego).

3.4.5. Zagrożenie suszą

Podczas trwania suszy z uwagi na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wydziela się cztery etapy jej rozwoju – susze atmosferyczną, glebową, hydrologiczną i hydrogeologiczną:

- **Susza atmosferyczna** – okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia;
- **Susza glebowa (rolnicza)** – okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie;
- **Susza hydrologiczna** – okres, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych prowadząca do **suszy hydrogeologicznej**.

Zgodnie z opracowanym przez dyrektora RZGW w Gdańsku „Projektem planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły" Gmina Płużnica zagrożona jest w stopniu bardzo znaczącym suszą rolniczą oraz hydrologiczną. Stopień zagrożenia Gminy Płużnica suszą hydrologiczną określony został jako znaczący, natomiast suszą atmosferyczną jako umiarkowany.

Dodatkowo Gmina Płużnica zaliczona została do gmin o potencjalnie największym narażeniu na zjawisko suszy hydrogeologicznej.

W kolejnej tabeli przedstawiono stopień zagrożenia Gminy Płużnica poszczególnymi rodzajami suszy.

Tabela 18. Stopień zagrożenia Gminy Płużnica poszczególnymi rodzajami suszy

Rodzaj suszy	Stopień zagrożenia
Atmosferyczna	2
Rolnicza	4
Hydrologiczna	3
Hydrogeologiczna	4

Legenda:

1	*obszar zagrożony suszą w stopniu mało istotnym*
2	*obszar zagrożony suszą w stopniu umiarkowanym*
3	*obszar zagrożony suszą w stopniu znaczącym*
4	*obszar zagrożony suszą w stopniu bardzo znaczącym*

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły"

Zgodnie z „Projektem planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły" dla obszarów zagrożonych w stopniach znaczącym i bardzo znaczącym poszczególnymi rodzajami suszy wyznaczono do realizacji następujące działania ograniczające występowanie skutków suszy:

1. Działania bieżące:
   - czasowe ograniczenia w korzystaniu z wód w zakresie poboru wody;
   - czasowe ograniczenia w korzystaniu z wód w zakresie wprowadzania ścieków do wód albo do ziemi;

- wykorzystanie zasobów wód podziemnych do nawodnień w rolnictwie;
- wykorzystanie zasobów wód podziemnych do zaopatrzenia ludności w wodę do picia, korzystającej dotychczas z zasobów wód powierzchniowych.

2. Działania krótkookresowe:
   - budowa ujęć wód podziemnych dla nawadniania użytków rolnych;
   - budowa ujęć wód podziemnych dla zabezpieczenia wody do picia;
   - opracowanie taryfikatora cen wody w okresie występowania suszy;
   - weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód.
3. Działania długookresowe:
   - zwiększanie retencji na obszarach rolniczych;
   - zwiększanie retencji leśnej i obszarów zalesionych;
   - renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie funkcji retencyjnych cieków;
   - odtwarzanie starorzeczy i obszarów bagiennych;
   - zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych;
   - przebudowa systemów melioracyjnych z odwadniających na nawadniająco-odwadniające;
   - budowa obiektów tzw. dużej retencji;
   - budowa obiektów małej retencji, w tym realizacja działań planowanych w programach małej retencji;
   - budowa i rozbudowa systemów sieci wodociągowej oraz usprawnienie istniejących systemów wodociągowych;
   - opracowywanie aktów prawnych, krajowych i lokalnych, umożliwiających stosowanie działań ograniczających skutki suszy;
   - opracowanie zasad finansowania wspomagających ekonomicznie programy wdrażające działania z zakresu ograniczania skutków suszy;
   - edukacja i zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie m.in. konieczności oszczędnego gospodarowania zasobami wodnymi.

3.4.6. Jakość środowiska wodnego

Największy wpływ na jakość wód mają presje związane z działalnością człowieka. Na terenie Gminy Płużnica występują one przede wszystkim jako obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa oraz punktowe zrzuty ścieków do wód lub do ziemi.

Spośród punktowych zrzutów ścieków, największe zagrożenie dla wód stanowią ścieki komunalne, ze względu na ich ilość oraz ścieki przemysłowe, z uwagi na zawarte w nich zanieczyszczenia. Za sprawą ścieków do wód trafiają zanieczyszczenia organiczne i substancje biogenne powodujące ich eutrofizację, substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, tj. specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, a także substancje priorytetowe i inne substancje zanieczyszczające.

Czynnikiem wpływającym negatywnie na stan wód jest niedostateczne wyposażenie w sieci kanalizacyjne terenów wiejskich oraz terenów rekreacyjnych. Rozwojowi budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego na terenach pozamiejskich nie towarzyszy

w wystarczającym stopniu budowa i rozbudowa sieci kanalizacyjnych. Niewystarczająca jest też kontrola stanu technicznego i opróżniania bezodpływowych zbiorników na ścieki bytowe oraz oczyszczalni przydomowych.

Jednymi z ważniejszych zanieczyszczeń są zanieczyszczenia rozproszone i obszarowe. Do tej grupy zaliczają się zanieczyszczenia trafiające do środowiska wodnego z wodami opadowymi z terenów zurbanizowanych, z obszarów, które nie posiadały kanalizacji oraz zanieczyszczenia będące skutkiem działalności rolniczej. Do głównych zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa należy zaliczyć przede wszystkim substancje biogenne, zwłaszcza związki azotu i fosforu, źródłem których są nawozy naturalne i sztuczne niewykorzystywane przez rośliny uprawne. Do istotnych źródeł zanieczyszczeń należy zaliczyć również zanieczyszczenia związane z hodowlą zwierzęcą, w tym niewłaściwie zabezpieczone pryzmy obornika, nieszczelne zbiorniki na gnojówkę oraz zanieczyszczenia pochodzące z wybiegów otwartych.

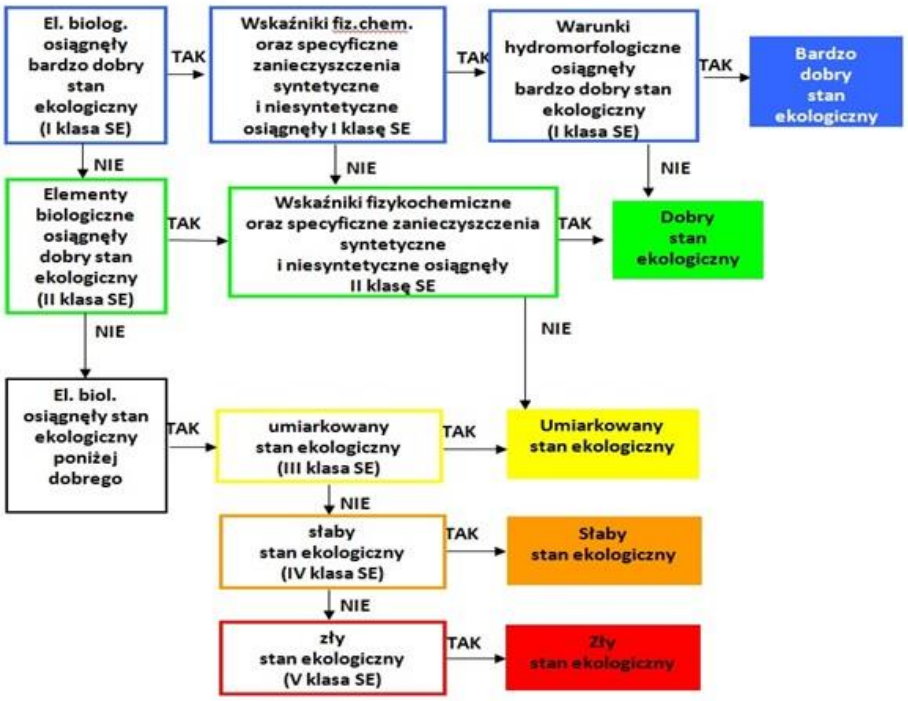
Na wielkość zanieczyszczeń odprowadzanych z gospodarstw wiejskich wpływa w szczególności stopień skanalizowania obszarów wiejskich i możliwość oczyszczania ścieków powstających w gospodarstwie. Natomiast o przedostawaniu się zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego do wód powierzchniowych i podziemnych decyduje rodzaj i intensywność produkcji rolnej (ilość stosowanych nawozów sztucznych i naturalnych, sposób wykorzystania powierzchni ziemi, intensyfikacja produkcji zwierzęcej i rodzaj prowadzonej hodowli).

3.4.6.1. Jakość wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Stan/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. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza oznacza maksymalny potencjał ekologiczny. O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.

Na kolejnej rycinie przedstawiono schemat klasyfikacji stanu/ potencjału ekologicznego wód powierzchniowych.



Ryc. 9. Schemat klasyfikacji stanu/ potencjału ekologicznego wód powierzchniowych
Źródło: www.gios.gov.pl

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości. Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej jednolitej części wód określa się jako „poniżej dobrego".

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

Monitoringiem jakości wód powierzchniowych na terenie Gminy Płużnica w latach 2010-2016 objęte były następujące JCWP:

- Młynówka,
- Rudniczanka do wpływu do jez. Rudnickiego Wielkiego,
- Radzyńska Struga,
- Bacha do Zgniłki ze Zgniłką.

Stan/potencjał ekologiczny wszystkich badanych JCWP na terenie Gminy Płużnica określony został jako umiarkowany. Nie prowadzono badań stanu chemicznego JCWP. W związku z tym, iż stan/potencjał ekologiczny wszystkich badanych JCWP określony został jako umiarkowany, to stan ogólny badanych JCWP określony został jako zły.

W kolejnej tabeli przedstawiono wyniki badań jakości wód JCWP objętych monitoringiem w latach 2010-2016.

Tabela 19. Wyniki badań jakości JCWP znajdujących się na terenie Gminy Płużnica (objętych monitoringiem WIOŚ w latach 2010-2016)

Nazwa ocenianej JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydro-morfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN OGÓLNY
Młynówka	**III**	**I**	**PPD**	**UMIARKOWANY**	*nie badano*	**ZŁY**
Rudniczanka do wpływu do jez. Rudnickiego Wielkiego	**III**	**II**	**II**	**UMIARKOWANY**	*nie badano*	**ZŁY**
Radzyńska Struga	**III**	**II**	**II**	**UMIARKOWANY**	*nie badano*	**ZŁY**
Bacha do Zgniłki ze Zgniłką	**II**	**II**	**PPD**	**UMIARKOWANY**	*nie badano*	**ZŁY**

LEGENDA:

Klasa elementów biologicznych		***Klasa elementów hydromorfologicznych***		***Klasa elementów fizykochemicznych***		***Stan / potencjał ekologiczny***		***Stan chemiczny***		***Stan ogólny***	
I	*stan bdb / potencjał maks.*	***I***	*stan bdb / potencjał maks.*	***I***	*stan bdb / potencjał maks.*	***BARDZO DOBRY***	*stan bdb / potencjał maks.*	***DOBRY***	*stan dobry*	***DOBRY***	*stan dobry*
II	*stan db / potencjał db*	***II***	*stan db / potencjał db*	***II***	*stan db / potencjał db*	***DOBRY***	*stan db / potencjał db*	***PSD_sr***	*poniżej stanu dobrego - przekroczone stężenia średnioroczne*	***ZŁY***	*stan zły*
III	*stan / potencjał umiarkowany*			***PSD/ PPD***	*poniżej stanu / potencjału dobrego*	***UMIARKOWANY***	*stan / potencjał umiarkowany*	***PSD_max***	*poniżej stanu dobrego - przekroczone stężenia maksymalne*		
IV	*stan / potencjał słaby*					***SŁABY***	*stan / potencjał słaby*	***PSD***	*poniżej stanu dobrego - przekroczone stężenia średnioroczne i maksymalne*		
V	*stan / potencjał zły*					***ZŁY***	*stan / potencjał zły*				

Źródło: WIOŚ w Bydgoszczy

Ostatnie badania jakości wód jezior Wieczno Północne i Wieczno Południowe wykonywane były przez RDOŚ w Bydgoszczy w 2012 r. Stan ekologiczny jeziora Wieczno Północne określony został jako umiarkowany (ze względu na indeks fitoplanktonowy) w związku z czym ogólny stan JCWP określony został jako zły. Stan ekologiczny jez. Wieczno Południowe określony został jako dobry, w związku z czym ogólny stan JCWP określony został jako dobry (stan chemiczny w przypadku obu JCWP nie był badany).

3.4.6.2. Jakość wód podziemnych

Ocena jakości wód wykonywana jest w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016, poz. 85). Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych:

- **klasa I** – wody bardzo dobrej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego oraz nie wskazują na wpływ działalności człowieka;
- **klasa II** – wody dobrej jakości, w których wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby;
- **klasa III** – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka;
- **klasa IV** – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka;
- **klasa V** – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Klasy jakości wód podziemnych I - III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV i V oznaczają słaby stan chemiczny.

Realizację krajowego monitoringu wód podziemnych na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska prowadzi w województwie Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy. W roku 2016 w ramach tych prac monitoringiem diagnostycznym w województwie objęto 76 studni z 14 obszarów Jednolitych Części Wód Podziemnych

Otrzymane wyniki wskazują, w stosunku do wyników z lat poprzednich, na niewielką tendencję poprawy jakości wód podziemnych województwa. Klasyfikacja jakości wód podziemnych w 2016 r. na terenie województwa przedstawia się następująco:

- w klasie I wody bardzo dobrej jakości występuje jedna studnia - 1,4 %,
- w klasie II wody dobrej jakości występuje 28 studni - 36,4%,
- w klasie III wody zadowalającej jakości występuje 36 studni - 47,4%,
- w klasie IV wody niezadowalającej jakości występuje 6 studni - 7,9%,
- w klasie V wody złej jakości występuje 5 studni - 6,9%.

Na terenie Gminy Płużnica w m. Bartoszewice znajduje się punkt monitoringowy jakości wód podziemnych. Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami w 2016 r. odnotowano w tym punkcie IV klasę jakości wód (niezadowalająca jakość), ze względu na przekroczone wskaźniki Fe oraz NH_4. W 2015 r. jakość wód podziemnych w punkcie monitoringowym na terenie gminy również wskazywała na IV klasę. W latach wcześniejszym nie prowadzono badań.

3.4.7. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.

Tabela 20. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

	Mocne strony	**Słabe strony**
Czynniki wewnętrzne	– na terenie gminy nie wyznaczono obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi; – brak wyznaczenia na terenie gminy obszarów zagrożonych podtopieniami.	– położenie gminy na obszarze szczególnie narażonym na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (cały rejon wodny Dolnej Wisły); – pięć JCWP w obrębie których położona jest Gmina Płużnica zaliczonych zostało do jednolitych części wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych: Rudniczanka do wpływu do Jeziora Rudnickiego Wielkiego, Bacha do Zgniłki ze Zgniłką, Radzyńska Struga, Wieczno Północne oraz Wieczno Południowe; – bardzo znaczące zagrożenie gminy suszą rolniczą i hydrogeologiczną; – zły stan wód JCWP: Młynówka, Rudniczanka do wpływu do jez. Rudnickiego Wielkiego, Radzyńska Struga, Bacha do Zgniłki ze Zgniłką; – IV klasa (niezadowalająca jakość) wód podziemnych w punkcie monitoringowym w m. Bartoszewice (2016 r.).
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– obserwowany wzrost zainteresowania społeczeństwa problematyką gospodarowania wodami oraz wzrost świadomości ekologicznej, – zwiększająca się świadomość i aktywność władz w zakresie poprawy jakości wód. – sanitacja obszarów wiejskich sąsiednich jednostek administracyjnych.	– dopływ zanieczyszczeń spoza gminy, – rosnące zagrożenie wystąpienia ekstremalnych zjawisk np. krótkich, nawalnych opadów, – wykorzystanie rekreacyjne wód.

Źródło: opracowanie własne

3.4.8. Zagadnienia horyzontalne – gospodarowanie wodami

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Ze względu na zmiany klimatyczne o obserwowane coraz częściej deszcze nawalne, na terenie gminy ważna jest ochrona przeciwpowodziowa skoordynowana z działaniami ochronnymi w całym dorzeczu. Należy znacznie więcej uwagi zwrócić na istniejące systemy ochrony przeciwpowodziowej, które są w wielu przypadkach niewystarczające lub w złym stanie technicznym. Powinno się usprawnić gospodarkę przestrzenną, w tym nie dopuszczać do urbanizacji terenów zalewowych, zabudowy i przerywania cieków odwadniających. Oprócz zabezpieczeń hydrotechnicznych, ważne jest zwiększenie i ochrona przed zabudową obszarów pochłaniających nadmiar wody, opóźniających odpływ lub spowalniających przepływ i retencjonujących ją, jak: poldery, suche zbiorniki wodne, tereny zielone i grunty o dużej pojemności wodnej (głównie torfy, mursze). W dalszym ciągu rozwijać małą retencję, obejmującą działania mające na celu wydłużenie czasu obiegu wody poprzez zwiększenie zdolności do zatrzymywania wód opadowych i roztopowych oraz spowolnienia odpływu. Umożliwi to zmniejszanie zagrożenia podtopieniami, jak również zmniejszy skutki susz, a zwłaszcza suszy glebowej.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Wzrost zagrożenia powodziowego, zwłaszcza w miejscowościach położnych na terenach zagrożonych powodzią, powodować będzie także ubytek bezpiecznych, atrakcyjnych terenów inwestycyjnych i mieszkaniowych. Może to być jeden z nowych czynników migracyjnych ludności. Ze zwiększaniem częstotliwości i długości występowania wysokich stanów wód w rzekach wiąże się także zagrożenie podtopieniami związanymi z podnoszonym się poziomem wód gruntowych, co ma swoje odzwierciedlenie na terenach przemysłowych.

III – Działania edukacyjne

Kluczowe obszary tematyczne z zakresu ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi to:

- racjonalne gospodarowanie zasobami wód powierzchniowych i podziemnych (wielkość zasobów i ich kształtowanie, zjawiska powodzi, suszy, deficyt wody);
- stosowanie nowych technologii w ochronie wód dla jakości środowiska i życia ludzi;
- naturalna i sztuczna retencja;
- dbałość o jakość wód powierzchniowych i podziemnych;
- projekty edukacyjne nastawione na zwiększenie zaangażowania obywateli w aktywną ochronę środowiska wodnego.

IV – Monitoring środowiska

RZGW prowadzi monitoring sytuacji hydrologicznej w obszarze dorzecza. Monitoring wód powierzchniowych realizuje WIOŚ zgodnie z Programem Monitoringu Środowiska w województwie. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH), której zadania realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG - PIB). Lokalny system monitoringu wód uzupełniają także badania w ramach zamkniętego składowiska odpadów oraz w ramach monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

W ujęciu wieloletnim wyniki badań monitoringowych mają pokazywać, czy działania proekologiczne podejmowane na terenie gminy przynoszą wymierne efekty.

3.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

3.5.1. Zaopatrzenie w wodę na terenie Gminy Płużnica

Pobór wody podziemnej do celów komunalnych na terenie gminy prowadzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami regulującymi warunki korzystania z tych wód. Stosowana technologia, oparta na właściwie wykonanych, zgodnie z zatwierdzonymi dokumentacjami hydrogeologicznymi, studniach głębinowych, chroni i zabezpiecza warstwy utworów wodonośnych i nie narusza ich struktury. Urządzenia stosowane do poboru wody posiadają właściwe atesty i są zgodne z polskimi normami. Parametry urządzeń do poboru wody – pompy głębinowe i instalacja – na poszczególnych ujęciach są dostosowane do ustalonych warunków korzystania z wód oraz warunków charakteryzujących dany otwór – studnię, a przede wszystkim jej aktualne parametry hydrogeologiczne.

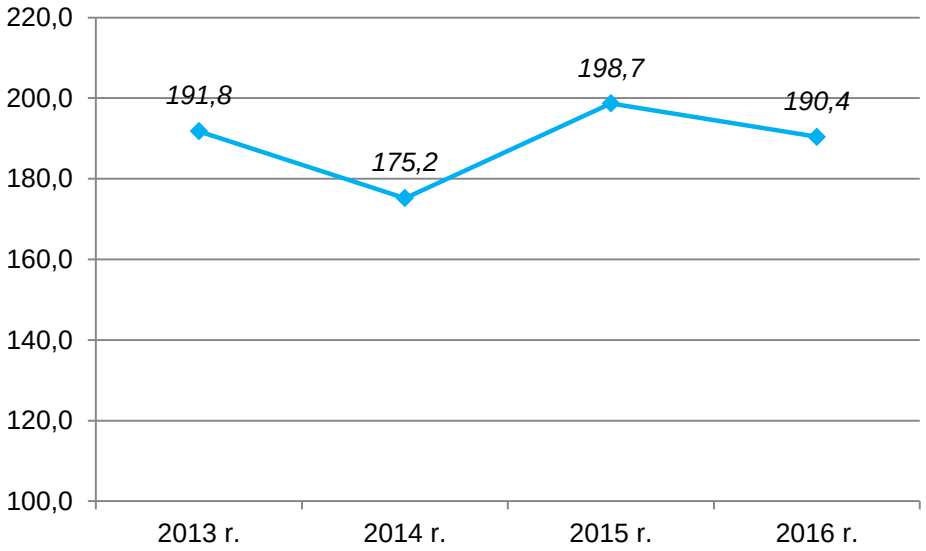
Pobór wody na czynnych ujęciach wody nie powoduje negatywnej w skutkach zmiany parametrów jakościowych zasobów wodnych, a także nie obniża poziomu tych zasobów.

Na terenie Gminy Płużnica woda wykorzystywana do zbiorowego zaopatrzenia ludności pochodzi wyłącznie z ujęć podziemnych.

Wszystkie miejscowości gminy są zwodociągowane. Z własnych ujęć korzysta ok. 25 osób, co stanowi ok. 0,5 % ogólnej liczby mieszkańców jednostki. Mieszkańcy gminy są zaopatrywani w wodę do spożycia przez 2 wodociągi, tj. wodociąg publiczny w Płużnicy (wielkość produkcji 100 - 1 000 m^3/dobę) oraz wodociąg publiczny w Mgowie (1 000-10 000 m^3/dobę) (dane PSSE w Wąbrzeźnie).

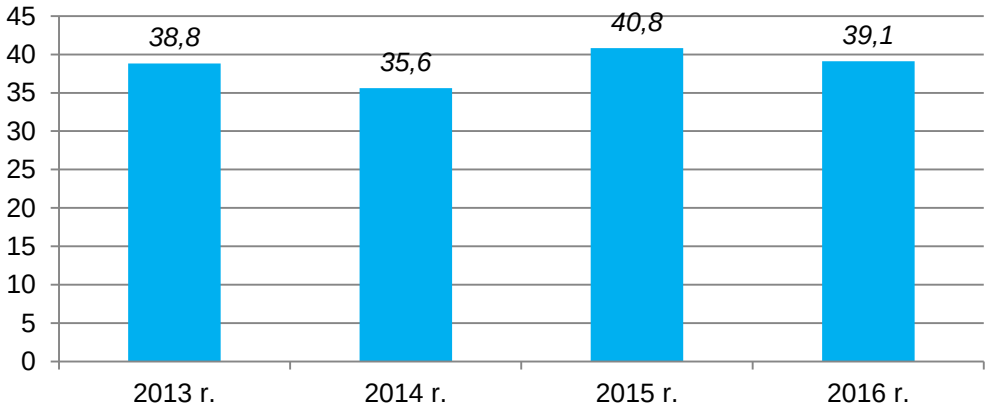
W 2016 r. gospodarstwom domowym na terenie Gminy Płużnica dostarczono 190 400 m^3 wody.

Na kolejnym wykresie zobrazowano zużycie wody przez gospodarstwa domowe na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016.



Wykres 6. Ilość dostarczonej wody gospodarstwom domowym z ujęć zlokalizowanych na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016 r. [dam^3]
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

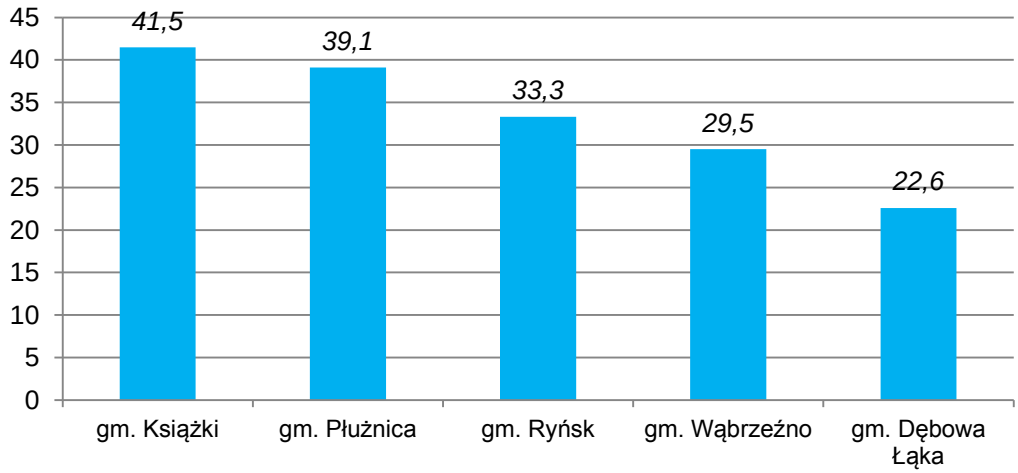
Zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca gminy w 2016 r. wyniosło 39,1 m^3. Na kolejnym wykresie zobrazowano zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca Gminy Płużnica w latach 2013-2016.



Wykres 7. Porównanie zużycia wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca na terenie gminy w roku 2012 i 2016 [m^3]
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Spośród poszczególnych gmin powiatu wąbrzeskiego największe zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca w 2016 r. odnotowano w Gminie Książki – 41,5 m^3, natomiast najniższe w Gminie Dębowa Łąka – 22,6 m^3 (średnia dla powiatu wynosi 33,2 m^3).

Na kolejnym wykresie zobrazowano zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca w poszczególnych gminach powiatu wąbrzeskiego w 2016 r.



Wykres 8. Zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca w poszczególnych gminach powiatu wąbrzeskiego w 2016 r. [m^3]
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej na terenie Gminy Płużnica wynosi 194,6 km (wg danych GUS - stan na 31.12.2016 r.). W porównaniu do 2013 r. długość czynnej sieci wzrosła o 2,3 km, co stanowi 1,2 %. Liczba przyłączy wodociągowych do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 930 szt. i w porównaniu do 2013 r. wzrosła o 6, co stanowi 0,6 %.

3.5.2. Monitoring jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Jednym z istotnych zadań Państwowej Inspekcji Sanitarnej jest nadzór nad jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz informowanie organów publicznych i społeczeństwa o jakości wody produkowanej przez wodociągi funkcjonujące na nadzorowanym terenie, a także o ryzyku zdrowotnym jakie niesie spożywanie przez ludzi wody o kwestionowanych parametrach jakościowych.

Głównym celem nadzoru sanitarnego jest zapewnienie konsumentom i użytkownikom wody o odpowiedniej jakości zdrowotnej.

Jakość wody z wodociągów na terenie Gminy Płużnica (tj. wodociąg w Płużnicy i Mgowie) nie budziła większych zastrzeżeń pod względem fizyko-chemicznym i bakteriologicznym. W 2016 r. zakwestionowano 1 próbę w zakresie fizycznym (wodociąg publiczny w Płużnicy - nieakceptowalny smak: słodko - gorzki). W pobranej próbie kontrolnej nie odnotowano przekroczeń. Skład bakteriologiczny badanej wody był zgodny z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015, poz. 1989).

3.5.3. Gospodarka ściekowa

Następujące miejscowości z obszaru Gminy Płużnica: Błędowo, Bartoszewice, Czaple, Dąbrówka, Działowo, Goryń, Kotnowo, Mgowo, Nowa Wieś Królewska, Ostrowo,

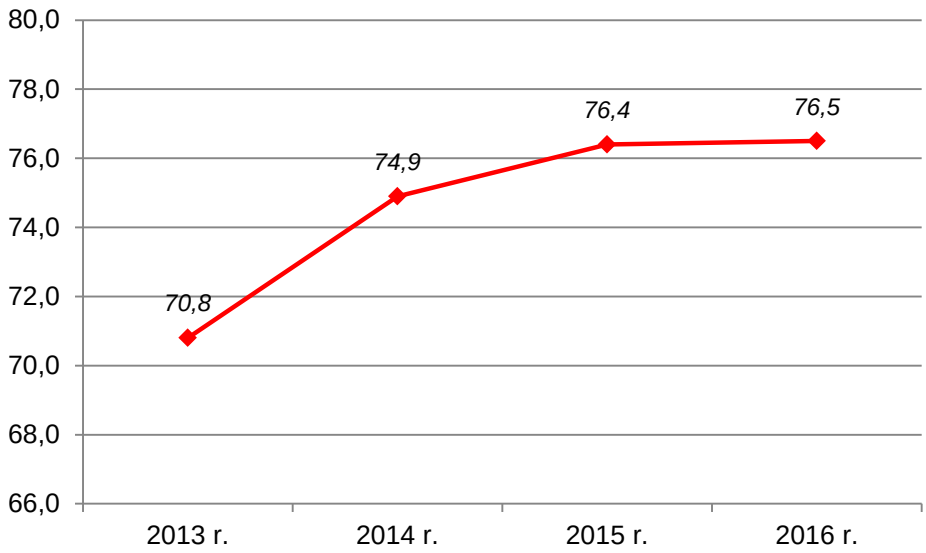
Orłowo, Płużnica, Uciąż oraz Wieldządz wchodzą w skład aglomeracji kanalizacyjnej Wąbrzeźno, która ustanowiona została Uchwałą Nr IV/90/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 marca 2015 r. Niniejszym rozporządzeniem zlikwidowano aglomerację Wąbrzeźno, która wyznaczona została w 2006 r.

Z obszaru aglomeracji Wąbrzeźno przyjętego rozporządzeniem Nr 70/2006 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2006 r. z terenu Gminy Płużnica wyłączono miejscowości Bielawy i Działdowo ze względu na niski wskaźnik liczby mieszkańców na km koniecznej do wybudowania kanalizacji sanitarnej. Dla 79 mieszkańców wsi Bielawy należałoby wybudować 3,5 km sieci kanalizacji sanitarnej wraz z tłocznią ścieków, w związku z czym wskaźnik koncentracji dla tej miejscowości wynosiłby ok. 22,6 mieszkańców/km sieci (przy wymaganym 120 mk/km sieci).

Wyznaczona oczyszczalnia ścieków dla aglomeracji znajduje się w. m. Wąbrzeźno (23 238 RLM).

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie analizowanej jednostki wg danych GUS (stan na 31.12.2016 r.) wynosi 76,5 km. W porównaniu do 2013 r. długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Płużnica wzrosła o 5,7 km, co stanowi 8,1 %.

Na kolejnym wykresie zobrazowano przyrost długości sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016.

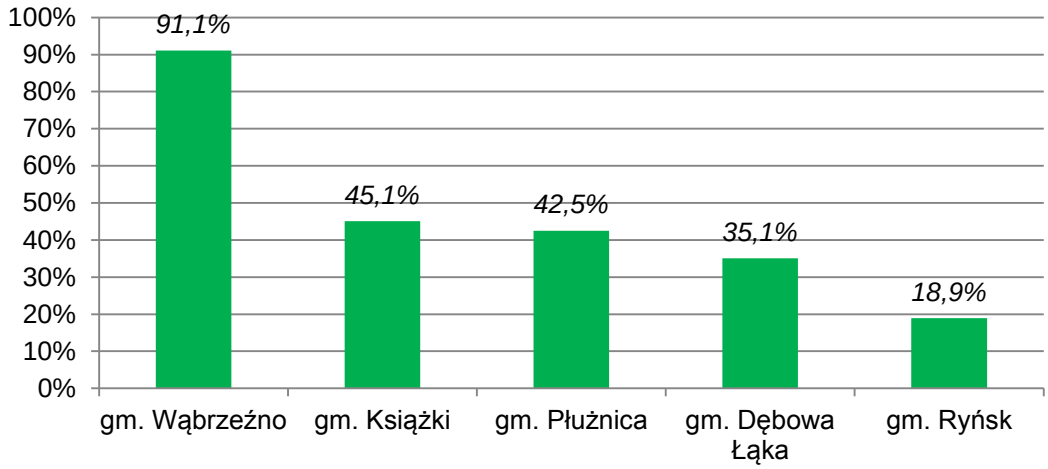


Wykres 9. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016 [km]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Stopień kanalizacji (udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej do ogólnej liczby mieszkańców jednostki) Gminy Płużnica wynosi 42,5 %. Spośród poszczególnych gmin powiatu wąbrzeskiego największy stopień kanalizacji posiada Wąbrzeźno – 91,1 %, natomiast najniższy Gmina Ryńsk – 18,9 %.

W kolejnej tabeli przedstawiono stopień kanalizacji poszczególnych gmin powiatu wąbrzeskiego.

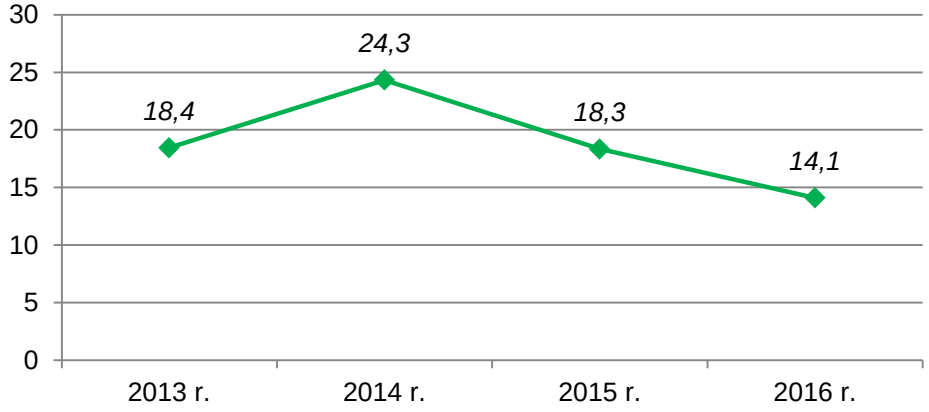


Wykres 10. Stopień kanalizacji poszczególnych gmin powiatu wąbrzeskiego (stan na 31.12.2016 r.)
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W miejscowości Płużnica znajduje się oczyszczalnia biologiczno-mechaniczna, do której doprowadzane są ścieki z części obszaru miejscowości Płużnica. Oczyszczalnia ścieków posiada pozwolenie wodnoprawne na zrzut ścieków w ilości $Q_{śr}$ = 87,5 m^3/d, Q_{max} = 111,4 m^3/d i Q_{maxh} =13,8 m^3/d.

W 2016 r. do oczyszczalni odprowadzono 88 000 m^3 ścieków, w tym 71 000 m^3 odprowadzanych siecią kanalizacyjną oraz 17 000 m^3 ścieków dowożonych i wód infiltracyjnych (wg danych GUS). W 2016 r. ładunek zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych wyniósł 1 241 kg (łącznie: BZT5, ChZT, zawiesina ogólna, azot ogólny, fosfor ogólny), co w przeliczeniu daje 14,1 kg/dam^3 ścieków odprowadzonych. Porównując ilość odprowadzonych ścieków do oczyszczalni oraz łączny ładunek zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych pomiędzy 2013 i 2016 r., wynika iż mimo większej ilości ścieków odprowadzonych w 2016 r. łączny ładunek zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych jest znacznie mniejszy, co jest korzystną sytuacją.

Na kolejnym wykresie zobrazowano łączny ładunek zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych przez oczyszczalnię ścieków w Płużnicy w latach 2013-2016 (w przeliczeniu na 1 dam^3 ścieków oczyszczonych).

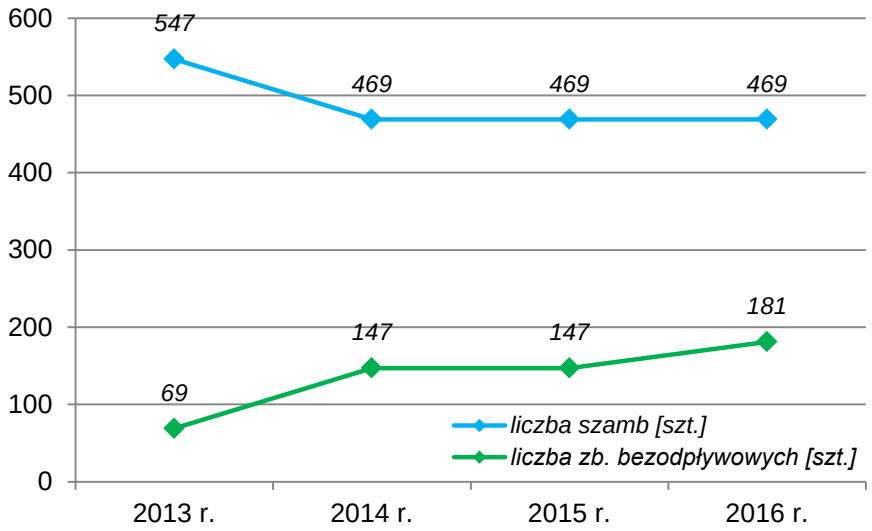


Wykres 11. Łączny ładunek zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych przez oczyszczalnię ścieków w Płużnicy w latach 2013-2016 (w przeliczeniu na 1 dam^3 ścieków oczyszczonych) [kg/dam^3]
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rozwiązaniem problemu powstających ścieków na obszarze wyłączonym z aglomeracji kanalizacyjnej jest zastosowanie szczelnych zbiorników bezodpływowych, z których ścieki będą dowożone taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków komunalnych, jak również indywidualnych systemów zapewniających odpowiedni poziom ochrony środowiska jednocześnie spełniających standardy polskich jak i unijnych norm w zakresie ochrony środowiska naturalnego, tzw. przydomowych oczyszczalni ścieków.

Liczba zbiorników bezodpływowych na terenie Gminy Płużnica wg danych GUS wynosi 469 szt. (stan na 31.12.2016 r.). W porównaniu do 2013 r. liczba zbiorników bezodpływowych na terenie analizowanej jednostki zmalała o 78 szt., co stanowi spadek o 14,3 %.

Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Płużnica wg danych GUS wynosi 181 szt. (stan na 31.12.2016 r.). W porównaniu do 2013 r. liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie analizowanej jednostki wzrosła o 112 szt., co stanowi wzrost o 162,3 %. Tendencję te zobrazowano na kolejnym wykresie.



Wykres 12. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków i szamb na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

3.5.4. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.

Tabela 21. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	– stwierdzenie przydatności do spożycia i bezpiecznej dla zdrowia ludzi wody dostarczanej z wodociągów publicznych na terenie gminy w 2016 r., – rozwój sieci wodociągowej, – aktualizacja aglomeracji kanalizacyjnej (w 2015 r.), – rozwój sieci kanalizacyjnej, – spadek łącznego ładunku	– niski stopień skanalizowania gminy (brak uzasadnienia ekonomicznego do kanalizacji obszarów o niskiej gęstości zaludnienia).

	zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych na obiekcie w Płużnicy, – wzrost liczby przydomowych oczyszczalni ścieków, – spadek liczby zbiorników bezodpływowych, – bieżąca modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.	
Czynniki zewnętrzne	**Szanse**	**Zagrożenia**
	– możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji oraz wymiany zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie.	– brak świadomości poszczególnych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych, – brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia.

Źródło: opracowanie własne

3.5.5. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka wodno-ściekowa

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu, wzrastająca temperatura oraz zwiększenie intensywności deszczy nawalnych będzie skutkować koniecznością dostosowania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w gminie. Ważną rolę odgrywa sprawność kanalizacji deszczowej w przypadku opadów nawalnych. Sieć musi zostać przygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, aby nie doprowadzać do lokalnych podtopień. Ponadto żywiołowa urbanizacja powoduje, że nowe osiedla powstają bez wyposażenia w sprawny system odwodnienia. Najgroźniejsza w skutkach jest ich lokalizacja na terenach bezodpływowych, przy braku systemu odwadniania.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Susze wiążą się z długimi okresami bezopadowymi skutkującymi zarówno spadkiem wilgotności gleby w wyniku intensywnego parowania, jak i obniżeniem się przepływów w rzekach i zwierciadła wód podziemnych. Z reguły ten drugi przypadek rzadko wpływa na trudności z zaopatrzeniem w wodę do celów komunalnych, gdyż ujęcia wody są na ogół bezpieczne. Zwykle takie sytuacje skutkują ograniczeniem zużycia wody dla celów komunalnych, jednak nie wpływają na ograniczenie produkcji i działania kluczowych systemów. Spadek wilgotności gleby odbija się przede wszystkim na zieleni miejskiej i ogranicza możliwości łagodzenia wpływu wysokich temperatur. Ogólnie istnieją dwie możliwości adaptacji do niedostatku wody – poprzez zmniejszenie zużycia wody lub

zwiększenie podaży. Biorąc pod uwagę niewielkie zasoby wodne kraju, zwiększenie podaży wody na dużą skalę jest niemożliwe. W warunkach gminy sytuację może poprawić zmniejszanie zużycia wody, m.in. poprzez zmniejszenie wodochłonności produkcji, wprowadzanie mechanizmów finansowych sprzyjających oszczędności wody a także uszczelnienie systemów wodociągowych w celu ograniczenia strat w sieci.

III – Działania edukacyjne

Tematyka z zakresu gospodarki wodno - ściekowej to:

- racjonalne gospodarowanie zasobami wód podziemnych - deficyt wody;
- rola infrastruktury wodno-ściekowej i nowych technologii w ochronie wód dla jakości środowiska i życia ludzi (gospodarka wodno – ściekowa, systemy odbioru i oczyszczania ścieków, przydomowe oczyszczalnie);
- sposoby oszczędzania wody i dbałość o jej jakość.

IV – Monitoring środowiska

Prowadzący zakład wodociągowo-kanalizacyjny oraz zakłady przemysłowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Wyniki tych badań przekazywane są następnie właściwym organom, w tym wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

3.6. ZASOBY GEOLOGICZNE

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie Gminy Płużnica znajduje się złoże Kotnowo, którego charakterystyka przedstawia się następująco:

- numer złoża: KN 13747;
- kopalina: złoża piasków budowlanych;
- powierzchnia złoża: 2,14 ha;
- stan zagospodarowania: złoże rozpoznane szczegółowo;
- forma złoża: pokładowa;
- ilość pokładów: 1;
- średnia miąższość złoża: 5,44 m.

Złoża piasków budowlanych zlokalizowane na gruntach m. Józefkowo zostały skreślone z bilansu zasobów (data skreślenia z bilansu: 31.12.2015 r.) oraz wg danych Urzędu Gminy Płużnica zostały zrekultywowane.

W chwili sporządzania niniejszego dokumentu na terenie Gminy Płużnica nie ma prowadzonej eksploatacji kopalin.

W kolejnej tabeli przedstawiono etapy prac poszukiwawczych i rozpoznawczych złóż kopalin (po dokonaniu rozpoznania szczegółowego opracowywany jest projekt zagospodarowania złoża – „złoże zagospodarowane” w celu wydania koncesji na wydobycie).

Tabela 22. Etapy prac poszukiwawczych i rozpoznawczych złóż kopalin

Etapy prac	Zakres prac	Prezentacja wyników
Prace rekonesansowe	Ocena możliwości występowania złóż na podstawie przesłanek geologicznych	Sprawozdanie z prac
Poszukiwania wstępne	Ocena możliwości występowania złoża na podstawie oznak pośrednich	
Poszukiwanie szczegółowe	Odosobnione stwierdzenia złoża. Wstępne określenie położenia przypuszczalnych jego granic i wartości jego parametrów (miąższości, zawartości składnika użytecznego)	Dokumentacja geologiczna złoża
Rozpoznanie wstępne	Określenie położenia granic złoża, jego budowy geologicznej i parametrów w stopniu niezbędnym dla projektowania zagospodarowania złoża	
Rozpoznanie szczegółowe	Wyjaśnienie szczegółów budowy geologicznej	

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bazagis.pgi.gov.pl

Na kolejnej rycinie przedstawiono lokalizację złoża Kotnowo na terenie Gminy Płużnica.

Ryc. 10. Lokalizacja złoża Kotnowo na terenie Gminy Płużnica

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bazagis.pgi.gov.pl

Rekultywacja gruntów po eksploatacji odkrywkowej surowców mineralnych jest bardzo istotnym i ważnym czynnikiem działalności wydobywczej. Rekultywacja wyrobisk

to odtworzenie gleb i w miarę możliwości wszystkich czynników przyrodniczych, często kształtując lepiej dostosowane do istniejących warunków nowe środowisko naturalne. Pod pojęciem kierunku rekultywacji rozumieć należy sposób docelowego zagospodarowania terenu wymagającego działań naprawczych. Głównymi kierunkami rekultywacji na terenach poeksploatacyjnych złóż kopalin są: kierunek leśny, rolny lub wodny.

3.6.1. Analiza SWOT – zasoby geologiczne

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zasoby powierzchni ziemi.

Tabela 23. Analiza SWOT – zasoby geologiczne

	Mocne strony	**Słabe strony**
Czynniki wewnętrzne	– prowadzenie rekultywacji obszarów poeksploatacyjnych, – brak eksploatacji złóż kopalin.	– małe zróżnicowanie zasobów – jedynie złoża piasków na terenie gminy.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– działania Państwowego Instytutu Geologicznego oraz Urzędu Górniczego.	– mogące się ujawniać historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi, – rosnące zapotrzebowanie na eksploatację kopalin.

Źródło: opracowanie własne

3.6.2. Zagadnienia horyzontalne – zasoby geologiczne

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Z punktu widzenia interesów gminy gospodarka zasobami geologicznymi powinna zostać ujęta w wieloletni plan służący prowadzeniu przemyślanej, długookresowej polityki eksploatacji zasobów kopalin i efektywnego wykorzystania środowiska geologicznego. Kluczowe znaczenie ma kontynuowanie rozpoznania występowania surowców energetycznych i stworzenie możliwości ich eksploatacji na terenie gminy oraz wskazanie złóż strategicznych. Pozwoli to zapewnić im ochronę przed działaniami, które mogłyby uniemożliwić ich wydobycie, a także pozwoli rozważyć przeznaczenie tego terenu wyłącznie na cele związane z jego rozpoznawaniem i eksploatacją. Ochroną taką należy obejmować także te złoża, których eksploatacja jest w chwili obecnej nie ekonomiczna lub grozi znacznymi kosztami środowiskowymi, gdyż należy założyć, że wraz z rozwojem technologii ich eksploatacja stanie się opłacalna i nieszkodliwa dla środowiska. Podstawowym

mechanizmem w tym zakresie jest uwzględnienie w dokumentach planistycznych (m.in. w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego) informacji o udokumentowanych złożach kopalin. Udokumentowane złoża o charakterze strategicznym powinny zostać objęte szczególną ochroną przed zabudową infrastrukturalną, która uniemożliwi korzystanie z ich zasobów w przyszłości.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Zagospodarowanie terenu na cele budowlane lub zamierzone przeznaczanie terenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na takie cele jest najpoważniejszym ograniczeniem dostępu do złóż, wykluczającym nieraz możliwość ich wykorzystania. Zagrożeniem jest także planowanie inwestycji, zwłaszcza o znaczeniu ponadlokalnym, które nie uwzględnia faktu występowania złóż. W przypadku wielu złóż kopalin eksploatowanych odkrywkowo ograniczeniem rozwoju eksploatacji są wymagania ochrony wód podziemnych. W szczególności dotyczy to złóż, których eksploatacja wymaga odwadniania, a położonych na terenie głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) lub zbiorników wód użytkowych. Zagrożenie może także stanowić transport (hałas i zanieczyszczenie powietrza).

III – Działania edukacyjne

Silna opozycja przeciw zagospodarowaniu złóż występująca często także na szczeblu samorządowych władz lokalnych, nie zawsze jest w sposób racjonalny uzasadniona. Istotną rolę odgrywa niska świadomość mieszkańców nierozumiejących potrzeby eksploatacji złóż jako źródła podstawowych surowców mineralnych koniecznych do prowadzenia działalności gospodarczej. Brak podstawowej wiedzy o roli gospodarczej surowców mineralnych i rzeczywistym oddziaływaniu ich eksploatacji na środowisko jest źródłem często irracjonalnych obaw i negatywnych postaw wobec prób podejmowania działalności górniczej. Niezbędne jest kształtowanie opinii publicznej poprzez podjęcie działań polegających na właściwym przedstawianiu problematyki surowcowej.

IV – Monitoring środowiska

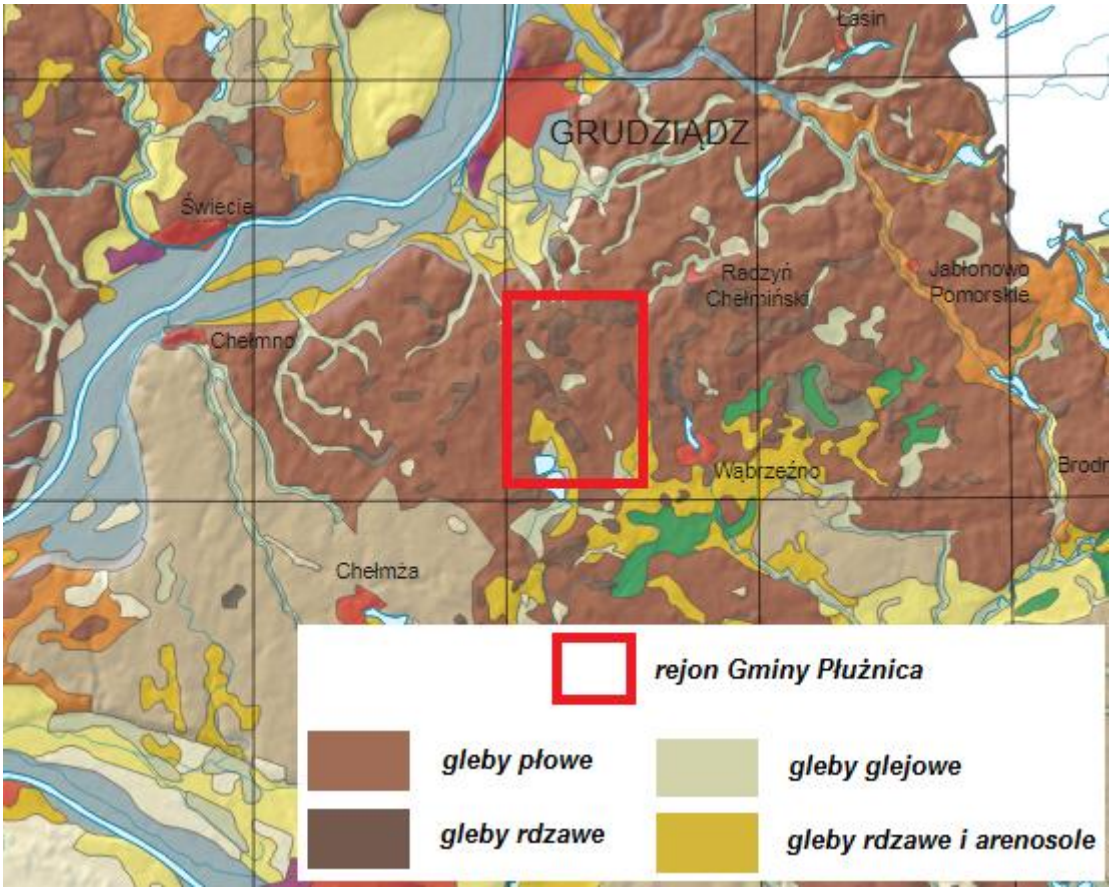
Podejmujący eksploatację złóż kopaliny lub prowadzący tę eksploatację jest obowiązany podejmować środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze. Natomiast organ koncesyjny widząc ewentualne zagrożenie dla wód podziemnych, celem ich ochrony ma możliwość wniesienia stosownych uwag i zastrzeżeń na etapie rozpoznania złoża – do treści projektu prac geologicznych przy rozpatrywaniu wniosku o koncesję na poszukiwanie lub rozpoznanie złoża. Na etapie koncesji na wydobywanie kopaliny, organ koncesyjny może swoje uwagi i zastrzeżenia w zakresie ochrony wód podziemnych zawrzeć w decyzji koncesyjnej. Jeśli powinny być wykonane badania hydrogeologiczne należy określić ich zakres. Zakres badań hydrogeologicznych powinien zapewnić właściwe ustalenie tła hydrochemicznego i hydrodynamiki wód w rejonie obiektu, w tym kierunku spływu wód i wielkości spadku hydraulicznego. Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca warunki hydrogeologiczne w rejonie takich obiektów powinna określać sposób prowadzenia monitoringu wód podziemnych, w tym: częstotliwość dokonywania okresowych pomiarów i obserwacji hydrogeologicznych, zakres badań laboratoryjnych oraz formę dokumentowania wyników.

3.7. GLEBY

Jednym z najcenniejszych zasobów przyrodniczych na terenie Gminy Płużnica są urodzajne gleby. Obszar gminy pod tym względem wyróżnia się na terenie województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu wąbrzeskiego. Spośród wszystkich gmin powiatu analizowana jednostka posiada najlepsze warunki do produkcji rolniczej. Skałą macierzystą gleb jest najczęściej polodowcowa glina zwałowa oraz utwory piaszczyste.

Zgodnie z Internetowym Atlasem Województwa Kujawsko-Pomorskiego na terenie Gminy Płużnica dominują gleby płowe. Z wyjątkiem gleb piaszczystych, podmokłych i narażonych na intensywną erozję są to dla rolnictwa gleby dobre i bardzo dobre. Ogólna zawartość próchnicy w poziomie próchnicznym waha się zazwyczaj w granicach 2-5 %, spadając w poziomie eluwialnym poniżej 1 %. Są to gleby lekko kwaśne, odczyn gleb płowych zwykle wynosi 4-6 pH.

Na kolejnej rycinie przedstawiono rozkład przestrzenny poszczególnych rodzajów gleb w rejonie Gminy Płużnica.



Ryc. 11. Rozkład przestrzenny poszczególnych rodzajów gleb w rejonie Gminy Płużnica

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.atlas.kujawsko-pomorskie.pl

Celem badań jakości gleby i ziemi jest śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka, w szczególności dotyczy to właściwości chemicznych gleb.

Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach. Badania wykonywane są cyklicznie, w okresach pięcioletnich.

W ramach krajowej sieci, na którą składa się 216 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na glebach użytkowanych rolniczo na terenie kraju, w województwie kujawsko-pomorskim wytypowano do badań 13 punktów. Na terenie Gminy Płużnica nie wyznaczono punktów pomiarowych (punkt pomiarowy zlokalizowany najbliżej gminy znajduje się w miejscowości Jeleniec – Gm. Papowo Biskupie).

Na terenie Gminy Płużnica na zlecenie klientów Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza (OSChR) w Bydgoszczy prowadzi badania gleb rolniczych m.in. na zawartość makroelementów, odczynu pH czy potrzeb wapnowania. W 2017 r. na terenie analizowanej jednostki OSChR przebadała 1 734,89 ha gleb rolnych (ilość pobranych próbek: 550).

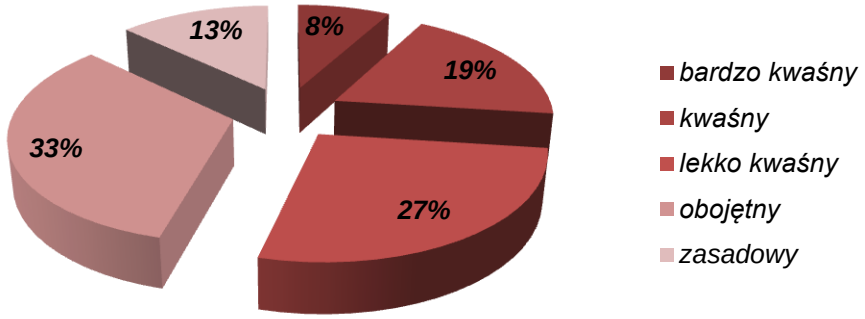
Według badań przeprowadzonych przez OSChR w 2017 r. na terenie Gminy Płużnica największy udział przebadanych próbek gleb posiada odczyn obojętny (33 %).

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano odczyn gleb rolniczych przebadanych na terenie Gminy Płużnica w 2017 r.

Tabela 24. Odczyn pH gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica (wg badań prowadzonych przez OSChR w 2017 r.)

Odczyn	Zakres pH	Udział przebadanych gleb
bardzo kwaśny	<4,5	8%
kwaśny	4,5-5,5	19%
lekko kwaśny	5,6-6,5	27%
obojętny	6,6-7,2	33%
zasadowy	>7,2	13%

Źródło: OSChR w Bydgoszczy



Wykres 13. Odczyn pH gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica
Źródło: OSChR w Bydgoszczy

Odczyn jest jednym z podstawowych parametrów fizykochemicznych gleby. Decyduje o przebiegu wielu procesów glebowych, wpływa na przyswajalność składników pokarmowych dla roślin i bezpośrednio oddziałuje na ich rozwój.

Naturalna wartość odczynu gleby warunkowana jest takimi czynnikami jak: rodzaj skały macierzystej i jej skład mineralogiczny (kwaśnym bądź zasadowym charakterem), rodzajem i zawartością materii organicznej oraz warunkami klimatycznymi.

Na naturalne procesy nakładają się antropogeniczne źródła zakwaszenia, takie jak: wieloletnie preferowanie nasadzeń sosny w lasach i powstawanie kwaśnej próchnicy typu

mor; a na glebach użytków rolnych niektóre zabiegi agrotechniczne. Za główną antropogeniczną przyczynę zakwaszania gleb użytków rolnych uznaje się stosowanie nawozów mineralnych. Silnie kwaśna jest także większość nawozów fosforowych oraz niektóre nawozy azotowe (mocznik). W rejonach uprzemysłowionych wpływ na zakwaszenie gleb ma także emisja kwasotwórczych zanieczyszczeń powietrza.

Niewłaściwy odczyn gleb może wywoływać wiele negatywnych zmian w środowisku, powodując procesy degradacji gleby:

- pogorszenie struktury i przepuszczalności gleb,
- zwiększenie rozpuszczalności i mobilności składników mineralnych, w tym toksycznych pierwiastków śladowych takich jak kadm, ołów, nikiel, a także glinu uszkadzającego system korzeniowy roślin,
- naruszenie równowagi jonowej środowiska glebowego poprzez wzmaganie migracji pierwiastków do wód gruntowych,
- oddziaływanie na aktywność mikroorganizmów, ich rozmnażanie,
- oddziaływanie na wzrost i rozwój roślin, na wielkość i jakość plonu.

Profilaktyka i usuwanie skutków zakwaszenia gleb polega głównie na stosowaniu zabiegów wapnowania. Większość gleb Polski wytworzyła się z utworów o kwaśnym charakterze, pozbawionych węglanów, ponadto większość to gleby lekkie i średnie, gdzie na procesy naturalnego przemywania nakłada się wieloletnie stosowanie zakwaszających nawozów mineralnych i do utrzymania optymalnego pH konieczne jest regularne wapnowanie.

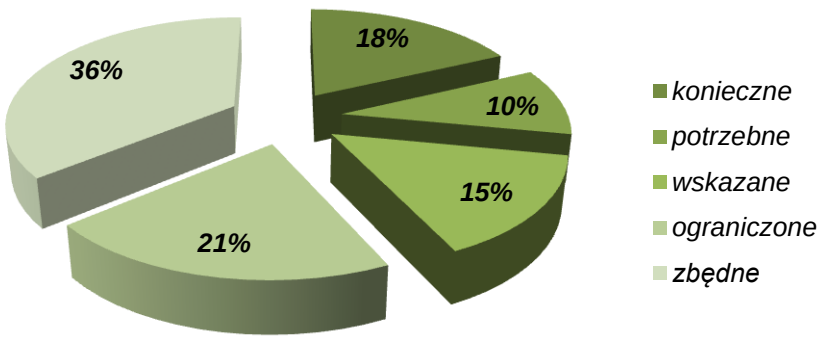
Według badań przeprowadzonych przez OSChR w 2017 r. na terenie Gminy Płużnica zdecydowanie największy odsetek przebadanych próbek gleb (36 %) nie wymaga przeprowadzenia wapnowania (wapnowanie zbędne).

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano potrzeby wapnowania gleb rolniczych przebadanych na terenie Gminy Płużnica w 2017 r.

Tabela 25. Potrzeby wapnowania gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica (wg badań prowadzonych przez OSChR w 2017 r.)

Potrzeby wapnowania	Udział przebadanych gleb
konieczne	18%
potrzebne	10%
wskazane	15%
ograniczone	21%
zbędne	36%

Źródło: OSChR w Bydgoszczy



Wykres 14. Potrzeby wapnowania gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica
Źródło: OSChR w Bydgoszczy

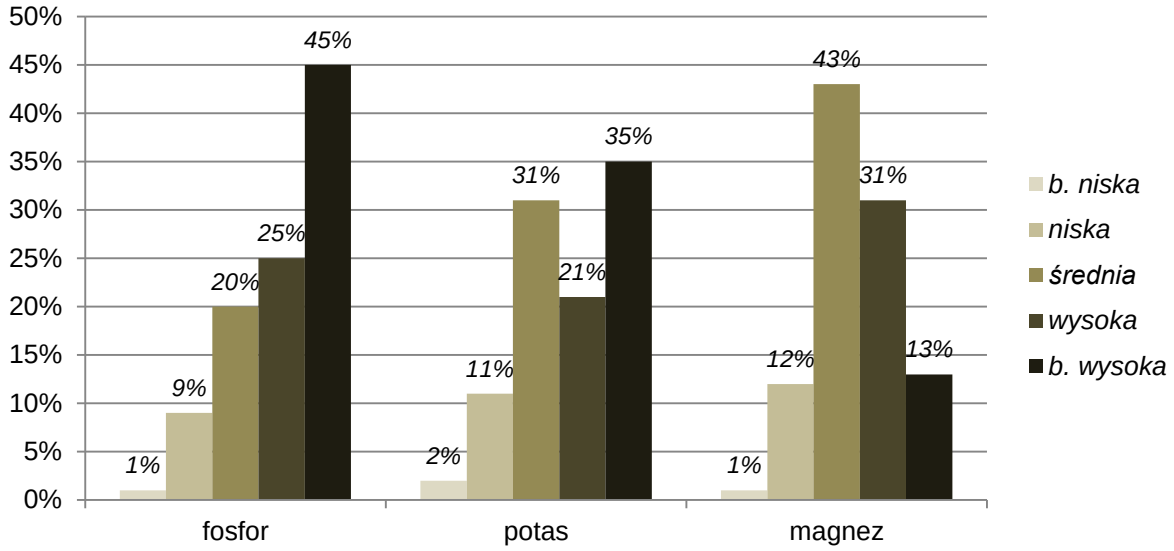
Z badań przeprowadzonych przez OSChR w 2017 r. wynika, iż najwięcej przebadanych próbek gleb charakteryzuje się bardzo wysoką zawartością fosforu (45 %) i potasu (35 %) oraz średnią zawartością magnezu (43 %). Składniki pokarmowe takie jak fosfor, potas i magnez są niezbędne dla prawidłowego rozwoju roślin, pełniąc ważne funkcje w procesach życiowych.

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano zasobność przebadanych gleb w makroelementy.

Tabela 26. Zasobność w makroelementy gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica (wg badań prowadzonych przez OSChR w 2017 r.)

Makroelement	Zawartość				
	b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wysoka
fosfor	1%	9%	20%	25%	45%
potas	2%	11%	31%	21%	35%
magnez	1%	12%	43%	31%	13%

Źródło: OSChR w Bydgoszczy



Wykres 15. Zasobność w makroelementy gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica
Źródło: OSChR w Bydgoszczy

Ze strony działalności antropogenicznej podstawowym zagrożeniem dla gleb i powierzchni ziemi są wszelkiego rodzaju zadania inwestycyjne typu: rozbudowa terenów mieszkaniowych, komunikacyjnych i inwestycyjnych, eksploatacja kopalin, które będą oddziaływać na powierzchnię ziemi w fazie realizacji.

Na terenie Gminy Płużnica podstawowe zagrożenie dla środowiska glebowego stanowi rolnictwo. Degradacja gleb w wyniku działania ujemnych zjawisk spowodowanych przez rolnictwo przejawia się głównie poprzez:

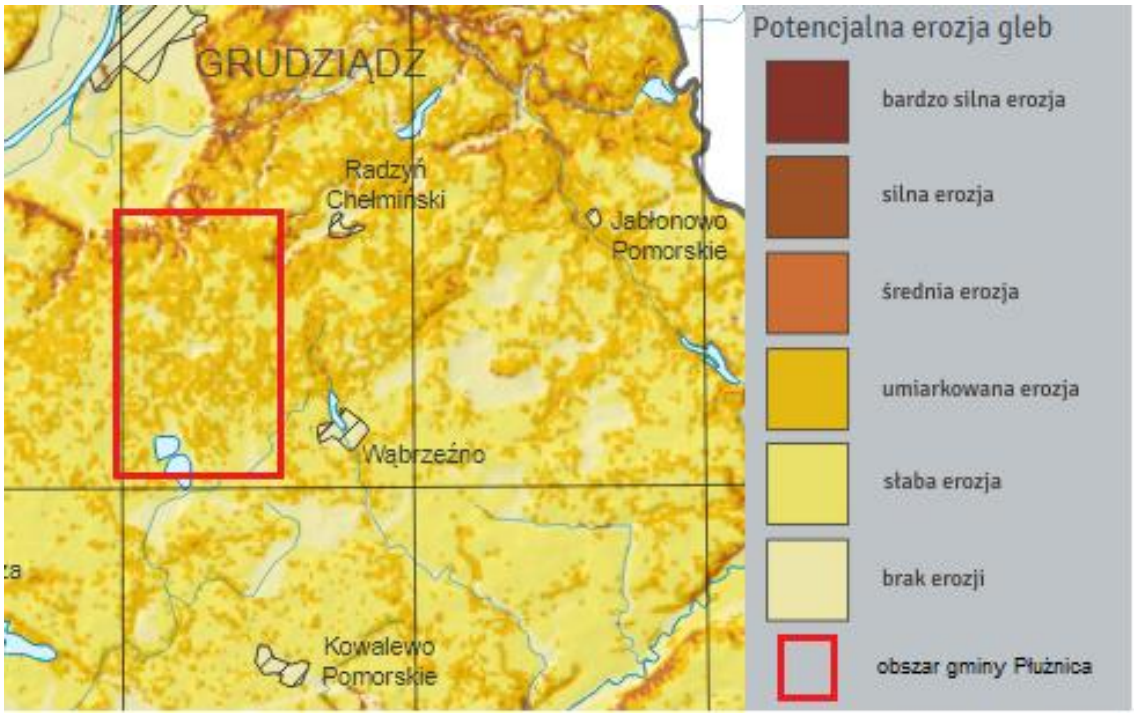
- ryzyko wystąpienia erozji wietrznej i wodnej,
- pogorszenie właściwości fizycznych na skutek uprawy mechanicznej,
- spadek zawartości próchnicy,
- ryzyko zakwaszenia i zasolenia,
- ryzyko skażenia środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi.

Przez erozję gleb na obszarach upraw rolniczych należy rozumieć zmywanie przez wodę (erozja wodna) lub wywiewanie przez wiatr (erozja wietrzna) cząstek glebowych,

głównie z poziomu próchnicznego. Erozja może prowadzić do zmniejszenia miąższości poziomu próchnicznego i pogorszyć jego właściwości produkcyjne.

Stopień zagrożenia gleb przez erozję wodną zależy od intensywności opadów, rodzaju utworu glebowego, rzeźby terenu oraz sposobu uprawy. Bardzo podatne na erozję wodną są gleby lekkie - pyłowe, a szczególnie lessy.

Zgodnie z mapą potencjalnej erozji gleb zamieszczoną w Internetowym Atlasem Województwa Kujawsko-Pomorskiego największe narażenie na erozję gleb na terenie Gminy Płużnica występuję w jej północnej części (przy granicy z Gminą Grudziądz), co ma związek z rzeźbą terenu (granica pomiędzy wysoczyzną i kotliną).



Ryc. 12. Potencjalna erozja gleb na terenie Gminy Płużnica
Źródło: opracowanie własne na podstawie www.atlas.kujawsko-pomorskie.pl

3.7.1. Analiza SWOT – gleby

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gleby.

Tabela 27. Analiza SWOT – gleby

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	– wg badań OSChR na terenie gminy w 2017 r. najmniejszy odsetek gleb o odczynie bardzo kwaśnym (8%), – wg badań OSChR na terenie gminy w 2017 r. największy odsetek gleb o zbędnych potrzebach wapnowania (36%), – największy odsetek przebadanych przez OSChR w 2017 r. gleb o bardzo wysokiej zawartości fosforu i potasu, – brak istniejących osuwisk na terenie gminy.	– zagrożenie gleb erozją, – brak badań w ramach państwowego monitoringu środowiska, – obszar gminy intensywnie użytkowany rolniczo.

	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	– coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb, – większa świadomość ekologiczna rolników.	– rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy, – nieregularność opadów atmosferycznych, – stosowanie nawozów rolniczych.

Źródło: opracowanie własne

3.7.2. Zagadnienia horyzontalne – gleby

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu wpływają na rolnictwo w sposób bezpośredni i pośredni. Wpływ bezpośredni wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych dla produktywności upraw, między innymi przez zmianę warunków termicznych, sum opadu atmosferycznego, częstości i intensywności zjawisk ekstremalnych. Ze zmianą klimatu zmieniają się również czynniki pośrednio decydujące o plonowaniu roślin, takie jak wymagania roślin dotyczące uprawy i nawożenia, występowanie i nasilenie chorób i szkodników roślin uprawnych. Również zmienia się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne, degradacja materii organicznej w glebie). Na zmianę produktywności upraw ma również wpływ wzrost koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze oraz ozonu w dolnej warstwie atmosfery.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Na stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- nadmierne nawożenie, które może prowadzić do zatrucia metalami ciężkimi i substancjami toksycznymi obecnymi w nawozach;
- działalność zakładów produkcyjno-usługowych i przemysłowych, w wyniku której do gleb mogą przedostawać się szkodliwe substancje;
- komunikacja i transport samochodowy, przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych;
- składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba,
- występowanie ruchów masowych powierzchni ziemi.

III – Działania edukacyjne

W ramach ochrony gleb najważniejszymi działania edukacyjnymi powinny być szkolenia ośrodka doradztwa rolniczego. Prowadzone szkolenia w zakresie m.in.: programów rolno-środowiskowych dla rolnictwa, stosowania środków ochrony roślin przy użyciu opryskiwaczy, nawożenia i ochrony chemicznej zbóż, rolnictwa ekologicznego, stosowania alternatywnych źródeł energii, itp. powinny wymiernie przyczyniać się do ochrony zasobów gleb.

IV - Monitoring środowiska

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo (m.in. zawartości WWA, metali ciężkich, siarczanów), zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Bydgoszczy przeprowadza systematycznie badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez.

3.8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

3.8.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi

Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 ze zm.), definiuje odpady komunalne jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

System gospodarowania odpadami komunalnymi prowadzony jest przez poszczególne samorządy gminne. Szczegółowe zasady prowadzenia gminnej gospodarki odpadami komunalnymi określa ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2016, poz. 250 ze zm.), zgodnie z którą gminy zapewniają czystość i porządek na swoim terenie i tworzą warunki niezbędne do ich utrzymania, a w szczególności:

- obejmują wszystkich właścicieli nieruchomości na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi;
- nadzorują gospodarowanie odpadami komunalnymi, w tym realizację zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości;
- ustanawiają selektywne zbieranie odpadów komunalnych obejmujące co najmniej następujące frakcje odpadów: papieru, metalu, tworzywa sztucznego, szkła i opakowań wielomateriałowych oraz odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, w tym odpadów opakowaniowych ulegających biodegradacji;
- tworzą punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy;

- zapewniają osiągnięcie odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania;
- prowadzą działania informacyjne i edukacyjne w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- dokonują corocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi.

Odpady komunalne z terenu Gminy Płużnica odbierane są w postaci zmieszanej i selektywnej. Zmieszane odpady komunalne mogą być przekazywane wyłącznie do regionalnych instalacji przekształcania odpadów komunalnych.

Na terenie gminy Płużnica ze strumienia odpadów komunalnych wydziela się również problemowe odpady, tj. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, meble i inne odpady wielkogabarytowe, przeterminowane leki i chemikalia, odpady budowlane i rozbiórkowe, odpady zielone oraz inne odpady niebezpieczne.

Do przyjmowania tego rodzaju odpadów i ich dalszego przekazywania przeznaczony jest Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, który zlokalizowany jest w Nowej Wsi Królewskiej nr 30 na placu Spółdzielni Kółek Rolniczych. PSZOK świadczy usługi odbierania odpadów od poniedziałku do piątku w godzinach od 8:00 do 14:00.

Dodatkowo raz w roku organizowany jest odbiór odpadów wielkogabarytowych oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych z terenów nieruchomości. Organizowane są również wstawki kontenerów w centrach różnych wsi związane z odbiorem odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

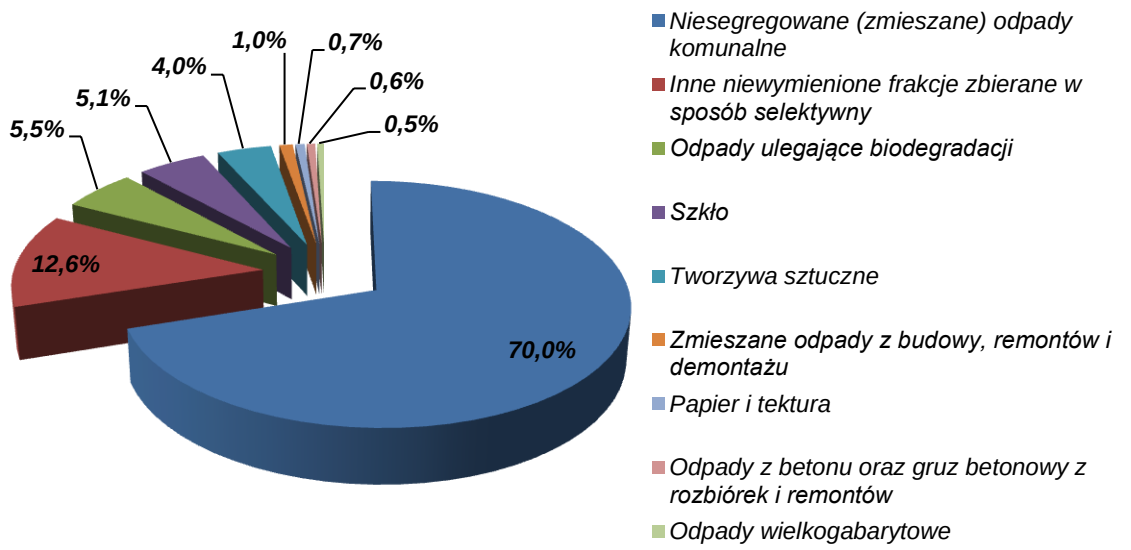
W 2016 r. z obszaru Gminy Płużnica odebrano 1 347,6 Mg odpadów komunalnych. Największy udział posiadają zmieszane odpady komunalne, których odebrano 943,9 Mg, co stanowi 70,0 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ilości odebranych odpadów komunalnych z terenu Gminy Płużnica w 2016 r.

Tabela 28. Ilość odebranych odpadów komunalnych z obszaru gminy w 2016 r.

Kod odebranych odpadom komunalnych	Rodzaj odebranych odpadom komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Udział
200301	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	943,9	70,0%
200199	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	170,4	12,6%
200201	Odpady ulegające biodegradacji	74,1	5,5%
200102	Szkło	68,1	5,1%
200139	Tworzywa sztuczne	53,8	4,0%
170904	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu	13,2	1,0%
200101	Papier i tektura	9,0	0,7%
170101	Odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	8,3	0,6%
200307	Odpady wielkogabarytowe	6,8	0,5%
Suma		1 347,6	100,0%

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Płużnica za rok 2016



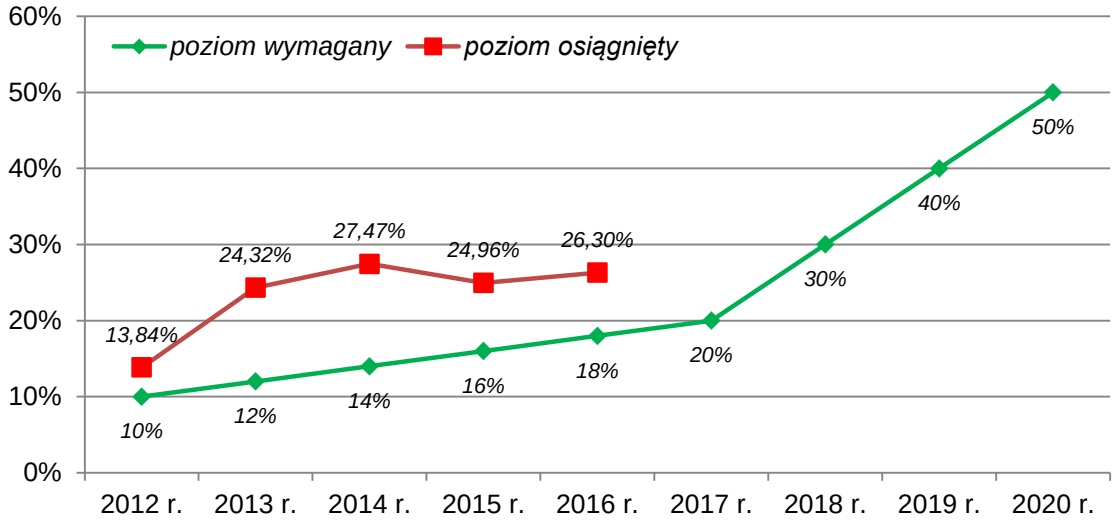
Wykres 16. Udział poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych odebranych z obszaru gminy w 2016 r.

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Płużnica za rok 2016

Dzięki odpowiednio zorganizowanemu gminnemu systemowi gospodarowania odpadami komunalnymi, który zapewnia prawidłowy odbiór, a w dalszej kolejności przetwarzanie odpadów, Gmina Płużnica w 2016 r. osiągnęła wszystkie wymagane ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomy (zgodnie ze sprawozdaniem Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego (korekta nr 1) z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2016 r.):

- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: 100 % (przy wymaganym poziomie 42 %);
- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania: 0,8 % (przy dopuszczalnym poziomie 45 %);
- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: 26,3 % (przy wymaganym poziomie 18 %).

Na kolejnym wykresie przedstawiono osiągane przez Gminę Płużnica poziomy recyklingu odpadów papieru, szkła, metali, tw. sztucznych w latach 2012-2016 na tle poziomów wymaganych.

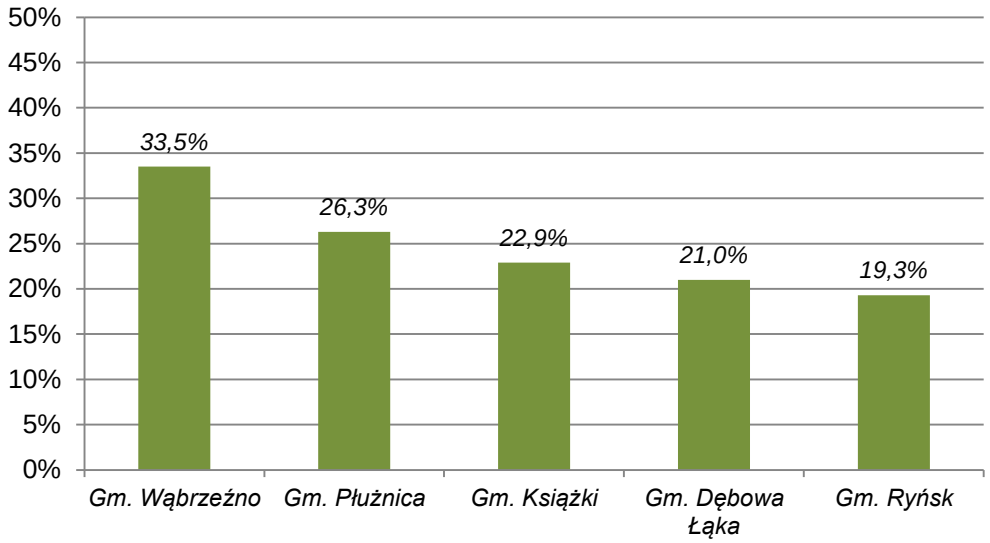


Wykres 17. Osiągnięte przez gminę poziomy recyklingu odpadów papieru, szkła, metali, tw. sztucznych w latach 2012-2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych na stronie www.bip.pluznica.pl/?cid=304 oraz Sprawozdania Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego (korekta nr 1) z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2016 r.

Z analizy powyższego wykresu wynika, iż w kolejnych latach wymagany poziom recyklingu znacznie wzrasta, aż do 50 % w 2020 r. Osiągane dotychczas poziomy recyklingu przez Gminę Płużnica (w latach 2012-2016) nie pozwolą osiągnąć wymaganego poziomu już w 2018 r. (wymagany poziom recyklingu w 2018 r. wynosi 30 %). W związku z czym szczególny nacisk należy położyć na zwiększenie ilości odpadów komunalnych odbieranych w sposób selektywny z terenu gminy.

Na kolejnym wykresie przedstawiono osiągnięte w 2016 r. przez poszczególne gminy powiatu wąbrzeskiego poziomy recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła.



Wykres 18. Osiągnięte w 2016 r. przez poszczególne gminy powiatu wąbrzeskiego poziomy recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła

Źródło: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego (korekta nr 1) z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2016 r.

3.8.2. Gospodarowanie azbestem

Na mocy ustawy z dnia 19.06.1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3 poz. 20 ze zm.), w roku 1998 w Polsce zakończono produkcję wyrobów zawierających azbest. Na posiadaczy wyrobów zawierających azbest nałożono obowiązek ich inwentaryzowania i przestrzegania specjalnych procedur w trakcie usuwania, transportu i ich składowania. Szacuje się, że proces usuwania wyrobów zawierających azbest trwać będzie około 20 lat. W dniu 14 lipca 2009 roku Rada Ministrów przyjęła uchwałę „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032", a następnie dnia 15 marca 2010 r. przyjęto uchwałę nr 39/2010 zmieniającą uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032".

Tak długi okres został przyjęty ze względu na trwałość płyt azbestowo – cementowych i innych wyrobów zawierających azbest stosowanych w budownictwie oraz ich znaczne rozproszenie na terenie kraju. Dodatkowo czas ten wydłuża konieczność ponoszenia przez właścicieli nieruchomości, urządzeń oraz instalacji wysokich kosztów demontażu wyrobów azbestowych oraz transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych, a także nieuniknionych kosztów związanych z zakupem nowych wyrobów bezazbestowych, które zastąpią usunięte wyroby azbestowe.

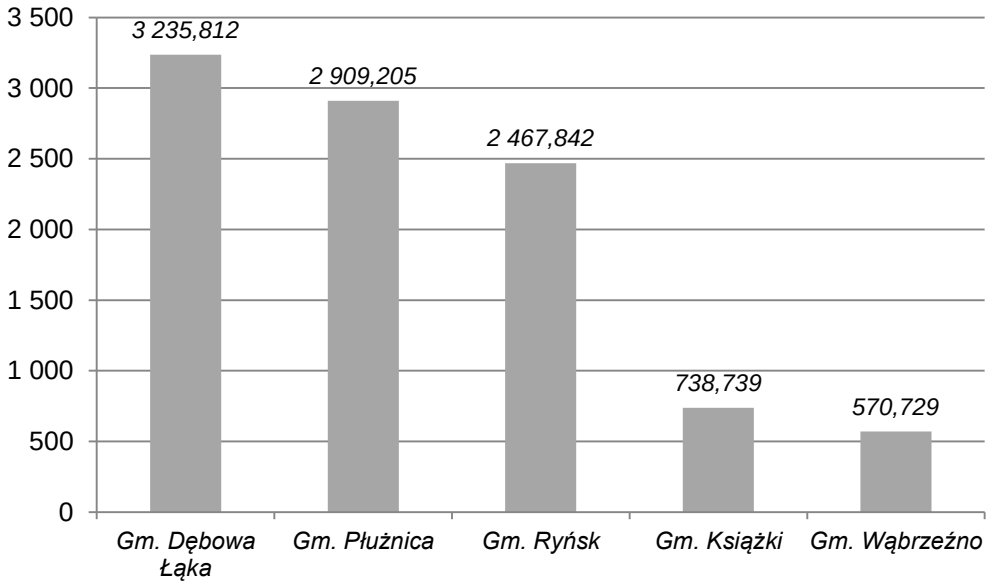
Według bazy azbestowej prowadzonej przez Ministerstwo Rozwoju zamieszczonej na stronie internetowej www.bazaazbestowa.gov.pl, zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych na terenie Gminy Płużnica (wg stanu na dzień 31.01.2018 r.) wynosi 2 909,205 Mg. Ilość azbestu unieszkodliwionego wynosi 57,687 Mg, co stanowi 2,0 %.

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące wyrobów azbestowych w poszczególnych gminach powiatu wąbrzeskiego.

Tabela 29. Ilość wyrobów azbestowych w poszczególnych gminach powiatu wąbrzeskiego (wg Bazy Azbestowej – stan na 31.01.2018 r.)

Jednostka	Wyroby azbestowe [w Mg]			Udział azbestu unieszkodliwionego
	Zinwentaryzowane	Unieszkodliwione	Pozostałe do unieszkodliwienia	
Gm. Dębowa Łąka	3 235,812	191,461	3 044,351	5,9%
Gm. Płużnica	2 909,205	57,687	2 851,518	2,0%
Gm. Ryńsk	2 467,842	24,641	2 443,201	1,0%
Gm. Książki	738,739	0,044	738,695	0,0%
Gm. Wąbrzeźno	570,729	158,271	412,458	27,7%
Łącznie powiat	9 922,327	432,104	9 490,223	4,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bazaazbestowa.gov.pl



Wykres 19. Ilość wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych w poszczególnych gminach powiatu wąbrzeskiego [Mg] (wg stanu na dzień 31.01.2018 r.)
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych na stronie www.bazaazbestowa.gov.pl

Do obowiązków właściciela nieruchomości należy inwentaryzacja wszystkich wyrobów azbestowych znajdujących się na jego nieruchomości. Corocznie w terminie do dnia 31 stycznia osoba fizyczna, nieprowadząca działalności gospodarczej, powinna przedłożyć wynik inwentaryzacji odpowiedniemu Wójtowi, Burmistrzowi lub Prezydentowi Miasta, a przedsiębiorcy i osoby fizyczne, prowadzące działalność gospodarczą - Marszałkowi Województwa.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa osobą odpowiedzialną za ocenę stanu technicznego wyrobów zawierających azbest jest właściciel lub zarządca budowli, instalacji, urządzenia technicznego oraz terenu, gdzie takie wyroby się znajdują.

Na właścicielu lub zarządcy budynku lub instalacji spoczywa też obowiązek odpowiedniego oznakowania pomieszczeń, w których znajdują się wyroby azbestowe, opracowania i wywieszenia w odpowiednim miejscu informacji ostrzegawczej o zagrożeniu azbestowym oraz zaznaczenie na planie sytuacyjnym terenu miejsc z wyrobami azbestowymi.

Demontaż i transport wyrobów zawierających azbest właściciel nieruchomości zleca odpowiedniemu podmiotowi. Na minimum 30 dni przed rozpoczęciem prac związanych z wymianą pokrycia dachowego właściciel nieruchomości powinien złożyć zgłoszenie w Starostwie Powiatowym w Wąbrzeźnie (ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z poźn. zm.).

3.8.3. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

Tabela 30. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	– osiągnięcie w 2016 r. wymaganego poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych; – osiągnięcie w 2016 r. wymaganego poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania; – osiągnięcie w 2016 r. wymaganego poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła.	– mała ilość unieszkodliwionego azbestu.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach), – powstawanie nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, wzmożona kontrola WIOŚ i organów ochrony środowiska.	– brak wpływu gmin na efektywność przetwarzania odpadów komunalnych w RIPOK, – skala i problemowość wprowadzonych zmian w przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi prowadząca do nieprawidłowości,

Źródło: opracowanie własne

3.8.4. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Należy zwrócić uwagę przy organizowaniu obiektów gospodarki odpadami takich jak składowiska, PSZOK, place magazynowania odpadów, aby nie lokalizować ich na terenach zagrożonych powodziami, podtopieniami i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian będących efektem zmian klimatycznych. Dla składowisk odpadów źródłem największego zagrożenia są lokalne deszcze nawalne. Gospodarka odpadami komunalnymi oraz wydobywczymi obsługiwana jest przez ciężki tabor specjalny. W związku

z przewidywanym ociepleniem klimatu, nowego znaczenia nabierze problem oddziaływania wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

Zmiany klimatyczne mogą spowodować konieczność reorganizacji gminnych systemów odbioru odpadów komunalnych, zwiększenia częstotliwości odbioru odpadów zmieszanych czy biodegradowalnych.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Przyczyną większości poważnych awarii, które mogą zdarzyć się na terenie instalacji, jest najczęściej niezachowanie reżimu eksploatacyjnego. Głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów oraz otaczającego pasa zieleni ochronnej. Mogą także powstawać samozapłony deponowanych odpadów. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów – przede wszystkim z tworzyw sztucznych. Zanieczyszczenie gleby może być spowodowane poprzez wycieki oleju i paliwa (sprzęt i rozładunek), lub też awaria cysterny paliwowej, substancje chemiczne, wprowadzenie odpadów niebezpiecznych na składowisko odpadów komunalnych. Zagrożeniem dla wód podziemnych mogą być odcieki spod składowiska w przypadku katastrofy budowlanej polegającej na rozszczelnieniu sztucznej przegrody uszczelniającej.

III – Działania edukacyjne

Działania w zakresie edukacji ekologicznej powinny skupić się na organizowaniu różnych cyklicznych akcji typu sprzątanie świata, dzień ziemi, zbiórki zużytych baterii i segregacji odpadów do specjalnie zakupionych pojemników. W dalszym ciągu prowadzić działalność edukacyjną w zakresie selektywnej zbiórki odpadów i ograniczenia ich powstawaniu oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.

IV - Monitoring środowiska

Monitoring środowiska w odniesieniu do gospodarki odpadami powinien skupiać, się przede wszystkim na ilościach wytwarzanych i odzyskiwanych odpadów na terenie gminy, zarówno tych komunalnych jak i przemysłowych, ze względu na specyfikę jednostki. Ponadto, ze względu na zamknięte składowisko odpadów komunalnych konieczne jest dalsze prowadzenie monitoringu jakości wód podziemnych i powierzchniowych oraz osiadania składowiska odpadów komunalnych w fazie poeksploatacyjnej.

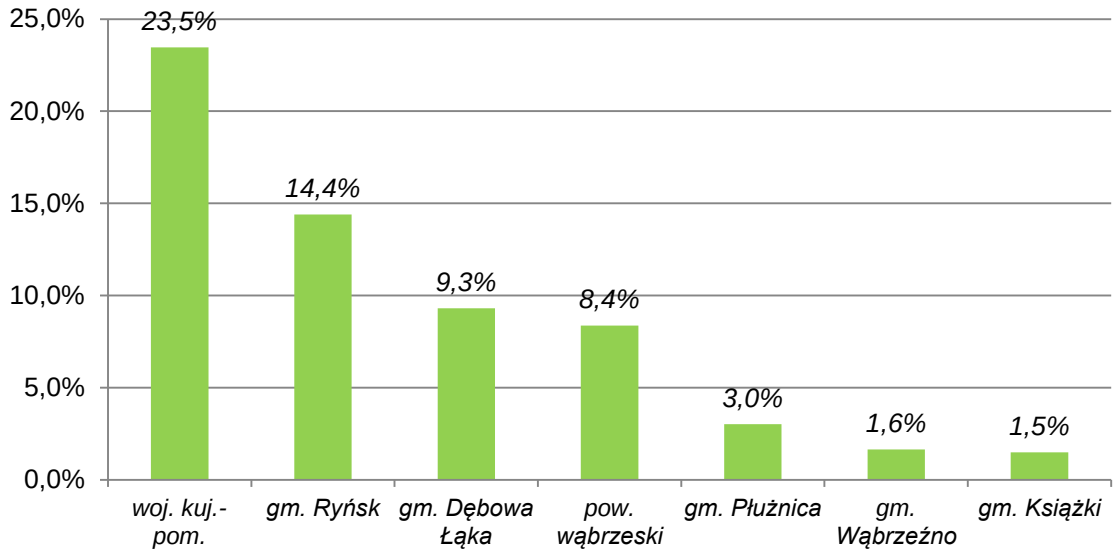
3.9. ZASOBY PRZYRODNICZE

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Płużnica wynosi jedynie 363,57 ha, w tym 187,86 ha lasów publicznych oraz 175,71 ha lasów prywatnych. Lesistość gminy wynosi 3,0 % (wg danych GUS – stan na 31.12.2016 r.). Największe zwarte zbiorowiska leśne na terenie analizowanej jednostki występują pomiędzy jez. Wieczno Pł. i Wieczno Płd. oraz w północnej części gminy przy granicy z Gminą Grudziądz (lasy te stanowią ciąg leśny aż do m. Grudziądz). Gmina graniczy również na wschodzie z dwoma kompleksami leśnymi o powierzchni po ok. 500 ha, które położone są w Gminie Ryńsk.

Administracyjnie lasy na terenie Gminy Płużnica należą do Nadleśnictwa Jamy (północna cześć gminy) oraz do Nadleśnictwa Golub-Dobrzyń (południowa cześć gminy).

Rejon gminy jak i całego powiatu wąbrzeskiego należy do obszarów o najmniejszym stopniu lesistości na tle województwa kujawsko-pomorskiego.

Na kolejnym wykresie przedstawiono porównanie stopnia lesistości poszczególnych gmin powiatu wąbrzeskiego.



Wykres 20. Stopień lesistości poszczególnych gmin powiatu wąbrzeskiego (stan na 31.12.2016 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Lasy znajdujące się pomiędzy jeziorami Wieczno Pł. i Wieczno Pd. pełnią funkcję wodochronną. Stan siedliska określony została jako naturalny, natomiast typ siedliska jako las wilgotny. Pokrywa runa w większości jest silnie zadarniona. Dominujący typ gleby stanowią czarne ziemie. Dominującymi gatunkami drzewostanu są: topola, dąb, olcha, osika, brzoza, wiąz oraz jesion.

Lasy znajdujące się w północnej części gminy pełnia natomiast funkcję glebochronną. Stan siedliska w większości określony został jako zniekształcony, natomiast typ siedliska jako las świeży. Pokrywa runa w większości jest zadarniona. Dominujący typ gleby stanowią gleby płowe, brunatne i rdzawe bielicowe. Dominującymi gatunkami drzewostanu są: sosna (jako główny gatunek lasotwórczy), modrzew oraz dąb.

Lasy Nadleśnictwa Jamy oraz Golub-Dobrzyń, ze względu na stosunkowo duży udział siedlisk borowych, są w wysokim stopniu narażone na działanie szkodliwych czynników biotycznych i abiotycznych. Wynika to zarówno z czynników klimatycznych (niskie opady roczne oraz ich niekorzystny rozkład, przymrozki, susze), antropogenicznych (emisja zanieczyszczeń przez zakłady przemysłowe) oraz wynikających ze struktury drzewostanów (stosunkowo duża powierzchnia drzewostanów o składzie niezgodnym lub częściowo zgodnym z pożądanym, znaczne obszary lasów na gruntach porolnych).

Stopniowe dostosowywanie składów gatunkowych do siedlisk, w ramach którego w nadleśnictwach sadzi się duże ilości dębów, klonów, lip i innych liściastych, które stanowią atrakcyjną bazę żerową dla zwierzyny (jeleń, sarna, dzik) zmusza leśników do stosowania środków zapobiegających zgryzaniu i rozdeptywaniu sadzonek oraz spałowaniu drzew w młodnikach. Posadzone leśne uprawy zostają ogrodzone. Główną i najbardziej skuteczną metodą ochrony przed zwierzyną jest grodzenie upraw leśną siatką ogrodzeniową o wysokości 2 m. Innym sposobem zapobiegającym szkodom od zwierzyny jest smarowanie upraw preparatami z grupy repelentów. Środki te nakładane są ręcznie na wierzchołki

drzewek, w celu ochrony pączka szczytowego. Repelenty są preparatami zawierającymi m.in. piasek kwarcowy, który powoduje, że zgryziony, posmarowany pęd jest po prostu niesmaczny. Tym sposobem zabezpiecza się powierzchnie, narażone na zgryzanie, które nie zostały ogrodzone.

Nadleśnictwa prowadzą prognozowanie i zwalczanie występowania takich szkodników drzew jak np.:

- brudnica mniszka,
- boreczniki,
- cetyńce,
- szeliniak sosnowy,
- chrabąszczowate (pędraki i imago),
- pozostałe z grupy szkodników pierwotnych sosny (siwiotek borowiec, strzygonia choinówka, poproch cetyniak, barczatka sosnówka, osnuja gwiaździsta),
- pozostałe z grupy szkodników wtórnych (przypłaszczek granatek, kornik drukarz, bielojad olbrzymi).

Prognozowanie i zapobieganie szkodom ze strony owadów polega na wykonywaniu obligatoryjnych zadań wynikających z Instrukcji Ochrony Lasu oraz wytycznych Zespołu Ochrony Lasu i Instytutu Badawczego Leśnictwa oraz bieżącym reagowaniu na powstające zagrożenia. W tym celu stosuje się różnego rodzaju pułapki m.in. feromonowe, pułapki klasyczne, opaski lepowe, dołki chwytne itd. Zwalczając szkodniki w nadleśnictwie dąży się do minimalizacji korzystania ze środków chemicznych.

Nadleśnictwa kładzą duży nacisk na zabiegi profilaktyczne, zmierzające do podniesienia naturalnej odporności i stabilności drzewostanów. Wymienić tutaj należy m.in:

- prowadzenie gospodarki przebudowy i związany z tym wzrost udziału gatunków liściastych oraz różnicująca się struktura wiekowa drzewostanów,
- ochrona drzew dziuplastych,
- wywieszanie skrzynek lęgowych dla ptaków śpiewających,
- wywieszanie budek rozrodczych dla nietoperzy,
- zimowe dokarmianie ptaków.

Do szkodliwych czynników biotycznych należy dodać występujące na terenie nadleśnictwa czynniki abiotyczne (susze, przymrozki czy huragany) oraz antropogeniczne (wywołane przez człowieka pożary, zanieczyszczenia przemysłowe oraz zaśmiecanie lasu). Wśród czynników abiotycznych największą, negatywną rolę na drzewostany odgrywają przymrozki oraz silne wiatry. Szczególnie groźne są przymrozki późne mające istotne znaczenie, głównie ze względu na rozmiar dokonywanych w nadleśnictwie odnowień dębowych. Szkody powodowane przez huragany i silne wiatry (złomy i wywroty) występują w poszczególnych latach w różnym natężeniu, jednak ich rozmiar nie ma znaczącego wpływu na gospodarkę leśną nadleśnictwa.

Istotnym czynnikiem warunkującym działania Nadleśnictwa Jamy oraz Golub-Dobrzyń w zakresie ochrony jest penetracja lasów przez człowieka. W związku z występowaniem niemożliwego do kontrolowania ruchu turystycznego (szczególnie tzw. turystyka weekendowa, okresy grzybobrania) coraz większego znaczenia nabiera konieczność ochrony wód gruntowych i samych lasów przed zaśmiecaniem, a nawet wywozem śmieci do lasu. Kontynuowane ponadto powinny być stosowane do tej pory akcje oczyszczania lasów ze śmieci. Jednocześnie prowadzona działalność edukacyjna z wykorzystaniem możliwie powszechnego udziału ekologów i przyrodników powinna

owocować w przyszłości zwiększeniem świadomości społeczeństwa w zakresie wpływu stanu środowiska na życie człowieka.

Na terenach o małej lesistości (większość powierzchni Gminy Płużnica) znaczącą role w kształtowaniu środowiska odgrywają ekosystemy nieleśne występujące w postaci zbiorowisk naturalnych, półnaturalnych oraz zieleni urządzonej. Zbiorowiska naturalne to głównie zespoły roślinności wodnej, błotnej i szuwarowej występującej w rynnach jeziornych, w otoczeniu oczek wodnych i dolinach cieków. Zbiorowiska półnaturalne reprezentowane są głównie przez łąki kośne skupione w obniżeniach dolinnych.

Zadrzewienia śródpolne stabilizują i różnicują krajobraz pod względem przyrodniczym. Stanowią ważny element ochrony środowiska rolniczego. Szczególne znaczenie mają zadrzewienia w rejonach bezleśnych, słabo zadrzewionych, a także w rejonach o glebach lekkich o małej ilości opadów atmosferycznych oraz ograniczonych zasobach wody gruntowej i glebowej. Największe znaczenie zadrzewień polega na pełnieniu różnorodnych funkcji ochronnych, mikroklimatycznych, biocenotycznych i produkcyjnych. Drzewa i krzewy stanowią również ochronę przed spalinami i hałasem. Wielkie znaczenie, szczególnie w rejonach o małej lesistości, ma rola estetyczna i rekreacyjna zadrzewień. Urozmaica monotonny krajobraz pól uprawnych, wpływa korzystnie na rozwój turystyki.

Istotnym zagrożeniem zasobów przyrodniczych, w szczególności na obszarach gmin wiejskich o charakterze rolniczym jest umyślne wypalanie traw na łąkach i nieużytkach rolnych (proces szczególnie nasilony na przełomie zimy i wiosny).

Obszary zeszłorocznej wysuszonej roślinności są doskonałym materiałem palnym, co w połączeniu z nieodpowiedzialnością ludzi skutkuje gwałtownym wzrostem pożarów. Za większość pożarów traw odpowiedzialny jest człowiek. Niestety, wśród wielu ludzi panuje przekonanie, że spalenie suchej trawy użyźni w sposób naturalny glebę, co spowoduje szybszy i bujniejszy wzrost młodej trawy, a tym samym przyniesie korzyści ekonomiczne.

Rzeczywistość wskazuje, że wypalanie traw prowadzi do nieodwracalnych, niekorzystnych zmian w środowisku naturalnym – ziemia wyjaławia się, zahamowany zostaje bardzo pożyteczny, naturalny rozkład resztek roślinnych oraz asymilacja azotu z powietrza. Do atmosfery przedostaje się szereg związków chemicznych będących truciznami zarówno dla ludzi jak i zwierząt. Wypalanie traw jest również przyczyną wielu pożarów, które niejednokrotnie prowadzą niestety także do wypadków śmiertelnych.

Pożary traw powodują spustoszenie fauny i flory. Niszczone są miejsca lęgowe wielu gatunków gnieżdżących się na ziemi i w krzewach. Palą się również gniazda już zasiedlone, a zatem z jajami lub pisklętami. Dym uniemożliwia pszczołom i trzmielom oblatywanie łąk. Owady giną w płomieniach, co powoduje zmniejszenie liczby zapylonych kwiatów, a w konsekwencji obniżenie plonów roślin. Giną zwierzęta domowe, które przypadkowo znajdą się w zasięgu pożaru (tracą orientację w dymie, ulegają zaczadzeniu). Dotyczy to również dużych zwierząt leśnych, takich jak sarny, jelenie czy dziki. Płomienie niszczą miejsca bytowania zwierzyny łownej, m.in. bażantów, kuropatw, zajęcy, a nawet saren. W płomieniach lub na skutek podwyższonej temperatury ginie wiele pożytecznych zwierząt kręgowych: płazy (żaby, ropuchy, jaszczurki), ssaki (krety, ryjówki, jeże, zające, lisy, borsuki, kuny, nornice, badylarki, ryjówki i inne drobne gryzonie). Przy wypalaniu giną mrówki. Jedna ich kolonia może zniszczyć do kilku milionów szkodliwych owadów rocznie. Mrówki zjadając resztki roślinne i zwierzęce ułatwiają rozkład masy organicznej oraz wzbogacają warstwę próchnicy, „przewietrzają" glebę. Podobnymi sprzymierzeńcami w walce ze szkodnikami

są biedronki, zjadające mszyce. Ogień uśmierca wiele pożytecznych zwierząt bezkręgowych, m.in. dżdżownice (które mają pozytywny wpływ na strukturę gleby i jej właściwości), pająki, wije, owady (drapieżne i pasożytnicze).

3.9.1. Obszary chronione i cenne przyrodniczo

W kolejnych rozdziałach wskazane są obszary, które są najcenniejsze przyrodniczo na terenie Gminy Płużnica. W związku z czym powinno się na nich ograniczyć wprowadzanie nowych inwestycji, a każe nowoplanowane zagospodarowanie poprzedzone powinno być inwentaryzacją przyrodniczą.

Zapisane w niniejszym dokumencie zadania przewidywane do realizacji zlokalizowane są głównie na obszarach zurbanizowanych w obrębie miejscowości, które położone są poza obszarami najcenniejszymi przyrodniczo. W związku z czym nie przewiduje się możliwości wystąpienia zagrożeń dla gatunków chronionych, w tym ich korytarzy migracji oraz cennych siedlisk.

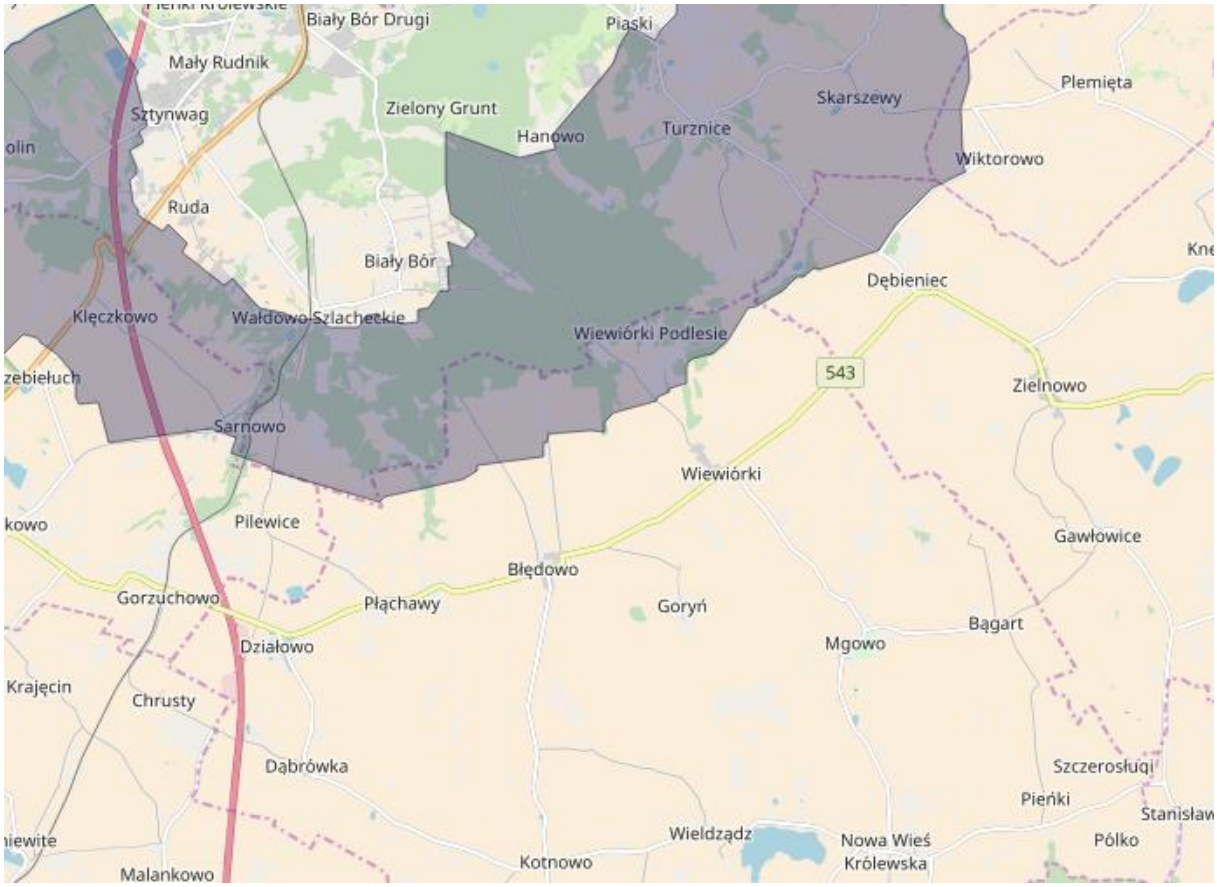
Przez niewielki północny fragment Gminy Płużnica przebiega korytarz ekologiczny wyznaczony przez Zakład Badań Ssaków PAN pn. KPn-14B Lasy Brodnickie - Dolina Wisły (korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację zwierząt, roślin lub grzybów).

W celu zachowania drożności korytarzy ekologicznych zaleca się prowadzić następujące działania:

- uwzględnianie korytarzy ekologicznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;
- budowa przejść dla zwierząt – dotyczy miejsc, gdzie przecinają się drogi i linie kolejowe już istniejące (o najwyższym natężeniu ruchu) z korytarzami ekologicznymi; jednoczesna budowa przejść dla zwierząt wraz z budową nowych autostrad i dróg szybkiego ruchu; na drogach już istniejących o mniejszym natężeniu ruchu w miejscach przecięcia korytarzy migracyjnych, umieszczenie odpowiednich znaków informujących o tym oraz ograniczenie prędkości;
- ochrona dolin rzecznych – poprzez zaniechanie zabudowy brzegów, regulacji koryta rzecznego; rewitalizacja najbardziej zdegradowanych odcinków rzek;
- zalesienia – dotyczy korytarzy migracyjnych, gdzie płaty lasu w obrębie takiego korytarza są oddalone od siebie na odległość powyżej 1 km (z wyłączeniem cennych przyrodniczo siedlisk nieleśnych);
- ochrona przed dalsza zabudową odcinków korytarzy ekologicznych o znacznych przewężeniach, spowodowanych bezpośrednim sąsiedztwem terenów zurbanizowanych.

Zachowanie drożności korytarzy ekologicznych powinno polegać przede wszystkim na ich ochronie przed zabudowaniem, przegrodzeniem i na tworzeniu nowych nasadzeń.

Na kolejnej rycinie przedstawiono przebieg korytarza ekologicznego na obszarze Gminy Płużnica.



Ryc. 13. Przebieg korytarza ekologicznego na terenie Gminy Płużnica
Źródło: www.korytarze.pl

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody (CRFOP) prowadzonym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na terenie Gminy Płużnica zlokalizowane są następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Torfowiskowo-Jeziorny-Leśny „Zgniła-Wieczno-Wronie";
- użytki ekologiczne;
- pomniki przyrody.

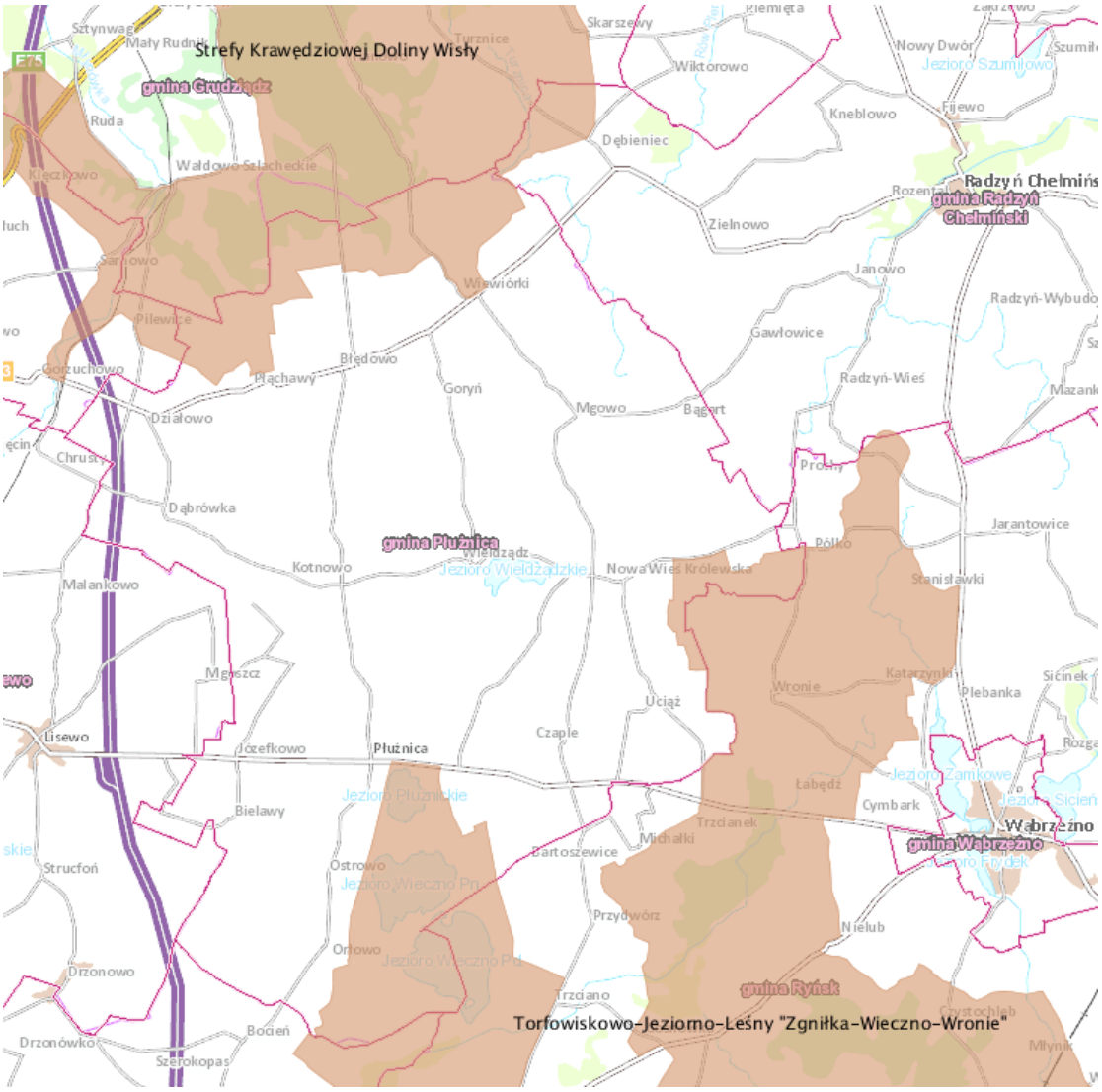
3.9.1.1. Obszary chronionego krajobrazu

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

Część obszaru Gminy Płużnica położona jest w granicach dwóch obszarów chronionego krajobrazu. Część południowa gminy, a także niewielki teren w części wschodniej gminy leży w Obszarze Chronionego Krajobrazu Torfowiskowo-Jeziorno-Leśnego „Zgniłka-Wieczno-Wronie". Natomiast północna część gminy znajduje się w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły.

Łączna powierzchnia obszarów chronionego krajobrazu na terenie Gminy Płużnica wynosi 1 324 ha, co stanowi 11,0 % powierzchni gminy.

Na kolejnej rycinie przedstawiono zasięg obszarów chronionego krajobrazu na terenie Gminy Płużnica.



Ryc. 14. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie Gminy Płużnica

Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

<u>Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły</u>

Obecnie obowiązującym aktem prawnym dla obszaru jest uchwała Nr X/253/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły.

OChK zajmuje powierzchnię 11 542 ha, rozciąga się na przestrzeni ok. 35 km. Poza strefą krawędziową basenów doliny Wisły: Chełmińskiego i Grudziądzkiego obszar obejmuje dodatkowo kompleks leśny otaczający Jezioro Rudnickie oraz znaczny kompleks leśny na północ od Dusocina (przy granicy z województwem pomorskim).

Granice obszaru na południu i północy mają charakter otwarty i posiadają swoje przedłużenie na obszarach województwa pomorskiego i powiatu świeckiego. Powierzchnia obszaru charakteryzuje się dużą rozciągłością ze względu na strefę krawędziową doliny Wisły, jedynie w rejonie Grudziądza obszar znacznie rozszerza ponieważ włączono w jego

zasięg kompleks lasu komunalnego Grudziądza wraz z Jeziorem Rudnickim. Obszar charakteryzuje się znacznym pokryciem lasami na poziomie 42 %.

Celem ochrony obszaru jest ochrona istniejących form geomorfologicznych i naturalnego ukształtowania skarpy wiślanej w obrębie Kotliny Grudziądzkiej, Doliny Kwidzyńskiej, Pojezierza Chełmińskiego, ochrona roślin metodami biologicznymi, ochrona zieleni wiejskiej oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego przez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych, propagowanie nasadzeń gatunków rodzimych drzew i krzewów liściastych.

Obszar Chronionego Krajobrazu Torfowiskowo-Jeziorno-Leśnego „Zgniłka-Wieczno-Wronie"

Obecnie obowiązującym aktem prawnym dla obszaru jest uchwała Nr X/241/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Torfowiskowo-Jeziorno-Leśnego „Zgniłka-Wieczno-Wronie".

OChK zajmuje powierzchnię 11 140 ha. Obejmuje on zespół jezior na zachodzie, obszar leśny między Wroniem i Nielubrem oraz Bagno Zgniłka tworzące kompleks w kształcie litery „U". Cały ten kompleks poprzez dolinę Strugi Wąbrzeskiej łączy się z doliną Drwęcy. OChK położony jest na terenie 5 jednostek administracyjnych. Przez obszar przebiegają: droga krajowa Toruń – Olsztyn, drogi wojewódzkie Stolno – Wąbrzeźno, Wąbrzeźno – Chełmża, Golub–Dobrzyń – Wąbrzeźno oraz linia kolejowa zelektryfikowana dwutorowa Toruń – Wąbrzeźno – Iława.

W wyniku analizy walorów przyrodniczych i źródeł zagrożeń ustalono granicę obszaru, które oparto wyraźnie o naturalne i antropogeniczne linie terenowe oraz granice administracyjne. Należy podkreślić, że granice obszaru mają bardzo urozmaicony przebieg. Wynika to z konieczności połączenia różnorodnych terenów: obrzeża jezior, kompleksów leśnych, terenów bagiennych i doliny cieków. Na południowym wschodzie granice posiadają swoje przedłużenie na Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy. Obszar charakteryzuje się średnim pokryciem lasami – 23,3%.

Czynna ochrona ekosystemów tego OChK to racjonalna gospodarka leśna polegająca na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk, ochrona roślin metodami biologicznymi, melioracje odwadniające, w tym regulowanie odpływu wody z sieci rowów (dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, jednak z bezwzględnym zachowaniem w stanie nienaruszonym terenów podmokłych, w tym torfowisk i obszarów wodno-błotnych oraz obszarów źródliskowych cieków). W przypadku stwierdzonego obniżenia poziomu wód gruntowych niekorzystnego dla racjonalnej gospodarki rolnej - zaleca się melioracje nawadniające.

W celu ochrony wartości przyrodniczych obszarów chronionego krajobrazu nie należy w ich obrębie:

- nabijać dziko występujących zwierząt, niszczyć ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- realizować przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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;

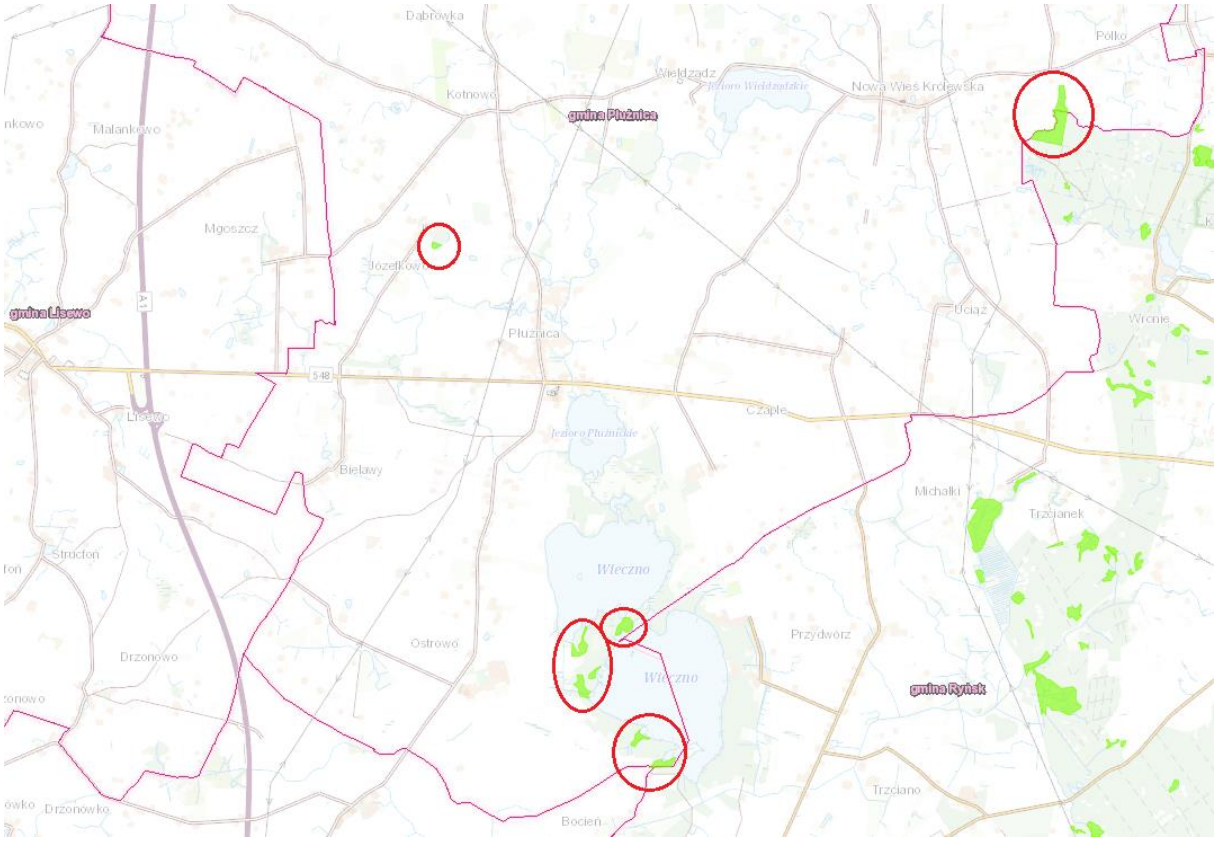
- likwidować i niszczyć zadrzewienia śródpolne, przydrożne i nadwodne, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- wydobywać do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- wykonywać prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- dokonywać zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidować naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- budować nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
  - linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
  - zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne.
  - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

3.9.1.2. Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody prowadzonym przez GDOŚ na terenie Gminy Płużnica zlokalizowanych jest 9 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 15,05 ha. Wszystkie użytki na terenie gminy stanowią torfowiska (o powierzchni od 0,47 ha do 2,69 ha).

Lokalizację użytków ekologicznych na terenie Gminy Płużnica przedstawiono na kolejnej rycinie.



Ryc. 15. Lokalizacja użytków ekologicznych na terenie Gminy Płużnica
Źródło: mapy.geoportal.gov.pl

3.9.1.3. Pomniki przyrody

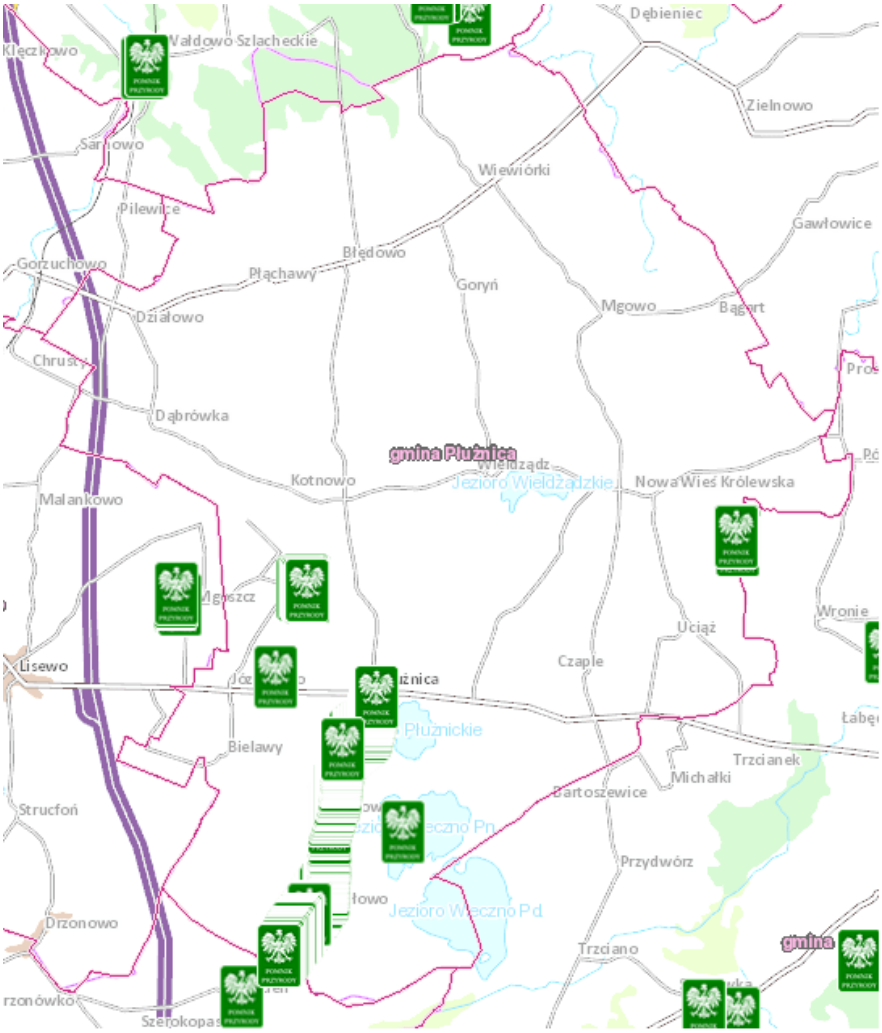
Celem ochrony pomników przyrody jest zachowanie, ze względów naukowych i dydaktycznych, tworów przyrody odznaczających się indywidualnymi i niepowtarzalnymi cechami.

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody prowadzonym przez GDOŚ na terenie Gminy Płużnica znajduje się 6 pomników przyrody:

- grupa 7 dębów szypułkowych zlokalizowanych w Józefkowie w lesie koło parku;
- grupa 3 drzew (2 buki zwyczajne oraz 1 lipa drobnolistna) zlokalizowanych w Józefkowie w parku szkolnym;
- grupa 10 dębów szypułkowych zlokalizowanych na obszarze Leśnictwa Wronie, oddz. 39c, las koło parku;
- wyspa na jeziorze Wieczno – odnoga Bartoszewicka – miejsce lęgowe ptaków;
- aleja złożona z 348 drzew z gatunku: 237 szt. jesion wyniosły, 5 szt. lipa drobnolistna, 7 szt. grab pospolity, 5 szt. klon zwyczajny i 94 szt. kasztanowiec zwyczajny zlokalizowana przy drodze nr 1716 C na odcinku Płużnica – Orłowo. W 2016 r. uchwałą nr XXVII/184/2016 Rady Gminy Płużnica z dnia 29 grudnia 2016 r. zniesiono 18 drzew z alei z uwagi na zagrożenie dla mienia i ludzi oraz celem zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego po uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy Postanowieniem z dnia 1 grudnia 2016 r. znak WPN.623.63.2016.NG;

– pojedyncze drzewo zlokalizowane w obrębie Leśnictwa Wronie, oddz. 39a.

Lokalizację pomników przyrody na terenie Gminy Płużnica przedstawiono na kolejnej rycinie.



Ryc. 16. Lokalizacja pomników przyrody na terenie Gminy Płużnica

Źródło: mapy.geoportal.gov.pl

W celu ochrony wartości przyrodniczych pomników przyrody i użytków ekologicznych nie należy w ich obrębie:

- niszczyć, uszkadzać lub przekształcać obiektu lub obszaru;
- wykonywać prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- uszkadzać i zanieczyszczać gleby;
- dokonywać zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- likwidować, zasypywać i przekształcać naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- wylewać gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- zmieniać sposobu użytkowania ziemi;

- wydobywać do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- umyślnie zabijać dziko występujących zwierząt, niszczyć nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- zbierać, niszczyć, uszkadzać roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- umieszczać tablic reklamowych.

3.9.2. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.

Tabela 31. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

	Mocne strony	**Słabe strony**
Czynniki wewnętrzne	– lokalizacja na terenie gminy obszarów chronionego krajobrazu; – lokalizacja na terenie gminy użytków ekologicznych i pomników przyrody; – lokalizacja na terenie gminy korytarza ekologicznego.	– niska lesistość gminy; – obszar gminy użytkowany głównie rolniczo (w krajobrazie gminy dominują pola uprawne); – brak na terenie gminy obszarów chronionych o największym znaczeniu: obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody, parków narodowych.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód, – właściwa pielęgnacja szaty roślinnej, wzbogacanie gleb środkami glebotwórczymi (kompost), – przebudowa drzewostanów w kierunku bardziej odpornych na zanieczyszczenia gatunków oraz uzupełnienia gatunkami rodzimymi.	– zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, gleby i wód, – eutrofizacja siedlisk, – penetracja turystyczna wpływająca na częstotliwość występowania pożarów oraz zakłócanie ciszy na terenach ochronnych, – brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu fauny i flory.

Źródło: opracowanie własne

3.9.3. Zagadnienia horyzontalne – zasoby przyrodnicze

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje migrację gatunków, w tym obcych inwazyjnych wraz z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. W kontekście pojawiającego się zjawiska suszy wystąpi ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, w tym stopniowe wysychanie i zanik torfowisk, wilgotnych lasów i borów. W wyniku prognozowanych zmian klimatycznych będzie postępował zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior, a także potoków i małych rzek). Stanowi to zagrożenie dla licznych gatunków, które bądź to pośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej i może skutkować wyginięciem lub migracją gatunków. Wydłużony okres z dodatnimi temperaturami na jesieni z intensywnymi opadami rozmiękczającymi glebę w połączeniu z osłabieniem drzew przez choroby i szkodniki może dodatkowo zwiększać wrażliwość lasów na wiatry i sprzyjać zwiększaniu wiatrołomów. W obliczu zmian klimatycznych bardzo istotna staje się ochrona struktur przyrodniczych oraz zachowanie, spójności i drożności sieci ekologicznej, która poza funkcjami przyrodniczymi pełni również inne funkcje, m.in. społeczne i klimatyczne, gdyż poprawia jakość życia – szczególnie mieszkańców zwartej zabudowy (schładzanie miast, zacienianie, poprawa warunków aerosanitarnych, tereny rekreacyjne). Na specjalną uwagę w sieci ekologicznej, zasługują korytarze ekologiczne. Zadaniem korytarzy ekologicznych jest połączenie obszarów o największej wartości biotycznej tzw. biocentrów. W warunkach oczekiwanych zmian klimatu, które przyczynią się do migracji i zmian zasięgów występowania poszczególnych gatunków, zachowanie drożności korytarzy ekologicznych postrzegane jest jako czynnik pozwalający łagodzić antropopresję. Sieci ekologiczne, stanowić mogą ważny element adaptacji do zmian klimatu.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. Istotnym zagrożeniem są nadal zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń i ich dotychczasowa akumulacja w środowisku leśnym osłabia odporność lasów na choroby. Stale od wielu lat największe procentowo szkody gospodarcze wyrządzają też roślinożerne ssaki, przeważnie jelenie, sarny oraz lokalnie gryzonie. Szkody również wyrządzane są przez choroby korzeni drzew, takie jak: huba korzeni i opieńki. Lasy narażone są także na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary. Ze względu na zwiększenie intensywności wiatrów wzrasta zagrożenie powstawaniem szkód wyrządzonych przez wyrywane drzewa podczas huraganów.

III – Działania edukacyjne

Funkcję edukacyjną pełnią również szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne. Głównym celem edukacji przyrodniczej jest zachęcenie ludności do uprawiania aktywnego wypoczynku, pokazanie różnorodności występujących form przyrody, przybliżenie problematyki gospodarki leśnej i ochrony przyrody oraz poszerzenie wiedzy z zakresu edukacji przyrodniczej. Nadleśnictwa prowadzą edukację ekologiczną w oparciu o zatwierdzony program edukacji leśnej. Prowadzone są również spotkania ze szkołami, przedszkolami na ścieżkach edukacyjno - leśnych.

IV - Monitoring środowiska

Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP) funkcjonuje w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a jego zadaniem w odróżnieniu od monitoringu specjalistycznego jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne. 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.

Monitoring lasów włączono do Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska. Instytut Badawczy Leśnictwa przystąpił do uruchomienia monitoringu uszkodzeń lasu (monitoring biologiczny). Do monitoringu lasu włączono monitoring entomologiczny obejmujący liściożerne szkodniki drzew iglastych. Uruchomiono pomiary koncentracji zanieczyszczeń powietrza. Zapoczątkowano monitoring fitopatologiczny. Zapoczątkowano monitoring składu chemicznego aparatu asymilacyjnego drzew. Rozpoczęto monitoring biegaczowatych.

3.10. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska mianem poważnej awarii określa się 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.

Zgodnie z rejestrem poważnych awarii prowadzonym przez WIOŚ w Bydgoszczy na terenie Gminy Płużnica w okresie 01.01.2010 – 31.12.2016 r. nie odnotowano zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

Dodatkowo na terenie analizowanej jednostki zgodnie z rejestrem WIOŚ nie znajdują się zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) oraz zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZZR), a także inne jednostki szczególnie uciążliwe.

3.10.1. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami.

Tabela 32. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	– wg ewidencji prowadzonej przez WIOŚ w latach 2010-2016 na terenie gminy nie odnotowano poważnej awarii, – brak na terenie gminy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii,	– brak.

	– brak na terenie gminy zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.	
Czynniki zewnętrzne	**Szanse**	**Zagrożenia**
	– opracowywanie przez prowadzących zakłady przemysłowe planów operacyjno-ratowniczych oraz zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych przez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.	– duże natężenie ruchu samochodowego na szlakach komunikacyjnych zwiększające zagrożenie wystąpienia awarii.

Źródło: opracowanie własne

3.10.2. Zagadnienia horyzontalne – zagrożenie poważnymi awariami

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zaburzeniom równowagi w systemie środowiska geograficznego wywołanym ocieplaniem się klimatu będą towarzyszyły zmiany, które w sposób bezpośredni lub pośredni powinny być uwzględniane w gospodarowaniu przestrzenią w kontekście mogącej się pojawić poważnej awarii lub nadzwyczajnego zagrożenia środowiska. Dotyczą one wielu aspektów o charakterze horyzontalnym, od gospodarki rolnej, leśnej i wodnej (niszczące susze, pożary, powodzie i podtopienia, itd.), przez przemysł i energetykę (zmiany technologii), bezpieczeństwo ludzi i mienia (ekspozycja na powodzie i podtopienia, osuwiska i pożary) po infrastrukturę (ekspozycja na nadmiar lub niedobór wód, wichury). Na możliwość wystąpienia poważnych awarii ma występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze co może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców. Jedną z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzin gospodarki jest transport. We wszystkich jego kategoriach wrażliwość na warunki klimatyczne jest znaczna. Innym czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno-zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności powoduje zmniejszenie prędkości eksploatacyjnej i opóźnienia w ruchu drogowym, szczególnie w transporcie publicznym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych. Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że oczekiwane zmiany w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. Działania dostosowawcze sektora transportu do oczekiwanych zmian klimatu powinny przede wszystkim zabezpieczyć infrastrukturę drogową i kolejową przed zagrożeniami wynikającym ze wzrostu częstotliwości intensywnych opadów. Deszcze nawalne powodują zatopienia dróg, przeciążenie układów odwadniających, przepustów i mostów na mniejszych ciekach.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek: wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary; awarii w miejscach postoju ww. pojazdów, pożaru z powodu nieostrożnego obchodzenia się użytkowników dróg z ogniem w lesie, niewłaściwego lub niedostatecznego zabezpieczenia robót drogowych i samej drogi w wyniku złego rozpoznania warunków środowiskowych (np. geologii, stosunków wodnych).

III – Działania edukacyjne

Edukację społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia realizują gminne i powiatowe sztaby zarządzania antykryzysowego. W zakres funkcji Państwowej Straży Pożarnej wchodzi publiczna informacja, edukacja i zwiększanie świadomości społeczności lokalnych. Na podstawie przeprowadzanych działań, komendanci powiatowi sporządzą tzw. katalogi zagrożeń obejmujące identyfikację zagrożeń:

- chemicznych - od źródeł stacjonarnych (w tym objętych postanowieniami dyrektywy SEVESO II,
- w transporcie drogowym materiałów niebezpiecznych, w transporcie kolejowym i rurociągowym,
- zagrożenia pożarowe (dużych baz magazynowych materiałów pożarowo niebezpiecznych, obiektów użyteczności publicznej, lasów itp.)

Na podstawie katalogów zagrożeń sporządzane są plany ratownicze dla terenu powiatu oraz przeprowadzane są szkolenia strażaków jednostek ratowniczo - gaśniczych PSP, członków jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych oraz ratowników z jednostek włączonych do systemu ratowniczo gaśniczego.

IV - Monitoring środowiska

Obowiązki kontroli związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także Wojewodzie. WIOŚ realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez wykonywanie kontroli przedsiębiorstw. Współpracę koordynują sztaby zarządzania antykryzysowego w oparciu o opracowane plany zarządzania antykryzysowego.

IV. ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE

Realizując lokalną politykę ochrony środowiska niniejszy program ochrony środowiska, a w nim harmonogram realizacyjny, sporządzony został z uwzględnieniem celów zawartych w strategiach i programach (operacyjnych i rozwoju), wynikających z ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 r. poz. 383).

W każdym z tych dokumentów znajduje się szereg zapisów, które były bazą dla potrzeb opracowania celów oraz kierunków działań niniejszego Programu.

Wiele z zaproponowanych zadań w założeniu powinno być realizowanych przez jednostki samorządowe, w szczególności Gminę, rzadko kiedy przez Powiat lub przez jednostki działające na tym terenie oraz w regionie. Gmina Płużnica będzie w części

odpowiedzialna finansowo za realizację zadań, a w części z nich będzie często pełnić funkcje nadzoru działalności, będzie wspierać działalność w charakterze administracyjnym.

4.1. DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE

Punktem wyjścia dla rozważań zgodności założeń POŚ z innymi dokumentami jest omówienie dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym do realizacji, których Polska jest zobowiązana. W 1992 roku opracowany został jeden z najważniejszych dokumentów, związanych ze zrównoważonym rozwojem tzw. **„Agenda 21" - Światowy Program Rozwoju Zrównoważonego**. Dokument ten zwraca szczególną uwagę na *konieczność ochrony zasobów naturalnych i racjonalnego gospodarowania nimi w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju*.

Kolejnym najbardziej rozpowszechnionym dokumentem międzynarodowym, który narzuca Polsce działania w zakresie ochrony środowiska jest **Protokół z Kioto** w sprawie zmian klimatu. Stanowi znaczny postęp *w zakresie walki z globalnym ociepleniem, ponieważ zawiera **cele wiążące i ilościowe**, związane z ograniczeniem i redukcją emisji gazów cieplarnianych*.

Obecnie priorytetowe dla Polski jest dostosowanie swoich działań do polityki Unii Europejskiej. Główne założenia polityki Wspólnoty w zakresie środowiska naturalnego określone są w **Traktacie Ustanawiającym WE w Tytule XIX - Środowisko Naturalne**. Jego realizacja powinna się przyczynić do *zachowania, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego – z uwzględnieniem różnorodności sytuacji w różnych regionach Wspólnoty - ale również do ochrony zdrowia ludzkiego*.

Kolejnym ważnym dokumentem, wyznaczającym ramy realizacji polityki wspólnotowej w zakresie ochrony środowiska jest **Program Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie Środowiska**. W chwili obecnej obowiązuje już 7 Program, który określa działania polityki UE w dziedzinie ochrony środowiska i polityki klimatycznej na najbliższe siedem lat (od roku 2013). Określa on następujące cele priorytetowe:

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

Jednym z kluczowych elementów programu jest także ***adaptacja do zmian klimatu***, powiązana z wieloma innymi aspektami środowiskowymi, takimi jak *ochrona gleby, zrównoważone środowisko miejskie, zrównoważona ochrona wód i środowiska morskiego*.

Program ochrony środowiska to dokument, który powinien opierać się także na strategicznych dokumentach programujących nie tylko działania w zakresie stricte ochrony środowiska, ale również szeroko rozumianego rozwoju społeczno-gospodarczego. Tym samym kolejnym unijnym dokumentem mającym znaczenie dla rozwoju państw

członkowskich jest unijna strategia wzrostu na okres od 2010 do 2020 r., **Europa 2020**. Strategia ta ma pomóc skorygować niedociągnięcia europejskiego modelu wzrostu gospodarczego i stworzyć warunki, dzięki którym będzie on bardziej inteligentny, zrównoważony i sprzyjający włączeniu społecznemu.

4.2. DOKUMENTY KRAJOWE

Na poziomie krajowym najważniejsze strategiczne dokumenty, które wytyczają drogę do zrównoważonego rozwoju to przede wszystkim:

1. **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności"** – przyjęta uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (M. P. 2013, poz. 121),
2. **Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020** – przyjęta uchwałą Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020 (M. P. 2012, poz. 882),
3. **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko"** – przyjęta uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r." (M. P. 2014, poz. 469),
4. **Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020"** – przyjęta uchwałą Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020" (M. P. 2013, poz. 73),
5. **Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku** (z perspektywą do 2030 roku) – przyjęta uchwałą Nr 6 Rady Ministrów z dnia 22 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.) (M. P. 2013, poz. 75),
6. **Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020** – przyjęta uchwałą Nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa" na lata 2012–2020 (M. P. 2012, poz. 839),
7. **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku** - obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r. (M. P. 2010 nr 2, poz. 11),
8. **Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce** - komunikat Ministra Środowiska z dnia 17 września 2015 r. w sprawie Krajowego Programu Ochrony Powietrza (M. P. 2015 poz. 905),
9. **Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych** - obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 czerwca 2016 r. w sprawie ogłoszenia aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (M. P. 2016 poz. 652),
10. **Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030** – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 października 2013 r.,
11. **Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej** – przyjęty uchwałą Nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia „Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności

biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020" (M. P. 2015 poz. 1207),

12. **Krajowy plan gospodarki odpadami** – przyjęty uchwałą Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M. P. 2016 poz. 784),
13. **Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów** - przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 26 czerwca 2014 r.
14. **Sprawne Państwo 2020** – przyjęta uchwałą Nr 17 Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia strategii „Sprawne Państwo 2020" (M. P. 2013 poz. 136),
15. **Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022** – przyjęta uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022" (M. P. 2013 poz. 377),
16. **Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie** - przyjęta przez Radę Ministrów uchwałą w dniu 13 lipca 2010 r. (M. P. 2011 nr 36 poz. 423),
17. **Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020** – przyjęta uchwałą Nr 104 Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020 (M. P. 2013 poz. 640),
18. **Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020** – przyjęta uchwałą Nr 61 Rady Ministrów z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2020" (M. P. 2013 poz. 378).
19. **Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032** – przyjęty uchwałą Nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r. (M. P. 2009 nr 50 poz. 735 ze zm.).

4.3. DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE

Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa kujawsko – pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 został przyjęty Uchwałą Nr XXXVI/611/17 z Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 25 września 2017 r.

Dokument określa następujące cele:

- dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrza, tj.: osiągnięcie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 i PM10, osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM2,5 i osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu,
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych,
- dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu,
- zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas,
- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych,

- zwiększenie retencji wodnej województwa,
- ograniczenie wodochłonności gospodarki,
- osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód,
- poprawa jakości wody powierzchniowej,
- wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich,
- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin,
- rekultywacja terenów poeksploatacyjnych,
- dobra jakość gleb,
- rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych,
- racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- zachowanie różnorodności biologicznej,
- zwiększenie lesistości województwa,
- utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii,
- świadome ekologicznie społeczeństwo,
- zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Jednocześnie należy wskazać, że w dniu 29 maja 2017 r. Uchwałą Nr XXXII/545/17 Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął **Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028**. Dokument na podstawi analizy stanu aktualnego gospodarki odpadami i prognozowanych zmian przedstawia sposoby i kierunki gospodarki odpadami wraz z przyjętymi celami i terminami ich osiągniecia.

Kolejnym strategicznym dokumentem jest **Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+**, która stanowi wytyczne dla dokumentów niższego szczebla. W Strategii do roku 2020 wyróżniono następujące priorytety:

1. *Konkurencyjna gospodarka:*
    a. *dążenie do znacznego przyśpieszenia rozwoju obszarów wiejskich oraz aktywizacji społeczno – gospodarczej miast przy uwzględnieniu ich pozycji w sieci osadniczej i dostosowaniu potencjału do oczekiwań stawianych przed nimi w zakresie stymulowania rozwoju regionu, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego.*
2. *Silna metropolia:*
    a. *rozwój działalności badawczo-rozwojowych, nauki,*
    b. *tworzenie i wdrażanie innowacyjności,*
    c. *rozwój otoczenia biznesu,*
    d. *rozwój kultury oraz wszelkich form wymiany aktywności społecznej,*
    e. *wzmacnianie funkcji bramowych,*
    f. *jakość i różnorodność oferty szkolnictwa wyższego,*
    g. *kreowanie funkcji symbolicznych,*
    h. *stymulowanie rozwoju gospodarczego – metropolia jako największy rynek pracy w regionie,*

   i. *powołanie i rozwinięcie instytucji, których zadania przyczynią się do wzmocnienia międzynarodowej pozycji i usieciowienia metropolii.*
3. *Nowoczesne społeczeństwo:*
   a. *zmiana mentalności społeczeństwa, rozumianego jako obywatele, ale także podmioty, tj. jednostki publiczne, przedsiębiorcy i organizacje pozarządowe,*
   b. *wyrobienie właściwych postaw, w tym otwartość na zmianę przyzwyczajeń w działaniach w działaniach i sposobach funkcjonowania podmiotów,*
   c. *rozwój infrastruktury służącej rozwojowi społecznemu, przede wszystkim umożliwiający realizację zadań edukacyjnych, rozbudzenie aktywności oraz ochronę zdrowia na właściwym poziomie.*

Przechodząc do projektów wojewódzkich ukierunkowanych typowo na ochronę środowiska, analizie poddano zapisy w zakresie wdrażania takich dokumentów jak: program ochrony środowiska przed hałasem czy program ochrony powietrza.

Obecnie dla województwa obowiązują dwa programy ochrony środowiska przed hałasem, które są kolejnymi projektami strategicznymi, do których powinny odnosić się samorządy planując działania minimalizujące oddziaływania hałasu komunikacyjnego:

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich województwa kujawsko-pomorskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XX/370/16 z dnia 23 maja 2016 r.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż autostrady A-1 i linii kolejowych o obciążeniu ruchem większym od 30 000 przejazdów na rok na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu, określone wskaźnikami LDWN, LN na lata 2011-2015″, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXXIV/611/13 z dnia 20 maja 2013 r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Kujawsko-Pomorskiego dnia 28 maja 2013 r.

Jednoznacznie wskazuje się w nich na konieczność przedsięwzięcia działań, których celem jest spowodowanie poprawy klimatu akustycznego w tych miejscach, gdzie przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku są w chwili obecnej największe oraz tam gdzie na oddziaływanie hałasu narażona jest największa liczba osób.

Przechodząc do programu związanego z ochroną powietrza, POŚ musi realizować założenia **„Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM 10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu – aktualizacja”** uchwalonego przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVIII/494/16 z dnia 19 grudnia 2016 r., **„Programu ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu”** uchwalonego przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XIX/349/16 z dnia 25 kwietnia 2016 r., jak również **„Planu działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM 2,5**

w powietrzu” uchwalonego przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVIII/493/16 z dnia 19 grudnia 2016 r.

Podstawowymi działaniami wskazanymi do realizacji na terenie całej strefy kujawsko - pomorskiej są:

- zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy),
- ograniczenie palenia w kominkach,
- ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem,
- obowiązek przestrzegania zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych,
- termomodernizacja budynków, w których wymieniane jest źródło ciepła,
- zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń,
- realizacja inwestycji drogowych, zmierzających do poprawy funkcjonowania układu drogowego w realizacji połączeń w skali regionalnej i krajowej,
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, w celu między innymi: upłynnienie ruchu, stworzenie możliwości uprzywilejowania transportu zbiorowego,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz infrastruktury rowerowej.

4.4. DOKUMENTY LOKALNE

Powiatowy Program Ochrony Środowiska Powiatu Wąbrzeskiego na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023. Jako podstawowy cel ekologiczny na obszarze powiatu wąbrzeskiego do 2019 r. przyjęto kształtowanie walorów środowiska przyrodniczego powiatu w celu poprawy jakości życia mieszkańców powiatu oraz zwiększenia jego atrakcyjności i możliwości rozwoju gospodarczego.

Realizacja celu głównego jest możliwa pod warunkiem przyjęcia jako powszechnie obowiązującej zasady zrównoważonego rozwoju, identyfikacji określonych priorytetów ochrony środowiska oraz realizacji celów cząstkowych. Ocena aktualnego stanu środowiska na obszarze powiatu i identyfikacja najważniejszych problemów ekologicznych upoważniają do stwierdzenia, że celami tymi są:

- zachowanie i kształtowanie różnorodności biologicznej,
- dalsza poprawa jakości wód powierzchniowych, zwłaszcza jezior,
- dalsze rozwijanie nowoczesnego systemu gospodarki odpadami,
- ochrona gruntów przed erozją i przeciwdziałanie degradacji gleb,
- kształtowanie systemu obszarów chronionych,
- zwiększenie lesistości powiatu,
- dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego,
- ochrona kopalin przed nieracjonalną eksploatacją i rekultywacja terenów poeksploatacyjnych,
- zachowanie jakości wód podziemnych i ich ochrona przed degradacją,
- poprawa warunków klimatu akustycznego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Płużnica na lata 2015-2020 jest dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, służącej zapewnieniu korzyści: ekonomicznych, społecznych

i środowiskowych płynących z działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń. Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będzie realizacja następujących celów szczegółowych:

1. Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii.
2. Poprawa efektywności energetycznej.
3. Wymiana przestarzałych, niskowydajnych i nieekologicznych źródeł ciepła.
4. Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej.
5. Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Płużnica.
6. Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Strategia Rozwoju Gminy Płużnica na lata 2012-2020 określa następujące działania wpływające na poprawę poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego na terenie gminy:

- Zastąpienie rur azbestowych sieci wodociągowej.
- Zastąpienie skorodowanych rur sieci wodociągowych.
- Modernizacja sieci kanalizacyjnej.
- Poprawa istniejącej nawierzchni asfaltowej.
- Budowa nowych nawierzchni asfaltowych.
- Poprawa jakości dróg gruntowych.
- Modernizacja oświetlenia ulicznego.
- Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.
- Rozbudowa sieci kanalizacyjnej.
- Budowa sieci gazowej.
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.
- Wykorzystanie ekologicznych źródeł energii.
- Inwestycje w odnawialne źródła energii.
- Promowanie postaw proekologicznych.

Celem **Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Płużnica** jest:

- spowodowanie oczyszczenia obszaru gminy z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- wyeliminowanie szkodliwego wpływu i niebezpiecznych dla zdrowia skutków działania azbestu,
- spowodowanie sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie w określonym horyzoncie czasowym, do spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- pozyskiwanie środków finansowych w przypadku stworzenia przez odpowiednie instytucje zewnętrzne programów dofinansowania przedsięwzięć mających na celu usuwanie wyrobów zawierających azbest,
- uruchomienie kampanii informacyjno – edukacyjnej skierowanej do właścicieli, zarządców i użytkowników budynków i instalacji posiadających wyroby zawierające azbest.

4.5. SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

W celu przeanalizowania aktualności celów wyznaczonych w dotąd obowiązującym programie ochrony środowiska oraz problemów środowiskowych na terenie Gminy Płużnica dokonano przeglądu ostatnich inwestycji w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska. Zaproponowany harmonogram realizacyjny wynika z wniosków płynących z oceny realizacji dotąd obowiązującego POŚ.

Większość zadań w nim zaplanowanych została przez ostatnie lata zrealizowana. Przykładowo:

1. z zakresu **ZASOBY WODNE I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA** zrealizowano inwestycje związane z rozbudową, modernizacją i bieżącym utrzymaniem sieci wodociągowej, a także sieci kanalizacyjnej, budowy przydomowych oczyszczalni ścieków oraz konserwacji rowów melioracyjnych. Oprócz działań inwestycyjnych cel był realizowany także przez prowadzony monitoring wody przeznaczonej do spożycia przez ludność. Konieczne są jednak dalsze działania w zakresie oczyszczania odprowadzanych ścieków, aby poprawić w większości zły stan jakości wód powierzchniowych.
2. z zakresu **POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEB** zaplanowane działania realizowano głównie w oparciu o działania wynikające z zadań własnych gminy, czyli utrzymania porządku i czystości, współpracowano z przedstawicielami ODRów w zakresie edukowania rolników oraz prowadzono bieżącą ochronę powierzchni ziemi na poziomie opracowywanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. OSChR w Bydgoszczy na bieżąco prowadzi badania jakości gleb rolniczych na terenie gminy.
3. z zakresu **PRZYRODA** realizowano działania związane z pielęgnacją terenów zieleni urządzonej, nasadzenia drzew i krzewów. W MPZP zapewniane są tereny zieleni urządzonej, izolacyjnej, która stanowi także lokalne korytarze ekologiczne dla miejscowej fauny. Prowadzono również działania dotyczące opieki nad zwierzętami tj. odławianie bezpańskich psów i kotów i umieszczanie ich w schroniskach oraz świadczenie usług weterynaryjnych.
4. z zakresu **POWIETRZE ATMOSFERYCZNE** najważniejszymi zrealizowanymi inwestycjami były termomodernizacje, wymiany instalacji, kotłów oraz wiele dodatkowych działań, takich jak stosowanie instalacji oze. Cel ten był także realizowany poprzez bieżące modernizacje ciągów komunikacyjnych, które zapobiegają wtórnemu pyleniu z dróg. Gmina opracowała dokument Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, który będzie miał na celu zmniejszenie finalnej emisji dwutlenku węgla do atmosfery pochodzącej z niskiej emisji, transportu, sektora energetycznego. Wszelkie działania realizowane w tym celu nakładały się na realizację programu ochrony powietrza.
5. z zakresu **HAŁAS** zrealizowane były zaplanowane przez gminę inwestycje związane z przebudową i utwardzaniem dróg oraz rozbudową chodników. Wszelkie działania inwestycyjne, w połączeniu z lokalnym planowaniem przestrzennym na poziomie MPZP przyczyniały się do realizacji celu.
6. najmniej inwestycji zaplanowanych było z zakresu **PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE** i **POWAŻNE AWARIE** jednak i w tych celach podejmowano działania organizacyjne. Zadania mające na celu minimalizację

oddziaływania pól elektromagnetycznych na zdrowie człowieka i środowisko opierają się głównie na zapisach planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie aspektów związanych z zagrożeniem powodowanym promieniowaniem elektromagnetycznym. Ponadto w ramach prowadzonych inwestycji przedsiębiorcy zobowiązani byli przestrzegać przepisy bezpieczeństwa w celu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym. Energa Operator prowadził planowe i interwencyjne prace eksploatacyjne polegające na oględzinach sieci, wykonywaniu pomiarów elektrycznych, realizacji zabiegów specjalistycznych w celu ochrony terenów zabudowy mieszkaniowej przed promieniowaniem elektromagnetycznym.

Za kontrolę podmiotów korzystających ze środowiska na terenie gminy odpowiedzialna jest Straż Pożarna pod kątem zapewniania bezpieczeństwa mieszkańcom oraz wojewódzka inspekcja ochrony środowiska, która na bieżąco kontroluje sposób wywiązywania się tych podmiotów z zapisów udzielonych pozwoleń. Nie są to kontrole dotyczące tylko zagrożeń związanych z poważnymi awariami, ale z szeroko pojętą ochroną środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. prowadzi na bieżąco kontrole podmiotów gospodarczych na terenie gminy.

7. z zakresu **GOSPODARKA ODPADAMI** – ostatnie lata to okres realizacji wprowadzonych założeń ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, stąd duża część nakładów skierowana była na edukację ekologiczną, rozwój selektywnej zbiórki, ale także samo gospodarowanie odpadami. Osiągnięte poziomy recyklingu, szczelność systemu odbioru odpadów komunalnych, ilość złożonych deklaracji, to wszystko stanowi o realizacji celu określonego w Programie ochrony środowiska. Uzupełnieniem systemu zbiórki odpadów komunalnych była również realizacja usuwania wyrobów zawierających azbest, w której co roku biorą udział mieszkańcy korzystający ze wsparcia finansowego WFOŚiGW.

4.6. SYNTETYCZNY OPIS UWARUNKOWAŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne mające wpływ na środowisko przyrodnicze jednostki zostały wyszczególnione w poszczególnych rozdziałach tematycznych niniejszego opracowania.

Według danych GUS powierzchnia całkowita gminy wynosi 12 038 ha (120,4 km^2). Analizowana jednostka jest gminą typowo rolniczą, ponieważ użytki rolne zajmują około 87 % powierzchni jednostki. Grunty pod wodami oraz grunty leśne i zadrzewione zajmują po około 3 % powierzchni gminy. Podobnie jak grunty zabudowane i zurbanizowane.

Na terenie Gminy Płużnica brak jest zorganizowanego scentralizowanego systemu ciepłowniczego (nie istnieją zakłady produkujące ciepło – ciepłownie, elektrociepłownie). Funkcjonują tu głównie indywidualne źródła ciepła o niskich mocach oraz nieliczne kotłownie lokalne opalane głównie paliwem węglowym. Źródła te są przyczyną tzw. „niskiej emisji". Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń (głównie pyłów zawieszonych PM 10 i PM 2,5). W budynkach mieszkalnych

dominują kotłownie opalane w około 57 % paliwami węglowymi (miał i węgiel kamiennym) oraz w ponad 42 % drewnem.

Według danych przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy obszar Gminy Płużnica nie jest zgazyfikowany (nie jest świadczona usługa dystrybucji gazu ziemnego) – stan na 28.02.2018 r. Jednakże przez teren gminy przebiega sieć gazową średniego ciśnienia (przez miejscowości: Józefkowo, Płużnica, Czaple, Bartoszewice). Obecnie sieć jest jeszcze nieczynna. Planuje się, że od 2019 roku sieć będzie obsługiwała: przedszkole, budynek wielorodzinny (21 mieszkań), 2 zakłady pracy oraz około 10 odbiorców indywidualnych. Zakłada się, że w latach 2020-2024 corocznie do sieci przyłączało będzie się kolejnych 10 odbiorców indywidualnych.

Zgodnie z opracowaniem „Energetyka wiatrowa w kontekście ochrony krajobrazu przyrodniczego i kulturowego w województwie kujawsko-pomorskim" (IGiPZ PAN, Warszawa 2012) na większości terenu Gminy Płużnica występują obszary najbardziej predysponowane do prowadzenia inwestycji związanych z energetyką wiatrową w skali województwa (obszar typu C).

Najbardziej uciążliwymi emitorami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny w Gminie Płużnica są trasy komunikacyjne. Przez obszar Gminy Płużnica przebiega odcinek autostrady A1 o długości 2,959 km (od km 105+851 do km 108+810), dwa odcinki dróg wojewódzkich: nr 543 o długości 9,266 km oraz nr 548 o długości 7,795 km oraz drogi powiatowe i gminne. Według przeprowadzonego w 2015 r. GPR zdecydowanie największe natężenie ruchu pojazdów silnikowych na terenie gminy występuje na autostradzie A1 i wynosi 16 211 poj./dobę (5 917 015 poj./rok). W związku z czym odcinek ten jest największym emitorem hałasu komunikacyjnego na terenie gminy. W porównaniu do poprzedniego Generalnego Pomiaru Ruchu, który przeprowadzony został w 2010 r. na terenie Gminy Płużnica nastąpił znaczący wzrost emisji hałasu komunikacyjnego ze względu na oddanie do użytku autostrady, czyli największego emitora hałasu na terenie gminy, co z kolei spowodowało znaczy wzrost ruchu pojazdów na odcinku DW 548 (o ok. 21,3 %), która prowadzi do węzła Lisewo.

Operatorem dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Płużnica jest Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu. Na terenie analizowanej jednostki nie ma zlokalizowanego głównego punktu zasilania (GPZ – 110/15 kV). Obszar gminy zasilany jest w energię elektryczną z GPZ-u Lisewo i GPZ-u Wąbrzeźno poprzez sieć wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz stacje SN/nn. Przez obszar Gminy Płużnica przebiegają również 3 odcinki sieci elektroenergetycznych najwyższych napięć (NN) będących we władaniu Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A., które tworzą krajowy system przesyłowy energii elektrycznej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Dolnej Wisły. Zgodnie z tym rozporządzeniem cały region wodny Dolnej Wisły uznano za obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć. Dodatkowo pięć JCWP w obrębie których położona jest Gmina Płużnica zaliczonych zostało do jednolitych części wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych: Rudniczanka do wpływu do

Jeziora Rudnickiego Wielkiego, Bacha do Zgniłki ze Zgniłką, Radzyńska Struga, Wieczno Północne oraz Wieczno Południowe.

Zgodnie z mapą podtopień opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny, na terenie Gminy Płużnica nie znajdują się obszary zagrożone podtopieniami. Zgodnie ze wstępną oceną ryzyka powodziowego na terenie Gminy Płużnica nie wyznaczono obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli rzek które stwarzają znaczące ryzyko powodziowe (dla których opracowano mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego).

Zgodnie z opracowanym przez dyrektora RZGW w Gdańsku „Projektem planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły" Gmina Płużnica zagrożona jest w stopniu bardzo znaczącym suszą rolniczą oraz hydrologiczną. Stopień zagrożenia Gminy Płużnica suszą hydrologiczną określony został jako znaczący, natomiast suszą atmosferyczną jako umiarkowany. Dodatkowo Gmina Płużnica zaliczona została do gmin o potencjalnie największym narażeniu na zjawisko suszy hydrogeologicznej.

Największy wpływ na jakość wód mają presje związane z działalnością człowieka. Na terenie Gminy Płużnica występują one przede wszystkim jako obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa oraz punktowe zrzuty ścieków do wód lub do ziemi.

Jednymi z ważniejszych zanieczyszczeń są zanieczyszczenia rozproszone i obszarowe. Do tej grupy zaliczają się zanieczyszczenia trafiające do środowiska wodnego z wodami opadowymi z terenów zurbanizowanych, z obszarów, które nie posiadały kanalizacji oraz zanieczyszczenia będące skutkiem działalności rolniczej. Do głównych zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa należy zaliczyć przede wszystkim substancje biogenne, zwłaszcza związki azotu i fosforu, źródłem których są nawozy naturalne i sztuczne niewykorzystywane przez rośliny uprawne. Do istotnych źródeł zanieczyszczeń należy zaliczyć również zanieczyszczenia związane z hodowlą zwierzęcą, w tym niewłaściwie zabezpieczone pryzmy obornika, nieszczelne zbiorniki na gnojówkę oraz zanieczyszczenia pochodzące z wybiegów otwartych.

Na wielkość zanieczyszczeń odprowadzanych z gospodarstw wiejskich wpływa w szczególności stopień skanalizowania obszarów wiejskich i możliwość oczyszczania ścieków powstających w gospodarstwie. Natomiast o przedostawaniu się zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego do wód powierzchniowych i podziemnych decyduje rodzaj i intensywność produkcji rolnej (ilość stosowanych nawozów sztucznych i naturalnych, sposób wykorzystania powierzchni ziemi, intensyfikacja produkcji zwierzęcej i rodzaj prowadzonej hodowli).

Pobór wody podziemnej do celów komunalnych na terenie gminy prowadzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami regulującymi warunki korzystania z tych wód. Stosowana technologia, oparta na właściwie wykonanych, zgodnie z zatwierdzonymi dokumentacjami hydrogeologicznymi, studniach głębinowych, chroni i zabezpiecza warstwy utworów wodonośnych i nie narusza ich struktury. Urządzenia stosowane do poboru wody posiadają właściwe atesty i są zgodne z polskimi normami. Parametry urządzeń do poboru wody – pompy głębinowe i instalacja – na poszczególnych ujęciach są dostosowane do ustalonych warunków korzystania z wód oraz warunków charakteryzujących dany otwór – studnię, a przede wszystkim jej aktualne parametry hydrogeologiczne. Pobór wody na czynnych ujęciach wody nie powoduje negatywnej w skutkach zmiany parametrów jakościowych zasobów wodnych, a także nie obniża poziomu tych zasobów.

Następujące miejscowości z obszaru Gminy Płużnica: Błędowo, Bartoszewice, Czaple, Dąbrówka, Działowo, Goryń, Kotnowo, Mgowo, Nowa Wieś Królewska, Ostrowo,

Orłowo, Płużnica, Uciąż oraz Wieldządz wchodzą w skład aglomeracji kanalizacyjnej Wąbrzeźno, która ustanowiona została Uchwałą Nr IV/90/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 marca 2015 r. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie analizowanej jednostki wg danych GUS (stan na 31.12.2016 r.) wynosi 76,5 km. W porównaniu do 2013 r. długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Płużnica wzrosła o 5,7 km, co stanowi 8,1 %. Stopień kanalizacji (udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej do ogólnej liczby mieszkańców jednostki) Gminy Płużnica wynosi 42,5 %. Spośród poszczególnych gmin powiatu wąbrzeskiego największy stopień kanalizacji posiada Wąbrzeźno – 91,1 %, natomiast najniższy Gmina Ryńsk – 18,9 %. W miejscowości Płużnica znajduje się oczyszczalnia biologiczno-mechaniczna, do której doprowadzane są ścieki z części obszaru miejscowości Płużnica. Oczyszczalnia ścieków posiada pozwolenie wodnoprawne na zrzut ścieków w ilości $Q_{śr}$ = 87,5 m^3/d, Q_{max} = 111,4 m^3/d i Q_{maxh} =13,8 m^3/d.

Rozwiązaniem problemu powstających ścieków na obszarze wyłączonym z aglomeracji kanalizacyjnej jest zastosowanie szczelnych zbiorników bezodpływowych, z których ścieki będą dowożone taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków komunalnych, jak również indywidualnych systemów zapewniających odpowiedni poziom ochrony środowiska jednocześnie spełniających standardy polskich jak i unijnych norm w zakresie ochrony środowiska naturalnego, tzw. przydomowych oczyszczalni ścieków.

Liczba zbiorników bezodpływowych na terenie Gminy Płużnica wg danych GUS wynosi 469 szt. (stan na 31.12.2016 r.). W porównaniu do 2013 r. liczba zbiorników bezodpływowych na terenie analizowanej jednostki zmalała o 78 szt., co stanowi spadek o 14,3 %. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Płużnica wg danych GUS wynosi 181 szt. (stan na 31.12.2016 r.). W porównaniu do 2013 r. liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie analizowanej jednostki wzrosła o 112 szt., co stanowi wzrost o 162,3 %.

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie Gminy Płużnica znajdują się dwa złoża kopalin (piasków budowlanych), które są rozpoznane szczegółowo - złoże Józefkowo 1 oraz złoże Kotnowo. Złoża Józefkowo 2, 3, 4, 5 zostały skreślone z bilansu zasobów (data skreślenia z bilansu: 31.12.2015 r.).

Jednym z najcenniejszych zasobów przyrodniczych na terenie Gminy Płużnica są urodzajne gleby. Obszar gminy pod tym względem wyróżnia się na terenie województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu wąbrzeskiego. Spośród wszystkich gmin powiatu analizowana jednostka posiada najlepsze warunki do produkcji rolniczej. Skałą macierzystą gleb jest najczęściej polodowcowa glina zwałowa oraz utwory piaszczyste.
Zgodnie z Internetowym Atlasem Województwa Kujawsko-Pomorskiego na terenie Gminy Płużnica dominują gleby płowe. Z wyjątkiem gleb piaszczystych, podmokłych i narażonych na intensywną erozję są to dla rolnictwa gleby dobre i bardzo dobre.

Na terenie Gminy Płużnica podstawowe zagrożenie dla środowiska glebowego stanowi rolnictwo. Degradacja gleb w wyniku działania ujemnych zjawisk spowodowanych przez rolnictwo przejawia się głównie poprzez:

- ryzyko wystąpienia erozji wietrznej i wodnej,
- pogorszenie właściwości fizycznych na skutek uprawy mechanicznej,
- spadek zawartości próchnicy,
- ryzyko zakwaszenia i zasolenia,
- ryzyko skażenia środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi.

Odpady komunalne z terenu Gminy Płużnica odbierane są w postaci zmieszanej i selektywnej. Zmieszane odpady komunalne mogą być przekazywane wyłącznie do regionalnych instalacji przekształcania odpadów komunalnych. Na terenie gminy Płużnica ze strumienia odpadów komunalnych wydziela się również problemowe odpady, tj. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, meble i inne odpady wielkogabarytowe, przeterminowane leki i chemikalia, odpady budowlane i rozbiórkowe, odpady zielone oraz inne odpady niebezpieczne. Do przyjmowania tego rodzaju odpadów i ich dalszego przekazywania przeznaczony jest Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, który zlokalizowany jest w Nowej Wsi Królewskiej nr 30 na placu Spółdzielni Kółek Rolniczych. PSZOK świadczy usługi odbierania odpadów od poniedziałku do piątku w godzinach od 8:00 do 14:00. Dodatkowo raz w roku organizowany jest odbiór odpadów wielkogabarytowych oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych z terenów nieruchomości. Organizowane są również wstawki kontenerów w centrach różnych wsi związane z odbiorem odpadów budowlanych i rozbiórkowych. W 2016 r. z obszaru Gminy Płużnica odebrano 1 347,6 Mg odpadów komunalnych. Największy udział posiadają zmieszane odpady komunalne, których odebrano 943,9 Mg, co stanowi 70,0 %.

Dzięki odpowiednio zorganizowanemu gminnemu systemowi gospodarowania odpadami komunalnymi, który zapewnia prawidłowy odbiór, a w dalszej kolejności przetwarzanie odpadów, Gmina Płużnica w 2016 r. osiągnęła wszystkie wymagane ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomy recyklingu odpadów.

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Płużnica wynosi jedynie 363,57 ha, w tym 187,86 ha lasów publicznych oraz 175,71 ha lasów prywatnych. Lesistość gminy wynosi 3,0 % (wg danych GUS – stan na 31.12.2016 r.). Największe zwarte zbiorowiska leśne na terenie analizowanej jednostki występują pomiędzy jez. Wieczno Pł. i Wieczno Płd. oraz w północnej części gminy przy granicy z Gminą Grudziądz (lasy te stanowią ciąg leśny aż do m. Grudziądz). Gmina graniczy również na wschodzie z dwoma kompleksami leśnymi o powierzchni po ok. 500 ha, które położone są w Gminie Ryńsk. Administracyjnie lasy na terenie Gminy Płużnica należą do Nadleśnictwa Jamy (północna cześć gminy) oraz do Nadleśnictwa Golub-Dobrzyń (południowa cześć gminy). Rejon gminy jak i całego powiatu wąbrzeskiego należy do obszarów o najmniejszym stopniu lesistości na tle województwa kujawsko-pomorskiego.

Przez niewielki północny fragment Gminy Płużnica przebiega korytarz ekologiczny wyznaczony przez Zakład Badań Ssaków PAN pn. KPn-14B Lasy Brodnickie - Dolina Wisły (korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację zwierząt, roślin lub grzybów).

Zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody (CRFOP) prowadzonym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na terenie Gminy Płużnica zlokalizowane są następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Torfowiskowo-Jeziorny-Leśny „Zgniła-Wieczno-Wronie”;
- użytki ekologiczne;
- pomniki przyrody.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska mianem poważnej awarii określa się 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. Zgodnie

z rejestrem poważnych awarii prowadzonym przez WIOŚ w Bydgoszczy na terenie Gminy Płużnica w okresie 01.01.2010 – 31.12.2016 r. nie odnotowano zdarzenia o znamionach poważnej awarii. Dodatkowo na terenie analizowanej jednostki zgodnie z rejestrem WIOŚ nie znajdują się zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) oraz zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZZR), a także inne jednostki szczególnie uciążliwe.

4.7. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY PŁUŻNICA

W celu wytyczenia najważniejszych kwestii dotyczących działań programowych dla Gminy Płużnica wynikających z analizy stanu i zagrożeń środowiska jest określenie obszarów interwencji dla jednostki, czyli obszarów nadal stwarzających problemy.

W oparciu o przeprowadzoną analizę stanu środowiska i infrastruktury gminy, wskazano 10 obszarów interwencji, w ramach których wyznaczono cele do realizacji. Cele będą realizowane poprzez kierunki interwencji i konkretne zadania.

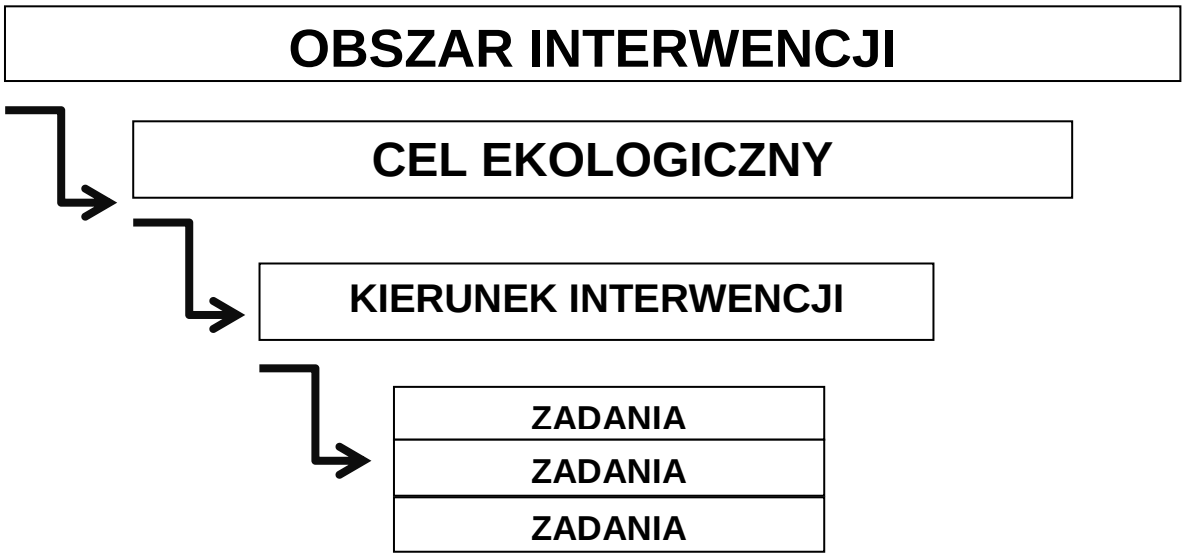


Tabela 33. Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji

Lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	ryzyka realizacji
1.	ochrona klimatu i jakości powietrza	poprawa standardów jakości powietrza poprzez stałą redukcję emisji pyłów, gazów	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w zakresie emisji powierzchniowej	termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	użytkownicy, właściciele i zarządcy nieruchomości	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
				wymiana indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe w budynkach, modernizacja instalacji c.o., termomodernizacja	użytkownicy, właściciele i zarządcy nieruchomości	brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne
				zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony powietrza, poprzez kontrole obowiązków mieszkańców w zakresie użytkowania indywidualnych źródeł ciepła	gmina	brak możliwości administracyjnych, brak podstaw do przeprowadzenia kontroli
				wsparcie osób fizycznych i prawnych w zakresie instalacji OZE i termomodernizacji	gmina	brak środków finansowych, brak chęci współpracy, brak programów dotacyjnych
			zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w zakresie emisji punktowej	kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych	Starosta, Marszałek, WIOŚ	brak możliwości administracyjnych, brak podstaw do przeprowadzenia kontroli
				monitorowanie zgłaszanych nowych instalacji technologicznych, z których emisja nie wymaga pozwolenia	Starosta	brak możliwości administracyjnych, brak wiedzy merytorycznej, brak prawdziwości danych wskazywanych w zgłoszeniu
			zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w zakresie emisji liniowej	modernizacja układu komunikacyjnego (remonty i odnowienia nawierzchni, utwardzanie dróg gruntowych, budowa chodników i ścieżek rowerowych, modernizacja oświetlenia ulicznego) oraz utrzymanie czystości na drogach	zarządcy dróg	brak środków finansowych, odległe w czasie terminy realizacji założonych inwestycji

Lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	ryzyka realizacji
2.	zagrożenia hałasem	zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska	zmniejszenie emisji hałasu komunikacyjnego	wprowadzanie zabezpieczeń w miejscach gdzie jest to ekonomicznie i przestrzennie możliwe (nasadzenia zieleni izolacyjnej, zmiany w MPZP, ekrany akustyczne)	gmina, zarządcy dróg	brak dofinansowania ze środków zewnętrznych
				podejmowanie działań organizacyjnych i inwestycyjnych związanych z utrzymaniem ruchu	zarządcy dróg	brak egzekwowania przepisów przez użytkowników dróg
				modernizacja układu komunikacyjnego (remonty i odnowienia nawierzchni, utwardzanie dróg gruntowych, budowa chodników i ścieżek rowerowych, modernizacja oświetlenia ulicznego) oraz utrzymanie czystości na drogach	zarządcy dróg	brak środków finansowych, odległe w czasie terminy realizacji założonych inwestycji
				promocja transportu multimodalnego i komunikacji zbiorowej	gmina, Starosta, zarządcy dróg, przewoźnicy	brak środków finansowych, brak zainteresowania wśród mieszkańców
			zmniejszenie emisji hałasu przemysłowego	kontrola w zakresie dopuszczalnych norm emisji hałasu	Starosta, Marszałek, WIOŚ	brak możliwości administracyjnych, brak środków, brak podstaw do przeprowadzenia kontroli
3.	pola elektro-magnetyczne	ochrona mieszkańców przed polami elektro-magnetycznymi	ograniczanie zagrożenia polami elektromagnetycznymi	monitoring emisji pól elektromagnetycznych	WIOŚ	brak możliwości administracyjnych, brak środków
				kontrola zgłaszanych instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne	Starosta	brak możliwości administracyjnych, brak wskazywania prawdziwych danych w zgłoszeniach
				modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej (linii energetycznych i stacji transformatorowych)	Energa	brak możliwości przestrzennych, technicznych i ekonomicznych

Lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	ryzyka realizacji
4.	gospodarowanie wodami	ograniczenie zagrożenia suszą	zapobieganie i ograniczanie skutków suszy	realizacja działań określonych w „Planie przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły”	Organy gmin, Starostwo, PGW Wody Polskie RZGW w Gdańsku, Spółki Wodne, mieszkańcy	brak możliwości przestrzennych, prawnych, technicznych i ekonomicznych
		ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych	podjęcie działań administracyjnych	opracowanie programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych	PGW Wody Polskie RZGW w Gdańsku	brak środków finansowych
			realizacja działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych	– stosowanie odpowiednich zasad nawożenia; – właściwe postępowanie z odciekami; – prowadzenie edukacji w zakresie dobrej praktyki rolnej;	rolnicy, gospodarstwa rolne	brak środków finansowych
		ochrona zasobów wód powierzchniowych i podziemnych	zmniejszenie dopływu zanieczyszczeń do wód	kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych	gmina, Starosta, WIOŚ	brak środków finansowych, brak możliwości administracyjnych
				rozbudowa i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej	gmina	brak środków finansowych
				budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	mieszkańcy, gmina	brak środków finansowych
				prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w tym ich stanu technicznego oraz częstotliwości opróżniania	gmina	brak środków finansowych
5.	gospodarka wodno-ściekowa	zmniejszenie dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód	rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno - kanalizacyjnej	rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodociągowej (sieci, stacji uzdatniania wody, hydroforni, itp.)	gmina	niewystarczająca ilość środków finansowych, brak uzasadnienia ekonomicznego i technicznego
				rozbudowa i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej (sieci, oczyszczalni, przepompowni, itp.)	gmina	niewystarczająca ilość środków finansowych, brak uzasadnienia ekonomicznego i technicznego
				budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	mieszkańcy, gmina	brak środków finansowych

Lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	ryzyka realizacji
			działania administracyjne	prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w tym ich stanu technicznego oraz częstotliwości opróżniania	gmina	brak środków finansowych
				wydawanie oraz kontrola przestrzegania wydanych pozwoleń wodno-prawnych	Wody Polskie	brak środków finansowych
6.	zasoby geologiczne	racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	ograniczanie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi	rekultywacja obszarów zdegradowanych oraz kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych czy nielegalnej eksploatacji kopalin	Starosta, Marszałek, Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego	brak możliwości administracyjnych, brak podstaw do przeprowadzenia kontroli
7.	gleby	ochrona gleb	ochrona zasobów gleb przed degradacją	stosowanie kodeksu dobrych praktyk rolniczych	rolnicy	brak środków finansowych
				prowadzenie monitoringu gleb	OSChR, WIOŚ	brak środków finansowych
8.	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	rozwój systemu gospodarki odpadami	poprawa świadomości ekologicznej wśród mieszkańców	kontynuacja działań w zakresie potrzeb segregacji odpadów komunalnych, w tym edukacja ekologiczna	gmina	brak środków finansowych, brak świadomości mieszkańców
			działania kontrolno-administracyjne	kontynuacja działań administracyjnych i kontroli w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami	gmina	brak możliwości administracyjnych, brak możliwości dotarcia do nieruchomości
			intensyfikacja działań związanych z prawidłowym postępowaniem z odpadami innymi niż komunalne	kontynuacja działań związanych z unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest	gmina, Starostwo, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych, brak świadomości mieszkańców o szkodliwości azbestu, brak pewności uzyskania dotacji na działania związane z usuwaniem wyrobów, brak możliwości uzyskania dotacji na nowe pokrycie dachowe

Lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	ryzyka realizacji
				kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych	Starosta, Marszałek, WIOŚ	brak możliwości administracyjnych, brak podstaw do przeprowadzenia kontroli, niekontrolowane zwiększanie ilości odpadów
9.	zasoby przyrodnicze	ochrona zasobów przyrodniczych	ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym ograniczenie do minimum wycinki drzew	rozbudowa terenów czynnych biologicznie oraz utrzymanie właściwego stanu siedlisk	organy gmin, organy powołujące formy ochrony przyrody	brak środków finansowych, brak chęci rozbudowy obszarów, brak możliwości realizacji działań ze względu na własność gruntów
				pielęgnacja terenów zieleni urządzonej oraz ograniczenie do minimum wycinki drzew	gmina	brak możliwości administracyjnych, brak podstaw do wydania negatywnej decyzji
			ochrona zasobów leśnych przed ich nadmiernym użytkowaniem i szkodnikami	aktualizacja inwentaryzacji stanu lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa	Starosta	brak środków finansowych
				realizowanie zadań gospodarczych wynikających z Planu Urządzenia Lasu	Starosta, RDLP, nadleśnictwo, właściciele lasów	brak środków finansowych, wieloczynnikowe zagrożenia ze strony zagrożeń biotycznych i abiotycznych, narażenie zasobów leśnych na czynniki meteorologiczne (susze, opady nawalne, silne wiatry) i biologiczne (choroby, szkodniki)
				bieżące utrzymanie, ochrona i pielęgnacja lasów		
10.	zagrożenia poważnymi awariami	przeciwdziałanie występowaniu poważnych awarii	zminimalizowanie możliwości wystąpienia poważnych awarii	kontrole zakładów mogących mieć negatywny wpływ na stan środowiska i bezpieczeństwa mieszkańców	Starosta, Marszałek, straż pożarna WIOŚ, zakłady przemysłowe	brak możliwości administracyjnych, brak podstaw do przeprowadzenia kontroli
			zwiększenie wsparcia dla jednostek straży pożarnej	kontynuacja dofinansowania Straży Pożarnej	gmina, Starosta	brak środków finansowych
				współdziałanie w zakresie doskonalenia systemu zarządzania kryzysowego i edukacji mieszkańców	gmina, Starosta	brak środków finansowych

Źródło: opracowanie własne

Zadania własne samorządu gminnego to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków własnych będących w dyspozycji samorządu, wynikające z zadań własnych samorządu gminnego oraz podejmowanych działań z własnej inicjatywy.

Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków własnych przedsiębiorstw, instytucji oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie regionu, a które gmina będzie kontrolować, bądź monitorować stopień przebiegu przedsięwzięcia.

Władze jednostki pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest funkcja regulacyjna, na którą składają się akty prawa lokalnego – uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również funkcje wykonawcze i kontrolne. Pożądane jest, aby organy gminy pełniły również funkcje wspierające dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru oraz funkcje kreujące działania ukierunkowane na poprawę środowiska przyrodniczego.

V. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach działania, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Płużnica, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych inwestycji i przedsięwzięć na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie i podzielone na zadania własne i koordynowane.

Tabela 34. Harmonogram realizacji zadań własnych i koordynowanych (monitorowanych) przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania

lp.	obszar interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	szacunkowe koszty realizacji	lata realizacji	możliwości finansowania
1.	ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja budynków mieszkalnych.	Mieszkańcy	w zależności od skali inwestycji	2018-2025	Środki mieszkańców, RPO, N/WFOŚ
		Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na kotły np. na biomasę, pompy ciepła, gaz lub inne	Mieszkańcy	w zależności od skali inwestycji	2018-2025	Środki mieszkańców, RPO, N/WFOŚ
		Przebudowa kotłowni w budynku szkolnym w Nowej Wsi Królewskiej.	Gmina	150 000	2017-2018	Środki gminy
		Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania w świetlicy wiejskiej w miejscowości Błędowo.	Gmina	20 000	2018	Środki gminy
		Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w gminie Płużnica edycja III (budynek Urzędu Gminy).	Gmina	636 450,50	2018	Środki gminy, RPO
		Termomodernizacja i przebudowa świetlicy wiejskiej w Mgowie.	Gmina	601 474,02	2018-2019	Środki gminy, RPO
		Budowa mikroinstalacji OZE na terenie Gminy Płużnica.	Gmina	905 333,10	2018	Środki gminy, mieszkańców, RPO, WFOŚiGW
		Budowa mikroinstalacji OZE na terenie Gminy Płużnica – edycja II.	Gmina	990 000	2019	Środki gminy, mieszkańców, RPO, WFOŚiGW
		Budowa ciągów pieszo-rowerowych.	Gmina	w zależności od skali inwestycji	2018-2025	Środki gminy, RPO, WFOŚiGW, PROW

lp.	obszar interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	szacunkowe koszty realizacji	lata realizacji	możliwości finansowania
		Poprawa stanu dróg gminnych – przebudowa (modernizacja) i budowa dróg gminnych	Gmina	w zależności od skali inwestycji	2018-2025	Środki gminy, RPO, WFOŚiGW, PROW
		Wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne.	Gmina, mieszkańcy	w zależności od skali inwestycji	2018-2025	Środki gminy, mieszkańców, RPO, N/WFOŚ, PROW
		Budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego m.in. z wykorzystaniem lamp LED.	Gmina	w zależności od skali inwestycji	2018-2025	Środki gminy, RPO, N/WFOŚ, PROW
		Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Gmina	20 000	2017-2024	Środki gminy
		Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ecodriving.	Gmina	10 000	2017-2024	Środki gminy
		Adaptacja posiadanej dokumentacji projektowej do zastosowania zielonej energii.	Gmina	100 000	2017-2024	Środki gminy
		Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych.	Gmina	koszty administracyjne	2017-2024	Środki gminy
2.	zagrożenia hałasem	Przebudowa drogi gminnej nr 070138C w miejscowości Płużnica.	Gmina	2 359 665,79	2017-2018	Program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej na lata 2016-2019
		Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Uciąż.	Gmina	230 000	2017-2018	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-pomorskiego (FOGR)
		Przebudowa drogi osiedlowej w miejscowości Błędowo.	Gmina	150 000	2017-2018	Środki gminy
		Przebudowa drogi dojazdowej do terenów inwestycyjnych w miejscowości Ostrowo (opracowanie dokumentacji technicznej).	Gmina	b.d.	2018-2019	Środki gminy

lp.	obszar interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	szacunkowe koszty realizacji	lata realizacji	możliwości finansowania
		Przebudowa drogi gminnej nr 070148C, dojazdowej do terenów inwestycyjnych w miejscowości Bartoszewice (opracowanie dokumentacji technicznej).	Gmina	b.d.	2018-2019	Środki gminy
		Przebudowa drogi gminnej nr 07016C w miejscowości Błędowo.	Gmina	100 000	2018	Środki gminy
		Poprawa stanu dróg gminnych – przebudowa (modernizacja) i budowa dróg gminnych	Gmina	w zależności od skali inwestycji	2018-2025	Środki gminy, RPO, WFOŚiGW, PROW
		Rozbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych.	Zarządcy dróg	b.d.	2018-2025	Środki inwestora, RPO
		Budowa dróg rowerowych, ciągów i tras pieszo-rowerowych.	Gmina, zarządcy dróg	b.d.	2018-2025	Środki inwestora, RPO, N/WFOŚ, PROW
		Opracowywanie MPZP uwzględniających negatywne oddziaływanie hałasu.	Gmina	koszty administracyjne	2018-2025	Środki własne
		Prowadzenie monitoringu hałasu na terenie gminy.	WIOŚ, Zarządcy dróg	b.d.	2018-2025	Środki WIOŚ, zarządców dróg
3.	pola elektro-magnetyczne	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej – m.in.: – *automatyzacja sieci,* – *likwidacja zagrożeń zwarciowych,* – *modernizacja odtworzeniowa linii SN i nn,* – *wymiana kabli napowietrznym na gruntowe,* – *wymiana transformatorów na energooszczędne*.	Energa Operator	b.d.	2018-2025	Środki Energa
		Opracowywanie MPZP uwzględniających oddziaływanie pól elektromagnetycznych.	Gmina	b.d.	2018-2025	Środki własne
		Prowadzenie monitoringu natężenia PEM na terenie gminy.	WIOŚ	b.d.	2018-2025	Środki WIOŚ
4.	gospodarowanie wodami	Bieżąca konserwacja i utrzymanie urządzeń melioracji podstawowych	PGW Wody Polskie RZGW w Gdańsku, gmina, spółki wodne	b.d.	2018-2025	Środki inwestora

lp.	obszar interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	szacunkowe koszty realizacji	lata realizacji	możliwości finansowania
		Bieżąca konserwacja i utrzymanie urządzeń melioracji szczegółowych.	PGW Wody Polskie RZGW w Gdańsku, gmina, spółki wodne	b.d.	2018-2025	Środki inwestora
		Prowadzenie monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych.	WIOŚ/GIOŚ	b.d.	2018-2025	Środki WIOŚ/GIOŚ
		Realizacja działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych: – stosowanie odpowiednich zasad nawożenia; – właściwe postępowanie z odciekami; – prowadzenie edukacji w zakresie dobrej praktyki rolnej;	Rolnicy	b.d.	2018-2025	Środki własne
5.	gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodociągowej (sieci, stacji uzdatniania wody, hydroforni, itp.)	Gmina	zależności od skali inwestycji	2018-2025	Środki gminy, RPO, N/WFOŚ, PROW
		Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dąbrówka.	Gmina	55 000	2017-2018	Środki gminy
		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków oraz sieci wodociągowej na terenie Gminy Płużnica.	Gmina	722 752,55	2016-2018	Środki gminy, mieszkańców, PROW
		Budowa i przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowościach Ostrowo, Bielawy i Płużnica.	Gmina	1 440 000	2016-2020	Środki gminy, PROW
		Rozbudowa i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej (sieci, przepompowni, oczyszczalni, itp.).	Gmina	b.d.	2018-2025	Środki gminy, RPO, N/WFOŚ, PROW
		Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.	Gmina	b.d.	2018-2025	Środki gminy
6.	zasoby geologiczne	Rekultywacja obszarów poeksploatacyjnych.	Użytkownik złoża	b.d.	2018-2025	Środki inwestora
7.	gleby	Prowadzenie badań gleb - odczynu i zawartości w składniki pokarmowe.	OSChR, rolnicy	b.d.	2018-2025	Środki własne rolników
		Promocja agroturystyki i rolnictwa ekologicznego.	Gmina, rolnicy	b.d.	2018-2025	Środki gminy, rolników
		Organizacja spotkań szkoleniowych i akcji informacyjnych dla rolników.	ODR	b.d.	2018-2025	Środki ODR

lp.	obszar interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	szacunkowe koszty realizacji	lata realizacji	możliwości finansowania
		Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	Gmina	b.d.	2018-2025	Środki Gminy
8.	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Likwidacja i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.	Gmina, właściciele nieruchomości	b.d.	2018-2025	Środki gminy, właścicieli nieruchomości, WFOŚiGW
		Odbiór i prawidłowe zagospodarowanie odpadów komunalnych.	Gmina	b.d.	2018-2025	gmina + mieszkańcy
		Utrzymanie czystości na terenach publicznych gminy.	Gmina	b.d.	2018-2025	Środki Gminy
		Prowadzenie akcji informacyjno-promocyjnych z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami.	Gmina	b.d.	2018-2025	Środki Gminy
9.	zasoby przyrodnicze	Budowa ekologicznej ścieżki dydaktycznej w miejscowości Płużnica.	Gmina	848 765,46	do 2019	Środki gminy, RPO
		Prowadzenie monitoringu środowiska leśnego.	Nadleśnictwa	b.d.	2018-2025	Środki Nadleśnictw
		Prowadzenie bieżącej pielęgnacji i utrzymania lasu – m.in.: – *odnawianie zrębów;* – *pielęgnacja upraw i czyszczenie wczesne;* – *czyszczenie późne;* – *trzebieże.*	Nadleśnictwa	b.d.	2018-2025	Środki Nadleśnictwa
		Bieżące utrzymanie terenów zielonych (pielęgnacja parków, zwiększenie ilości nasadzeń drzew i krzewów).	Gmina	b.d.	2018-2025	Środki Gminy
10.	zagrożenia poważnymi awariami	Dofinansowanie i doposażenie jednostek OSP.	Gmina	b.d.	2018-2025	Środki Gminy
		Zakup samochodu pożarniczego ciężkiego dla jednostki OSP w Płużnicy.	Gmina	565 000	2018	Środki gminy

Źródło: opracowanie własne

VI. EDUKACJA EKOLOGICZNA JAKO ZAGADNIENIE HORYZONTALNE

Podstawowym celem edukacji ekologicznej jest upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej, czyli korzystającej z różnych dziedzin nauki i poruszającej różne aspekty życia społecznego. Zagadnienie edukacji ekologicznej zostało wskazane jako jedno z zagadnień horyzontalnych programów ochrony środowiska, czyli założenia edukacji ekologicznej powinny zostać wpisane we wszystkie, bądź tylko najważniejsze obszary interwencji.

Ważnym celem jest również kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa sprawami środowiska, rozpatrując jego walory w ramach ekonomii, ekologii i wartości społecznych. Ponadto należy umożliwić każdemu człowiekowi zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska i zachęcać mieszkańców do angażowania się w sprawy ochrony środowiska i właściwego korzystania z jego zasobów.

Edukacja ekologiczna jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem **„myśleć globalnie, działać lokalnie”**. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Zagadnienia szeroko pojętej ekologii, powinny docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w jak najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Niewiele osób rozumie, jaki wpływ na stan i jakość środowiska mają zachowania poszczególnych osób, rodzin i grup społecznych, jak również ich przyzwyczajenia, styl życia, sposoby wypoczynku lub odżywiania. Dlatego też edukacja ekologiczna, wspomagająca zrozumienie zależności między człowiekiem, jego wytworami i przyrodą, obejmować musi wszystkich ludzi bez wyjątku, w pierwszej kolejności najmłodszych, którzy mogą skutecznie przekazywać osobom starszym wzorce zachowań proekologicznych. Jedynie wspólne działania, podejmowane codziennie, w każdym miejscu: w domu, w pracy, podczas wypoczynku, są w stanie zahamować degradację środowiska, wpłynąć na poprawę jakości życia i zdrowia oraz zapewnić perspektywy godziwego funkcjonowania przyszłym pokoleniom.

Akcje ekologiczne powinny być prowadzone cyklicznie oraz angażować coraz więcej mieszkańców. Ważne jest także, aby Gmina działała wspólnie z innymi jednostkami w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami i infrastruktury komunalnej, w ramach związków, do których przynależy. Współpraca pozwala na osiągnięcie szerszych celów, pozyskanie większych środków finansowych na inwestycje.

VII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.1. SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI

Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej pojawiły się nowe możliwości i szanse na lepszy rozwój gospodarczy zgodny z ideą ekorozwoju. Uzyskanie funduszy pochodzących ze źródeł unijnych bądź innych organizacji międzynarodowych jest obecnie możliwe poprzez przystępowanie zainteresowanych stron do konkretnych programów i projektów. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Aktualne programy tzn. na lata 2014 - 2020, dotyczące działań w zakresie ochrony oraz kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, dzięki którym możliwe jest uzyskanie środków na konkretne projekty rozwojowe, zostały już zatwierdzone przez Komisję Europejską.

7.1.1. Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Źródłem funduszy na ochronę środowiska jest przede wszystkim Program Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020. To właśnie z niego będzie dotowanych najwięcej inwestycji z zakresu ochrony środowiska. Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Cel ten zostanie oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach:

1. czystej i efektywnej energii, w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii;
2. adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom (zwłaszcza zagrożeniom naturalnym) i reagowania na nie;
3. konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

Do głównych priorytetów PO IiŚ zalicza się:

I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki.
II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.
III. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego.
IV. Infrastruktura dla miast.
V. Rozwój transportu kolejowego w Polsce.
VI. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.
VII. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury.
VIII. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.
IX. Pomoc techniczna.

7.1.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Regionalny Program Operacyjny dla województwa kujawsko-pomorskiego zakłada możliwość realizacji inwestycji w wytyczonych 12 osiach priorytetowych:

- Wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu.
- Cyfrowy region.
- Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie.
- Region przyjazny środowisku.
- Spójność wewnętrzna i dostępność zewnętrzna regionu.
- Solidarne społeczeństwo i konkurencyjne kadry.
- Rozwój lokalny kierowany przez społeczność.
- Aktywni na rynku pracy.
- Solidarne społeczeństwo.
- Innowacyjna edukacja.
- Rozwój lokalny kierowany przez społeczność.
- Pomoc techniczna.

7.1.3. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE

Środki Programu działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE ustanowionego na lata 2014 - 2020 będą dystrybuowane w ramach dwóch podprogramów:

1. Działania na rzecz środowiska, gdzie wsparcie mogą uzyskać przedsięwzięcia dotyczące ochrony środowiska i efektywnego gospodarowania zasobami, przyrody i różnorodności biologicznej oraz zarządzania i informacji w zakresie środowiska.
2. Działania na rzecz klimatu, w którym wspierane mogą zostać inicjatywy dotyczące łagodzenia i dostosowania do skutków zmiany klimatu oraz zarządzania i informacji w zakresie klimatu.

Beneficjentami programu mogą być podmioty zarejestrowane na obszarze Unii Europejskiej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) będzie pełnił funkcję krajowego punktu kontaktowego dla programu LIFE. Wzorem lat poprzednich, przedsięwzięcia realizowane przez beneficjentów z Polski, oprócz dofinansowania ze środków LIFE, będą mogły uzyskać dodatkowe wsparcie finansowe pochodzące ze środków NFOŚiGW.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad przygotowania wniosków publikowane będą na stronie NFOŚiGW.

7.1.4. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu** oferują możliwość dofinansowania szerokiej gamy projektów w ramach różnych programów priorytetowych ogłaszanych często jako konkursy. Są także podmiotami, które koordynują dofinansowanie

z innych instrumentów finansowych. Działanie jednostek opiera się na Wspólnej Strategii Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2017 - 2020. Celem generalnym Funduszy jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków pochodzących z Unii Europejskiej na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. Misją Funduszy jest natomiast następujące określenia - Skutecznie wspieramy działania na rzecz środowiska ze szczególnym uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju. Wspólna Strategia tworzy ogólne ramy dla indywidualnych strategii poszczególnych Funduszy wskazując na najistotniejsze z ich punktu widzenia cele merytorycznej działalności (dziedzinowe cele środowiskowe oraz horyzontalne cele środowiskowe), regulując i wskazując obszary niezbędnej współpracy (priorytety współpracy) dla zachowania spójności i ukierunkowania całego systemu Funduszy.

Wspólna strategia identyfikuje w ramach celów środowiskowych następujące dziedzinowe i horyzontalne cele środowiskowe:

1. DZIEDZINOWE:
    - Adaptacja do zmian klimatu i gospodarka wodna,
    - Ochrona powietrza,
    - Ochrona wód,
    - Gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami,
    - Różnorodność biologiczna.
2. HORYZONTALNE:
    - Poprawa stanu środowiska poprzez wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych,
    - Pełna absorpcja bezzwrotnych środków pochodzących z UE,
    - Wdrażanie innowacyjnych technologii środowiskowych,
    - Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju,
    - Zrównoważone, efektywne korzystanie z zasobów, w tym z surowców pierwotnych.

Dodatkowo, Fundusze co roku ogłaszają listę programów priorytetowych na rok kolejny, które pomagają im zrealizować zadania zgodnie z przyjętą Strategią. Strategie NFOŚiGW, jak i WFOŚiGW w Poznaniu, a także listy priorytetowe zamieszczone są na ich stronach internetowych (www.nfosigw.gov.pl i www.wfosigw.torun.pl).

7.1.5. Bank Ochrony Środowiska

Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych oraz finansowanych ze środków Banku Ochrony Środowiska. Udziela on następujących kredytów proekologicznych:

- Kredyt Dom EnergoOszczędny.
- Słoneczny EkoKredyt.
- Kredyt z Dobrą Energią.
- Kredyty z dopłatami NFOŚiGW.
- Kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska.
- Kredyt EkoMontaż.

- Kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.
- Kredyt EnergoOszczędny.
- Kredyt EkoOszczędny.
- Ekologiczne kredyty hipoteczne.
- Kredyt z Klimatem.
- Kredyty we współpracy z WFOSiGW.
- Kredyt EKOodnowa dla firm (ze środków Banku KfW).
- Kredyty z linii kredytowej NIB.

Wśród wielu możliwych źródeł finansowania inwestycji, jednostki samorządowe, każdorazowo i indywidualnie powinny dopasowywać system możliwości finansowania do danej inwestycji i przedsięwzięcia.

7.2. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI

Warunkiem realizacji Programu ochrony środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym Programem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do Programu ochrony środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania będzie Gmina Płużnica. Mimo to całościowe zarządzanie środowiskiem w jednostce będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego jest jeszcze poziom powiatowy, wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

Instytucje działające w ramach administracji, a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń i instalacji ochrony środowiska.

Na innych zasadach odbywa się natomiast zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej, choć powszechne staje się także uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymywanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- modernizacje stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stała kontrola zanieczyszczeń.

Instrumenty służące do zarządzania Programem Ochrony Środowiska wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. Prawo ochrony środowiska, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, o utrzymaniu

czystości i porządku w gminach itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

Do **instrumentów prawnych** zalicza się:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje związane z gospodarką odpadami,
- koncesje geologiczne,
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach,
- strategiczne oceny oddziaływania inwestycji oraz opracowywanych planów i programów na środowiska.

Szczególnym instrumentem prawnym jest monitoring, czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących, czynią je instrumentem o znaczeniu prawym.

Do **instrumentów finansowych** mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych.

Uzgodnienia ze społeczeństwem poprzez udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem **instrumentów społecznych** jest edukacja ekologiczna. Podstawą jest tu rzetelne i ciągłe przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

Do **instrumentów strukturalnych** należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być strategia rozwoju.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie Gminy Płużnica wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

Każda jednostka decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniem lepszego modelu życia swoich mieszkańców. Program ochrony środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju jednostki, który powinien nawiązywać do:

- programów ekologicznych wyższego szczebla,
- lokalnych wartości zasobów i zagrożenia środowiskowego,
- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Podsumowując, Program ochrony środowiska, jako narzędzie koordynacji działań podejmowanych na danym obszarze w zakresie ochrony środowiska, pełni istotną funkcję we wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju. W realizacji programu uczestniczą grupy podmiotów:

- biorące udział w organizacji i zarządzaniu Programem,
- realizujące zadania Programu, w tym również podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska,
- nadzorujące przebieg realizacji i efekty Programu,
- społeczność lokalna i organy pozarządowe (ekologiczne).

Realizatorem zadań określonych w Programie w przeważającej części jest Gmina Płużnica jako jednostka samorządu terytorialnego wraz z podległymi jej jednostkami organizacyjnymi, a także przedsiębiorcy, inspekcje, straż, organizacje społeczne oraz mieszkańcy.

Wśród podmiotów nadzorujących przebieg realizacji i efekty wdrażania Programu jest przede wszystkim administracja samorządowa i rządowa, posiadające instrumenty kontroli i monitoringu. Podmioty kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska. Ostatecznymi odbiorcami przedsięwzięć podejmowanych w ramach Programu będą mieszkańcy gminy.

Zespołem monitorującym proces wdrażania i realizacji programu ochrony środowiska będzie zespół składający się z podinspektorów techniczno-inwestycyjnych, ochrony środowiska i rolnictwa, w tym: ds. inwestycji i remontów, ds. planowania przestrzennego oraz ds. rolnictwa, ochrony przeciwpożarowej, dróg gminnych, a także ds. gospodarki wodno-kanalizacyjnej. Wójt Gminy wraz z pozostałymi jednostkami organizacyjnymi Urzędu Gminy będzie współpracował w zakresie realizacji zadań własnych Gminy. Zespół ds. techniczno-inwestycyjnych, ochrony środowiska i rolnictwa w ramach prowadzonych w odstępach dwuletnich raportów z realizacji programu ochrony środowiska będzie koordynował pozyskiwanie informacji oraz prace nad sporządzeniem podsumowania wdrażanego programu ochrony środowiska.

7.3. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.3.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje Programu.

System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka.

Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu.

Stały monitoring wdrażania zapisów Programu może opierać się na tzw. cyklu Deminga. Opiera się na ciągłym monitorowaniu zaplanowanych działań w myśl następującego ciągu przyczynowo – skutkowego:

1. Zaplanuj - zaplanuj lepszy sposób działania, lepszą metodę.
2. Wykonaj, zrób - zrealizuj plan na próbę.
3. Sprawdź - zbadaj, czy rzeczywiście nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty.
4. Zastosuj - jeśli nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty, uznaj go za normę (obowiązującą procedurę), zestandaryzuj i monitoruj jego stosowanie.

Ryc. 17. Cykl Deminga przeniesiony na poziom opracowywania POŚ
Źródło: opracowanie własne

7.3.2. Sprawozdawczość

W ocenie postępu wdrażania Programu ochrony środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

Rada Gminy powinna oceniać co dwa lata stopień wdrożenia Programu. Raportowanie zapewnia ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny.

Poniżej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i może być modyfikowana.

Tabela 35. Lista przykładowych wskaźników monitorowania stopnia realizacji wdrażania Programu ochrony środowiska

Lp.	Wskaźnik/zadanie	Źródła danych	Stan bazowy (2016/2017)	Oczekiwana tendencja	Oczekiwany stan
Obszar interwencji – ochrona klimatu i jakości powietrza					
1.	Liczba wyznaczonych na terenie gminy obszarów przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń	WIOŚ	1 - ze wzgl. na B(a)P)	Spadek	0
2.	Udział budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie	GUS	69,0 %	Wzrost	>69,0 %
3.	Stopień gazyfikacji gminy	GUS	0 %	Wzrost	>0 %
Obszar interwencji - zagrożenia hałasem					
4.	Roczne natężenie ruchu pojazdów na odcinku A1 – Węzeł Grudziądz – Węzeł Lisewo	GPR	5 917 015	Spadek	<5 917 015
5.	Roczne natężenie ruchu pojazdów na odcinku DW 543 – odc. Paparzyn – Radzyń Chełmiński	GPR	459 900	Spadek	<459 900
6.	Roczne natężenie ruchu pojazdów na odcinku DW 548 – odc. Węzeł A1 Lisewo - Wąbrzeźno	GPR	953 745	Spadek	<953 745
7.	Liczba wyznaczonych obszarów dopuszczalnych norm natężenia hałasu komunikacyjnego wzdłuż autostrady A1 na terenie gminy	Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż autostrady A1	0	Utrzymanie stanu	0
Obszar interwencji – gospodarowanie wodami					
8.	Stan ogólny JCWP Młynówka	WIOŚ	zły	Poprawa stanu	dobry
9.	Stan ogólny JCWP Rudniczanka do wpływu do jez. Rudnickiego Wielkiego	WIOŚ	zły	Poprawa stanu	dobry
10.	Stan ogólny JCWP Radzyńska Struga	WIOŚ	zły	Poprawa stanu	dobry
11.	Stan ogólny JCWP Bacha do Zgniłki ze Zgniłką	WIOŚ	zły	Poprawa stanu	dobry
12.	Klasa jakości wód podziemnych w punkcie monitoringowym w m. Bartoszewice	WIOŚ	IV	Poprawa stanu	I/II/III
Obszar interwencji – gospodarka wodno - ściekowa					

Lp.	Wskaźnik/zadanie	Źródła danych	Stan bazowy (2016/2017)	Oczekiwana tendencja	Oczekiwany stan
13.	Zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca	GUS	39,1 m^3	Spadek	<39,1 m^3
14.	Stopień kanalizacji gminy	GUS	42,5 %	Wzrost	>42,5 %
15.	Długość sieci kanalizacyjnej	GUS	76,5 km	Wzrost	>76,5 km
16.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	GUS	181	Wzrost	>181
Obszar interwencji – zasoby geologiczne i gleby					
17.	Liczba osuwisk na terenie gminy	Starostwo	0	Utrzymanie stanu	0
18.	Liczba eksploatowanych złóż kopalin	Starostwo	0	Utrzymanie stanu	0
Obszar interwencji – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów					
19.	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	Urząd Gminy	26,3 %	Osiągnięcie wymaganej wartości	- 2018 r. – ≥30 % - 2019 r. – ≥40 % - 2020 r. – ≥50 %
20.	Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do ponownego składowania	Urząd Gminy	0,8 %	Osiągnięcie wymaganej wartości	- 2018 r. – ≤40 % - 2019 r. – ≤40 % - 2020 r. – ≤35 %
21.	Liczba unieszkodliwionego azbestu z terenu gminy	Baza Azbestowa	57,687 Mg	Wzrost	>57,687 Mg
Obszar interwencji – zasoby przyrodnicze					
22.	Lesistość gminy	GUS	3,0 %	Utrzymanie stanu/wzrost	≥3,0 %
23.	Liczba pomników przyrody	GDOŚ	6	Utrzymanie stanu/wzrost	≥6
24.	Liczba użytków ekologicznych	GDOŚ	9	Utrzymanie stanu/wzrost	≥9
Obszar interwencji – zagrożenia poważnymi awariami					
25.	Liczba poważnych awarii na terenie gminy.	WIOŚ	0	Utrzymanie stanu	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie dostępnych danych jednostek i instytucji

Proces wdrażania programu wymaga kontroli, której najważniejszym elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągania założonych celów. Rezultaty oceny będą z kolei podstawą korekt i aktualizacji programu. Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania przedsięwzięć/ działań,
- określenia stopnia realizacji przyjętych celów,
- oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- analizy przyczyn tych rozbieżności.

Co dwa lata należy sporządzać raport z realizacji programu ochrony środowiska i przedstawiać go Radzie Gminy. W cyklu czteroletnim będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych (w niniejszym dokumencie obejmujących okres do 2025 r.). Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji w kolejnych latach. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska, a także systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

Kolejnymi etapami wdrażania programu ochrony środowiska są.

1. Ocena postępów we wdrażaniu programu ochrony środowiska, w tym przygotowanie raportu (co dwa lata).
2. Opracowanie listy przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w kolejnych latach.
3. Aktualizacja celów ekologicznych i kierunków interwencji (na kolejne lata w powiązaniu z innymi dokumentami strategicznymi).

Tabela 36. Harmonogram wdrażania Programu ochrony środowiska

Zadania	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Realizacja celów i działań na lata 2017-2020 oraz w perspektywie do roku 2025	X	X	X	X	X	X	X	X
Aktualizacja celów i kierunków interwencji			Cele i kierunki na lata 2021-2025					Cele i kierunki na kolejne lata
Aktualizacja listy przedsięwzięć w perspektywie czteroletniej			Lista na lata 2021-2025					Lista na kolejne lata
Monitoring stanu środowiska	X	X	X	X	X	X	X	X
Ocena realizacji listy przedsięwzięć			X					X
Raporty z realizacji programu		X		X		X		X

Źródło: opracowanie własne

SPIS TABEL

Tabela 1. Użytkowanie gruntów Gminy Płużnica ... 16
Tabela 2. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza ... 21
Tabela 3. Poziomy docelowe do oceny jakości powietrza ... 21
Tabela 4. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu ... 21
Tabela 5. Poziomy alarmowe do oceny jakości powietrza ... 22
Tabela 6. Poziomy informowania społeczeństwa ... 22
Tabela 7. Klasy jakości powietrza atmosferycznego dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2011-2016 ... 25
Tabela 8. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego ... 27
Tabela 9. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby) ... 29
Tabela 10. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem) ... 30
Tabela 11. Natężenie ruch pojazdów silnikowych na odcinku autostrady i dróg wojewódzkich na terenie Gminy Płużnica (wg GPR 2015 r.) ... 31
Tabela 12. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem ... 34
Tabela 13. Długość planowanej do budowy linii 400 kV w poszczególnych gminach ... 37
Tabela 14. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową ... 41
Tabela 15. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności terenów oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności ... 41
Tabela 16. Porównanie natężeń pól elektrycznych 50 Hz wytwarzanych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych oraz urządzeń elektrycznych AGD/RTV ... 42
Tabela 17. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne ... 43
Tabela 18. Stopień zagrożenia Gminy Płużnica poszczególnymi rodzajami suszy ... 51
Tabela 19. Wyniki badań jakości JCWP znajdujących się na terenie Gminy Płużnica ... 55
Tabela 20. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami ... 57
Tabela 21. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa ... 64
Tabela 22. Etapy prac poszukiwawczych i rozpoznawczych złóż kopalin ... 67
Tabela 23. Analiza SWOT – zasoby geologiczne ... 68
Tabela 24. Odczyn pH gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica (wg badań prowadzonych przez OSChR w 2017 r.) ... 71
Tabela 25. Potrzeby wapnowania gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica (wg badań prowadzonych przez OSChR w 2017 r.) ... 72
Tabela 26. Zasobność w makroelementy gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica (wg badań prowadzonych przez OSChR w 2017 r.) ... 73
Tabela 27. Analiza SWOT – gleby ... 74
Tabela 28. Ilość odebranych odpadów komunalnych z obszaru gminy w 2016 r. ... 77
Tabela 29. Ilość wyrobów azbestowych w poszczególnych gminach powiatu wąbrzeskiego (wg Bazy Azbestowej – stan na 31.01.2018 r.) ... 80
Tabela 30. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 82
Tabela 31. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze ... 94
Tabela 32. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami ... 96
Tabela 33. Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji ... 113
Tabela 34. Harmonogram realizacji zadań własnych i koordynowanych (monitorowanych) przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania ... 119
Tabela 35. Lista przykładowych wskaźników monitorowania stopnia realizacji wdrażania Programu ochrony środowiska ... 133
Tabela 36. Harmonogram wdrażania Programu ochrony środowiska ... 135

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Położenie Gminy Płużnica na tle województwa 13
Ryc. 2. Położenie Gminy Płużnica na tle sąsiednich jednostek administracyjnych 14
Ryc. 3. Położenie Gminy Płużnica na tle poszczególnych obszarów na terenie województwa pod względem możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych 19
Ryc. 4. Przebieg linii energetycznych WN i NN na terenie Gminy Płużnica 36
Ryc. 5. Trasa planowanej linii elektroenergetycznej 400 kV Jasiniec – Grudziądz Węgrowo 38
Ryc. 6. Lokalizacja stacji bazowych łączności bezprzewodowej na terenie gminy 40
Ryc. 7. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie Gminy Płużnica 47
Ryc. 8. Zasięg JCWPd nr 38 i JCWPd nr 39 na terenie Gminy Płużnica 48
Ryc. 9. Schemat klasyfikacji stanu/ potencjału ekologicznego wód powierzchniowych 54
Ryc. 10. Lokalizacja złoża Kotnowo na terenie Gminy Płużnica 67
Ryc. 11. Rozkład przestrzenny poszczególnych rodzajów gleb 70
Ryc. 12. Potencjalna erozja gleb na terenie Gminy Płużnica 74
Ryc. 13. Przebieg korytarza ekologicznego na terenie Gminy Płużnica 88
Ryc. 14. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie Gminy Płużnica 89
Ryc. 15. Lokalizacja użytków ekologicznych na terenie Gminy Płużnica 92
Ryc. 16. Lokalizacja pomników przyrody na terenie Gminy Płużnica 93
Ryc. 17. Cykl Deminga przeniesiony na poziom opracowywania POŚ 131

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Zmiana liczby ludności Gminy Płużnica w latach 2013-2016 15
Wykres 2. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016 15
Wykres 3. Użytkowanie gruntów Gminy Płużnica 16
Wykres 4. Wykres klimatyczny dla miejscowości Płużnica 17
Wykres 5. Średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów silnikowych w 2015 r. na odcinku autostrady i dróg wojewódzkich przebiegających przez teren gminy 31
Wykres 6. Ilość dostarczonej wody gospodarstwom domowym z ujęć zlokalizowanych na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016 r. [dam^3] 60
Wykres 7. Porównanie zużycia wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca na terenie gminy w roku 2012 i 2016 [m^3] 60
Wykres 8. Zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca w poszczególnych gminach powiatu wąbrzeskiego w 2016 r. [m^3] 61
Wykres 9. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016 [km] 62
Wykres 10. Stopień kanalizacji poszczególnych gmin powiatu wąbrzeskiego (stan na 31.12.2016 r.) 63
Wykres 11. Łączny ładunek zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych przez oczyszczalnię ścieków w Płużnicy w latach 2013-2016 (w przeliczeniu na 1 dam^3 ścieków oczyszczonych) [kg/dam^3] 63
Wykres 12. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków i szamb na terenie Gminy Płużnica w latach 2013-2016 64
Wykres 13. Odczyn pH gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica 71
Wykres 14. Potrzeby wapnowania gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica 72
Wykres 15. Zasobność w makroelementy gleb rolniczych na terenie Gminy Płużnica 73
Wykres 16. Udział poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych odebranych z obszaru gminy w 2016 r. 78
Wykres 17. Osiągnięte przez gminę poziomy recyklingu odpadów papieru, szkła, metali, tw. sztucznych w latach 2012-2016 79
Wykres 18. Osiągnięte w 2016 r. przez poszczególne gminy powiatu wąbrzeskiego poziomy recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła 79
Wykres 19. Ilość wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych w poszczególnych gminach powiatu wąbrzeskiego [Mg] (wg stanu na dzień 31.01.2018 r.) 81
Wykres 20. Stopień lesistości poszczególnych gmin powiatu wąbrzeskiego 84